

# USER MANUAL

---

BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUKCJA OBSŁUGI  
NÁVOD K POUŽITÍ  
MANUEL D'UTILISATION  
ISTRUZIONI PER L'USO  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ  
BRUGSANVISNINGENKEL  
KÄYTTÖOHJE  
GEBRUIKSAANWIJZING  
BRUKSANVISNING  
INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO  
POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA  
РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА  
ΟΔ ΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ  
UPUTE ZA UPORABU  
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA  
MANUAL DE UTILIZARE  
NAVODILA ZA UPORABO

# FREQUENCY INVERTER

<b>DE</b>	Produktname	Frequenzumrichter
<b>EN</b>	Product name	Frequency inverter
<b>PL</b>	Nazwa produktu	Przetwornica częstotliwości
<b>CZ</b>	Název výrobku	Frekvenční měnič
<b>FR</b>	Nom du produit	Variateur de fréquence
<b>IT</b>	Nome del prodotto	Invertitore di frequenza
<b>ES</b>	Nombre del producto	Variador de frecuencia
<b>HU</b>	Termék neve	Frekvenciaváltó
<b>DA</b>	Produktnavn	Frekvensomformer
<b>FI</b>	Tuotteen nimi	Taajuusmuunnin
<b>NL</b>	Productnaam	Frequentie-omvormer
<b>NO</b>	Produktnavn	Frekvensomformer
<b>SE</b>	Produktnamn	Frekvensomriktare
<b>PT</b>	Nome do produto	Inversor de frequência
<b>SK</b>	Názov produktu	Frekvenčný menič
<b>BG</b>	Име на продукта	Честотен преобразувател
<b>EL</b>	Όνομα προϊόντος	Μετατροπέας συχνότητας
<b>HR</b>	Naziv proizvoda	Frekvencijski pretvarač
<b>LT</b>	Produkto pavadinimas	Dažnio keitiklis
<b>RO</b>	Numele produsului	Invertor de frecvență
<b>SL</b>	Ime izdelka	Frekvenčni pretvornik
<b>DE</b> Modell   <b>EN</b> Product model   <b>PL</b> Model produktu   <b>CZ</b> Model výrobku   <b>FR</b> Modèle   <b>IT</b> Modello   <b>ES</b> Modelo   <b>HU</b> Modell   <b>DA</b> Model   <b>FI</b> Tuotteen malli   <b>NL</b> Productmodel   <b>NO</b> Produktmodell   <b>SE</b> Produktmodell   <b>PT</b> Modelo do produto   <b>SK</b> Model   <b>BG</b> Модел на продукт   <b>EL</b> Μοντέλο προϊόντος   <b>HR</b> Model proizvoda   <b>LT</b> : Gaminio modelis   <b>RO</b> : Model de produs   <b>SL</b> : Model izdelka		MSW-FI-7500 MSW-FI-5500 MSW-FI-3700 MSW-FI-2200 MSW-FI-1500 MSW-FI-15000 MSW-FI-11000 MSW-FI-750
<b>DE</b> Hersteller   <b>EN</b> Manufacturer   <b>PL</b> Producent   <b>CZ</b> Výrobce   <b>FR</b> Fabricant   <b>IT</b> Produttore   <b>ES</b> Fabricante   <b>HU</b> Termelő   <b>DA</b> Producent   <b>FI</b> Valmistaja   <b>NL</b> Producent   <b>NO</b> Produsent   <b>SE</b> Tillverkare   <b>PT</b> Fabricante   <b>SK</b> Výrobca   <b>BG</b> Производител   <b>EL</b> Κατασκευαστής   <b>HR</b> Proizvođač   <b>LT</b> Gamintojas   <b>RO</b> Producător   <b>SL</b> Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
<b>DE</b> Anschrift des Herstellers   <b>EN</b> Manufacturer Address   <b>PL</b> Adres producenta   <b>CZ</b> Adresa výrobce   <b>FR</b> Adresse du fabricant   <b>IT</b> Indirizzo del produttore   <b>ES</b> Dirección del fabricante   <b>HU</b> A gyártó címe   <b>DA</b> Producentens adresse   <b>FI</b> Valmistajan osoite   <b>NL</b> Adres producent   <b>NO</b> Produsentens adresse   <b>SE</b> Tillverkarens adress   <b>PT</b> Endereço do fabricante   <b>SK</b> Adresa výrobcu   <b>BG</b> Адрес на производителя   <b>EL</b> : Διεύθυνση κατασκευαστή   <b>HR</b> Adresa proizvođača   <b>LT</b> Gamintojo adresas   <b>RO</b> Adresa producătorului   <b>SL</b> Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra   Poland, EU

## Deutsche Version

---

### Einführung

Allgemeine Funktionen und Beschreibungen des Frequenzumrichters:

- 1) Vielfältige Spannungsklassen: Unterstützung von drei Spannungsklassen, nämlich einphasig 220V, dreiphasig 220V und dreiphasig 380V.
- 2) Vielfältige Steuerungsmodi: Neben der sensorlosen Vektorsteuerung und der U/f-Steuerung wird auch die U/f-Trennungssteuerung unterstützt.
- 3) Vielfältiger Feldbus: Unterstützung von Modbus-RTU und CANlink Feldbus.
- 4) Brandneuer Algorithmus für sensorlose Vektorregelung  
Der brandneue SVC-Algorithmus sorgt für eine bessere Stabilität bei niedrigen Geschwindigkeiten, eine höhere Lastkapazität bei niedrigen Frequenzen und unterstützt die Drehmomentsteuerung des SVC.
- 5) Leistungsstarke Hintergrundsoftware: Hoch- und Herunterladen von Parametern, Echtzeit-Oszilloskop kann über die Hintergrundsoftware realisiert werden.

Funktionen	Beschreibungen
Überhitzungsschutz des Motors	Nach Auswahl der Erweiterungskarte PC1 kann AI3 den Temperatursensoreingang des Motors (PT100, PT1000) empfangen, um einen Überhitzungsschutz zu realisieren
Schnelle Strombegrenzung	Vermeidet Überstromfehler des Frequenzumrichters
Dualer Motorschalter	Zwei Sätze von Motorparametern können einen doppelten Motorschalter realisieren
Wiederherstellung von Benutzerparametern	Benutzer können eigene Parametereinstellungen speichern oder wiederherstellen
Präziser AIAO	Nach der Werkskalibrierung (oder Spot-Kalibrierung) kann die AIAO-Genauigkeit <20mv betragen
Benutzerdefinierte Parameter anzeigen	Der Benutzer kann die anzuzeigenden Funktionsparameter individuell anpassen
Geänderte Parameter anzeigen	Der Benutzer kann die Funktionsparameter nach der Änderung anzeigen
Optionale Fehlerbehebungsmöglichkeiten	Der Benutzer kann die Betriebsarten des Umrichters nach der Bestätigung bestimmter Fehler auswählen: freier Halt, Verzögerungshalt, Dauerbetrieb. Der Benutzer kann auch die Frequenz für den Dauerbetrieb wählen.
PID-Parameter-Umschaltung	Zwei Sätze von PID-Parametern können über die Klemme oder auf der Grundlage der Abweichung umgeschaltet werden
PID-Rückkopplungsverlust-Erkennung	Der Erkennungswert für den PID-Rückkopplungsverlust gewährleistet den Schutz während des PID-Betriebs
DIDO positive/negative Logik	Benutzer können die positive/negative Logik von DIDO einstellen
DIDO-Ansprechverzögerung	Benutzer können die Ansprechverzögerungszeit von DIDO einstellen
Betrieb bei sofortigem Stopp	Der Frequenzumrichter läuft innerhalb kurzer Zeit weiter, wenn der Strom ausfällt oder die Spannung abfällt
Zeitgesteuerter Betrieb	Unterstützt Zeitbetrieb für maximal 6.500 Minuten

**Öffnen zur Inspektion:**

Wenn Sie den Karton öffnen, überprüfen Sie bitte sorgfältig, ob das Modell auf dem Typenschild und der Nennwert des Frequenzumrichters mit der Bestellung übereinstimmen. Das Paket enthält die bestellte Maschine, das Qualifikationszertifikat, die Bedienungsanleitung und den Garantieschein.

Bei Transportschäden oder bestimmten Mängeln wenden Sie sich bitte an unser Unternehmen oder den Lieferanten.

## Kapitel 1 Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Sicherheitsdefinition: Die Sicherheitsvorkehrungen werden im Handbuch in zwei



Kategorien unterteilt: Gefahr: Schwere Verletzungen und Tod können durch den



Betrieb entgegen den Vorschriften auftreten;

Vorsicht: Leichte oder mittelschwere Verletzungen und Geräteschäden können durch den Betrieb entgegen den Vorschriften auftreten;

Bitte lesen Sie dieses Kapitel bei der Installation, Fehlersuche und Wartung des Systems sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen. Das Unternehmen haftet nicht für Verletzungen und Verluste, die durch den Betrieb entgegen den Vorschriften verursacht werden.

### 1.1 Sicherheitsaspekte

#### 1.1.1 Vor der Installation:



Gefahr

- Wenn beim Öffnen des Kartons Wasser im System ist, Komponenten fehlen oder beschädigt sind, installieren Sie das System bitte nicht!
- Bei Unstimmigkeiten zwischen der Packliste und dem tatsächlichen Objekt, bitte nicht installieren!



Gefahr

- Bitte bewegen Sie das Gerät vorsichtig, da es sonst beschädigt werden kann!
- Wenn der Treiber oder der Frequenzumrichter beschädigt ist oder Teile fehlen, bitte nicht verwenden! Es besteht Verletzungsgefahr!
- Berühren Sie die Komponenten des Steuersystems nicht mit den Händen, sonst besteht die Gefahr statischer Elektrizität!

#### 1.1.2 Während der Installation:



Gefahr

- Installieren Sie das Gerät auf schwer entflammaren Gegenständen wie Metall und halten Sie es von brennbaren Gegenständen fern, sonst besteht Brandgefahr
- Schrauben Sie nicht wahllos an Bauteilen fest, insbesondere nicht an solchen mit roter Markierung!

**Warnhi**

- Stecken Sie keinen Drahtkopf oder Bolzen in den Mitnehmer, sonst kann der Mitnehmer beschädigt werden! Installieren Sie den Treiber an einem Ort mit wenig Vibration und halten Sie ihn von der Sonne fern.
- Wenn zwei Frequenzumrichter im selben Gehäuse untergebracht sind, achten Sie bitte auf die Einbauposition, um die Wärmeabfuhr zu gewährleisten.

## 1.1.3 Während der Verdrahtung:

**Gefahr**

- Bitte beachten Sie die Anleitung und den Aufbau durch professionelles Elektrofachpersonal, da sonst Gefahr besteht!
- Unterbrecher sollte Frequenzumrichter und Strom trennen, sonst besteht Brandgefahr!
- Bitte stellen Sie sicher, dass der Strom vor der Verkabelung auf Null-Energie-Zustand ist, andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen!
- Achten Sie auf eine normgerechte Erdung des Umrichters, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht!

**Gefahr**

- Schließen Sie die Eingangsleistung nicht an die Ausgangsklemmen (U, V, W) des Frequenzumrichters an. Achten Sie auf die Kennzeichnung auf der Anschlussklemme beachten und nicht falsch verdrahten, sonst kann das Teil beschädigt werden!
  - Stellen Sie sicher, dass alle Kabel den EMV-Anforderungen und den regionalen Sicherheitsstandards entsprechen. Alle Drahtkabel müssen gut isoliert sein.
- Beachten Sie die Hinweise im Handbuch, sonst kann es zu Folgenden kommen!
- Schließen Sie den Bremswiderstand nicht direkt zwischen den Klemmen des Zwischenkreises (+) (-) an, sonst besteht Brandgefahr!
  - Geber nur mit geschirmten Leitungen betreiben und für eine zuverlässige Erdung der Klemmen der

## 1.1.4 Vor der Elektrifizierung:

**Warnhi**

- Überprüfen Sie die Übereinstimmung zwischen der Spannungsklasse der Eingangsleistung und der Nennspannungsklasse des Frequenzumrichters; die korrekte Verdrahtung der Eingangsklemmen (R, S, T) und der Ausgangsklemmen (U, V, W). Prüfen Sie, ob ein Kurzschluss in der Peripherie des Frequenzumrichters vorliegt und ob die Verdrahtung fest angezogen ist, da sonst der Frequenzumrichter beschädigt werden kann!
- Keines der Teile des Frequenzumrichters muss einer Spannungsprüfung standhalten, da das Produkt getestet wurde!


**Gefahr**


- Schalten Sie den Frequenzumrichter erst nach dem Abdecken der Abdeckplatte ein, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht!
- Die Verdrahtung aller Peripheriegeräte muss den Anweisungen des Handbuchs entsprechen und die korrekte Verdrahtung gemäß der im Handbuch beschriebenen Anschlussmethode einhalten, andernfalls kann es zu Unfällen kommen!

**1.1.5 Nach der Elektrifizierung:****Gefahr**


- Öffnen Sie die Abdeckplatte nicht, nachdem Sie das Gerät unter Strom gesetzt haben, andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen!
  - Berühren Sie den Treiber oder die Peripherieschaltung nicht mit nassen Händen, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht!
  - Berühren Sie keine Eingangs- oder Ausgangsklemmen des Frequenzumrichters, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht!
- Beim erstmaligen Einschalten führt der Frequenzumrichter eine Sicherheitserkennung der externen Starkstromschleife durch.
- Berühren Sie nicht die U-, V-, W-Klemmen des Treibers oder die Klemmen des Motors, da

## 1.1.6 Während des Betriebs:

	<b>Gefahr</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kühllüfter oder Entladewiderstand nicht berühren, um die Temperatur zu fühlen, sonst besteht Verbrennungsgefahr!</li> <li>● Nichtprofessionale Handwerker dürfen das Signal nicht erkennen, da sonst Personen- oder Geräteschäden</li> </ul>	

	<b>Warnhinweise</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vermeiden Sie, dass während des Betriebs des Frequenzumrichters Gegenstände in das Gerät fallen, andernfalls kann es zu Schäden kommen!</li> <li>● Treiber nicht durch Ein- oder Ausschalten des Schützes steuern, sonst kann es zu Schäden kommen!</li> </ul>	

## 1.1.7 Bei Wartungsarbeiten:

	<b>Gefahr</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gerät nicht unter Spannung reparieren oder warten, sonst besteht Stromschlaggefahr!</li> <li>● Warten und reparieren Sie den Treiber nur, wenn die Spannung des Frequenzumrichters &lt;DC36V seit 2 Minuten nach dem Ausfall ist, andernfalls kann die elektrische Restladung der Kapazität zu Verletzungen führen!</li> <li>● Verletzungen oder Geräteschäden</li> <li>● Nach dem Wechsel des Frequenzumrichters sind die Parameter einzustellen, alle steckbaren Nach Stillstand</li> </ul>	

## 1.2 Vorsichtsmaßnahmen

## 1.2.1 Insulation test of the motor

Bei der erstmaligen Verwendung des Motors, bei der Wiederverwendung des Motors nach längerer Stilllegung und bei der regelmäßigen Überprüfung des Motors ist eine Isolationsprüfung des Motors unerlässlich, um eine Beschädigung des Frequenzumrichters aufgrund einer unzureichenden Isolierung der Motorwicklung zu vermeiden. Trennen Sie während der Isolationsprüfung das Motorkabel vom Frequenzumrichter. Es wird ein 500-V-Spannungsmessgerät empfohlen, und der gemessene Isolationswiderstand muss  $\geq 5M\Omega$  sein.

## 1.2.2 Thermischer Schutz des Motors

Wenn der gewählte Motor nicht mit der Nennleistung des Frequenzumrichters übereinstimmt, insbesondere wenn die Nennleistung größer als die des Frequenzumrichters ist, passen Sie bitte die entsprechenden Parameterwerte des Motorschutzes an oder installieren Sie ein Thermorelais vor dem Motor zum Schutz.

## 1.2.3 Betrieb oberhalb der Netzfrequenz

Der Frequenzumrichter bietet eine Ausgangsfrequenz von 0Hz~3200Hz. Wenn Sie den Umrichter mit einer Frequenz von mehr als 50 Hz betreiben möchten, beachten Sie bitte die Toleranz des



#### 1.2.4 Vibration der mechanischen Vorrichtung

Bei einer bestimmten Ausgangsfrequenz des Frequenzumrichters kann ein mechanischer Resonanzpunkt der Lastvorrichtung vorhanden sein, und der Parameter für die Sprungfrequenz kann zur Vermeidung eingestellt werden.

#### 1.2.5 Erwärmung und Geräuschentwicklung des Motors

Die Ausgangsspannung des Frequenzumrichters ist eine PWM-Welle, die bestimmte Oberschwingungen enthält, so dass Temperaturanstieg, Geräusche und Vibrationen des Motors im Vergleich zum Netzfrequenzbetrieb leicht zunehmen.

#### 1.2.6 Spannungsempfindliche Teile oder Kapazitäten zur Verbesserung des Leistungsfaktors sind auf der Ausgangsseite vorhanden

Der Ausgang des Frequenzumrichters ist eine PWM-Welle. Wenn eine Kapazität zur Verbesserung des Leistungsfaktors oder ein spannungsabhängiger Widerstand zur Vermeidung von Überspannungen auf der Ausgangsseite installiert ist, kann es leicht zu Überstrom und sogar zur Beschädigung des Frequenzumrichters kommen. Bitte nicht verwenden.

#### 1.2.7 Schalteinrichtungen wie Schütze für die Eingangs- und Ausgangsklemmen des Frequenzumrichters

Wenn ein Schütz zwischen Netz- und Eingangsklemme des Frequenzumrichters installiert ist, darf dieses Schütz den Start und Stopp des Frequenzumrichters nicht steuern. Wenn dieses Schütz das Starten und Stoppen des Frequenzumrichters steuern soll, sollte das Intervall nicht weniger als eine Stunde betragen. Häufiges Laden und Entladen kann die Lebensdauer des Kondensators im Frequenzumrichter verkürzen. Wenn Schaltgeräte wie z. B. Schütze zwischen Ausgangsklemme und Motor installiert sind, muss sichergestellt werden, dass der Frequenzumrichter ohne Ausgang betrieben wird, da sonst leicht Schäden am Modul auftreten können.

#### 1.2.8 Verwendung über den Nennspannungswert hinaus

Der Frequenzumrichter darf nicht über den in der Bedienungsanleitung angegebenen Spannungsbereich hinaus betrieben werden, da dies zu Schäden am Gerät führen kann. Falls erforderlich, verwenden Sie bitte entsprechende Transformatoren zur Spannungsumwandlung.

#### 1.2.9 Dreiphasiger Eingang wird zu einem zweiphasigen Eingang

Ändern Sie den dreiphasigen Frequenzumrichter nicht in einen zweiphasigen um, da es sonst zu Fehlern oder Schäden kommen kann.

#### 1.2.10 Schutz vor Blitzeinschlägen

Der Frequenzumrichter ist mit einem Überstromschutz gegen Blitzschlag ausgestattet und verfügt daher über eine gewisse Selbstschutzfunktion gegen induktiven Blitzschlag. Wenn ein Blitzschlag am Ort des Kunden häufig auftritt, ist ein zusätzlicher Schutz vor dem Frequenzumrichter unerlässlich.

#### 1.2.11 Höhenlage und Einsatz von Derating

In Regionen mit einer Höhe von mehr als 1.000 m wird der Wärmeableitungseffekt des Frequenzumrichters durch die dünne Luft geschwächt, so dass eine Leistungsreduzierung erforderlich ist. Bitte kontaktieren Sie unser Unternehmen für eine Beratung.

#### 1.2.12 Über den adaptiven Motor

1) The adaptive standard motor is a four-pole asynchronous motor with a squirrel cage rotor.

Wenn es sich nicht um den oben genannten Motor handelt, wählen Sie bitte einen Frequenzumrichter entsprechend dem Nennstrom des Motors.

2) Bei Motoren mit nicht variabler Frequenz sind Kühlgebläse und Rotorspindel koaxial verbunden. Wenn die Drehzahl sinkt, verringert sich die Kühlwirkung des Lüfters, so dass der Motor bei Überhitzung mit einem starken Abluftventilator ausgestattet oder in einen Motor mit variabler Frequenz umgewandelt werden sollte.

3) The standard parameters of the adaptive motor are integrated into the frequency converter. Es ist notwendig, die Motorparameter zu identifizieren oder den Standardwert auf der Grundlage der tatsächlichen Situation so weit wie möglich an den tatsächlichen Wert anzupassen, da andernfalls der Betriebseffekt und die Schutzleistung beeinträchtigt werden können.

4) Ein Kurzschluss im Kabel oder im Motor kann zu einem Alarm und sogar zur Explosion des Frequenzumrichters führen. Bitte führen Sie zunächst einen Isolationskurzschluss test für den neu installierten Motor und das Kabel durch, der auch für die tägliche Wartung unerlässlich ist. Bitte trennen Sie den Frequenzumrichter bei der Durchführung des Tests vollständig vom geprüften Teil.

## Kapitel 2 Produktinformation

### 2.1 Benennungsregel

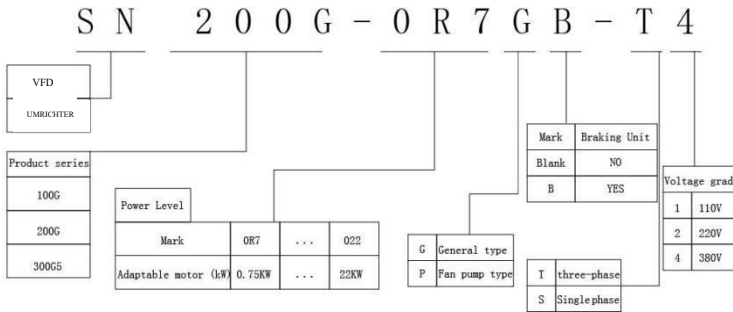


Abbildung 2-1 Benennungsspezifikation

### 2.2 Typenschild

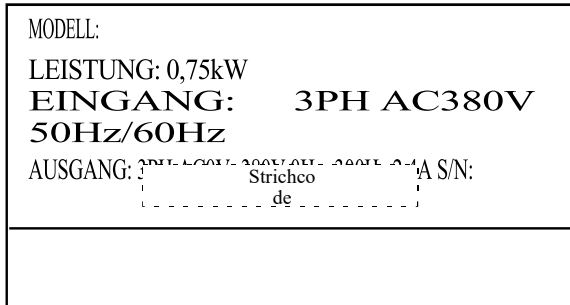


Abbildung 2-2 Typenschild

## 2.3 Frequenzumrichter

Abbildung 2-1 Modell und technische Daten des Frequenzumrichters

Modell des Frequenzumrichters	Leistung (kVA)	Eingangsstrom (A)	Ausgangsstrom (A)	Adaptiver Motor kW PS	
Dreiphasiger Strom: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Technische Daten

Abbildung 2-2 Technische Daten des Frequenzumrichters

	Artike 	Spezifikationen
Grundlegende Funktionen	Höchste Frequenz	Vektorsteuerung: 0~300Hz U/f-Steuerung: 0~3200Hz
	Trägerfrequenz	0,5kHz~16kHz Automatische Anpassung der Trägerfrequenz je nach Lastcharakteristik
	Auflösung der Eingangsfrequenz	Zahleneinstellung: 0,01Hz Simulationseinstellung: höchste Frequenz $\times 0,025\%$
	Steuerungsmodus	SVC U/f-Steuerung
	Anlaufmoment	G-Maschine: 0,5Hz/150% (SVC)
	Bereich der Drehzahlregelung	1: 100 (SVC)
	Genauigkeit der Drehzahlstabilisierung	$\pm 0,5\%$ (SVC)
	Genauigkeit der Drehmomentregelung	
	Überlastbarkeit	G-Typ-Maschine: 150% Nennstrom bei 60s; 180% Nennstrom bei 3s P-Maschine: 120% des Nennstroms bei 60s; 150% des Nennstroms bei 3s
	Drehmomentförderung	Automatische Drehmomentförderung; manuelle Drehmomentförderung um 0,1%~30,0%
	U/f-Kurve	Drei Arten: linearer Typ; Mehrpunkttyp; N <sup>ter</sup> Leistungstyp V/F-Kurve (1,2 Leistung, 1,4 Leistung, 1,6 Leistung, 1,8 Leistung, 2 Leistung)
	V/F-Trennung	2 Möglichkeiten: vollständige Trennung, Halb-Trennung
	Beschleunigungs-/Verzögerungskurven	Lineare oder S-Kurven-Beschleunigung/Verzögerung. Vier Arten von Beschleunigungs-/Verzögerungszeit Beschleunigungs-/Verzögerungszeitbereich: 0.0~6500.0s
	DC-Bremung	DC-Bremsfrequenz: 0,00Hz~Maximalfrequenz; Bremszeit: 0,0s~36,0s Bremsvorgang; Stromwert: 0,0%~100,0%
	Inching-Steuerung	Inching-Frequenzbereich: 0,00Hz~50,00Hz; Inching Beschleunigung/Verzögerung Zeit 0.0s~6500.0s
	Einfache PLC, mehrstufiger Geschwindigkeitsbetrieb	Realisieren Sie maximal 16-stufigen Geschwindigkeitsbetrieb durch integrierte PLC oder Steuerungsterminal
	Eingebauter PID	Einfach zu realisierende Prozesssteuerung, geschlossener Regelkreis
	Automatische Spannungsregelung	Konstante Ausgangsspannung wird automatisch gehalten, wenn sich die Netzspannung ändert
	Überspannungs-, Überstrom- und Abwürgelkontrolle	Automatische Strom-/Spannungsbegrenzung während des Betriebs, verhindert häufiges Auslösen durch Überstrom und Überspannung

	Schnelle Strombegrenzungsfunktion	Reduziert Überstromfehler und schützt den normalen Betrieb des Umrichters
	Drehmomentbegrenzung und -kontrolle	"Nawy"-Zeichen zur Begrenzung des Drehmoments während des Betriebs, um häufige Überstromauslösungen zu vermeiden; der geschlossene Vektormodus kann eine Drehmomentsteuerung realisieren

Artike l		Spezifikationen
Individu alisierte Funkti onen	Hervorragende Leistung	Motorsteuerung mit leistungsstarker Stromvektorsteuerung
	Betrieb bei sofortigem Stopp	Kompensation der reduzierten Spannung durch Lastrückspeisung bei sofortigem Ausfall, Aufrechterhaltung des kontinuierlichen Betriebs des Frequenzumrichters innerhalb kurzer Zeit
	Schnelle Strombegrenzung	Vermeidet häufige Überstromfehler des Frequenzumrichters
	Zeitsteuerung	Zeitsteuerungsfunktion: Einstellbarer Zeitbereich 0.0Min ~ 6500.0Min
	Multi-Motor-Schalter	2 Sätze von Motorparametern ermöglichen die Umschaltung von 2 Motoren
	Multi-Threading-Bus	Unterstützt zwei Arten von Punktfeldbus: R S - 4 8 5 , C A N li n k
	Überhitzungsschutz	Optionale Multifunktionskarte, Analogeingang A13 kann Motor-Temperatursensor-Eingang (PT100, PT1000) empfangen)
	Multi-Encoder	Unterstützt verschiedene Geber wie Differenzierung, offener Kollektor und Drehtransformator
	Programmierbar durch Benutzer	Optionale benutzerprogrammierbare Karte realisiert sekundäre Entwicklung
Leistungsstarke Hintergrundsoftware	Unterstützung von Parameterbetrieb und virtueller Oszilloskopfunktion. Ermöglicht die grafische Überwachung des internen Status des Frequenzumrichters durch ein virtuelles Oszilloskop	
Tätigkeit	Befehlsquelle	Vorgegebene Schalttafel, vorgegebenes Steuerterminal, vorgegebener serieller Kommunikationsanschluss. Umschaltung über mehrere Wege
	Frequenzquelle	10 Frequenzquellen: gegebene Ziffer, gegebene analoge Spannung, gegebener analoger Strom, gegebener Impuls, gegebener serieller Anschluss. Umschaltung über mehrere Wege
	Hilfsfrequenzquelle	10 Hilfsfrequenzquellen. Flexible Realisierung von Hilfsfrequenz-Trimming und Frequenzsynthese flexibel realisieren
	Eingangsanschlüsse	Standardmäßig: 5 digitale Eingangsklemmen, davon unterstützt 1 Klemme Hochgeschwindigkeits-Impulseingang bei 100 Hz 2 analoge Eingangsklemmen, von denen 1 den Spannungseingang mit $\sim 10V$ , 1 den Spannungseingang mit $0 \sim 10V$ oder den Stromeingang mit $4 \sim 20mA$ unterstützt Erweiterungsmöglichkeit: 5 digitale Eingangsklemmen 1 Analogeingangsklemme unterstützt eine Spannung von $0 \sim 10V$
	Ausgangsklemmen	Standard: 1 Hochgeschwindigkeits-Impulsausgangsanschluss (offener Kollektor ist optional), unterstützt Rechtecksignalausgabe bei $0 \sim 100kHz$ 1 digitale Ausgangsklemme 1 Relaisausgangsklemme 1 analoge Ausgangsklemme unterstützt Stromeingang bei $0 \sim 20mA$ oder Spannungsunterstützung bei $0 \sim 10V$ Erweiterungsmöglichkeit:



Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Informationen zum

		1 digitale Ausgangsklemme 1 Relaisausgangsklemme 1 analoge Ausgangsklemme unterstützt einen Stromeingang von 0~ 20mA oder eine Spannung Unterstützung bei 0~10V
--	--	--

	Artik l	Spezifikationen
Display und Tastatur bedienun g	LED-Anzeige	Display-Parameter
	Tastensperre und Funktionsauswahl	Teil- oder Vollsperrung der Tasten, Festlegung des Funktionsbereichs einiger Tasten, um Fehlbedienung zu verhindern
	Schutzfunktion	Kurzschlusserkennung des Motors bei der Elektrifizierung, Schutz der Eingangs-/Ausgangsphase, Überstromschutz, Überspannungsschutz, Unterspannungsschutz, Überhitzungsschutz, Überlastschutz
	Optionales Zubehör	LCD-Bedienfeld, Bremseinheit, Multifunktions-Erweiterungskarte, IO-Erweiterungskarte, RS485-Kommunikationskarte, CANlink-Kommunikationskarte
Betriebsumge bung	Einsatzort	Innenbereich ohne direkte Sonneneinstrahlung, Staub, korrosive Gase, brennbare Gase, Ölnebel, Wasserdampf, Tropfwasser oder Salzgehalt
	Höhenlage	< 1,000m
	Temperatur der Umgebung	-10°C~+40°C (bei einer Umgebungstemperatur von 40°C~50°C, bitte reduzieren Sie die verwenden
	Feuchtigkeit	< 95%RH, keine kondensierenden Tropfen
	Virbration	< 5,9m/s <sup>2</sup> (0,6g)
Lagerungstemperatu r		-20°C~+60°C

## 2.5 Äußere Zeichnung Abmessungen der Montageöffnung

### 2.5.1 Äußere Zeichnung

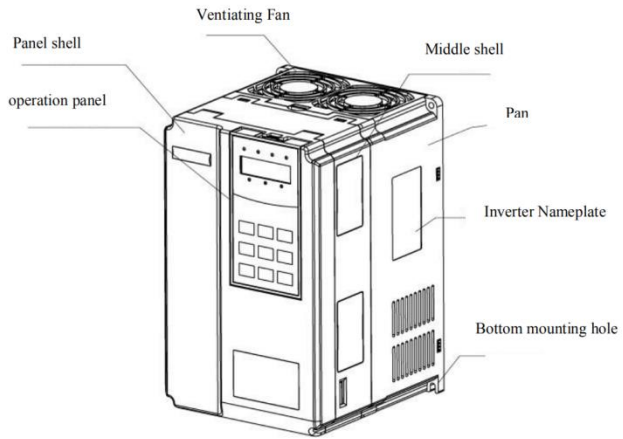


Abbildung 2-3 Äußere Zeichnung des VFD

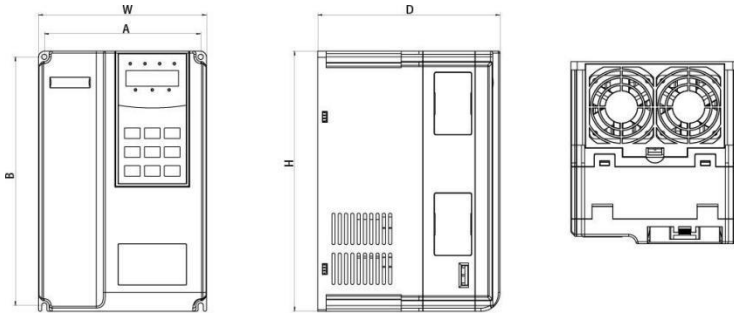


Abbildung 2-4 Schematische Darstellung der Außenabmessungen und Befestigungsmaße der Kunststoffstruktur

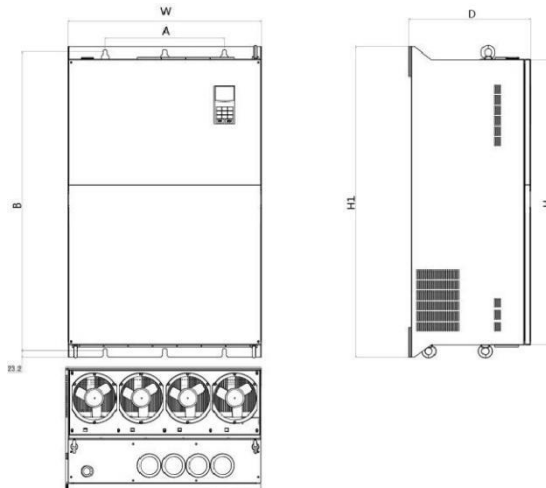


Abbildung 2-5 Schematische Darstellung der Außenabmessungen und der Befestigungsmaße der Metallplattenstruktur

Die Gehäuse der Modelle sind wie folgt aufgebaut:

Modell l	Gehäusetyp p
Einphasig 220V	
0,4kW~2,2kW	Kunststoff-Struktur
Dreiphasig 220V	
0,4kW~7,5kW	Plastische Struktur
11kW~75kW	Metallplatten-Struktur
Dreiphasig 380V	
0,75kW~15kW	Kunststoffstruktur
18,5kW~400kW	Metallplatten-Struktur

## 5.5.2 Außenzeichnung und Abmessungen der Montagebohrungen (mm) des

Frequenzumrichters Abbildung 2-3 Außenzeichnung und Abmessungen der

Montagebohrungen

Modell des Frequenzumrichters	Montagebohrung (mm)		Außenabmessungen (mm)			Durchmesser der Bohrung	Gewicht (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5.0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5.0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6.0	6,5
10061535							

### 2.5.3 Außenabmessungen des Anzeigefeldes

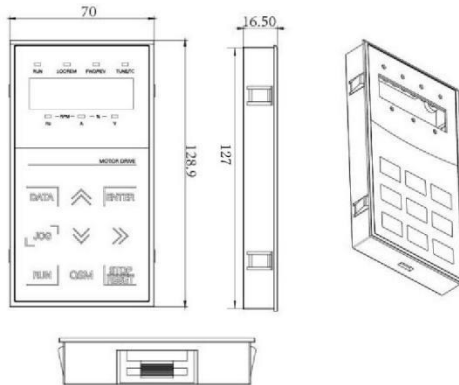


Abbildung 2-6 Außenabmessungen der Anzeigetafel

Lochgröße des Anzeigefeldes:

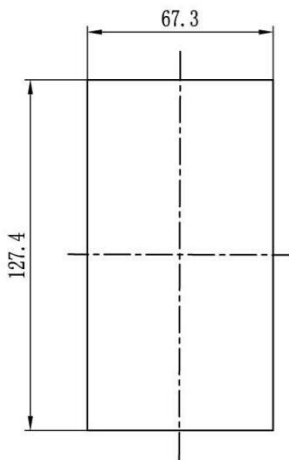


Abbildung 2-7 Lochgröße des Anzeigefeldes

### 2.5.4 Maßzeichnung der externen DC-Drossel

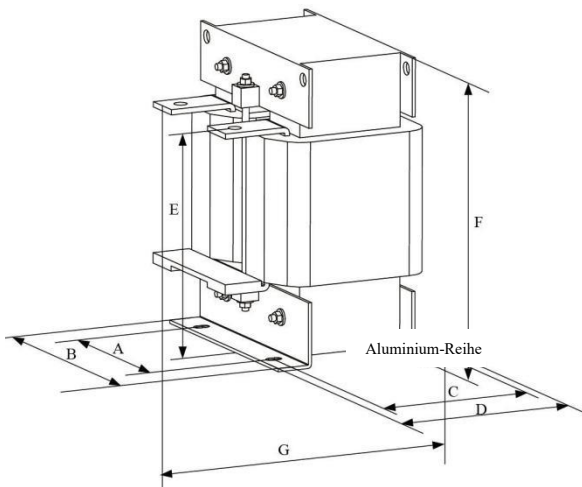


Abbildung 2-8 Maßzeichnung der externen Gleichstromdrossel



Hinweis: Nicht standardisierte Produkte können bei besonderen Anforderungen angepasst werden

Installationsart der externen Gleichstromdrossel: Bei der Installation des Frequenzumrichters muss der Benutzer die Kurzschlusskupferschiene zwischen der Verdrahtungsklemme P1 und (+) der Hauptschleife entfernen und die Gleichstromdrossel zwischen P1 und (+) anschließen. Die Polarität der Verdrahtung zwischen der Drosselklemme und der Verdrahtungsklemme P1, (+) darf nicht verändert werden. Nach der Installation der Gleichstromdrossel ist ein Kurzschluss der Kupferschiene zwischen P1 und (+) nicht erforderlich.

## 2.6 Optionales Zubehör

Tabelle 2-6 Zubehör des Frequenzumrichters

Name	Modell	Funktionsbeschreibung	Bemerkung
Externe Bremsseinheit	SNBU	18,5 kW und mehr: externe Bremsseinheit	75kW und mehr: Multiparallelbetrieb an die
Multifunktions-Erweiterungskarte	IO-MINI-V03	Es kann fünf Zahlen Eingang und einen analogen Spannungseingang hinzufügen. AI3 ist eine isolierte analoge Größe, die mit PT100 und PT1000 verbunden werden kann; ein Relaisausgang, ein Zahlenausgang und ein analoger Spannungsausgang mit RS485 / CAN	Geeignet für Modelle von 3,7KW und mehr
E/A-Erweiterungskarte	IO1	Es können drei Zahlen eingegeben werden	Geeignet für die gesamte Serie
MODBUS-Kommunikationskarte	RS485	Mit isolierender RS-485-Kommunikationskarte	Geeignet für die ganze Serie
Erweiterungskarte für CANlink-Kommunikation	CANLINK- V03	CANlink-Kommunikations-Adapterkarte	Geeignet für die ganze Serie
Schnittstellenkarte für Differential-Encoder	PG1	Code beibehalten, aber diese Funktion ist für diese Produktserie nicht anwendbar.	Nicht anwendbar auf diese Produktserie.
Schnittstellenkarte für Transformator	PG2	Code beibehalten, aber diese Funktion ist für diese Produktserie nicht anwendbar.	Gilt nicht für diese Produktserie.
Schnittstellenkarte für Open-Collector-Encoder	PG3	Code beibehalten, aber diese Funktion ist für diese Produktserie nicht anwendbar.	Gilt nicht für diese Produktserie.
Eingeführtes LED-Bedienfeld	SNKE	Eingeführtes LED-Display und Bedientastatur	Geeignet für SN-Serie
Verlängerungskabel	SNCAB	Eingeführtes Verlängerungskabel	Standardkonfiguration 3 Meter

## 2.7 Routinewartung des Frequenzumrichters

## 2.7.1 Routinemäßige Wartung

Der Einfluss von Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit, Staub und Vibration führt zur Alterung der internen Komponenten und zu möglichen Fehlern oder zur Verkürzung der Lebensdauer des Frequenzumrichters.

Routineinspektionen:

- 1) Abnormale Geräuschveränderungen während des Motorbetriebs
- 2) Wenn während des Motorbetriebs Vibrationen auftreten
- 3) Wenn sich die Installationsumgebung des Frequenzumrichters ändert
- 4) Wenn der Lüfter des Frequenzumrichters normal arbeitet
- 5) Bei Überhitzung des Frequenzumrichters

2.7.2 Regelmäßige Inspektion

Regelmäßige

Inspektionspunkte:

- 1) Luftkanal prüfen und regelmäßig reinigen
- 2) Prüfen Sie, ob sich eine Schraube gelockert hat
- 3) Prüfen, ob Lichtbogenspuren an der Verdrahtungsklemme vorhanden sind

### 2.7.3 Lagerung des Frequenzumrichters

Nach dem Kauf eines Frequenzumrichters sollten die Benutzer auf die vorübergehende und langfristige Lagerung achten:

1. Legen Sie den Frequenzumrichter zur Lagerung in eine Verpackungsbox unserer Firma, wie in der Originalverpackung.
2. Langfristige Lagerung wird zu einer Verschlechterung des Elektrolytkondensators führen. Stellen Sie sicher, dass Sie den Kondensator einmal

innerhalb von 2 Jahren einmal für mindestens 5 Stunden unter Strom zu setzen und einen Spannungsregler zu verwenden, um die Eingangsspannung schrittweise auf den Nennwert zu erhöhen.

### 2.8 Garantie

Die kostenlose Wartung gilt nur für den Frequenzumwandler. Bei Fehlern oder Schäden bei normalem Gebrauch haftet unser Unternehmen für die Wartung für 18 Monate (ab dem Datum des Verlassens der Fabrik und des Barcodes auf der Maschine). Bei Überschreitung der 18 Monate wird eine angemessene Wartungsgebühr erhoben. Unter den folgenden Bedingungen werden bestimmte Wartungsgebühren innerhalb von 18 Monaten berechnet: Geräteschäden, die durch Verletzung der Bestimmungen im Handbuch verursacht wurden; Schäden, die durch Feuer, Überschwemmung und abnormale Spannung usw. verursacht wurden; Schäden, die durch die Verwendung des Frequenzumrichters für abnormale Funktionen verursacht wurden. Die damit verbundene Servicegebühr wird nach dem einheitlichen Standard des Herstellers berechnet. Wenn es einen Vertrag gibt, ist dieser Vertrag maßgebend.

### 2.9 Hinweise zur Auswahl von Modell-Bremsteilen

Abbildung 2-7 ist ein Leitfaden. Der Benutzer kann je nach Situation einen anderen Widerstandswert und eine andere Leistung wählen (der Widerstandswert sollte jedoch nicht niedriger als der empfohlene Wert in der Abbildung sein, die Leistung kann groß sein). Die Auswahl des Bremswiderstandes hängt von der Motorleistung im tatsächlichen Anwendungssystem ab und steht im Zusammenhang mit der Systemträgheit, der Verzögerungszeit und der potenziellen Energielast, so dass der Benutzer die Auswahl anhand der tatsächlichen Situation treffen kann. Je größer die Systemträgheit ist, desto kürzer ist die Verzögerungszeit und desto höher ist die Bremsfähigkeit, so dass der Bremswiderstand mit großer Leistung und geringem Widerstandswert gewählt werden sollte.

#### 2.9.1 Auswahl des Widerstandswertes

Während des Bremsvorgangs wird die vom Motor zurückgewonnene Energie fast vollständig durch den Bremswiderstand verbraucht. Die Formel lautet wie folgt:  $U \cdot I / R = P_b$

U----Bremsspannung für stabiles Bremsen (variiert je nach System, im Allgemeinen 700V für 380VAC)  $P_b$ ----Bremsleistung

#### 2.9.2 Auswahl der Leistung des Bremswiderstands

In der Theorie entspricht die Leistung des Bremswiderstands der Bremsleistung. Es kann ein Derating auf 70% verwendet werden.

Formel:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----Widerstandsleistung;  $D$ ----Bremsfrequenz (Anteil am gesamten Prozess während der Regeneration) Aufzug----20% ~30%

Abspulen/Spulen ----20

~30% Zentrifuge-----

50%~60% Gelegentliche

Bremslast----5% 10% im

Allgemeinen

Abbildung 2-7 Modellauswahl von Bremssteilen

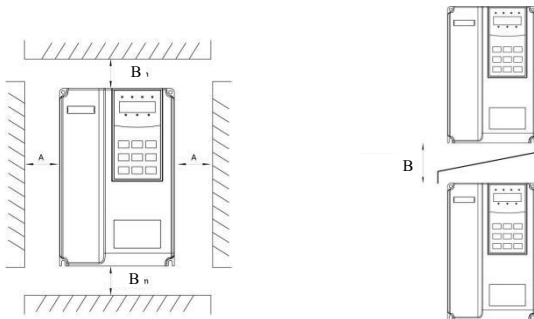
Modell des Frequenzumrichters	Empfohlene Leistung	Empfohlener Widerstandswert	Bremseinheit	Hinweis
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standardmäßig eingebaut	Keine besonderen Anweisungen
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Kapitel 3 Mechanische und elektrische Installation

### 3.1 Mechanischer Einbau

#### 3.1.1 Installationsumgebung:

- 1) Umgebungstemperatur: Die Umgebungstemperatur hat einen großen Einfluss auf die Lebensdauer des Frequenzumrichters, daher darf die Umgebungstemperatur des Frequenzumrichters nicht Temperaturbereich (-10°C~50°C) nicht überschreiten.
- 2) Stellen Sie den Frequenzumrichter auf die Oberfläche eines flammhemmenden Gegenstandes und lassen Sie genügend Platz für die Wärmeableitung um sich herum. Beim Betrieb des Frequenzumrichters entsteht große Hitze. Installieren Sie den Frequenzumrichter außerdem senkrecht auf einer Halterung mit Schrauben.
- 3) Installieren Sie es an einem Ort mit geringen Vibrationen. Die Vibration sollte < 0,6 G sein. Von Stößen fernhalten.
- 4) Vermeiden Sie die Installation an einem Ort mit direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit und tropfendem Wasser, etc.
- 5) Vermeiden Sie die Installation in Umgebungen mit korrosiven, brennbaren und explosiven Gasen in der Luft.
- 6) Vermeiden Sie die Installation an Orten, an denen Ölflecken, Staub und Metallstaub vorhanden sind.



Einbauzeichnung des Gehäuses

Einbauzeichnung oben und unten

Abbildung 3-1 Installationschema des Frequenzumrichters

Einbau des Gehäuses: Das Maß A kann nicht berücksichtigt werden, wenn die Leistung des Frequenzumrichters ≤22kW ist. A muss >50mm sein, wenn die Leistung des Frequenzumrichters >22kW ist.

Installation oben und unten: Bitte installieren Sie das wärmeisolierende Leitblech gemäß der Zeichnung.

Leistungsklasse	Einbaumaße	
	B	A
≤15kW	≥100mm	Keine Anforderungen
18,5kW-30kW	≥200mm	≥50mm

≥37kW	≥300mm	≥50mm
-------	--------	-------

3.1.2 Bei der mechanischen Installation ist die Wärmeableitung zu beachten. Bitte achten Sie auf den Faltenbalg:

- 1) Installieren Sie den Frequenzumrichter vertikal, damit die Wärme nach oben abgeleitet werden kann, und vermeiden Sie eine Umkehrung. Bei mehreren Frequenzumrichtern im Schrank wird eine nebeneinander liegende Installation empfohlen. In den Fällen, in denen eine Installation von oben und unten erforderlich ist, installieren Sie die Führungsplatte für die Wärmedämmung wie in Zeichnung 3-1 dargestellt.

- 2) Der Einbauraum entspricht Zeichnung 3-1, um die Wärmeableitung des Frequenzumrichters zu gewährleisten, wobei die Wärmeableitung anderer Komponenten im Schrank zu berücksichtigen ist.
- 3) Die Montagehalterung muss aus flammhemmendem Material bestehen.
- 4) Für den Fall, dass Metallstaub auftritt, wird empfohlen, den Heizkörper außerhalb des Schrankes zu installieren. Der Raum für die vollständige Abdichtung des Gehäuses sollte so groß wie möglich sein.

### 3.1.3 Demontage und Montage der unteren Abdeckplatte

Der Frequenzumrichter <18,5kW hat ein Kunststoffgehäuse. Die Demontage der unteren Abdeckplatte des Kunststoffgehäuses ist in Abbildung 3-2, 3-3 dargestellt. Den Haken der unteren Abdeckplatte von innen mit einem Werkzeug herausdrücken.

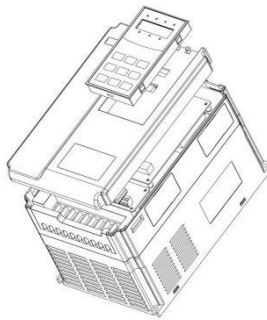


Abbildung 3-2 Demontagezeichnung der unteren Abdeckplatte des Kunststoffgehäuses

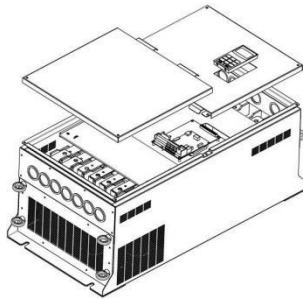


Abbildung 3-3 Demontagezeichnung der unteren Abdeckplatte des Metallgehäuses

Bei Frequenzumrichtern >18,5kW wird ein Metallblechgehäuse verwendet. Die Demontage der unteren Abdeckplatte des Metallgehäuses bezieht sich auf Abbildung 3-3. Schrauben Sie die Schraube der unteren Abdeckplatte direkt mit einem Werkzeug ab.





Gefahr



Vermeiden Sie bei der Demontage der unteren Abdeckplatte, dass herabfallende Platten

## 3.2 Elektrische Installation

## 3.2.1 Modell-Auswahlhilfe für die elektrischen Komponenten der Peripherie

Abbildung 3-1 Modellauswahlhilfe der elektrischen Peripheriekomponenten für Frequenzumrichter

Modell des Frequenzumrichters	(MCCB) A	Empfohlenes Schütz A	Hauptschleifenverdrahtung auf der Eingangsseite mm <sup>2</sup>	Größere Schleifenverdrahtung auf der Ausgangsseite mm <sup>2</sup>	Empfohlen Verdrahtung des Regelkreises mm <sup>2</sup>
Dreiphasig 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

## 3.2.2 Anleitungen der elektrischen Peripheriekomponenten

Abbildung 3-2 Hinweise zu den elektrischen Peripheriekomponenten des Frequenzumrichters

Name des Teils	Installieren	Funktionsbeschreibung
Luftschalter	Vorderseite des Eingangskreises	Unterbrechung der Stromversorgung bei Überstrom der nachgeschalteten Geräte
Schütz	Eingangssseite des Luftschalters und des Konverters	Schalten Sie den Umrichter ein/aus. Vermeiden Sie häufiges Ein- und Ausschalten des Umrichters durch ein Schütz (< zweimal pro Minute) oder direktes Starten des Betriebs
AC-Eingangsdrossel	Eingangssseite des Umrichters	Verbesserung des Leistungsfaktors auf der Eingangsseite; Beseitigung höherer Oberschwingungen auf der Eingangsseite und Vermeidung von Geräteschäden aufgrund von Verzerrungen der Spannungswellenform; Beseitigung von unsymmetrischem Eingangsstrom, der durch Ungleichgewicht zwischen den Leistungsphasen verursacht wird
EMV-Eingangsfiler	Eingangssseite des Wandlers	Reduziert externe leitungsgebundene und gestrahlte Störungen des Umrichters; reduziert leitungsgebundene Störungen von der Leistungsseite zum Umrichter, fördert die Entstörungsfähigkeit des Umrichters
DC-Drossel	Zwischenkreisseite des Umrichters	Verbesserung des Leistungsfaktors auf der Eingangsseite; Verbesserung des Wirkungsgrads und der Wärmestabilität des Umrichters. Eliminierung des Einflusses höherer Oberwellen auf der Eingangsseite des Umrichters, Verringerung externer Leitungs- und Strahlungsstörungen
AC-Ausgangsdrossel	Zwischen der Ausgangsseite des Umrichters und dem Motor. Installation in der Nähe des Frequenzumrichters	Die Ausgangsseite des Umrichters enthält viel höhere Oberschwingungen. Wenn der Motor weit vom Umrichter entfernt ist, gibt es im Stromkreis viel verteilte Kapazität. Bestimmte Oberschwingungen können eine Resonanz im Stromkreis erzeugen, die die Isolationseigenschaften des Motors und sogar den Motor beschädigen, einen großen Leckstrom erzeugen und einen häufigen Schutz des Umrichters verursachen. Der Abstand zwischen Umrichter und Motor übersteigt im Allgemeinen 50 m, empfehlen wir die Installation einer AC-Ausgangsdrossel

3.2.3 Verdrahtung

Schaltplan des Frequenzumrichters:

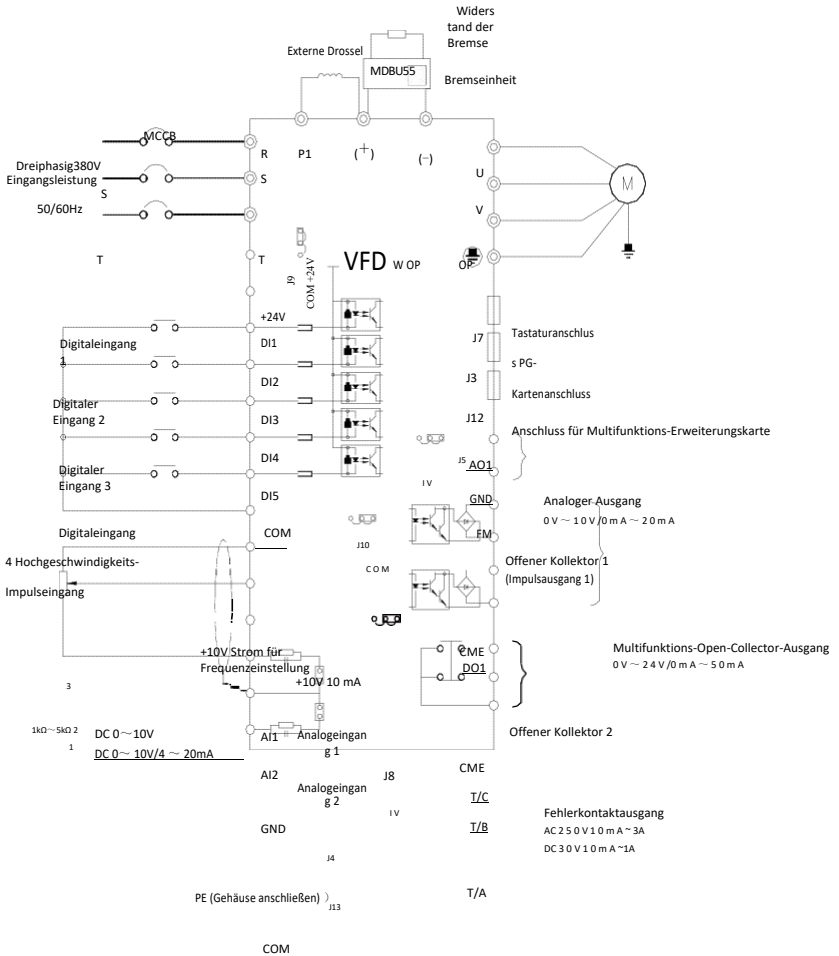



Abbildung 3-4 Verdrahtungsplan des Frequenzumrichters

Vorsichtsmaßnahmen:


- 1) © bezieht sich auf den Anschluss des Hauptkreises, ○ bezieht sich auf den Anschluss des Regelkreises.
- 2) Der Bremswiderstand muss entsprechend den Anforderungen des Benutzers ausgewählt werden, siehe weitere Einzelheiten in der Anleitung zur Modellauswahl des Bremswiderstands.

## 3.2.4 Anschluss und Verdrahtung des Hauptstromkreises

## 1) Beschreibung der Klemmen des Hauptstromkreises für einphasige Frequenzumrichter

Kennzeichnung der Klemmen	Name	Beschreibung des Geräts
L1, L2	Eingangsklemme für einphasigen Strom	Kontaktpunkt der einphasigen 220V AC Leistung
(+), (-)	Positive/negative Klemmen des DC-Busses	Eingangspunkt des DC-Busses
(+), PB	Anschlussklemme des Bremswiderstands	Bremswiderstand anschließen
U, V, W	Ausgangsklemme des Umrichters	Drehstrommotor anschließen
PE 	Erdungsklemme	Erdungsklemme

## 2) Beschreibung der Klemmen des Hauptstromkreises für einphasige Frequenzumrichter

Kennzeichnung der Klemme	Name	Beschreibung des Geräts
R, S, T	Eingangsklemme für dreiphasigen Strom	Anschlusspunkt des dreiphasigen AC-Eingangsstroms
(+), (-)	Positive/negative Klemmen des DC-Busses	Eingangspunkt des DC-Busses und der Bremseinheit
(+), PB	Anschlussklemme des Bremswiderstands	Anschluss des Bremswiderstandes
P1, (+)	Anschlussklemme der externen Gleichstromdrossel	Anschlusspunkt der externen Gleichstromdrossel
U, V, W	Ausgangsklemme des Umrichters	Anschluss Drehstrommotor
PE 	Erdungsklemme	Erdungsklemme

Vorsichtsmaßnahmen für die Verdrahtung:

- a) Eingangsleistung L1, L2 oder R, S, T:
- b) Vorsichtsmaßnahmen für die Verdrahtung: 1: (+) (-) Klemmen des DC-Busses: Unmittelbar nach einem Stromausfall liegt am DC-Bus (+) (-) eine Restspannung an.

Wenden Sie sich nach dem Erlöschen der Ladekontrollleuchte an das Gerät und vergewissern Sie sich, dass die Spannung <36 V beträgt, da sonst die Gefahr eines Stromschlags besteht. 2: Vermeiden Sie bei der Auswahl der externen Bremskomponente den umgekehrten Anschluss der (+) (-) Polarität, da dies sonst zur Beschädigung des Frequenzumrichters und sogar zu einem Brand führen kann.

3: Die Kabellänge der Bremseinheit sollte 10 m nicht überschreiten.

Für die Parallelverdrahtung sollten verdrehte Paare oder dichte Doppelleitungen verwendet werden. Schließen Sie den Bremswiderstand nicht direkt an den DC-Bus an, da dies zu einer Beschädigung des Frequenzumrichters und sogar zu einem Brand führen kann. Anschlussklemme (+), PB des Bremswiderstands:

- c) Anschlussklemme (+), PB des Bremswiderstandes:


Stellen Sie sicher, dass das Modell der eingebauten Bremseinheit und die Anschlussklemme des Bremswiderstands gültig sind. Die Auswahl des Modells des Bremswiderstands bezieht sich auf den empfohlenen Wert, und der Verdrahtungsabstand sollte



<5m betragen, andernfalls kann der Frequenzumrichter beschädigt werden.


d) Anschlussklemme P1, (+) der externen Gleichstromdrossel

Bei Frequenzumrichtern mit mehr als 220V37KW und 380V75kW muss die Verbindungslasche zwischen den Klemmen P1 und (+) entfernt werden, wenn eine externe Gleichstromdrossel installiert wird, und die Gleichstromdrossel zwischen zwei Klemmen angeschlossen werden.

e) U, V, W auf der Ausgangsseite des Frequenzumrichters: Auf der Ausgangsseite des Frequenzumrichters dürfen keine Kondensatoren oder Überspannungsableiter angeschlossen werden, da dies sonst zu häufigem Schutz und sogar zur Beschädigung des Umrichters führt. Wenn das Motorkabel zu lang ist, kommt es aufgrund des Einflusses der verteilten Kapazität leicht zu elektrischer Resonanz, die die Motorisolierung beschädigt oder einen großen Leckstrom erzeugt, was zu häufigem Schutz des Umrichters führt. Wenn das Motorkabel länger als 100 m ist, sollte eine AC-Eingangsdrossel installiert werden.

f) Erdungsklemme PE 

Bei verschiedenen Modellen kann die Kennzeichnung der Erdungsklemme unterschiedlich sein, die Bedeutung ist jedoch dieselbe. In den obigen Beschreibungen bedeutet  die Erdungsmarkierung PE oder .

Achten Sie auf eine zuverlässige Erdung der Erdungsklemme, und der Widerstandswert des Erdungsdrahtes sollte  $<0,1\Omega$  sein, da dies sonst zu einem abnormalen Betrieb und sogar zu einer Beschädigung des Gerätes führen kann. Verwenden Sie die Erdungsklemme PE oder  und die Klemme N auf der Null-Linie der Stromversorgung nicht gemeinsam.

3.2.5 Steuerklemme und Verdrahtung

1) Der Schaltplan für die Klemmen des Steuerkreises ist unten abgebildet:

(Hinweis: Es gibt keine Kurzschlussbrücke zwischen CME und COM, OP und +24V des Frequenzumrichters

Frequenzumrichters. Der Benutzer wählt die Verdrahtung von CME und OP jeweils über J10, J9 )

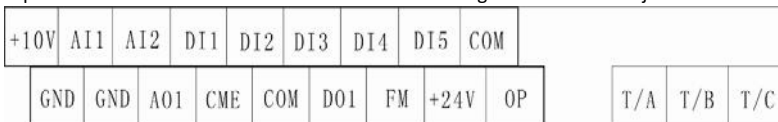


Abbildung 3-5 Layoutdiagramm der Klemmen des Steuerkreises

2) Funktionsbeschreibungen der Steuerklemmen

Abbildung 3-3 Funktionsbeschreibungen der Steuerklemmen des Frequenzumrichters

Typ	Klemmensymbol	Name der Klemme	Funktionsbeschreibung
Stromversorgung des Geräts	+10V-GND	Anschluss +10V Leistung extern	Bietet externe +10V-Versorgung, max. Ausgangsstrom: 10mA Wird üblicherweise als Arbeitsstrom für externe Potentiometer verwendet, Widerstandsbereich des Potentiometers: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Externer Anschluss +24V-Strom	Bietet eine externe +24V-Spannungsversorgung, die als Betriebsspannung für den digitalen Ein-/Ausgang und die Versorgung eines externen Sensors verwendet werden kann Max. Ausgangsstrom: 200mA

	OP	Eingangsklemme für externe Stromversorgung	Schließen Sie +24V oder COM über den J9-Jumper auf der Schalttafel an. Wenn ein externes Signal zur Steuerung von DI1~DI5 verwendet wird, muss OP mit der externen Stromversorgung verbunden werden, und der J9-Jumper muss gezogen werden
Analoger Eingang	AI1-GND	Analogeingangsklemme 1	1. Bereich der Eingangsspannung: DC 0V~10V 2. Eingangsimpedanz: 22k $\Omega$
	AI2-GND	Analogeingangsklemme 2	1. Eingangsbereich: DC 0V~10V/4mA~20mA, abhängig von J8-Jumper auf der Schalttafel 2. Eingangsimpedanz: 22k $\Omega$ für Spannungseingang, 500 $\Omega$ für Stromeingang



Typ	Klemmensymbol	Name der Klemme	Funktionsbeschreibung
Digitaler Eingang	DI1- OP	Digitaler Eingang 1	1. Optische Kopplungsisolierung, kompatibel mit bipolarem Eingang 2. Eingangsimpedanz: 2,4k $\Omega$ 3. Spannungsbereich für Pegel-Eingang: 9V~30V
	DI2-OP	Digitaler Eingang 2	
	DI3- OP	Digitaler Eingang 3	
	DI4- OP	Digitaler Eingang 4	
	DI5- OP	Hochgeschwindigkeits-Impulseingangsklemme	Zusätzlich zu den Funktionen von DI1~DI4 kann er als Hochgeschwindigkeits-Impulseingangskanal verwendet werden. Max. Eingangsfrequenz: 100kHz
Analoger Ausgang	AO1-GND	Analoger Ausgang 1	J5-Jumper auf der Schalttafel entscheidet über Spannungs- oder Stromausgang. Ausgangsspannungsbereich: 0V~10V Ausgangsstrombereich: 0mA~20mA
Digitaler Ausgang	DO1-CME	Digitaler Ausgang 1	Isolierung durch optische Kopplung, bipolarer Open-Kollektor-Ausgang Ausgangsspannungsbereich: 0V~24V; Ausgangsstrombereich: 0mA~50mA Achtung: der digitale Ausgang CME und der digitale Eingang COM sind intern isoliert, aber der Kurzschluss von CME und COM wird durch den J10-Jumper auf der Schalttafel realisiert (DO1 wird standardmäßig mit +24V betrieben). Wenn DO1 mit externer Spannung betrieben werden soll, ziehen Sie den J10-Jumper
	FM- CME	Hochgeschwindigkeits-Impulsausgang	Begrenzt durch Funktionscode F5-00 "Auswahl der Ausgangsart der FM-Klemme". Als Hochgeschwindigkeits-Impulsausgang beträgt die maximale Frequenz 100kHz Als Open-Collector-Ausgang entspricht er der Spezifikation von DO1
Relaisausgang	T/A-T/B	Normalerweise geschlossene Klemme	Belastbarkeit des Kontakts: AC250V, 3A, COS $\phi$ =0,4 DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Normalerweise offene Klemme	

## 3) Funktionsbeschreibung der Steckbrücken und Hilfsklemmen

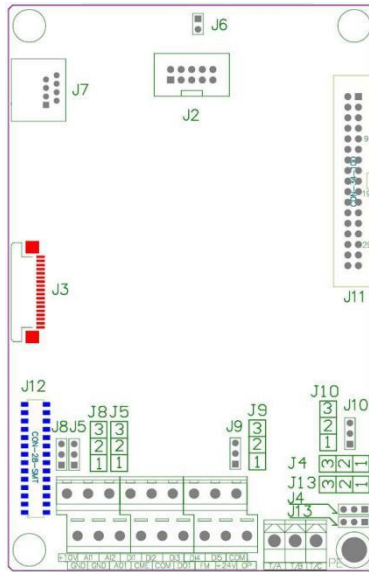


Abbildung 3-6 Lageplan der Steckbrücken und Hilfsklemmen

## Abbildung 3-4 Funktionsbeschreibung der Steckbrücken und Hilfsklemmen für den Frequenzumrichter

Markierung der Steckbrücke		Name	Beschreibung des Geräts
Hilfsklemme	J12	Anschluss für Multifunktions-Erweiterungskarte	28-polige Klemme zum Anschluss von optionalen Karten (E/A-Erweiterungskarte, SPS-Karte, verschiedene Buskarten usw.)
	J3	PG-Karten-Anschluss	Optional: OC, Differenzierung, Transformator, etc.
	J7	Anschluss für externe Tastatur	Externe Tastatur
Steckbrücke	J4	Jumper zur Verbindung von PE und GND auswählen	Wählen Sie, ob PE mit GND verbunden werden soll. Bei Störungen PE mit GND verbinden, um die Störsicherheit zu erhöhen. Verbindung standardmäßig. (Wie in Abbildung 3-6 dargestellt, ist der Kurzschluss von 1-2 Verbindung zwischen PE und GND, Kurzschluss von 2-3 ist keine Verbindung zwischen PE und GND)
	J13	Auswahl des Jumpers zur Verbindung von PE und COM	Wählen Sie, ob PE mit COM verbunden werden soll. Im Falle von Interferenzen, PE mit COM verbinden, um den Schutz vor Interferenzen zu verbessern. Verbindung standardmäßig. (Wie in Abbildung 3-6 gezeigt, ist ein Kurzschluss von 1-2 eine Verbindung zwischen PE und COM, ein Kurzschluss von 2-3 keine Verbindung zwischen PE und COM)
	J10	Auswahl des Jumpers zur Verbindung von CME und COM	Wählen Sie, ob CME mit COM verbunden werden soll. Keine Verbindung standardmäßig. (Wie in Abbildung 3-6 gezeigt, ist ein Kurzschluss von 1-2 eine Verbindung zwischen CME und COM, ein Kurzschluss von 2-3 bedeutet keine Verbindung zwischen CME und COM)
	J5	Auswahl des Analogausgangs AO1	Legen Sie fest, ob der Analogausgang AO1 als Spannungs- oder Stromausgang verwendet werden soll. Standardmäßig wird Spannung ausgegeben. (Wie in Abbildung 3-6 gezeigt, ist ein Kurzschluss von 1-2 ein Spannungsausgang, ein Kurzschluss von 2-3 ein Stromausgang) Ausgangsspannungsbereich: 0V-10V Ausgangsstrombereich: 0mA -20mA
	J8	AI2 Analogeingang Auswahl	Legen Sie fest, ob es sich bei der analogen Eingangsklemme AO1 um einen Spannungs- oder Stromeingang handelt. Standardmäßig Spannungseingang. (Wie in Abbildung 3-6 gezeigt, ist der Kurzschluss von 1-2 ein Spannungseingang, der Kurzschluss von 2-3 ein Stromeingang) Eingangsspannungsbereich: DC 0V-10V Eingangsstrombereich: 0mA -20mA
J9	Anschlusswahl der OP-Klemme	Die OP-Klemme wird über den J9-Jumper mit +24V oder COM verbunden. Standardmäßig wird +24V angeschlossen. (Wie in Abbildung 3-6 gezeigt, ist der Kurzschluss von 1-2 die Verbindung von OP und +24V, der Kurzschluss von 2-3 die Verbindung von OP und COM) Wenn Sie ein externes Signal zur Ansteuerung von DI1~DI5 verwenden, müssen Sie OP mit und ziehen Sie den J9-Jumper heraus	

## 4) Beschreibung der Verdrahtung der Steuerklemmen

## a) Analogeingangsklemme:

Aufgrund des schwachen analogen Spannungssignals kann es leicht durch externe Störungen beeinflusst werden. Daher wird in der Regel ein abgeschirmtes Kabel verwendet und der Verdrahtungsabstand sollte so kurz wie möglich sein und 20 m nicht überschreiten (siehe Abbildung 3-7). In Fällen, in denen bestimmte analoge Signale stark gestört werden, sollte die Seite der analogen Signalquelle mit einem Filterkondensator oder Ferritkern ausgestattet werden (siehe Abbildung 3-7).

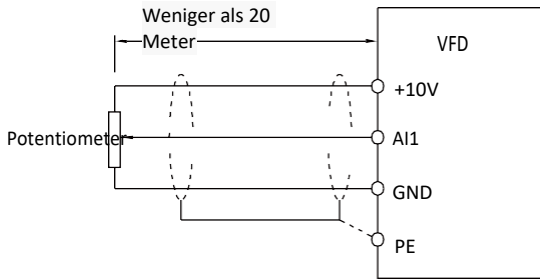
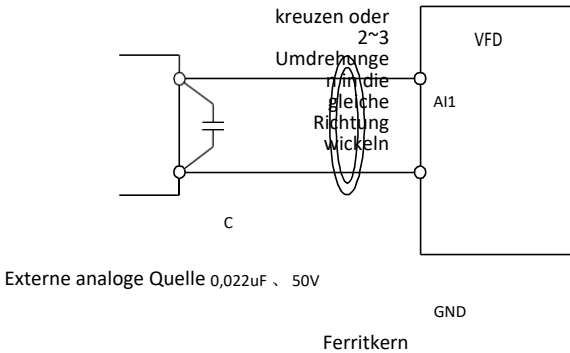


Abbildung 3-7 Verdrahtungsplan der analogen Eingangsklemme



Externe analoge Quelle 0,022uF、50V

Abbildung 3-8 Schaltplan für die Behandlung der analogen Eingangsklemme

b) Digitaleingangsklemme: Verdrahtungsmethode der DI-Klemme

In der Regel wird ein abgeschirmtes Kabel verwendet, und die Verdrahtungsstrecke ist so kurz wie möglich und sollte 20 m nicht überschreiten. Bei aktiver Ansteuerung sollten die notwendigen Glättungsmaßnahmen für das Übersprechen der Leistung getroffen werden. Es wird empfohlen, eine Schutzsteuerung zu verwenden.

Leckartige Verdrahtung

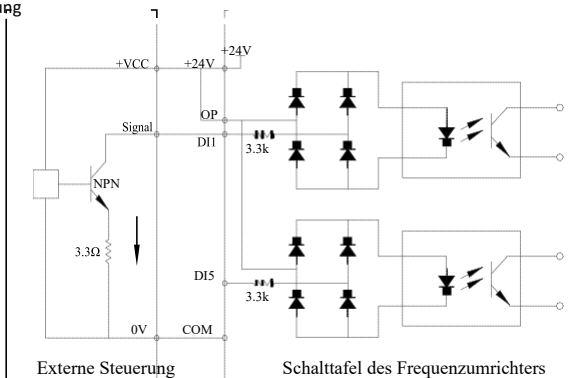


Abbildung 3-9 Leckagefreie Verdrahtung

Dies ist die gebräuchlichste Art der Verdrahtung. Bei Verwendung einer externen Stromversorgung ziehen Sie den Jumper J9 zwischen +24V und OP heraus und schließen den positiven Pol der externen Stromversorgung an OP und den negativen Pol der externen Stromversorgung an CME an.

Verdrahtungsart mit Stromquelle

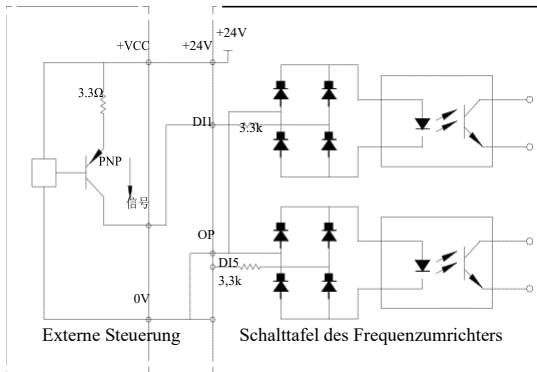


Abbildung 3-10 Verdrahtung vom Typ Quelle

Bei dieser Art der Verdrahtung muss OP des Jumpers J9 auf COM gebrückt und +24V an den gemeinsamen Anschluss der externen Steuerung angeschlossen werden. Bei Verwendung einer externen Stromversorgung ist der Minuspol der externen Stromversorgung mit OP zu verbinden.

c ) DO Digitale Ausgangsklemme: Wenn die digitale Ausgangsklemme ein Relais ansteuern soll, muss eine Absorberdiode auf beiden Seiten der Relaisspule installiert werden, da sonst die DC 24V Spannung beschädigt werden kann.

Achtung: Installieren Sie die Polarität der Absorberdiode korrekt, wie in Abbildung 3-11 gezeigt. Andernfalls wird die DC-24V-Versorgung sofort beschädigt, wenn ein Ausgang der digitalen Ausgangsklemme betroffen ist.

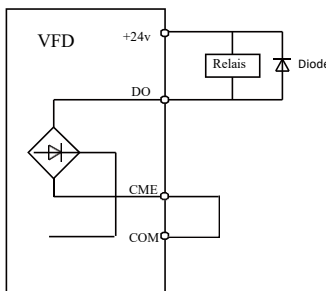


Abbildung 3-11 Verdrahtungsplan der digitalen Ausgangsklemme





## Kapitel 4 Bedienung und Anzeige

### 4.1 Einführung in die Schnittstellen von Bedienung und Anzeige

Über das Bedienfeld können Sie die Funktionsparameter des Frequenzumrichters ändern, den Betriebszustand des Frequenzumrichters überwachen, den Betrieb des Frequenzumrichters steuern (Start, Stopp), usw. Das Äußere und der Funktionsbereich sind wie unten dargestellt:

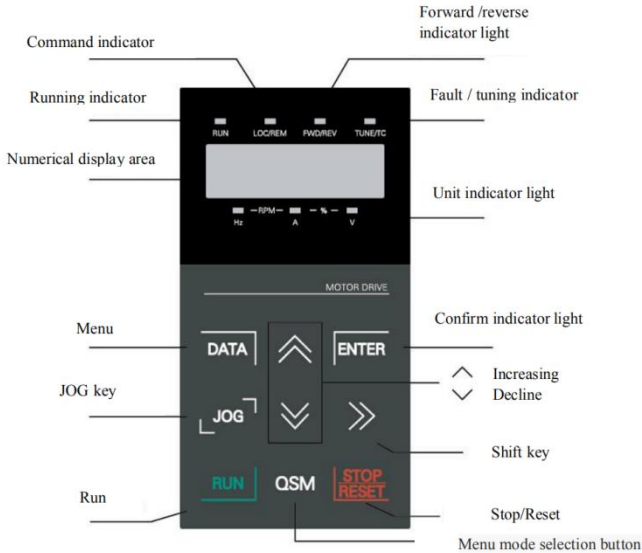


Abbildung 4-1 Schematische Darstellung des Bedienfelds

#### 1) Anweisungen für die Funktionsanzeigeleuchte:

**RUN:** Wenn die Leuchte aus ist, bedeutet dies, dass sich der Umrichter im Haltezustand befindet. Wenn das Licht hell leuchtet, bedeutet dies, dass der Konverter in Betrieb ist.

**LOCAL / REMOT:** Anzeigelampe für Tastaturbetrieb, Terminalbetrieb und Fernbetrieb (Kommunikationssteuerung). Wenn die Leuchte aus ist, bedeutet dies, dass der Tastaturbetrieb kontrolliert wird. Wenn das Licht hell leuchtet, bedeutet dies, dass der Terminalbetrieb kontrolliert wird. Wenn das Licht flackert, bedeutet dies, dass es sich im Fernsteuerungszustand befindet.

**FWD / REV:** Rückfahrlicht, wenn das Licht hell leuchtet, bedeutet dies, dass es sich im normalen Betriebszustand befindet.

**TUNE / TC:** Tune / Torque Control / Fault Indicating Lamp, helles Licht bedeutet, dass er sich im Drehmomentkontrollmodus befindet. Langsam flackerndes Licht bedeutet, dass er sich im Tune-Zustand befindet. Schnell flackerndes Licht bedeutet, dass ein Fehler aufgetreten ist.

#### 2) Einheiten-Anzeigeleuchte:

Hz: Frequenzeinheit    A: Stromeinheit    V: Spannungseinheit  
 RMP (Hz+A) Drehzahleinheit %  
 (A+Spannung)                                  Prozentsatz

#### 3) Digitale Anzeige:

5-Bit-LED-Anzeige zeigt Einstellfrequenz, Ausgangsfrequenz, Überwachungsdaten und Warncode

Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers  
usw. an.

Bedienung und

4) Anweisungen der Tastaturtaste

Tabelle 4-1 Funktion der Tastatur

Schlüssel	Name	Funktionsbeschreibung
DATEN	Programmiertaste	Menü der ersten Ebene aufrufen oder verlassen
ENTER	Enter-Taste	Menü schrittweise aufrufen, Parameter einstellen und bestätigen
△	Taste Erhöhen	Inkrementelle Daten oder Funktionscode
▽	Taste Dekrementieren	Verringern von Daten oder Funktionscodes
▷	Umschalttaste	In der Schnittstelle für die Stoppanzeige und der Schnittstelle für die laufende Anzeige können Sie die Anzeigeparameter durchlaufen; bei der Änderung von Parametern können Sie die Parameter des Bits
LAUFEN	Laufende Taste	Im Tastaturmodus wird die Operation ausgeführt
STOP/REST	Anhalten/Rücksetzen	Im laufenden Betrieb kann mit dieser Taste der Betrieb gestoppt werden; im Fehleralarmzustand können damit die Tastenfunktionen zurückgesetzt werden, die den Funktionscode P7-02 einschränken
QSM	Taste zur Auswahl des Menümodus	Funktionsschalter basierend auf PP-03
JOG	Jog-Taste	Funktionsschalter basierend auf P7-01, definiert als Befehlsquelle oder Schnellwechselrichtung

#### 4.2 Methoden zum Anzeigen und Ändern von Funktionscodes

Das Bedienfeld des Frequenzumrichters verfügt über eine dreistufige Menüstruktur für Parametereinstellungen und andere Arbeitsfrequenzen. Die dreistufigen Menüs sind: Funktionsparametergruppe (erste Ebene)→Funktionscode (zweite Ebene)→Funktionscodeeinstellung (zweite Ebene). Der Arbeitsablauf ist in Abbildung 4-2 dargestellt.

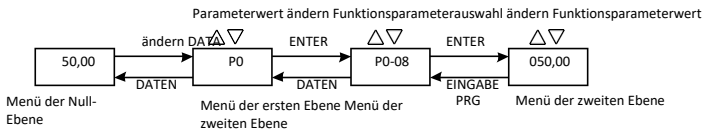
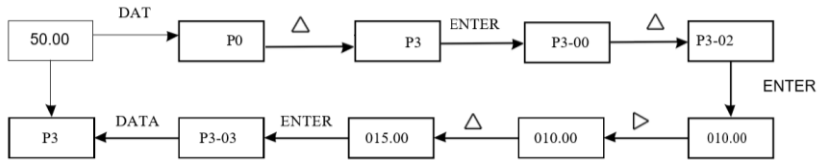


Abbildung 4-2 Flussdiagramm der dreistufigen Menüs

Anleitung: Drücken Sie bei der Bedienung des Menüs der zweiten Ebene die Taste DATA oder die Taste ENTER, um zum Menü der zweiten Ebene zurückzukehren. Der Unterschied besteht darin, dass durch Drücken der Taste ENTER die Einstellungsparameter gespeichert werden und zum Menü der zweiten Ebene zurückgekehrt wird und dann automatisch zum nächsten Funktionscode gewechselt wird; durch Drücken der Taste SET wird direkt zum Menü der zweiten Ebene zurückgekehrt, ohne die Parameter zu speichern, und zum aktuellen Funktionscode zurückgekehrt.

Beispiel: Der Funktionscode P3-02 ist so eingestellt, dass er von 10,00 Hz auf 15,00 Hz wechselt (fetter Text zeigt das blinkende Bit an).



Wenn im Status des Menüs der zweiten Ebene kein blinkendes Bit für die Parameter angezeigt wird, kann der Funktionscode nicht geändert werden; die möglichen Gründe sind unten aufgeführt:

- 1) Der Funktionscode ist ein Parameter, der nicht geändert werden kann, wie z. B. der Parameter für die aktuelle Erkennung und die Betriebsaufzeichnung usw.
- 2) Der Funktionscode kann im laufenden Betrieb nicht geändert werden, sondern nur nach dem Anhalten.

### 4.3 Parameter-Anzeigemodus

Der Parameter-Anzeigemodus dient hauptsächlich dazu, die Funktionsparameter mit verschiedenen Streumustern je nach Bedarf anzuzeigen; es gibt drei Parameter-Anzeigemodi.

Name	Beschreibung des Geräts
Funktionsparameter-Modus	Anzeige der Funktionsparameter des Frequenzumrichters in Reihenfolge, einschließlich der Funktionsparameter P0~PF, A0~AF, U0~UF
Benutzerdefinierter Parametermodus	Benutzerdefinierte Funktionsparameter (maximal 32 Parameter definieren), Benutzer können die anzuzeigenden Funktionsparameter über die PE-Gruppe bestätigen
Vom Benutzer geänderter Parametermodus	Funktionale Parameter, die nicht mit dem Standardfaktor übereinstimmen

Die zugehörigen Funktionsparameter sind PP-02 und PP-03 (siehe unten):

PP-02	Funktionsparameter Modus Anzeigeeigenschaft		Werkseitige Voreinstellung	11
	Einstellbereich	Einheit	Auswahl der Anzeige der U-Gruppe	
		0	Nicht anzeigen	
		1	Display	
		Dekade	Auswahl der Gruppenanzeige A	
		0	Keine Anzeige	
1		Display		
PP-03	Auswahl der Anzeige des definierten Parametermodus		Werkseitige Voreinstellung	00
	Einstellbereich	Einheit	Auswahl der Anzeige für benutzerdefinierte Parameter	
		0	Keine Anzeige	
		1	Display	
		Dekade	Auswahl der Anzeige des benutzergeänderten Parameters	
		0	Keine Anzeige	
1		Display		

Wenn der definierte Parameteranzeigemodus (PP-03) als eine Anzeige existiert, können verschiedene Parameteranzeigemodi durch die Taste QSM umgeschaltet werden.

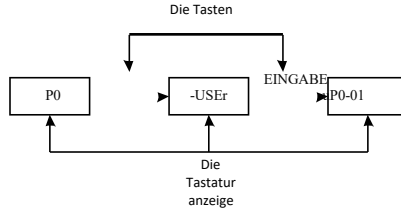
Die Anzeigecodes der einzelnen Parameteranzeigemodi lauten wie folgt:

Parameter-Anzeigemodus	Display
Funktionaler Parametermodus	-BASE
Benutzerdefinierter Parametermodus	-119Fr

Benutzergeänderter Parametermodus	-- [ --
--------------------------------------	---------

Der Umschaltmodus ist wie folgt:

Der aktuelle Weg für Funktionsparameter, Wechsel zu einem benutzerdefinierten Parameter



### 4.4 Benutzerdefinierte Parameter

Die Einrichtung des benutzerdefinierten Menüs ist vor allem für die Benutzer zu erleichtern, um anzuzeigen und zu ändern, die häufig verwendeten Funktionsparameter. Die Parameter der benutzerdefinierten Menü-Anzeige in Form von "uP3-02", heißt es, dass die Funktion des Parameters P3-02 in der benutzerdefinierten Menü, um die Parameter zu ändern und ändern Sie die Parameter der Wirkung der entsprechenden Programmierung im allgemeinen Zustand ist die gleiche.

Benutzer angepasstes Menü Funktionsparameter aus der PE-Gruppe, von der PE-Gruppe, um die funktionalen Parameter zu wählen, auf P0-00 ist nicht ausgewählt  
Wählen Sie, kann auf 30 gesetzt werden, wenn das Menü, wenn die Anzeige "NULL", was bedeutet, dass der Benutzer, um das Menü anpassen.

Wenn der erste Benutzer benutzerdefinierte Menü wurde in der häufig verwendeten 16 Parameter hinterlegt, um den Benutzer zu erleichtern, zu verwenden:

- P0-01: Steuerungsmodus      P0-02: Auswahl der Befehlsquelle
- P0-03: Auswahl der dominanten Frequenzquelle      P0-07: Auswahl der Frequenzquelle
- P0-08: Vorgabefrequenz      P0-17: Beschleunigungszeit
- P0-18: Verzögerungszeit      P3-00: Einstellung der U/f-Kurve
- P3-01: Drehmomentverstärkung      P4-00: Auswahl der Funktion der Klemme DI1
- P4-01: Auswahl der Funktion der Klemme DI2      P4-02: Auswahl der Funktion der Klemme DI3
- P5-04: Auswahl des Ausgangs DO1      P5-07: Auswahl des Ausgangs AO1
- P6-00: Startmodus      P6-10: Stoppmodus

Benutzer können nach ihren eigenen spezifischen Bedürfnissen für den Benutzer angepasst werden, um zu bearbeiten.

### 4.5 Methode zur Anzeige der Zustandsparameter

Unter der Ausfall-oder Betriebszustand , Durch die Umschalttaste "▶" Kann eine Vielzahl von Status-Parameter anzuzeigen, bzw..Durch den Funktionscode P7-03 (Betriebsparameter 1), P7-04 (Betriebsparameter 2), P7-05 (Parameter) Ausfallzeit durch binäre Bit wählen, ob die Parameter angezeigt werden.

In Stop-Zustand, mit insgesamt 16 Parameter können wählen, ob zeigen, Stop-Zustand bzw.: Set-Frequenz, Bus elektrischen Druck, DI-Eingang Zustand, der DO-Ausgang Zustand, Spannung analogen Eingang AI1, AI2 analoge Eingangsspannung, die analoge Eingangsspannung AI3, tatsächliche Zählwert, die tatsächliche Länge Wert, SPS-Betrieb Schritt, Last Drehzahlanzeige, PID-Einstellung, PULSE Eingang PULSE Frequenz und drei Reserve-Parameter, Schalter-Eingang Sequenzen zeigen, dass die ausgewählten Parameter.

Im laufenden Betrieb, den laufenden Zustand der fünf Parameter: Betriebsfrequenz, Frequenz eingestellt, Sammelschiene Spannung, Ausgangsspannung, Ausgangsstrom für die Standard-Anzeige, andere Display-Parameter: Ausgangsleistung, Ausgangsdrehmoment, DI-Eingang Zustand, der DO-Ausgang Zustand, Spannung analogen Eingang AI1, AI2 analoge Eingangsspannung, die analoge Eingangsspannung AI3, tatsächliche Zählwert, die tatsächliche Länge Wert, lineare Geschwindigkeit, PID, PID-Feedback wird durch den Funktionscode P7-03, P7-04 bitweise (umgewandelt in binäre) Auswahl, Schalter-Eingang Sequenzen zeigen, dass die ausgewählten Parameter.

Inverter Leistung wieder auf Strom, ist das Display-Parameter der Standard für Wechselrichter Leistung verloren, bevor die Wahl der Parameter.



4.6 Passwort-Einstellungen

Frequenzumrichter bietet die Benutzer-Passwort-Schutz-Funktion, wenn die PP - 00 auf Null gesetzt ist, ist das Passwort des Benutzers, Exit-Funktion Code-Editor Zustand Passwortschutz wirksam ist, noch einmal, drücken Sie die DATA, wird zeigen "-- -- -- -- --", Eingabe Benutzer-Passwort muss korrekt sein, kann normalen Menü eingeben, sonst nicht in der Lage zu geben.

Wenn Sie den Passwortschutz Funktion abbrechen möchten, ist es nur durch das Passwort zu geben, und PP - 00 bis 0.

4.7 Automatische Einstellung der Motorparameter

Wählen Sie die Vektorsteuerung Betriebsart, vor dem Frequenzumrichter Betrieb, müssen genaue Eingabe Motor Typenschild Parameter, diese Frequenzumrichter auf der Grundlage der Standard-Motor-Typenschild-Parameter passenden Parameter; Vektorsteuerung Methode der Motorparameter Abhängigkeit ist sehr stark, eine gute Leistung zu erhalten, muss mit den genauen Parameter der Maschine geladen werden.

Motor Parameter automatische Abstimmung Schritte sind wie folgt:

Wird zunächst Befehlsquelle (P0-02) Wahl für den Betrieb Panel Befehlskanal. Dann klicken Sie bitte auf die Parameter des Motors unter den aktuellen Parameter-Eingang (nach dem aktuellen Motor Wahl) :

Motor Auswahl	Parameterwert
Motor 1	P1-00: Auswahl des Motortyps P1-01: Motornennleistung P1-02: Motornennspannung P1-03: Motornennstrom P1-04: Motornennfrequenz P1-05: Motornennndrehzahl
Motor 2	A2-00: zu wählende Motortypen A2-01: Motornennleistung A2-02: Motornennspannung A2-03: Motornennstrom A2-04: Motornennfrequenz A2-05: Motornenngeschwindigkeit

Wenn der Motor vollständig entlastet werden kann, und dann die P1-37 (Motor 2 A2 \ bis 37) wählen Sie bitte 2 (Asynchronmaschine vollständige Abstimmung), und drücken Sie dann die RUN-Taste auf der Tastatur, wird der Umrichter automatisch den Motor der folgenden Parameter zu berechnen:

Motor Auswahl	Parameterwert
Motor 1	P1-06: Statorwiderstand der Synchronmaschine P1-07: Induktivität der D-Achse der Synchronmaschine P1-08: Induktivität der Q-Achse der Synchronmaschine P1-09: Gegeninduktivität des Asynchronmotors P1-10: Leerlaufstrom des Asynchronmotors
Motor 2	A2-06: Statorwiderstand der Synchronmaschine A2-07: Induktivität der Achse D der Synchronmaschine A2-08: Induktivität der Achse Q der Synchronmaschine A1-09: Gegeninduktivität des Asynchronmotors A1-10: Asynchronmotor-Leerlaufstrom

Die Motorparameter werden automatisch eingestellt.

Wenn der Motor und die Last nicht vollständig abgetrennt werden können, wählen Sie in P1-37 (Motor 2 A2-37) die Einstellung 1 (Asynchronmaschine, statische Abstimmung) und drücken Sie dann die Taste RUN auf dem Tastaturfeld

## Kapitel 5 Tabelle der Funktionsparameter

PP-00 wird auf einen Wert ungleich Null gesetzt, d. h. das Passwort für den Parameterschutz wird eingestellt. Im Modus der Funktionsparameter und der benutzergeänderten Parameter ist der Zugriff auf das Parametermenü nur nach Eingabe des richtigen Passworts möglich. Um das Passwort zu löschen, muss PP-00 auf 0 gesetzt werden.

Das Parametermenü im Modus der benutzergeänderten Parameter ist nicht durch ein Passwort geschützt. Die Gruppen P und A sind Grundfunktionsparameter, die Gruppe U ist ein Überwachungsparameter. Die Symbole in der Funktionstabelle lauten wie folgt:

"☆": Es zeigt an, dass der eingestellte Wert des Parameters im Stillstand und im Betrieb des

Frequenzumrichters geändert werden kann

"★": Es zeigt an, dass der eingestellte Wert des Parameters im Betriebszustand des Frequenzumrichters nicht geändert werden kann;

"●": Es zeigt an, dass der Wert dieses Parameters der tatsächlich gemessene Wert ist und nicht geändert werden kann; "\*" : Zeigt an, dass der Parameter werkseitig voreingestellt ist und nur vom Hersteller eingestellt werden kann

Benutzer sind nicht berechtigt, den Parameter zu verändern;

Tabelle der grundlegenden Funktionsparameter

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
P0 Grundfunktionsgruppe				
P0-00	G / P Anzeige	1: Typ G (Lastmodell mit konstantem Drehmoment) 2: Typ P (Lastmodell mit Lüfter und Pumpe)	Abhängig vom Maschinentyp	●
P0-01	1 Motorsteuerungsmodus	0: Keine Drehzahlsensor-Vektorregelung (SVC) 1: Code beibehalten, aber diese Funktion ist für diese Produktreihe nicht anwendbar. 2: V / F-Steuerung	0	★
P0-02	Auswahl der Befehlsquelle	0: CMD-Kanal des Bedienfelds (LED aus) 1: CMD-Kanal des Terminals (LED leuchtet) 2: CMD-Kanal (LED blinkt)	0	☆
P0-03	Auswahl der Hauptfrequenzquelle X	0: Digitale Einstellung (Voreingestellte Frequenz P0-08, UP / DOWN kann geändert werden, Speicher nach Stromausfall) 1: Digitale Einstellung (Voreingestellte Frequenz P0-08, UP / DOWN kann geändert werden, kein Speicher nach Stromausfall) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE-Einstellung (DIS) 6: Mehrstufiger Befehl 7: Einfache SPS 8: PID 9: Kommunikation gegeben	0	★

P0-04	Hilfsfrequenzquelle Y Auswahl	Wie P0-03 (Hauptfrequenzquelle X Auswahl)	0	★
P0-05	Bereich der überlagerten Hilfsfrequenzquelle Y Auswahl	0 : Bezogen auf die Maximalfrequenz 1 : Bezogen auf die Frequenzquelle X	0	☆
P0-06	Überlagerte Hilfsfrequenz Frequenzquelle Y Bereichswahl	0%~150%	100%	☆
Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern

P0-07	Auswahl der überlagerten Frequenzquelle	Bits: Auswahl der Frequenzquelle 0: Hauptfrequenzquelle X 1: Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs (Betriebsverhältnis hängt vom Dezimalwert ab) 2: Umschaltung von Hauptfrequenzquelle X und Hilfsfrequenzquelle Y 3: Umschaltung von Hauptfrequenzquelle X, Haupt- und Hilfsbetriebsergebnis 4: Hilfsfrequenzquelle Y, Schalter für Haupt- und Hilfsbetriebsergebnis Dezimal: Betriebsverhältnis von Haupt- und Hilfsfrequenzquelle 0: Haupt- und Hilfsfrequenz 1: Haupt- und Hilfsfrequenz 2: Max. der beiden 3: Min. der beiden	00	☆
P0-08	Voreingestellte Frequenz	0.00Hz~Maximalfrequenz (P0-10)	50,00Hz	☆
P0-09	Laufrichtung	0 : Gleiche Richtung 1 : Entgegengesetzte Richtung	0	☆
P0-10	Maximale Frequenz	50.00Hz~600.00Hz	50,00Hz	★
P0-11	Obere Frequenzquelle	0: P0-12 Einstellung 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULSE-Einstellung 5: Kommunikation gegeben	0	★
P0-12	Obere Frequenz	Obere Frequenz P0-14~maximale Frequenz P0-10	50,00Hz	☆
P0-13	Offset der oberen Frequenz	0,00Hz~Höchstfrequenz P0-10	0,00Hz	☆
P0-14	Untere Frequenz	0,00Hz~ obere Frequenz P0-12	0,00Hz	☆
P0-15	Trägerfrequenz	0,5kHz~16,0kHz	Maschinentyp	☆
P0-16	Trägerfrequenz passt sich der Temperatur an	0: nein 1: ja	1	☆
P0-17	Beschleunigungszeit 1	0.00s~65000s	Maschinentyp	☆
P0-18	Verzögerungszeit 1	0.00s~65000s	Maschinentyp	☆
P0-19	Einheit der Beschleunigungs-/Verzögerungszeit	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Hilfsüberlagerungsfrequenz Quelle Vorspannfrequenz	0,00Hz~Höchstfrequenz P0-10	0,00Hz	☆
P0-22	Befehl für die Auflösungsfrequenz	1: 0,1Hz 2: 0,01Hz	2	★
P0-23	Auswahl des Speichers für die digitale Einstellung der	0: kein Speicher 1: Speicher	0	☆

	Stoppfrequenz			
P0-24	Motorauswahl	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Referenzfrequenzen für die Beschleunigungs-/Verzögerungszeit	0: maximale Frequenz (P0-10) 1: Sollfrequenz 2: 100Hz	0	★
P0-26	Frequenzbefehl im Betrieb UP/DOWN Standard	0: Arbeitsfrequenz, 1: Sollfrequenz	0	★
Code	Name	Einstellbereich	Standard	Ändern

P0-27	Frequenzquelle und Befehl Quelle im Bündel	Bits: Bedienfeldbefehl bindet Frequenzquelle 0: Ungebunden 1: Digital eingestellte Frequenz 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE-Einstellung (DI5) 6: Multidrehzahl 7: Einfache SPS 8: PID 9: Kommunikation gegeben Zehn Bits: Klemmenbefehl bindet Frequenz Quelle Hundert Bits: Kommunikationsbefehl bindet Frequenzquelle Tausend Bits: Automatikbetrieb bindet Frequenzquelle	0000	☆
P0-28	Kommunikationserweiterungskarte Typ	0: Modbus-Kommunikationskarte 1: Ersatz 2: Ersatz 3: CANlink-Kommunikationskarte	0	☆
Parameter des 1: Motors in der Gruppe P1				
P1-00	Auswahl des Motortyps	0: gewöhnlicher Asynchronmotor 1: Asynchronmotor mit variabler Frequenz	0	★
P1-01	Nennleistung des Motors	0.1kW~1000.0kW	Maschinenty p	★
P1-02	Nennspannung des Motors	1V~400V	Maschinenty p	★
P1-03	Nennstrom des Motors	0,01A~655,35A (Umrichterleistung <=55kW) 0,1A~655,35A (Umrichterleistung >55kW)	Maschinenty p	★
P1-04	Nennfrequenz des Motors	0,01Hz~max. Frequenz	Maschinenty p	★
P1-05	Rated speed of the motor	1rpm~65535rpm	Maschinenty p	★
P1-06	Statorwiderstand des Asynchronmotors	0,001Ω~65,535Ω (Umrichterleistung <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (Umrichterleistung >55kW)	Mahnwe sen	★
P1-07	Rotorwiderstand des Asynchronmotors	0,001Ω~65,535Ω (Leistung des Umrichters <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (Leistung des Umrichters >55kW)	Mahnwe sen	★
P1-08	Streuinduktive Reaktanz des Asynchronmotors	0,01mH~655,35mH (Umrichterleistung <=55kW) 0,001mH~65,535mH (Leistung des Umrichters >55kW)	Mahnung sparamet er	★
P1-09	Gegenseitige induktive Reaktanz des Asynchronmotors	0,1mH~655,35mH (Umrichterleistung <=55kW) 0,01mH~655,35mH (Leistung des Umrichters >55kW)	Mahnung sparamet er	★

P1-10	Leerlaufstrom des Asynchronmotors	0.01A~P1-03 (Umrichterleistung <=55kW) 0,1A~P1-03 (Leistung des Umrichters >55kW)	Mahnungsparameter	★
Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung

P1-27	Geberstrichzahl	1~65535	1024	★
P1-28	Gebertyp	0 / 1 / 2: Code beibehalten, aber diese Funktion ist für diese Produktserie nicht anwendbar.	0	★
P1-30	ABZ Inkrementalgeber AB Phasenfolge	0 / 1: Code wird beibehalten, aber diese Funktion ist für diese Produktserie nicht anwendbar.	0	★
P1-34	Anzahl der Polpaare des Drehtransformators	1~65535	1	★
P1-36	Zeit für die Erkennung der Abschaltung der PG-Drehzahlrückführung	0.0: keine Aktion 0.1s~10.0s	0,0	★
F1-37	Auswahl der Abstimmung	0: Kein Betrieb 1: Statische Einstellung des Asynchronmotors 2: Vollständige Einstellung des Asynchronmotors	0	★
Vektorsteuerungsparameter des 1. Motors in der P2-Gruppe				
P2-00	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 1	1~100	30	☆
P2-01	Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises 1	0,01s~10,00s	0.50s	☆
P2-02	Schalthäufigkeit 1	0.00~P2-05	5,00Hz	☆
P2-03	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 2	1~100	20	☆
P2-04	Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Schaltfrequenz 2	P2-02~max. Frequenz	10,00Hz	☆
P2-06	Schlupfverstärkung der Vektorregelung	50%~200%	100%	☆
P2-07	Zeitkonstante des Drehzahlregelkreisfilters	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P2-08	Vektorregelung über die Erregerverstärkung	0~200	64	☆
P2-09	Obere Grenzwertquelle im Modus Drehzahlregelung	0: Einstellung des Funktionscodes P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE-Einstellung 5: Kommunikation gegeben 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Skalenendwert der Option 1-7 entspricht P2-10	0	☆
P2-10	Digitale Einstellung des Drehmoments im Drehzahlregelungsmodus	0.0%~200.0%	150.0%	☆



P2-13	Proportionale Verstärkung der Erregung	0~60000	2000	☆
P2-14	Erregung integrale Verstärkung	0~60000	1300	☆
P2-15	Proportionalverstärkung der Drehmomentregelung	0~60000	2000	☆
Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung

P2-16	Integralverstärkung der Drehmomentregelung	0~60000	1300	☆
U/f-Steuerungsparameter in der Gruppe P3				
P3-00	Einstellung der VF-Kurve	0 : Geradlinig V/F 1 : Mehrpunkt V/F 2 : Quadratisch V/F 3 : 1.2 Leistung V/F 4 : 1,4 Leistung V/F 6 : 1,6 Leistung V/F 8 : 1,8 Leistung V/F 9: Reserve 10 : VF vollständiger Trennungsmodus 11 : VF semi- separation mode	0	★
P3-01	Drehmomenterhöhung	0.0% : (Automatische Drehmomenterhöhung) 0.1%~30.0%	Maschinenty p	☆
P3-02	Grenzfrequenz der Drehmomenterhöhung	0.00Hz~max. Frequenz	50,00Hz	★
P3-03	Mehrpunkt VF Frequenz Punkt 1	0.00Hz~P3-05	0,00Hz	★
P3-04	Mehrpunkt-VF-Spannung Punkt 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Mehrpunkt VF Frequenz Punkt 2	P3-03~P3-07	0,00Hz	★
P3-06	Mehrpunkt-VF-Spannung Punkt 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Mehrpunkt-VF-Frequenz Punkt 3	P3-05~Nennfrequenz des Motors (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Mehrpunkt-VF-Spannung Punkt 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	Verstärkung der VF-Schlupfkompensation	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3-10	VF-Übererregungsverstärkung	0~200	64	☆
P3-11	Verstärkung der VF-Schwingungsunterdrückung	0~100	Maschinenty p	☆
P3-13	VF isolierte Spannungsquelle	0 : Digitale Einstellung (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE-Einstellung (DI5) 5 : Mehrstufiger Befehl 6 : Einfache SPS 7 : PID 8 : Kommunikation gegeben Note: 100.0% correspond to the nominal voltage of the Motor	0	☆
P3-14	VF isolierte digitale Spannung Einstellung	0V~ Bemessungsspannung des Motors	0V	☆
P3-15	Anstiegszeit der isolierten VF-Spannung	0.0s~1000.0s Anmerkung: Zeit für den Wechsel von 0V zur Nennspannung des Motors	0.0s	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
Eingangsklemme der Gruppe P4				
P4-00	Funktionsauswahl der Klemme DI1	0: Keine Funktion 1: Vorwärtslauf (FWD) 2: Rückwärtslauf (REV) 3: Dreidraht-Laufsteuerung 4: Vorwärts-Tippbetrieb (FJOG)	1	★
P4-01	Funktionswahl der Klemme DI2	5: Rückwärtslauf (RJOG) 6: Klemmen UP 7: Klemmen DOWN 8: Freier Halt 9: Fehler zurücksetzen (RESET) 10: Betriebspause 11: Externer Fehlereingang (Schließer) 12: Mehrstufige Befehlsklemme 1	4	★
P4-02	Auswahl der Funktion der Klemme DI3	13: Mehrstufiger Befehl Klemme 2 14: Mehrstufiger Befehl Klemme 3 15: Mehrstufiger Befehl Klemme 4 16: Beschleunigungs-/Verzögerungszeit Auswahl Klemme 1 17: Beschleunigungs-/Verzögerungszeit Auswahl Klemme 2	9	★
P4-03	Funktionswahl der Klemme DI4	18: Umschaltung der Frequenzquelle 19: AUF/AB-Einstellung gelöscht (Klemme und Tastatur) 20: Umschaltung des Fahrbefehls Klemme 21: Verbot der Beschleunigung/Verzögerung 22: PID-Pause 23: SPS-Zustand zurückgesetzt 24: Schwingungsfrequenzpause 25: Zählereingang 26: Zählerrückstellung 27: Längenzählereingang 28: Längerrückstellung 29: Drehmomentregelung deaktiviert 30: PULSE-Frequenz-Eingang (gültig für DI5) 31: Reserve 32: Sofortige Gleichstrombremsung 33: Externer Fehlereingang (Öffner) 34: Frequenzänderung aktiviert 35: PID- Aktionsrichtung negiert 36: Externer Halt Klemme 1 37: Steuerbefehl Schaltklemme 2 38: PID- Integralpause 39: Umschaltung von Frequenzquelle X und	12	★
P4-04	Auswahl der Funktion der Klemme DI5		13	★
P4-05	Funktionswahl der Klemme DI6		0	★
P4-06	Funktionswahl der Klemme DI7		0	★
P4-07	Funktionswahl der Klemme DI8		0	★
P4-08	Funktionswahl der Klemme DI9		0	★

P4-09	Auswahl der Funktion der Klemme DI10	Sollfrequenz 40: Umschaltung der Frequenzquelle Y und der voreingestellten Frequenz 41: Motorauswahl Klemme 1 42: Motorauswahlklemme 2 43: PID-Parameterumschaltung 44: Benutzerdefinierte Störung 1 45: Benutzerdefinierte Störung 2 46: Schalter Drehzahlregelung / Drehmomentregelung 47: Nothalt 48: Externer Halt Klemme 2 49: Verzögertes DC-Bremsen 50: Die Betriebszeit wird gelöscht 51-59: Reserve		
-------	--------------------------------------	--	--	--

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
P4-10	DI-Filterzeit	0.000s~1.000s	0.010s	☆
P4-11	Terminal-Befehlsmodus	0: Zweidraht 1 1: Zweidraht 2 2: Drei-Draht 1 3: Drei-Draht 2	0	★
P4-12	Klemme UP/DOWN Änderungsrate	0,001Hz/s~65,535Hz/s	1,00Hz/s	☆
P4-13	AI-Kurve 1 Min. Eingang	0,00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Einstellung der AI-Kurve 1 Min.- Eingang	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI-Kurve 1 Max. Eingang	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Einstellung der AI-Kurve 1 Max	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1-Filterungszeit	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI-Kurve 2 Min. Eingang	0,00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Einstellung der AI-Kurve 2 Min.- Eingang	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI-Kurve 2 Max. Eingang	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Einstellung der AI-Kurve 2 Max	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2-Filterungszeit	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI-Kurve 3 Min. Eingang	-10,00V~P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Einstellung der AI-Kurve 3 Min.- Eingang	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
P4-25	AI-Kurve 3 Max. Eingang	P4-23~+10.00V	10.00V	☆
P4-26	Einstellung der AI-Kurve 3 Max	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3-Filterungszeit	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE Min. Eingang	0,00kHz~P4-30	0,00kHz	☆
P4-29	Einstellung von PULSE Min. Eingang	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE Max. Eingang	P4-28~100.00kHz	50,00kHz	☆
P4-31	Einstellung von PULSE Max. input	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE-Filterungszeit	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-33	Auswahl der AI-Kurve	Bit: Auswahl der AI1-Kurve 1: Kurve 1 (2 Punkte, siehe P4-13~P4-16) 2: Kurve 2 (2 Punkte, siehe P4-18~P4-21) 3: Kurve 3 (2 Punkt, siehe P4-23~P4-26) 4: Kurve 4 (4 Punkte, siehe A6-00~A6-07) 5: Kurve 5 (4-Punkt, siehe A6-08~A6-15) 10 Bit: AI2-Kurvenauswahl, wie oben Hundert Bit: AI2-Kurvenauswahl, gleich	321	☆
P4-34	AI ist unter der Mindesteingangseinstellung	Bit: AI1 liegt unterhalb der Mindesteingangseinstellung 0: entspricht der Mindesteingangseinstellung 1: 0,0% Zehn Bit: AI2 liegt unter der	000	☆

		Mindesteingangseinstellung AI3 liegt unter der Mindesteingangseinstellung		
P4-35	DI1 Verzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 Verzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 Verzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	★

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
P4-38	Auswahl des effektiven Modus 1 der DI-Klemme	0: gültiger High-Pegel 1: gültiger Low-Pegel Bit: DI1 Zehner-Bit: DI2 Hundert-Bit: DI3 Tausend-Bit: DI4 Zehntausend-Bit: DI5	00000	★
P4-39	Auswahl des effektiven Modus 2 der DI-Klemme	0: gültiger High-Pegel 1: gültiger Low-Pegel Bit: DI6 Zehner-Bit: DI7 Hunderter-Bit: DI8 Tausender-Bit: DI9 Zehntausend-Bit: DI10	00000	★
Ausgangsklemme der Gruppe P5				
P5-00	Auswahl des Ausgangsmodus der FM-Klemme	0 : Impulsausgang (FMP) 1 : Schaltausgang (FMR)	0	☆
P5-01	Auswahl der FMR-Ausgangsfunktion	0: Kein Ausgang 1: Betrieb des Frequenzumrichters	0	☆
P5-02	Auswahl der Relaisfunktion der Schalttafel (T/A-T/B-T/C)	2: Störungsausgang (Ausfallzeit) 3: Frequenzpegelerfassungsausgang FDT1	2	☆
P5-03	Auswahl der Relaisfunktion der Erweiterungskarte (P/A-P/B-P/C)	4: Frequenzankunft 5: Betrieb bei Drehzahl Null (kein Ausgangsstopp) 6: Voralarm bei Motorüberlast	0	☆
P5-04	Auswahl der DO1-Ausgangsfunktion	7: Voralarm bei Überlast des	1	☆

P5-05	Auswahl des Ausgangs der Erweiterungskarte DO2	<p>Umrichters 8: Zählwert erreicht den Sollwert  9: Erreichen des eingestellten Zählwerts  10: Ankunft der Länge  11: SPS-Zyklus ist abgeschlossen  12: Einstellung der kumulierten Laufzeit 13: Frequenzgrenze  14:  Drehmomentgr  enze 15:  Betriebsbereit  16: A11&gt;A12  17: Obere Grenzfrequenz erreicht  18: Untere Grenzfrequenz erreicht (läuft um) 19:  Brown-State-Ausgang  20: Kommunikationsvorgaben 21:  Positionierung abgeschlossen  (Reserve) 22: Standort schließen  (Reserve)  23: Stillstand 2 (Abschaltung auch Ausgang) 24:  Einstellen der kumulierten Einschaltzeit  25: Frequenzpegelerfassungsausgang FDT2  26: 1 zur Ausgangsfrequenz  27: 2 auf die Ausgangsfrequenz  28: 1 für den Ausgangsstrom  29: 2 auf den  Ausgangsstrom 30: Das  Timing für den Ausgang 31:  A11-Eingangüberschreitung  32: Ausführen  33: Reversierbetrieb  34: Nullstromzustand  35: Modultemperatur erreicht  36: Grenzwert des  Ausgangsstroms  37: Erreichen der unteren Grenzfrequenz  (Stoppausgang) 38: Alarmausgang (weiter)  39: Voralarm bei Motorübertemperatur  40: Ankunft der Betriebszeit</p>	4	☆
-------	--	---	---	---



Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
P5-06	Auswahl der FMP-Ausgangsfunktion	0: Arbeitsfrequenz	0	☆
P5-07	Auswahl der Ausgangsfunktion AO1	1: Einstellfrequenz	0	☆
P5-08	Auswahl der Ausgangsfunktion der Erweiterungskarte AO2	2: Ausgangsstrom 3: Ausgangsdrehmoment 4: Ausgangsleistung 5: Output-Spannung 6: PULSE-Eingang (100.% entspricht 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (Erweiterungskarte) 10: Länge 11: Wert 12: Kommunikationseinstellung 13: Motordrehzahl 14: Ausgangsstrom (100,0% ist 1000,0A) 15: Ausgangsspannung (100,0% ist 1000,0 Spannung) 16: Reserve	1	☆
P5-09	FMP maximale Ausgangsfrequenz	0,01kHz~100,00kHz	50,00kHz	☆
P5-10	AO1 Nullpunktverschiebungskoeffizient	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	AO1 Verstärkung	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-12	Nullpunktverschiebungskoeffizient der Erweiterungskarte AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	AO2-Verstärkung der Erweiterungskarte AO2	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-17	FMR-Ausgangsverzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	RELAY1 Ausgang Verzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RELAIS2 Ausgangsverzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 Ausgang Verzögerungszeit	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	Verzögerungszeit DO2-Ausgang	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Auswahl des gültigen Zustands der DO-Ausgangsklemme	0: positive Logik 1: negative Logik Bit: FMR Zehn Bit: RELAIS1 Hundert-Bit: RELAY2 Tausend-Bit: DO1 Zehntausender-Bit: DO2	00000	☆
Start/Halt-Steuerung der Gruppe P6				

P6-00	Start-Modus	0: Direktstart 1: Wiederanlauf mit Drehzahlachführung 2: Start-Vorerregung (AC-Asynchronmotor)	0	☆
P6-01	Modus der Drehzahlachführung	0: Start von Stoppfrequenz 1: Start von Drehzahl Null 2: Start von der maximalen Frequenz	0	★
P6-02	Drehzahlachführung Geschwindigkeit	1~100	20	☆
P6-03	Startfrequenz	0.00Hz~10.00Hz	0,00Hz	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
P6-04	Startfrequenz Verweilzeit	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-05	Start DC-Bremsstrom / Vorerregungsstrom	0%~100%	0%	★
P6-06	Start DC-Bremszeit / Vorerregungszeit	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-07	Beschleunigungs- und Verzögerungsmodus	0 : Lineare Beschleunigung und Abbremsung 1 : S-Kurven-Beschleunigung und -Verzögerung A 2 : S-Kurve Beschleunigung und Abbremsung B	0	★
P6-08	Zeitverhältnis S-Kurven-Anfangsabschnitt	0.0%~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	Zeitverhältnis der S-Kurve am Ende des Abschnitts	0.0%~ (100.0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Halt-Modus	0: Verzögerung bis zum Halt, 1: Freier Halt	0	☆
P6-11	Anfangsfrequenz der Halt-Gleichstrombremsung	0.00Hz~max. Frequenz	0,00Hz	☆
P6-12	Wartezeit der Halt-Gleichstrombremsung	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-13	Strom bei Halt der Gleichstrombremsung	0%~100%	0%	☆
P6-14	Zeit des Halts der Gleichstrombremsung	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-15	Einsatz der Bremse	0%~100%	100%	☆
Tastatur und Anzeige der Gruppe P7				
P7-01	Auswahl der JOG-Tastenfunktion	0: Ungültig JOG 1 : Umschalten des CMD-Kanals des Bedienfelds und des Remote-CMD-Kanals (CMD-Kanal des Terminals oder CMD-Kanal) 2 : Umkehrschalter 3 : Vorwärts-Joggen	0	★
P7-02	Funktion der Taste STOP/RESET	0 : Nur im Tastaturmodus ist die Stoppfunktion der STOP / RES-Taste gültig 1 : In jeder Betriebsart ist die Haltefunktion von STOP/RES gültig	1	☆

P7-03	LED-Laufanzeige Parameter 1	0000~FFFF Bit00: Betriebsfrequenz 1 (Hz) Bit01: Einstellfrequenz (Hz) Bit02: Sammelschienenspannung (V) Bit03: Ausgangsspannung (V) Bit04: Ausgangsstrom (A) Bit05: Ausgangsleistung (kW) Bit06: Ausgangsdrehmoment (%) Bit07: DI- Eingangszustand Bit08: DO- Ausgangszustand Bit09: AI1-Spannung (V) Bit10: AI2- Spannung (V) Bit11: AI3-Spannung (V) Bit12: Zählwert Bit13: Längenwert Bit14: Anzeige der Ladegeschwindigkeit Bit15: PID-Einstellung	1F	☆
-------	-----------------------------	---	----	---

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
P7-04	LED-Laufanzeige Parameter 2	0000~FFFF Bit00: PID-Rückmeldung Bit01: SPS-Stufe Bit02: Impuls Eingangsimpulsfrequenz (kHz) Bit03: Arbeitsfrequenz 2 (Hz) Bit04: Verbleibende Betriebszeit Bit05: AI1 vor der Korrekturspannung (V) Bit06: AI2 vor der Korrekturspannung (V) Bit07: AI3 vor der Korrekturspannung (V) Bit08: Liniengeschwindigkeit Bit09: Aktuelle Einschaltzeit (Std.) Bit10: Aktuelle Laufzeit (Min.) Bit11: PULSE Eingangsimpulsfrequenz (Hz) Bit12: Kommunikationssollwert Bit13: Geberrückführgeschwindigkeit (Hz) Bit14: Hauptfrequenz X-Anzeige (Hz) Bit15: Frequenz Y-Anzeige (Hz)	0	☆
P7-05	Parameter der LED-Haltanzeige	0000~FFFF Bit00: Eingestellte Frequenz (Hz) Bit01: Busspannung (V) Bit02: DI-Eingangsstatus Bit03: DO-Ausgangsstatus Bit04: AI1-Spannung (V) Bit05: AI2-Spannung (V) Bit06: AI3-Spannung (V) Bit07: Der Zählwert Bit08: Längenwert Bit09: SPS-Stufe Bit10: Lastgeschwindigkeit Bit11: PID-Einstellung Bit12: Impuls Eingangsimpulsfrequenz (kHz)	33	☆
P7-06	Koeffizient der Lastgeschwindigkeitsanzeige	0.0001~6.5000	1,0000	☆
P7-07	Heizkörpertemperatur des Umrichters	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-08	Heizkörpertemperatur des Gleichrichters	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-09	Gesamtlaufzeit	0h~65535h	-	●
P7-10	Produkt-Nr.	-	-	●
P7-11	Versionsnummer der Software	-	-	●
P7-12	Anzeige der Lastgeschwindigkeit mit Dezimalstellen	0: 0 Dezimalstellen 1: 1 Nachkommastelle 2: 2 Nachkommastellen 3: 3 Nachkommastellen	1	☆
P7-13	Kumulative Einschaltzeit	0h~65535h	-	●
P7-14	Gesamte Leistungsaufnahme	0~65535KWh	-	●
Hilfsfunktion der Gruppe P8				

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

## Tabelle der

P8-00	Tippfrequenz	0.00Hz~max. Frequenz	2,00Hz	☆
P8-01	Jog-Beschleunigungszeit	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Jog-Verzögerungszeit	0.0s~6500.0s	20.0s	☆

Code	Name	Einstellbereich	Standard	Änderung
P8-03	Beschleunigungszeit 2	0.0s~6500.0s	Maschinenty p	☆
P8-04	Verzögerungszeit 2	0.0s~6500.0s	Maschinenty p	☆
P8-05	Beschleunigungszeit 3	0.0s~6500.0s	Maschinenty p	☆
P8-06	Verzögerungszeit 3	0.0s~6500.0s	Maschinenty p	☆
P8-07	Beschleunigungszeit 4	0.0s~6500.0s	Maschinenty p	☆
P8-08	Verzögerungszeit 4	0.0s~6500.0s	Maschinenty p	☆
P8-09	Sprungfrequenz 1	0.00Hz~max. Frequenz	0,00Hz	☆
P8-10	Sprungfrequenz 2	0.00Hz~max. Frequenz	0,00Hz	☆
P8-11	Frequenzsprungbereich	0.00Hz~max. Frequenz	0,01Hz	☆
P8-12	Umkehrbare Totzeit	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Umkehrung der Steuerung erlaubt	0: zulassen 1: verbieten	0	☆
P8-14	Betriebsart, wenn die eingestellte Frequenz niedriger als die untere Grenzfrequenz ist	0: Betrieb mit unterer Grenzfrequenz 1: Halt 2: Betrieb bei Null-Drehzahl	0	☆
P8-15	Droop-Steuerung	0,00Hz~10,00Hz	0,00Hz	☆
P8-16	Einstellung der kumulierten Einschaltzeit	0h~65000h	0h	☆
P8-17	Eingestellte kumulierte Betriebszeit	0h~65000h	0h	☆
P8-18	Auswahl des Anlaufschutzes	0: kein Schutz 1: Schutz	0	☆
P8-19	Wert der Frequenzerkennung	0.00Hz~max. Frequenz	50,00Hz	☆
P8-20	Hysteresewert der Frequenzerfassung	0,0%~100,0% (FDT1-Ebene)	5.0%	☆
P8-21	Breite der Frequenzerfassung	0,0%~100,0% (max. Frequenz)	0.0%	☆
P8-22	Wenn die Sprungfrequenz bei Beschleunigung/Verzögerung gültig ist	0: ungültig 1: gültig	0	☆
P8-25	Schaltfrequenz zwischen Beschleunigungszeit 1 und 2	0.00Hz~max. Frequenz	0,00Hz	☆
P8-26	Schaltfrequenz zwischen Verzögerungszeit 1 und 2	0.00Hz~max. Frequenz	0,00Hz	☆
P8-27	Klemmen-Tipp-Priorität	0: ungültig 1: gültig	0	☆
P8-28	Wert der Frequenzerkennung	0.00Hz~max. Frequenz	50,00Hz	☆
P8-29	Hysteresewert der Frequenzerkennung	0,0%~100,0% (FDT2-Pegel)	5.0%	☆
P8-30	Beliebiger Frequenzerkennungswert 1	0.00Hz~max. Frequenz	50,00Hz	☆

P8-31	Beliebige Frequenzerfassungsbreite 1	0,0%~100,0% (max. Frequenz)	0.0%	☆
P8-32	Beliebiger Frequenzerkennungswert 2	0.00Hz~max. Frequenz	50,00Hz	☆
P8-33	Beliebige Frequenzerfassungsbreite 2	0.0%~100.0% (max. Frequenz)	0.0%	☆
P8-34	Null-Strom-Erkennungspegel	0,0%~300,0% 100,0% ist Nennstrom	5.0%	☆
P8-35	Verzögerungszeit für die Nullstromerkennung	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8-36	Grenzwert des Ausgangsstroms	0.0 % (keine Erkennung) 0.1 %~300,0% (Nennstrom des Motors)	200.0%	☆



Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
P8-37	Ausgangsstromgrenze erkennt Verzögerungszeit	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8-38	Beliebiger Ankunftsstrom 1	0,0%~300,0% (Nennstrom des Motors)	100.0%	☆
P8-39	Breite eines beliebigen Ankunftsstroms 1	0,0%~300,0% (Nennstrom des Motors)	0.0%	☆
P8-40	Beliebiger Ankunftsstrom 2	0,0%~300,0% (Nennstrom des Motors)	100.0%	☆
P8-41	Breite eines beliebigen Ankunftsstroms 2	0,0%~300,0% (Nennstrom des Motors)	0.0%	☆
P8-42	Auswahl der Timing-Funktion	0: ungültig 1: gültig	0	☆
P8-43	Auswahl der Timing-Betriebszeit	0: P8-44 Einstellung; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Analog-Eingangsbereich entspricht P8-44	0	☆
P8-44	Timing-Betriebszeit	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Unterer Grenzwert für den Schutz der AI1-Eingangsspannung	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Oberer Grenzwert der AI1-Eingangsspannung schutzwertes	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Modultemperatur erreicht	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Lüftersteuerung	0: Der Lüfter läuft, wenn er in Betrieb ist 1: Der Lüfter ist in Betrieb	0	☆
P8-49	Weckfrequenz	Ruhefrequenz (P8-51)~maximale Frequenz (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Verzögerungszeit beim Aufwachen	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Sleep-Frequenz	0.00Hz~Wachfrequenz (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Schlaf-Latenzzeit	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Einstellung der Ankunftszeit im Betrieb	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
Störung und Schutz der Gruppe P9				
P9-00	Motorüberlastungsschutz	0: zulassen 1: verbieten	1	☆
P9-01	Verstärkung des Motorüberlastschutzes	0.20~10.00	1,00	☆
P9-02	Koeffizient der Motorüberlastwarnung	50%~100%	80%	☆
P9-03	Verstärkung bei Überspannungsstillstand	0~100	0	☆
P9-04	Überspannungsschutzspannung	120%~150%	130%	☆
P9-05	Verstärkung des Überstromschutzes	0~100	20	☆
P9-06	Überstromabschaltenschutz Strom	100%~200%	150%	☆
P9-07	Schutz gegen Kurzschluss gegen Erde	0: ungültig 1: gültig	1	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
p9-14	Art des ersten Fehlers	0: Keine Störung 1: Reserve 2: Überstrom bei Beschleunigung 3: Überstrom beim Abbremsen 4: Überstrom konstant 5: Überspannung Beschleunigung 6: Überspannung Verzögerung 7: Überspannung konstante Geschwindigkeit 8: Puffer-Überlastwiderstand 9: Braun 10: Umrichter-Überlast 11: Überlast Motor 12: Eingangsphase	—	•
p9-15	Typ des zweiten Fehlers	13: Ausgangsphase 14: Überhitzung des Moduls 15: Externer Fehler 16: Abnormale Kommunikation 17: Abnormaler Kontakt 18: Anormale Stromerfassung 19: Anormale Motorabstimmung 20: Anormaler Geber / PG-Karte 21: Fehlerhaftes Lesen/Schreiben von Parametern 22: Hardware-Ausnahme des Umrichters 23: Hardware-Ausnahme des Umrichters 24: Reserve 25: Reserve	—	•
p9-16	Art der zweiten (letzten) Störung	26: Laufende Zeit Ankunft 27: Benutzerdefinierte Störung 1 28: Benutzerdefinierte Störung 2 29: Einschaltzeit ist erreicht 30: Ausführen 31: Verlust der PID-Rückführung während der Laufzeit 40: Zeitüberschreitung der schnellen Strombegrenzung 41: Beim Umschalten des Motorlaufs 42: Übermäßige Drehzahlabweichung 43: Motorüberdrehzahl 45: Übertemperatur des Motors 51: Der anfängliche Positionsfehler	—	•
P9-17	Häufigkeit des zweiten (letzten) Fehlers	—	—	•

P9-18	Strom des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	•
P9-19	Sammelschienenspannung des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	•
P9-20	Status der Eingangsklemme des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	•
P9-21	Status der Ausgangsklemme des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	•
P9-22	Umrichterstatus des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	•
P9-23	Elektrifizierungszeit des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	•

Code	Name	Einstellbereich	Standard	Ändern
p9-24	Laufzeit des zweiten (letzten) Fehlers	-	-	●
p9-27	Häufigkeit der zweiten Störung	-	-	●
p9-28	Strom des zweiten Fehlers	-	-	●
p9-29	Sammelschienenspannung des zweiten Fehlers	-	-	●
p9-30	Status der Eingangsklemme des zweiten Fehlers	-	-	●
p9-31	Status der Ausgangsklemmen des zweiten Störung	-	-	●
p9-32	Umrichterstatus des zweiten Fehlers	-	-	●
p9-33	Elektrifizierungszeit des zweiten Fehlers	-	-	●
p9-34	Laufzeit des zweiten Fehlers	-	-	●
p9-37	Frequenz des ersten Fehlers	-	-	●
p9-38	Stromstärke des ersten Fehlers	-	-	●
p9-39	Sammelschienenspannung des ersten Fehlers	-	-	●
p9-40	Status der Eingangsklemme des ersten Fehlers	-	-	●
p9-41	Status der Ausgangsklemmen des ersten Fehlers	-	-	●
p9-42	Umrichterstatus des ersten Fehlers	-	-	●
p9-43	Elektrifizierungszeit des ersten Fehlers	-	-	●
p9-44	Laufzeit des ersten Fehlers	-	-	●
p9-47	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 1	Bit: Motorüberlast (11) 0: Freier Halt 1: Anhalten gemäß Stoppmodus 2: Weiterlaufen Zehn Bit: Eingangsphase (12) Hundert Bit: Ausgangsphase (13) Tausend-Bit: Externer Fehler (15) Zehntausend Bit: Abnormale Kommunikation (16)	00000	☆

p9-48	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 2	Bit: Abnormaler Geber / PG-Karte (20) 0: Freier Halt 10 Bit: Abnormaler Funktionscodeleser (21) 0: Freier Halt 1: Stopp gemäß Stoppmodus Hundert Bit: Reserve Tausend Bit: Motorüberhitzung (25) Zehntausend-Bit: Ankunft der Laufzeit (26)	00000	☆
-------	---------------------------------------	--	-------	---

Code	Name	Einstellbereich	Standard	Ändern
P9-49	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 3	Bit: Benutzerdefinierte Störung 1 (27) 0: Freier Halt 1: Anhalten gemäß Stoppmodus 2: Weiterlaufen Hundert Bit: Einschaltzeit ist erreicht (29) Tausend-Bit: Ausführen (30) 0: Freier Halt 1: Abbremsen bis zum Stillstand 2: Verlangsamt auf 7% der Motornennfrequenz, läuft weiter, wenn Sie es sich nicht leisten können, automatisch wieder auf die eingestellte Frequenz zu laden Zehntausend Bit: Laufzeit PID- Rückführungsverlust (31) 0: Freier Halt 1: Anhalten gemäß Stoppmodus 2: Weiterlaufen	00000	☆
P9-50	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 4	Bit: Überhöhte Drehzahlabweichung (42) 0: Freier Halt 1: Anhalten gemäß Stoppmodus 2: Weiterlaufen 10 Bit: Überdrehzahl Motor (43) Hundert Bit: Fehler der Ausgangsposition (51)	00000	☆
P9-54	Auswahl der Betriebsfrequenz im Fehlerfall fortsetzen	0: Betrieb mit der aktuellen Arbeitsfrequenz 1: Betrieb mit der eingestellten Frequenz 2: Betrieb mit oberer Grenzfrequenz 3: Betrieb mit unterer Arbeitsfrequenz 4: Abwechselnder Betrieb mit abnormaler Arbeitsfrequenz	0	☆
P9-55	Abnormale Alternativfrequenz	60,0%~100,0% (100,0% entsprechend der HöchstfrequenzP0-10)	100.0%	☆
P9-56	Typ des Motortemperaturfühlers	0: kein Temperatursensor 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Schwellenwert für den Motorüberhitzungsschutz	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Warnschwelle für Motorüberhitzungsvorhersage	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Auswahl der Aktion bei sofortigem Stromausfall	0: ungültig 1: Verlangsamung 2: Verlangsamung bis zum Stillstand	0	☆
P9-60	Rückhaltung	P9-62~100.0%	100.0%	☆
P9-61	Beurteilungszeit für die sofortige Wiederherstellung der	0.00s~100.00s	0.50s	☆

	Leistungsspannung			
P9-62	Beurteilung der sofortigen Stromausfallaktion Spannung	60,0%~100,0% (Standard-Sammelschienspannung)	80.0%	☆
P9-63	Auswahl des Schutzes bei fehlender Last	0: ungültig 1: gültig	0	☆
P9-64	Erkennungsstufe für fehlende Last	0.0~100.0%	10.0%	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
P9-65	Last fehlende Prüfzeit	0,0~60,0s	1.0s	☆
P9-67	Wert der Überdrehzahlerkennung	0.0%~50.0% (max. Frequenz)	20.0%	☆
P9-68	Erkennungszeit für Überdrehzahl	0,0s~60,0s	5.0s	☆
P9-69	Erkennungswert für übermäßige Geschwindigkeitsabweichung	0.0%~50.0%(max. Frequenz)	20.0%	☆
P9-70	Erkennungszeit für übermäßige Drehzahlabweichung	0,0s~60,0s	0.0s	☆
PID-Funktion der FA-Gruppe				
PA-00	PID gegebene Quelle	0: PA-01 eingestellt 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Impulseinstellung (DI5) 5: Kommunikation gegeben 6: Mehrteilige Anweisung gegeben	0	☆
PA-01	PID-Werte gegeben	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA-02	PID-Rückführungsquelle	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULSE-Einstellung (DI5) 5: Kommunikation gegeben 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	PID Wirkungsrichtung	0: positive Wirkungsrichtung 1: negative Wirkung	0	☆
PA-04	PID gegebener Rückführungsbereich	0~65535	1000	☆
PA-05	Proportionalverstärkung Kp1	0.0~100.0	20,0	☆
PA-06	Integrationszeit Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Differentialzeit Td1	0,000s~10,000s	0.000s	☆
PA-08	PID Umkehrung der Grenzfrequenz	0.00~max. Frequenz	2,00Hz	☆
PA-09	PID-Abweichungsgrenze	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID-Differenzbegrenzung	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID vorgegebene Änderungszeit	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	PID-Rückkopplungsfilterzeit	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID-Ausgangsfilterzeit	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-14	Rückhaltung	-	-	☆
PA-15	Proportionale VerstärkungKp2	0.0~100.0	20,0	☆
PA-16	Integrationszeit Ti2	0,01s~10,00s	2.00s	☆



PA-17	Differentialzeit Td2	0,000s~10,000s	0.000s	☆
PA-18	PID-Parameter Schaltbedingung	0: Nicht schalten 1: Durch DI-Klemmschalter 2: Automatische Umschaltung auf Basis der Vorspannung	0	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
PA-19	PID-Parameter Schaltabweichung 1	0,0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID-Parameter Schaltabweichung 2	PA-19~100,0%	80.0%	☆
PA-21	Anfangs-PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Haltezeit des Anfangs-PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-23	Vorwärts max. von zwei Ausgangsbias	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Rückwärts max. von zwei Ausgangsspannungen	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-25	PID-Integral-Eigenschaft	Bit: Integrale Trennung 0: Ungültig; 1: Gültig 10 Bit: Integral, ob die Ausgangsgrenze angehalten werden soll 0: Fortgesetzte Integration 1: Stopppunkte	00	☆
PA-26	PID-Rückkopplungsverlust-Erkennungswert	0.0%: Rückführungsverlust nicht beurteilen 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA-27	PID-Rückkopplungsverlust-Erkennungszeit	0.0s~20.0s	0.0s	☆
PA-28	PID-Stillstandsbetrieb	0: Betrieb anhalten; 1: Betrieb abschalten	0	☆
Schwingungsfrequenz, Länge und Anzahl der Pb-Gruppe				
Pb-00	Art der Einstellung der Schwingfrequenz	0: Relativ zur Mittenfrequenz 1: relativ zur Maximalfrequenz	0	☆
Pb-01	Bereich der Schwingungsfrequenz	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Kick-Frequenzbereich	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Kickfrequenz-Zyklus	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Anstiegszeit der Dreieckswelle	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Eingestellte Länge	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Tatsächliche Länge	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Anzahl von Impulsen pro Meter	0.1~6553.5	100,0	☆
Pb-08	Eingestellter Zählwert	1~65535	1000	☆
Pb-09	Vorgesehener Zählwert	1~65535	1000	☆
Mehrstufiger Befehl und einfache SPS in der PC-Gruppe				
PC-00	Mehrstufiges Kommando 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Mehrstufiger Befehl 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Mehrstufiger Befehl 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Mehrstufiger Befehl 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-04	Mehrstufiger Befehl 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-05	Mehrstufiger Befehl 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

---

PC-06	Mehrstufiger Befehl 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-07	Mehrstufiger Befehl 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Mehrstufiger Befehl 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
PC-09	Mehrstufiger Befehl 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Mehrstufiger Befehl 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Mehrstufiger Befehl 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Mehrstufiger Befehl 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Mehrstufiger Befehl 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Mehrstufiger Befehl 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Mehrstufiger Befehl 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Einfache SPS-Betriebsart	0: Stopp am Ende des Einzellaufs 1: Ende des Einzellaufs mit Halten des Endwerts 2: Im Umlauf befindlich	0	☆
PC-17	Speicherauswahl nach Stromausfall der einfachen SPS	Bit: Speicherauswahl nach Stromausfall 0: kein Speicher nach Stromausfall 1: Speicher nach Stromausfall Zehnte Bit: Speicherauswahl nach Halt 0: kein Speicher nach Halt 1: Speicher nach Stillstand	00	☆
PC-18	Einfache SPS-Laufzeit von seg. 0	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Einfache SPS-Laufzeit des Seg. 1	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 1	0~3	0	☆
PC-22	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 2	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-23	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 2	0~3	0	☆
PC-24	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 3	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 3	0~3	0	☆
PC-26	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 4	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-27	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 4	0~3	0	☆
PC-28	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 5	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-29	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von	0~3	0	☆

	Segment 5			
PC-30	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 6	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-31	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 6	0~3	0	☆
PC-32	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 7	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-33	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 7	0~3	0	☆
PC-34	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 8	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-35	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 8	0~3	0	☆

Code	Name	Einstellbereich	Standard	Ändern
PC-36	Einfache SPS-Laufzeit von seg. 9	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-37	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 9	0~3	0	☆
PC-38	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 10	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-39	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 10	0~3	0	☆
PC-40	Einfache SPS-Laufzeit von Seg. 11	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 11	0~3	0	☆
PC-42	Einfache SPS-Laufzeit des Seg. 12	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 12	0~3	0	☆
PC-44	Einfache SPS-Laufzeit des Seg. 13	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 13	0~3	0	☆
PC-46	Einfache SPS-Laufzeit des Seg. 14	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-47	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 14	0~3	0	☆
PC-48	Einfache SPS-Laufzeit des Seg. 15	0.0s (h)~6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-49	Einfache SPS-Beschleunigungs-/Verzögerungszeit von Segment 15	0~3	0	☆
PC-50	Einheit der einfachen SPS-Laufzeit	0: s (Sekunde) 1: h (Stunde)	0	☆
PC-51	Vorgegebene Art des mehrstufigen Befehls 0	0: PC-00 Funktionscode gegeben 1: A11 2: A12 3: A13 4: IMPULS 5: PID 6: Voreingestellte Frequenz (P0-08) vorgegeben, UP / DOWN kann geändert werden	0	☆
Kommunikationsparameter der Gruppe Pd				

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
Pd-00	Baudrate	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Zehn Bit: Reserve Hundert Bit: Reserve Tausend Bit: CANlink Baudrate 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Datenformat	0: Keine Prüfung (8-N-2) 1: Enge Paritätsprüfung (8-E-1) 2: Gerade Parität (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Native Adresse	1~247, 0 ist Broadcast-Adresse	1	☆
Pd-03	Antwortverzögerung	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Überstunden bei der Kommunikation	0.0 (ungültig), 0.1s~60.0s	0,0	☆
Pd-05	Auswahl des Datenübertragungsformats	Einstellig: MODBUS 0: Nicht-Standard MODBUS-Protokoll 1: Standard MODBUS-Protokoll Zehn Bit: Reserviert	30	☆
Pd-06	Kommunikation liest Stromauflösung	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Benutzerdefinierter Funktionscode der PE-Gruppe				

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
PE-00	Benutzer-Funktionscode 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Benutzerfunktion Code 1		P0.02	☆
PE-02	Benutzerfunktion Code 2		P0.03	☆
PE-03	Benutzerfunktion Code 3		P0.07	☆
PE-04	Benutzerfunktion Code 4		P0.08	☆
PE-05	Benutzerfunktion Code 5		P0.17	☆
PE-06	Benutzerfunktion Code 6		P0.18	☆
PE-07	Benutzerfunktion Code 7		P3.00	☆
PE-08	Benutzerfunktion Code 8		P3.01	☆
PE-09	Benutzerfunktion Code 9		P4.00	☆
PE-10	Benutzerfunktion Code 10		P4.01	☆
PE-11	Benutzerfunktion Code 11		P4.02	☆
PE-12	Benutzerfunktion Code 12		P5.04	☆
PE-13	Benutzerfunktion Code 13		P5.07	☆
PE-14	Benutzerfunktion Code 14		P6.00	☆
PE-15	Benutzerfunktion Code 15		P6.10	☆
PE-16	Benutzerfunktion Code 16		P0.00	☆
PE-17	Benutzerfunktion Code 17		P0.00	☆
PE-18	Benutzerfunktion Code 18		P0.00	☆
PE-19	Benutzerfunktion Code 19		P0.00	☆
PE-20	Benutzerfunktion Code 20		P0.00	☆
PE-21	Benutzerfunktion Code 21		P0.00	☆
PE-22	Benutzerfunktion Code 22		P0.00	☆
PE-23	Benutzerfunktion Code 23		P0.00	☆
PE-24	Benutzerfunktionscode 24		P0.00	☆
PE-25	Benutzerfunktion Code 25		P0.00	☆
PE-26	Benutzerfunktion Code 26		P0.00	☆
PE-27	Benutzerfunktion Code 27		P0.00	☆
PE-28	Benutzerfunktion Code 28		P0.00	☆
PE-29	Benutzerfunktion Code 29	P0.00	☆	
Funktionscodeverwaltung der PP-Gruppe				
PP-00	Benutzer-Passwort	0~65535	0	☆
PP-01	Initialisierung der Parameter	0: Kein Betrieb 01: Wiederherstellen der Werkseinstellungen, ausgenommen die Motorparameter 02: Historische Informationen löschen 04: Aktuelle Backup-	0	★



---

		Benutzerparameter 501: Benutzer-Backup-Parameter wiederherstellen		
--	--	---	--	--

Code	Name	Einstellbereich	Standard	Änderung
PP-02	Auswahl der Funktionsparameteranzeige	Bit: Auswahl der Anzeige der U-Gruppe 0: keine Anzeige 1: Anzeige Zehn Bit: Auswahl der Anzeige der Gruppe A 0: keine Anzeige 1: Anzeige	11	★
PP-03	Auswahl der Anzeige der individualisierten Parametergruppe	Bit: Auswahl der Anzeige einer benutzerdefinierten Parametergruppe 0: nicht anzeigen 1: anzeigen Bit: Auswahl der Anzeige der vom Benutzer geänderten Parametergruppe 0: nicht anzeigen 1: anzeigen	00	☆
PP-04	Ändern der Eigenschaft des Funktionscodes	0: wird geändert 1: nicht geändert	0	☆
Parameter der Drehmomentsteuerung der Gruppe A0				
A0-00	Art der Drehzahl-/Drehmomentregelung	0: Drehzahlregelung 1: Drehmomentregelung	0	★
A0-01	Einstellung der Quelle des Drehmoments im Modus Drehmomentregelung	0: Digitale Einstellung 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Kommunikation gegeben 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (Option 1-7 Skalenendwert, die entsprechende digitale Einstellung A0-03)	0	★
A0-03	Digitale Einstellung des Drehmoments im Modus Drehmomentregelung	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	Positive max. Frequenz des Drehmoments Kontrolle	0.00Hz~ max. Frequenz	50,00Hz	☆
A0-06	Negative max. Frequenz der Drehmomentregelung	0.00Hz~ max. Frequenz	50,00Hz	☆
A0-07	Beschleunigungszeit der Drehmomentregelung	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	Verzögerungszeit der Drehmomentsteuerung	0.00s~65000s	0.00s	☆
Gruppe A1 Gruppe				
Steuerung des zweiten Motors der Gruppe A2				
A2-00	Auswahl des Motortyps	0: Allgemeiner Asynchronmotor 1: Induktionsmotoren mit variabler Frequenz	0	★
A2-01	Nennleistung des Motors	0.1kW~1000.0kW	Maschinentyp	★

A2-02	Nennspannung des Motors	1V~400V	Maschinenty p	★
A2-03	Nennstrom des Motors	0,01A~655,35A (Umrichterleistung <=55kW) 0.1A~655.35A (Leistung des Umrichters >55kW)	Maschinenty p	★
A2-04	Nennfrequenz des Motors	0,01Hz~max. Frequenz	Maschinenty p	★
A2-05	Rated speed of the motor	1rpm~65535rpm	Maschinenty p	★

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
A2-06	Statorwiderstand des Asynchronmotors	0,001Ω~65,535Ω (Umrichterleistung ≤55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (Leistung des Umrichters >55kW)	Maschinenty p	★
A2-07	Rotorwiderstand des Asynchronmotors	0,001Ω~65,535Ω (Umrichterleistung ≤55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (Leistung des Umrichters >55kW)	Maschinenty p	★
A2-08	Streuinduktive Reaktanz des Asynchronmotors	0,01mH~655,35mH (Umrichterleistung ≤55kW) 0,001mH~65,535mH (Leistung des Umrichters >55kW)	Maschinenty p	★
A2-09	Gegenseitige induktive Reaktanz des Asynchronmotors	0,1mH~6553,5mH (Umrichterleistung ≤55kW) 0,01mH~655,35mH (Leistung des Umrichters >55kW)	Maschinenty p	★
A2-10	Leerlaufstrom des Asynchronmotors	0.01A~A2-03(Umrichterleistung ≤55kW) 0,1A~A2-03 (Leistung des Umrichters >55kW)	Maschinenty p	★
A2-27	Nummer der Geberzeile	1~65535	1024	★
A2-28	Gebertyp	0: ABZ-Inkrementalgeber 1: Reserviert 2: Resolver	0	★
A2-29	Auswahl Drehzahlrückführung PG	0: Lokales PG 1: Lokales PG 2: Impulseingang (DI5)	0	★
A2-30	ABZ Inkrementalgeber AB Phasenfolge	0: Vorwärts 1: Rückwärts	0	★
A2-34	Anzahl der Polpaare des Dreh Transformatoren	1~65535	1	★
A2-36	Zeit für die Erkennung von PG-Abschaltungen bei Drehzahlrückführung	0.0: keine Aktion 0.1s~10.0s	0,0	★
A2-37	Auswahl der Abstimmung	0: Kein Betrieb 1: statische Abstimmung der Asynchronmaschine 2: vollständige Abstimmung der Asynchronmaschine	0	★
A2-38	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 1	1~100	30	☆
A2-39	Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises 1	0,01s~10,00s	0.50s	☆
A2-40	Schalthäufigkeit 1	0.00~A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 2	1~100	20	☆
A2-42	Nachstellzeit des Drehzahlregelkreises 2	0,01s~10,00s	1.00s	☆
A2-43	Schalthäufigkeit 2	A2-40~max. Frequenz	10,00Hz	☆

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

## Tabelle der

A2-44	Vektorregelung Schlupfverstärkung	50%~200%	100%	☆
A2-45	Zeitkonstante des Drehzahlregelkreisfilters	0.000s~0.100s	0.000s	☆
A2-46	Vektorregelung über Erregung Verstärkung	0~200	64	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
A2-47	Quelle für den oberen Grenzwert im Drehzahlregelungsmodus	0: A2-48Einstellung 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Kommunikation gegeben 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Vollskala-Option, die entsprechende digitale Einstellung A2-48	0	☆
A2-48	Digitale Einstellung des Drehmoments im Drehzahlregelungsmodus	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Proportionale Verstärkung der Erregung	0~20000	2000	☆
A2-52	Erregung integrale Verstärkung	0~20000	1300	☆
A2-53	Drehmoment-Proportionalverstärkung	0~20000	2000	☆
A2-54	Drehmoment-Integralverstärkung	0~20000	1300	☆
A2-55	Integrale Eigenschaft des Drehzahlrings	Einzelne Ziffer: Integrale Trennung 0: Ungültig 1: Gültig	0	☆
A2-61	Steuerungsart des 2. Motors	0: Keine Drehzahlsensor-Vektorregelung (SVC) 1: Drehzahlsensor-Vektorregelung (FVC) 2: V / F-Steuerung	0	★
A2-62	Beschleunigungs-/Verzögerungszeit des <sup>zweiten</sup> Motors	0: Gleich wie beim ersten Motor 1: Beschleunigungs- und Verzögerungszeit 1 2: Beschleunigungs- und Verzögerungszeit 2 3: Beschleunigungs- und Verzögerungszeit 3 4: Beschleunigungs- und Verzögerungszeit 4	0	☆
A2-63	Drehmomentverstärkung des <sup>zweiten</sup> Motors	0.0%: Automatische Drehmomenterhöhung 0.1%~30.0%	Maschinenty p	☆
A2-65	Verstärkung der Oszillationsunterdrückung des <sup>zweiten</sup> Motors	0~100	Maschinenty p	☆
Parameter zur Optimierung der Steuerung der Gruppe A5				
A5-00	DPWM schaltet obere Grenze der Frequenz	0.00Hz~15.00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	PWM-Modulationsart	0: Asynchrone Modulation 1: Synchrone Modulation	0	☆
A5-02	Modus der Totzeitkompensation	0: Ohne Kompensation 1: Kompensationsmodus 1 2: Kompensationsmodus 2	1	☆

A5-03	Zufällige PWM-Tiefe	0: Zufällige PWM ungültig 1~10: PWM-Trägerfrequenz zufällige Tiefe	0	☆
A5-04	Schnelle Strombegrenzung einschalten	0: Nicht aktiviert 1: Freigegeben	1	☆
A5-05	Kompensation der Stromerkennung	0~100	5	☆
A5-06	Einstellung des Braunpunkts	60.0%~140.0%	100.0%	☆

A5-07	SVC-Optimierungsmodell	0: nicht optimieren 1: Optimierungsmodell 1 2: Optimierungsmodell 2	1	☆
A5-08	Anpassung der Totzeit	100%~200%	150%	☆
Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Ändern
Einstellung der AI-Kurve der Gruppe A6				
A6-00	Min. Eingang der AI-Kurve 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Einstellung für Min.-Eingang der AI-Kurve 4	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Eingabe des Wendepunktes 1 der AI-Kurve 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Einstellung für den Eingang des Wendepunktes 1 der AI-Kurve 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Eingabe des Wendepunktes 2 der AI-Kurve 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Einstellung für den Eingang des Wendepunktes 2 der AI-Kurve 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Max. Eingang der AI-Kurve 4	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Einstellung für max. Eingang der AI-Kurve 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Min. Eingang der AI-Kurve 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Einstellung für Min.-Eingang der AI-Kurve 5	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Eingabe des Wendepunktes 1 der AI-Kurve 5	A6-08~A6-12	-3.00V	☆
A6-11	Einstellung für den Eingang des Wendepunktes 1 der AI-Kurve 5	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Eingang des Wendepunktes 2 der AI-Kurve 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Einstellung für den Eingang des Wendepunktes 2 der AI-Kurve 5	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-14	Max. Eingabe der AI-Kurve 5	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	Einstellung für max. Eingang der AI-Kurve 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 setzt Sprungpunkt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 setzt den Sprungbereich	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 setzt den Sprungpunkt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 setzt den Sprungbereich	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 setzt den Sprungpunkt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆



A6-29	A13 setzt den Sprungbereich	0.0%~100.0%	0.5%	☆
-------	-----------------------------	-------------	------	---

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
A7-05	Ausgang ein/aus	Binäre Einstellung Bitsatz: FMR Zehn Bit: Relais 1 Hundert Bit: DO	1	☆
A7-06	Vorgegebene Frequenz der programmierbaren Karte	0.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	Vorgegebenes Drehmoment der programmierbaren Karte	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Von der programmierbaren Karte erteilter Befehl	0: kein Befehl 1: Vorwärts-Befehl 2: Rückwärts-Befehl 3: Tippen vorwärts 4: Rückwärts tippen 5: freier Halt 6: Verzögerungsstopp 7: Fehlerrückstellung	0	☆
A7-09	Störung der programmierbaren Karte	0: keine Störung 80~89: Fehlercode	0	☆
AIAO-Kalibrierung der AC-Gruppe				
AC-00	AI1 gemessene Spannung 1	0.500V~4.000V	Kalibrierung	☆
AC-01	AI1 Anzeige Spannung 1	0,500V~4,000V	Kalibrierung	☆
AC-02	AI1 gemessene Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆
AC-03	AI1 Anzeige Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆
AC-04	AI2 gemessene Spannung 1	0.500V~4.000V	Kalibrierung	☆
AC-05	AI2 Anzeige Spannung 1	0,500V~4,000V	Kalibrierung	☆
AC-06	AI2 gemessene Spannung 2	6.000V~9.999V	Kalibrierung	☆
AC-07	AI2 Anzeige Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆
AC-08	AI3 gemessene Spannung 1	-9,999V~10,000V	Kalibrierung	☆
AC-09	AI3 Anzeige Spannung 1	-9,999V~10,000V	Kalibrierung	☆
AC-10	AI3 gemessene Spannung 2	-9,999V~10,000V	Kalibrierung	☆
AC-11	AI3 Anzeige Spannung 2	-9,999V~10,000V	Kalibrierung	☆
AC-12	AO1 Zielspannung 1	0,500V~4,000V	Kalibrierung	☆
AC-13	AO1 gemessene Spannung 1	0,500V~4,000V	Kalibrierung	☆
AC-14	AO1 Soll-Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆
AC-15	AO1 gemessene Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆
AC-16	AO2 Soll-Spannung 1	0,500V~4,000V	Kalibrierung	☆
AC-17	AO2 gemessene Spannung 1	0,500V~4,000V	Kalibrierung	☆
AC-18	AO2 Soll-Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆
AC-19	AO2 gemessene Spannung 2	6,000V~9,999V	Kalibrierung	☆

AC-20	AI2 gemessener Strom 1	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆
AC-21	AI2 Abtaststrom 1	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆

Code	Name	Einstellbereich	Voreinstellung	Änderung
AC-22	AI2 gemessener Strom 2	0.000mA~20.000mA	Kalibrierung	☆
AC-23	AI2 Abtaststrom 2	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆
AC-24	AO1 idealer Strom 1	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆
AC-25	AO1 gemessener Strom 1	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆
AC-24	AO1 idealer Strom 2	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆
AC-25	AO1 gemessener Strom 2	0,000mA~20,000mA	Kalibrierung	☆

Tabelle der Überwachungsparameter

Funktions-Code	Name	Min. Einheit
Grundlegende Überwachungsparameter der U0-Gruppe		
U0-00	Betriebsfrequenz (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Einstellfrequenz (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Sammelschienenspannung (Spannung)	0.1V
U0-03	Output-Spannung (V)	1V
U0-04	Ausgangsstrom (A)	0.01A
U0-05	Ausgangsleistung (kW)	0,1kW
U0-06	Abtriebsdrehmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-Eingangszustand	1
U0-08	Zustand des DO-Ausgangs	1
U0-09	AI1-Spannung (V)	0.01V
U0-10	AI2-Spannung (V)	0.01V
U0-11	AI3-Spannung (V)	0.01V
U0-12	Zählwert	1
U0-13	Wert der Länge	1
U0-14	Anzeige der Ladegeschwindigkeit	1
U0-15	PID-Einstellung	1
U0-16	PID-Rückmeldung	1
U0-17	PLC-Stufe	1
U0-18	Eingang IMPULS-Frequenz (Hz)	0,01kHz
U0-19	Rückführgeschwindigkeit (0,1Hz)	0,1Hz
U0-20	Überschussbetrieb Lauf	0.1Min

U0-21	A1 Spannung vor Kalibrierung	0.001V
U0-22	A12-Spannung vor der Kalibrierung	0.001V
U0-23	A13-Spannung vor der Kalibrierung	0.001V

U0-24	Lineare Geschwindigkeit	1m/Min
U0-25	Aktuelle Elektrifizierungszeit	1Min
U0-26	Stromlaufzeit	0,1Min
U0-27	Eingangs-Impulsfrequenz	1Hz
U0-28	Kommunikation gegebener Wert	0.01%
U0-29	Rückföhrgeschwindigkeit des Encoders	0,01Hz
U0-30	Anzeige der Hauptfrequenz X	0,01Hz
U0-31	Anzeige der Hilfsfrequenz Y	0,01Hz
U0-32	Anzeige eines beliebigen Speicheradresswerts	1
U0-34	Motortemperatur	1°C
U0-35	Soll-Drehmoment (%)	0.1%
U0-36	Drehende Position	1
U0-37	Winkel des Leistungsfaktors	0.1°
U0-39	VF trennt Zielspannung	1V
U0-40	VF trennt die Ausgangsspannung	1V
U0-41	Visuelle Anzeige des DI-Eingangszustands	1
U0-42	Visuelle Anzeige des Zustands des DO-Eingangs	1
U0-43	Visuelle Anzeige 1 des DI-Funktionszustands (Funktion 01- Funktion 40 )	1
U0-44	Visuelle Anzeige 2 des DI-Funktionszustands (Funktion 41- Funktion 80 )	1
U0-59	Einstellung der Frequenz (%)	0.01%
U0-60	Laufende Frequenz (%)	0.01%
U0-61	Zustand des Frequenzumrichters	1

## Kapitel 6 Parameterbeschreibung

### P0-Gruppe : Grundfunktionsgruppe

P0-00	Anzeige des GP-Typs		Werkseitige Voreinstellung	Bezogen auf den Maschinentyp
	Einstellbereich	1	Typ G (Last mit konstantem Drehmoment)	
		2	Typ P (Last von Lüfter und Pumpe)	

Der Parameter dient nur zur Anzeige des Maschinentyps und kann nicht geändert werden. 1: geeignet für konstante Drehmomentlast der angegebenen Nennparameter

2: geeignet für variable Drehmomentlast mit den angegebenen Nennparametern (Last von Lüfter und Pumpe)

P0-01	Steuerungsmodus des 1: Motors		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Keine Drehzahl Sensor-Vektor-Regelung (SVC)	
		1	Drehzahlsensor-Vektorregelung (FVC)	
		2	V / F-Steuerung	

0: Keine Drehzahl Sensor-Vektor-Regelung

Die Vektorregelung mit offenem Regelkreis ist für allgemeine Hochleistungsregelungsanwendungen geeignet. Ein Frequenzumrichter kann nur einen Motor antreiben, wie z. B. die Last von Werkzeugmaschinen, Zentrifugen, Drahtziehmaschinen, Spritzgießmaschinen usw. Ein Frequenzumrichter kann nur einen Motor antreiben, z. B. die Last von Werkzeugmaschinen, Zentrifugen, Drahtziehmaschinen, Spritzgussmaschinen usw.

1: Die Drehzahlsensor-Vektorregelung ist eine Vektorregelung mit geschlossenem Regelkreis. Die Motorseite muss mit einem Encoder ausgestattet sein. Der Frequenzumrichter muss mit dem gleichen Typ von PG-Karte mit Encoder ausgestattet sein. Sie eignet sich für hochpräzise Drehzahl- oder Drehmomentsteuerungsanwendungen. Ein Umrichter kann nur einen Motor antreiben, wie z.B. die Last von Papiermaschinen, Kränen, Aufzügen, etc.

2: V / F-Steuerung ist geeignet für die occasion mit weniger Nachfrage auf Last, oder ein Frequenzumrichter treibt mehrere Motoren wie Lüfter und Pumpen Last. Es kann für einen Frequenzumrichter verwendet werden, um mehrere Motoren anzutreiben.

Aufforderung: Die Identifizierung der Motorparameter ist bei der Auswahl des Vektorregelungsmodus erforderlich. Nur mit genauen Motorparametern können die Vorteile der Vektorregelung genutzt werden. Durch Anpassung der Parameter des Drehzahlreglers im Funktionscode der Gruppe P2 (2 ist die zweite Gruppe) kann eine bessere Leistung erzielt werden.

P0-02	Auswahl der Befehlsquelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Bedienfeld-Befehlskanal (LED aus)	
		1	Terminal-Befehlskanal (LED leuchtet)	
		2	Befehlskanal (LED blinkt)	

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

	h		
--	---	--	--

Wählen Sie den Eingangskanal für den Steuerbefehl des Frequenzumrichters.

Zu den Steuerbefehlen des Frequenzumrichters gehören: Start, Stopp, Vorwärts, Rückwärts, Tippbetrieb usw. 0: Bedienfeld-Befehlskanal ("LOCAL / REMOT" leuchtet nicht);

Auf der Schalttafel führen die Tasten RUN, STOP / RES die Laufbefehlssteuerung aus.

1: Terminal-Befehlskanal ("LOCAL / REMOT" leuchtet auf);

Multifunktionale Eingangsklemmen FWD, REV, JOG, JOG, usw., Fahrbefehlssteuerung.

2: Befehlskanal ("LOCAL / REMOT" Blinkt) Fahrbefehl wird vom Host-Computer über den Kommunikationsmodus gegeben.



Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers des

Wenn er ausgewählt wird, muss die Kommunikationskarte optional sein (Modbus RTU, CANlink-Karte, benutzerprogrammierbare Steuerkarte, usw.).

P0-03	Hauptfrequenzquelle X	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Digitale Einstellung (Vorwahlfrequenz P0-08, UP/DOWN wird geändert, Speicher nach Stromausfall)
		1	Digitale Einstellung (Vorwahlfrequenz P0-08, UP/DOWN wird geändert, kein Speicher nach Stromausfall)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULSE-Einstellung (DI5)
		6	Mehrstufiger Befehl
		7	PLC
		8	PID
9	Kommunikation gegeben		

Wählen Sie den Eingangskanal der gegebenen Frequenz des Konverters. Es gibt 10 Hauptreferenzfrequenzkanäle: 0: Digitale Einstellung (kein Speicher nach Stromausfall) Wert, dessen eingestellter Frequenzanfangswert P0-08 "Voreingestellte Frequenz" ist. Mit den Tasten ▲ ▼ (oder Multifunktions-Eingangsklemme UP, DOWN) kann der eingestellte Frequenzwert geändert werden.

Wenn der Umrichter nach einem Stromausfall wieder eingeschaltet wird, wird der Wert für die Frequenzeinstellung auf den Wert P0-08 "digitale Voreinstellung" zurückgesetzt.

1: Digitale Einstellung (Speicher nach Stromausfall)

Der Anfangswert der eingestellten Frequenz ist P0-08 "Voreingestellte Frequenz". Mit den Tasten ▲, ▼ (oder Multifunktions-Eingangsklemme UP, DOWN) kann der eingestellte Frequenzwert geändert werden.

Und wenn der Konverter nach einem Stromausfall eingeschaltet wird, ist die eingestellte Frequenz die zuletzt über die Tasten ▲, ▼ oder die Klemmen UP, DOWN eingestellte Frequenzkorrektur gespeichert.

Es muss daran erinnert werden, dass P0-23 "digitale Einstellung der Frequenz nach unten Speicherauswahl" ist, P0-23 wird für die Auswahl verwendet, wenn der Antrieb gestoppt wird, wählen Sie die Korrektur Betrag oder die Frequenz des Speichers. P0-23 bezieht sich auf die Stillstandszeit, und der Abschalt Speicher ist nicht damit verbunden. Sie müssen die Anwendung beachten.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Dies bedeutet, dass die Frequenz über die Analogeingangsklemme festgelegt wird. Das VFD-Schalttafel bietet zwei analoge Eingangsanschlüsse (AI1, AI2), die optionale I / O-Erweiterungskarte bietet einen zusätzlichen analogen Eingangsanschluss (AI3).

Unter ihnen ist AI1 0V ~ 10V Spannungseingang, AI2 kann 0V ~ 10V Spannungseingang sein, es kann auch 4mA ~ 20mA Stromeingang sein. Er wird durch J8 Jumper auf der Schalttafel ausgewählt, AI3 ist -10V ~ 10V Spannungseingang.

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

des

Korrespondenz zwischen der Eingangsspannung AI1, AI2, AI3, die Zielfrequenz, kann der Benutzer frei wählen. VFD bietet 5 Gruppe von Korrespondenz zwischen den Kurven, einschließlich 3 Gruppe Kurve der linearen Beziehung (2-Punkt-Korrespondenz), 2 Gruppe von allen 4 Punkten Kurve Korrespondenz. Die Benutzergruppen können über die Gruppenfunktionscodes P4 und A6 eingestellt werden.

Der Funktionscode P4-33 wird zur Einstellung des Dreiwege-Analogeingangs AI1 ~ AI3 verwendet. Wählen Sie eine beliebige Kurve in der 5-Gruppe, und dann die detaillierte Korrespondenz der 5 Gruppe von Kurven finden Sie in P4 und A6 Group Function Code Anweisungen.

## 5: Impulsvorgabe (DI5)

Die Frequenzeinstellung wird durch den Klemmenimpuls vorgegeben. Spezifikation des Impulsollwertsignals: Spannungsbereich 9V ~ 30V, Frequenzbereich 0kHz ~ 100kHz. Die Impulsreferenz kann nur über die Multifunktions-Eingangsklemme DI5 eingegeben werden.

Beziehungen DI5 Klemme Eingang Pulsfrequenz entsprechend dem Satz, und durch P4-28 ~ P4-31 eingestellt. Die Korrespondenz zwischen den beiden Punkten ist eine gerade Linie entsprechende Beziehung. Pulseingang entsprechend eingestellt ist 100,0%, die den Prozentsatz der relativen maximalen Frequenz P0-10 bedeutet.

## 6: Mehrstufige Anweisung

Bei der Auswahl der Multi-Befehl Ausführungsmodus, müssen Sie die DI-Klemmen über digitale Zusammensetzung verschiedene Zustände entsprechend verschiedenen Frequenzen des eingestellten Wertes eingeben. VFD kann mehr als vier Segmente Befehls-Terminal, 16 Staaten vier Terminals, PC-Funktionscode kann entsprechend einer von 16 "Multi-Direktive". Multi-direktive" ist der relative Prozentsatz der maximalen Frequenz P0-10.

DI digitalen Eingangsterminal als Multi-Funktions-Terminal Block-Befehl, müssen Sie die entsprechende Gruppe P4 gesetzt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Funktionsparameter der Gruppe P4.

## 7: Einfache SPS

Wenn es sich bei der Frequenzquelle um eine einfache SPS handelt, kann die Betriebsfrequenz des Umrichters zwischen 1 und 16 willkürlichen Frequenzbefehlen umgeschaltet werden. Die Haltezeit von 1 bis 16 Frequenzollwerten und die entsprechenden Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten können vom Benutzer eingestellt werden. Detaillierte Informationen finden Sie in den entsprechenden Anweisungen der PC-Gruppe.

## 8: PID

Auswahlprozess Der PID-Regelungsausgang wird als Arbeitsfrequenz verwendet. Wird im Allgemeinen für den Regelungsprozess vor Ort verwendet, z. B. für die Regelung von konstantem Druck, konstanter Spannung und anderen Bedingungen.

Wenn Sie PID als Frequenzquelle verwenden, müssen Sie die Parameter der PA-Gruppe "PID-Funktion" einstellen.

## 9: Kommunikation gegeben

Bezieht sich auf die Hauptfrequenzquelle ist der Host-Computer über den Kommunikationsmodus.

Der VFD unterstützt zwei Arten der Kommunikation: Modbus. CANlink, Diese beiden Arten der Kommunikation können nicht verwendet werden.

Kommunikationskarte muss installiert werden, wenn Kommunikation verwendet wird, VFD zwei Arten von Kommunikationskarten sind optional, Benutzer müssen nach ihren eigenen Anforderungen zu wählen, und Sie müssen die richtigen Parameter für P0-28 "Kommunikation Erweiterungskarte Typ."

	Hilfsfrequenzquelle	Werkseitige Voreinstellung	0
P0-04	Einstellbereich	0	Digitale Einstellung (Voreingestellte Frequenz P0-08, UP/DOWN wird geändert, Speicher nach Stromausfall)
		1	Digitale Einstellung (Voreingestellte Frequenz P0-08, UP/DOWN wird geändert, kein Speicher nach Stromausfall)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULSE-Einstellung (DI5)

	h	6	Mehrstufiger Befehl
		7	PLC
		8	PID
		9	Kommunikation gegeben

Wenn die Hilfsfrequenzquelle als unabhängiger Frequenzsollwertkanal verwendet wird (d.h. Frequenzquelle X nach Y schaltend), ist die Verwendung dieselbe wie bei der Hauptfrequenzquelle X. Anweisungen zur Verwendung finden Sie in P0-03.

Wenn die Hilfsfrequenzquelle als Überlagerungsquelle verwendet wird (d.h. Frequenzquelle X + Y, X zu X + Y-Schalter oder Y zu X + Y-Schalter), müssen Sie darauf achten:

1) Wenn die Hilfsfrequenzquelle ein digitaler Sollwert ist, funktioniert die Vorwahlfrequenz (P0-08) nicht. Die Frequenzeinstellung erfolgt über die Tasten ▲, ▼ (oder die Multifunktions-Eingangsklemme UP, DOWN). Stellen Sie die Frequenz direkt auf der Grundlage der Hauptreferenzfrequenz ein.

2) Wenn die Hilfsfrequenzquelle durch einen Analogeingang (AI1, AI2, AI3) oder einen Impulseingang für die Zeitsteuerung gegeben ist, entspricht 100 % dem Eingangsbereich der Hilfsfrequenzquelle, der durch P0-05 und P0-06 eingestellt werden kann.

3) Wenn die Frequenzquelle als Impulseingang verwendet wird, ist es ähnlich wie bei einem Analogeingang. Aufforderung: Die Auswahl der Hilfsfrequenzquelle Y und die Auswahl der Hauptfrequenzquelle X können nicht in einem Kanal eingestellt werden, d.h. P0-03 und P0-04 werden auf denselben Wert eingestellt. Sonst kann es leicht zu Verwechslungen kommen.

P0-05	Überlagerte Hilfsfrequenzquelle Y Bereich		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Bezogen auf die Maximalfrequenz	
		1	Bezogen auf die Frequenzquelle X	
P0-06	Überlagerte Hilfsfrequenzquelle Y-Bereich		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich		0%~150%	

Wenn die Auswahl der Frequenzquelle "Frequenzüberlagerung" ist (d.h. P0-07 ist auf 1, 3 oder 4 eingestellt), werden diese beiden Parameter zur Bestimmung des Einstellbereichs der Hilfsfrequenzquelle verwendet.

Wenn P0-05 verwendet wird, um den Objekt-Hilfsfrequenzbereich entsprechend der Quelle zu bestimmen, kann die maximale Frequenz relativ zur Hauptfrequenzquelle X gewählt werden. Wenn Sie relativ zur Hauptfrequenzquelle wählen, wird die Hilfsfrequenzquelle verwendet, wenn sich der Hauptfrequenzbereich von X ändert.

P0-07	Auswahl der überlagerten Frequenzquelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	Bit	Auswahl der Frequenzquelle	
		0	Hauptfrequenzquelle X	
		1	Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs	
		2	Umschalten von Hauptfrequenzquelle X und Hilfsfrequenzquelle Y	
		3	Hauptfrequenzquelle X, Haupt- und Hilfsbetriebsergebnisschalter	
		4	Hilfsfrequenzquelle Y, Haupt- und Hilfsbetriebsergebnisschalter	
		Zehn Bit	Betriebsverhältnis von Haupt- und Hilfsfrequenzquelle	
		0	Haupt- + Hilfsfrequenzquelle	
		1	Haupt-Hilfsfrequenz	
		2	Max. der beiden	
3	Min. der beiden			

Mit diesem Parameter wird der Frequenzreferenzkanal ausgewählt. Realisiert durch den Frequenzverbund von Hauptfrequenzquelle X und Hilfsfrequenzquelle Y.

Einzelne Ziffer: Auswahl der  
Frequenzquelle: 0: Hauptfrequenzquelle  
X

Die Hauptfrequenz X wird als Zielfrequenz verwendet.

1: Haupt- und Hilfsbetriebsergebnis Haupt- und Hilfsbetriebsergebnis als Zielfrequenz.  
Siehe die Anweisungen für die Haupt- und Hilfsbetriebsbeziehungen Funktionscode "Ten Bit".

2: Umschalten von Hauptfrequenzquelle X und Hilfsfrequenzquelle Y. Wenn Multifunktionseingangsklemme 18 ungültig ist (Frequenzschalter), ist Hauptfrequenzquelle X die Zielfrequenz. Wenn Multi-

Funktions-Eingangsklemme 18 gültig ist (Frequenzschalter), ist die Hilfsfrequenzquelle Y die Zielfrequenz.

3: Umschalten der Hauptfrequenzquelle X und Haupt- und Hilfsbetriebsergebnis. Wenn Multifunktionseingangsklemme 18 (Frequenzschalter) ungültig ist, ist die Hauptfrequenzquelle X die Zielfrequenz. Wenn die Multifunktions-Eingangsklemme 18 gültig ist (Frequenzschalter), ist das Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs die Zielfrequenz.

4. Umschaltung der Hilfsfrequenzquelle Y und Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs. Wenn die Multifunktionseingangsklemme 18 ungültig ist (Frequenzschalter), ist die Hilfsfrequenzquelle Y die Zielfrequenz. Wenn die Multifunktions-Eingangsklemme 18 gültig ist (Frequenzschalter), ist das Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs die Zielfrequenz.

Zehn Bit: Betriebsbeziehung zwischen Haupt- und

Hilfsfrequenzquelle: 0: Hauptfrequenzquelle X + Hilfsfrequenzquelle

Y

Die Summe aus Hauptfrequenz X und Hilfsfrequenz Y wird als Zielfrequenz verwendet.

Erzielen Sie die gegebene Eigenschaft der Frequenzüberlagerung.

1: Hauptfrequenzquelle X - Hilfsfrequenzquelle Y

Die Differenz zwischen der Hauptfrequenzquelle X und der Hilfsfrequenzquelle Y wird als Zielfrequenz verwendet.

2: MAX (Hauptfrequenzquelle X, Hilfsfrequenzquelle Y) Der maximale absolute Wert von Hauptfrequenz X und Hilfsfrequenz Y wird als Zielfrequenz verwendet.

3: MIN (Hauptfrequenzquelle X, Hilfsfrequenzquelle Y) Der minimale absolute Wert der Hauptfrequenz X und der Hilfsfrequenz Y wird als Zielfrequenz verwendet. Wenn die Frequenzquellenauswahl Haupt- und Hilfsfrequenz ist, kann die Offsetfrequenz mit P0-21 eingestellt werden. Die Offset-Frequenz wird dem Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs überlagert, um flexibel auf verschiedene Anforderungen zu reagieren.

4: MIN (Hauptfrequenzquelle X, Hilfsfrequenzquelle Y) Nehmen Sie den minimalen absoluten Wert von Hauptfrequenz X und Hilfsfrequenz Y als Zielfrequenz. Wenn als Frequenzquelle Haupt- und Hilfsfrequenz gewählt werden, kann die Offsetfrequenz mit P0-21 eingestellt werden. Die Offset-Frequenz wird dem Ergebnis des Haupt- und Hilfsbetriebs überlagert, um flexibel auf verschiedene Anforderungen zu reagieren.

P0-08	Voreingestellte Frequenz	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0.00~max. Frequenz (Frequenzquellenwahlmodus auf digitale Einstellung ist wirksam)	

Wenn die Frequenzquelle für die "Digitale Einstellung" oder "Klemme UP / DOWN" gewählt wird, ist der Funktionscode des digitalen Frequenzumrichters der anfängliche Einstellwert.

P0-09	Laufrichtung		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Gleiche Richtung	
		1	Gegenläufige Richtung	

Durch die Änderung des Funktionscodes kann die elektrische Verdrahtung nicht geändert und der Zweck der Änderung der Motordrehrichtung erreicht werden. Damit kann der Motor (U, V, W) so eingestellt werden, dass zwei beliebige Zeilen der Motordrehrichtung umgewandelt werden.

Aufforderung: Nach der Initialisierung der Parameter wird die Motordrehrichtung auf den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt. Achten Sie darauf, dass nach dem Debuggen des Systems die Motordrehrichtung nicht mehr geändert werden darf.

P0-10	Max. Frequenz	Werkseitige Voreinstellung	50,00 Hz
	Einstellbereich	50,00Hz~600,00Hz	

VFD-Analogeingang, Impulseingang (DI5), Mehrschrittbefehle usw. als Frequenzquelle ist 100,0% relativ zur jeweiligen Skalierung P0-10.

Die maximale Ausgangsfrequenz des VFD beträgt bis zu 3200 Hz. Um die Frequenzauflösung und den Frequenzeingangsbereich für beide Anzeigen zu berücksichtigen, können die Dezimalstellen der Frequenzanweisung über P0-22 ausgewählt werden.

Wenn P0-22 auf 1 eingestellt ist, beträgt die Frequenzauflösung 0,1 Hz. In diesem Fall wird P0-10 im Bereich von 50,0Hz ~ 3200,0Hz eingestellt;

Wenn P0-22 auf 2 eingestellt ist, beträgt die Frequenzauflösung 0,1 Hz. In diesem Fall wird P0-10 im Bereich von 50,0Hz ~ 600,00Hz eingestellt.



P0-11	Obere Frequenzquelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Werkseitige Voreinstellung	0	P0-12 Einstellung	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE-Einstellung	
5	Kommunikation gegeben			

Definieren Sie die Quelle für die oberen Frequenzen. Die obere Grenzfrequenz kann über den digitalen (P0-12) eingestellt werden, sie kann aber auch vom analogen Eingangskanal abgeleitet werden. Bei der Einstellung der oberen Grenzfrequenz über den Analogeingang entspricht die Einstellung des Analogeingangs zu 100 % der von P0-12.

Wenn Sie z. B. den Drehmomentregelungsmodus im Bereich der Wicklungssteuerung anwenden, um Materialbruch und das Phänomen der "Geschwindigkeit" zu vermeiden, können Sie die analog eingestellten Frequenzobergrenzen verwenden. Wenn der Umrichter an der oberen Frequenzgrenze läuft, bleibt der Umrichter in der oberen Frequenz.

P0-12	Obere Frequenz	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	Obere Frequenz P0-14~Höchstfrequenz P0-10	
P0-13	Offset der oberen Frequenz	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz~Höchstfrequenz P0-10	

Wenn die obere Grenzfrequenz die Analog- oder Impulseinstellung ist, wird P0-13 als Einstellwert für den Offset verwendet. Die Bias-Frequenz und P0-11 legen eine obere Grenzfrequenz fest, die dem eingestellten Wert als endgültige obere Grenzfrequenz überlagert ist.

P0-14	Untere Frequenz	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz~Oberfrequenz P0-12	

Wenn der Frequenzsollwert unter der mit P0-14 eingestellten unteren Arbeitsfrequenz liegt, kann der Umrichter den Betrieb stoppen oder die untere Grenzfrequenz bzw. die Drehzahl null einstellen. Die zu wählende Betriebsart (Einstellung der Frequenz unterhalb der unteren Arbeitsfrequenz) kann mit P8-14 eingestellt werden.

P0-15	Trägerfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	Bezogen auf den Maschinentyp
	Einstellbereich	0,5kHz~16,0kHz	

Mit dieser Funktion wird die Trägerfrequenz des Umrichters eingestellt. By adjusting the carrier frequency, motor noises can be reduced, the resonance point of the mechanical system can be avoided, and interference as well as the leakage current of the converter can be reduced.

Bei einer niedrigen Trägerfrequenz erhöht sich der Anteil der höheren Oberwellen im Ausgangsstrom, die Motorverluste nehmen zu und die Motortemperatur steigt. Bei einer hohen Trägerfrequenz sinken die Motorverluste und die Motortemperatur, aber die Verluste des Umrichters steigen, die Temperatur des Umrichters steigt und die Störungen nehmen zu.

Die Einstellung der Trägerfrequenz hat Auswirkungen auf die folgenden Eigenschaften:

Trägerfrequenz	Niedrig → hoch
Motorgeräusch	Groß → klein
Wellenform des Ausgangsstroms	Schlecht → gut

Temperaturanstieg des Motors	Hoch → niedrig
Temperaturanstieg des Umrichters	Niedrig → hoch
Ableitstrom	Klein → groß
Extern abgestrahlte Störungen	Klein → groß

Die werkseitigen Einstellungen der Trägerfrequenz sind bei verschiedenen Wechselrichtern unterschiedlich. Der Benutzer kann sie zwar ändern, aber beachten Sie: Wenn der Wert der Trägerfrequenz höher ist als der werkseitig eingestellte Wert, führt dies zu Störungen

Beschreibung des Parameters Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Kühlkörpertemperatur des Umrichters ansteigen. In diesem Fall muss der Benutzer ein Derating für den Umrichter vornehmen, oder es besteht die Gefahr eines Überhitzungsalarms des Umrichters.

P0-16	Trägerfrequenz passt sich der Temperatur an	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich h	0: nein 1: ja	

Trägerfrequenz-Temperaturanpassung bedeutet, dass der Umrichter, wenn er eine hohe Kühlkörpertemperatur feststellt, automatisch die Trägerfrequenz reduziert, um den Temperaturanstieg des Umrichters zu verringern. Wenn die Kühlkörpertemperatur niedrig ist, wird die Trägerfrequenz schrittweise auf den eingestellten Wert zurückgesetzt. Diese Funktion kann die Gefahr eines Überhitzungsalarms des Umrichters verringern.

P0-17	Beschleunigungszeit 1	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp
	Einstellbereich	0.00s~65000s	
P0-18	Verzögerungszeit 1	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp
	Einstellbereich	0.00s~65000s	

Die Beschleunigungszeit ist die Zeit, die der Umrichter benötigt, um von der Frequenz Null auf die Beschleunigungs- und Verzögerungs-Sollfrequenz zu beschleunigen (P0-25 Festlegung). Siehe t1 in Abbildung 6-1. Die Verzögerungszeit ist die Zeit, die der Umrichter benötigt, um von der Beschleunigungs- und Verzögerungs-Sollfrequenz (P0-25-Bestimmung) auf die Frequenz Null abzubremesen. Siehe t2 in Abbildung 6-1.

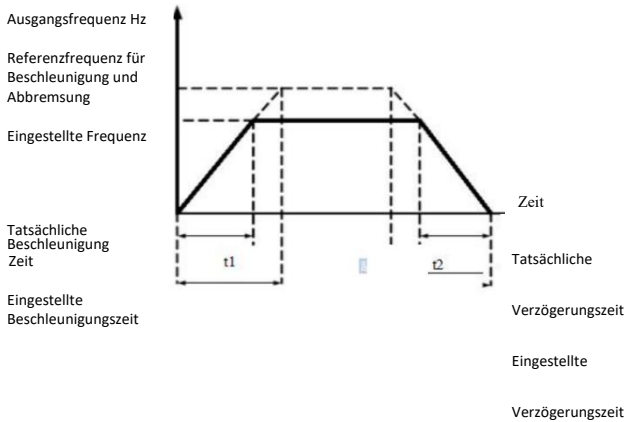


Abbildung 6-1 Diagramm der Beschleunigungs- und Verzögerungszeit

Der VFD bietet vier Gruppen von Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten. Die Benutzer können die Vorteile der digitalen Eingangsklemme DI nutzen, die umgeschaltet werden kann. Die vier Gruppen von Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten, die durch den Funktionscode eingestellt werden, sind wie folgt:

- Erste Gruppe: P0-17, P0-18
- Zweite Gruppe: P8-03, P8-04
- Dritte Gruppe: P8-05, P8-06
- Vierte Gruppe: P8-07, P8-08

	Zeiteinheit für	Werkseitige	1
--	-----------------	-------------	---

P0-19	Beschleunigung/Abbremsung		Voreinstellung	
	Einstellbereich	0	1s	
		1	0.1s	
		2	0.01s	

Um den Anforderungen aller Arten von Standorten gerecht zu werden, bietet der VFD drei Arten von Beschleunigungs- und Verzögerungszeiteinheiten, nämlich 1 Sekunde, 0,1 Sekunden und 0,01 Sekunden.

Hinweis: Wenn die Funktionsparameter geändert werden, ändert sich die angezeigte Beschleunigungs- und Verzögerungszeit durch die 4 Dezimalstellen der Gruppe. Entsprechend der Änderungen der Beschleunigungs- und Verzögerungszeit ist besondere Aufmerksamkeit auf den Anwendungsprozess zu richten.

P0-21	Bias-Frequenz der überlagerten Hilfsfrequenzquelle		Werkseitige Voreinstellung	0.0Hz
	Einstellbereich		0.00Hz~Höchstfrequenz F0-10	

Der Funktionscode ist nur gültig, wenn als Frequenzquelle die Haupt- und Hilfsberechnung gewählt wurde.

Wenn die Frequenzquelle die Haupt- und Hilfsberechnung, P0-21, als Offset-Frequenz ist, werden Primär- und Sekundärbetrieb als Endergebnis des Überlagerungsfrequenzsollwerts verwendet, um die Frequenzeinstellung flexibler zu machen.

P0-22	Auflösung des Frequenzsollwerts		Werkseitige Voreinstellung	2
	Einstellbereich	1	0,1Hz	
		2	0,01Hz	

Dieser Parameter wird verwendet, um die Auflösung aller frequenzabhängigen Funktionscodes zu bestimmen.

Wenn die Frequenzauflösung 0,1 Hz beträgt, kann die maximale Ausgangsfrequenz des VFD 3200 Hz erreichen. Wenn die Frequenzauflösung 0,01Hz beträgt, ist die maximale Ausgangsfrequenz des VFD 600,00Hz.

Achtung! Wenn Sie die Funktionsparameter ändern, ändern sich alle Parameter, die sich auf die Dezimalstellen der Frequenz beziehen. Die entsprechenden Frequenzwerte ändern sich ebenfalls, daher ist bei der Verwendung besondere Vorsicht geboten.

P0-23	Auswahl des Frequenzstoppspeichers für die digitale Einstellung		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Kein Speicher	
		1	Speicher	

Diese Funktion ist nur wirksam, wenn die Frequenzquelle als Zahl eingestellt ist.

"Kein Speicher" bedeutet, dass nach dem Anhalten des Frequenzumrichters der digital eingestellte Frequenzwert auf die Werte von P0-08 (voreingestellte Frequenz) zurückgesetzt wird. Die mit den Tasten ▲, ▼ oder den Klemmen UP, DOWN durchgeführte Frequenzkorrektur wird gelöscht.

"Speicher" bedeutet, dass nach dem Stoppen des Umrüchters die digital eingestellte Frequenz für die zuletzt eingestellte Stopzeit reserviert wird. Die über die Tasten ▲, ▼ oder die Klemmen UP, DOWN durchgeführte Frequenzkorrektur bleibt gültig.

P0-24	Motorauswahl		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD unterstützt Drag-Sharing-Antrieb 2 Motoren Anwendung. 2 Motoren können jeweils das Motor-Typenschild, unabhängige Tuning-Parameter, wählen Sie einen anderen Steuermodus, unabhängige Einstellung leistungsbezogene Parameter und andere.

Die entsprechende Funktionsparametergruppe von Motor 1 ist die P1-Gruppe und die P2-Gruppe. Die entsprechende Funktionsparametergruppe von Motor 2 ist die Gruppe A2.

Der Benutzer, um aktuelle Motor durch P0-24 Funktionscode wählen, können Sie auch den Motor durch den Eingang Terminal DI digital. Wenn die Auswahl des Funktionscodes und die Auswahl der Klemme nicht übereinstimmen, hat die Auswahl der Klemme Vorrang.

P0-25	Beschleunigungs-/Verzögerungszeit-Sollwertfrequenzen		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Maximale Frequenz (P0-10)	
		1	Eingestellte Frequenz	
		2	100Hz	

Unter Beschleunigungs- und Verzögerungszeit versteht man die Beschleunigungs- und Verzögerungszeit von Frequenz Null bis zur Einstellfrequenz P0-25. Abbildung 6-1 ist das Schema der Beschleunigungs- und Verzögerungszeit.

Wenn P0-25 auf 1 eingestellt ist, beziehen sich die Verzögerungszeit und die Frequenz auf den eingestellten Wert. Wenn die eingestellte Frequenz häufig geändert wird, kann sich die Motorbeschleunigung ändern, so dass auf die Anwendung geachtet werden muss.

P0-26	Frequenzbefehl im Betrieb AUF/AB Standard		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Betriebsfrequenz	
		1	Eingestellte Frequenz	

Dieser Parameter ist nur gültig, wenn die Frequenzquelle digital eingestellt ist.

Wenn die Tastatur verwendet wird, um die ▲, ▼ Tasten oder Terminal UP / DOWN Aktion zu bestimmen, nehmen Sie eine beliebige Art und Weise, in der die Frequenzkorrektur eingestellt ist, dass die Zielfrequenz erhöht oder verringert sich auf der Grundlage der Arbeitsfrequenz oder auf der Grundlage der eingestellten Frequenz.

Der Unterschied zwischen den beiden Einstellungen wirkt sich erheblich aus, wenn der Umrichter beschleunigt oder verlangsamt wird. Das heißt, wenn die Arbeitsfrequenz und die Sollfrequenz des Umrichters nicht übereinstimmen, ist der Unterschied zwischen den verschiedenen Parametereinstellungen groß.

P0-27	Frequenzquelle und Befehlsquelle im Bündel		Werkseinstellung Standard	000
	Einstellbereich	Bit	Bedienfeldbefehl bindet Frequenzquelle	
		0	Ungebunden	
		1	Digital eingestellte Frequenz	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Digitaler Frequenzsollwert	
		6	Mehrstufiger Befehl	
		7	Einfache PLC	
		8	PID	
		9	Kommunikation gegeben	
		Zehn Bit	Klemmenbefehl bindet Frequenzquelle (0~9, gleich wie Bit)	
Hundert Bit	Kommunikationsbefehl bindet Frequenzquelle (0~9, wie Bit)			

Es definiert das Bündel von drei Fahrbefehlskanälen und neun gegebenen Frequenzen zwischen den Kanälen, und es ist einfach für die Verwirklichung von synchronen Schaltern.

Die Bedeutung der oben genannten Frequenzen für den Kanal ist identisch mit der Auswahl der Hauptfrequenzquelle X (P0-03). Siehe die Beschreibung des Funktionscodes P0-03. Verschiedene Modi können mit demselben Frequenzkanal gebündelt werden. Wenn die Befehlsfrequenzquelle eine gebündelte Quelle ist, funktioniert die in P0-03 ~ P0-07 eingestellte Frequenzquelle während der effektiven Periode der Befehlsquelle nicht mehr.

P0-28	Typ der Kommunikationserweiterungskarte		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Modbus-Kommunikationskarte	
		1	Ersatz	
		2	Ersatz	
		3	CANlink-Kommunikationskarte	

Der VFD bietet zwei Arten der Kommunikation. Für diese Kommunikation ist eine optionale Kommunikationskarte erforderlich, und es können nicht zwei Arten der Kommunikation gleichzeitig verwendet werden.

Dieser Parameter wird verwendet, um den Typ der optionalen Kommunikationskarte einzustellen. Wenn der Benutzer die Kommunikationskarte ersetzt, müssen Sie die Parameter korrekt einstellen.

Gruppe P1: Parameter des 1. Motors

P1-00	Auswahl des Motortyps		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Allgemeiner Asynchronmotor	
		1	Asynchronmotor mit variabler Frequenz	
P1-01	Nennleistung	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,1kW~1000,0kW		
P1-02	Nennspannung	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	1V~400V		
P1-03	Nennstrom	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,01A~655,35A (Umrichterleistung <=55kW) 0,1A~655,35A (Umrichterleistung >55kW)		
P1-04	Nennfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,01Hz~max. Frequenz		
P1-05	Nendrehzahl	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	1rpm~65535rpm		

Der Code für die Parameter des Motortypschildes ist sowohl bei der VF-Steuerung als auch bei der Vektorsteuerung erforderlich, um die relevanten Parameter entsprechend dem Motor genau einzustellen.

Um eine bessere Leistung der VF- oder Vektorregelung zu erzielen, ist es notwendig, die Parameter einzustellen und die Genauigkeit der Einstellwerte zu erhöhen.

P1-	Statorwiderstand des Asynchronmotors	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,001Ω~30,000Ω		
P1-07	Rotorwiderstand des Asynchronmotors	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,001Ω~65,535Ω (Umrichterleistung <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (Leistung des Umrichters >55kW)		
P1-08	Streuinduktive Reaktanz des Asynchronmotor	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,01mH~655,35mH (Umrichterleistung <=55kW) 0,001mH~65,535mH (Umrichterleistung >55kW)		
P1-09	Gegenseitige induktive Reaktanz von Asynchronmotor	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	
	Einstellbereich	0,1mH~6553,5mH (Umrichterleistung <=55kW) 0,01mH~655,35mH (Umrichterleistung >55kW)		
	Leerlaufstrom des Asynchronmotors	Werkseitige Voreinstellung	Abhängig vom Maschinentyp	



P1-10	Einstellbereich	0,01A~P1-03 (Umrichterleistung ≤55kW) 0,1A~P1-03 (Umrichterleistung >55kW)
-------	-----------------	---

P1-06 ~ P1-10 ist Asynchronmotor Parameter, diese Parameter in der Regel nicht über den Motor Typenschild, Auto-Tuning, um durch den Antrieb. Unter ihnen, "Induktionsmotor statische Tuning" kann nur drei Parameter P1-06 ~ P1-08. Aber die "Asynchronmotoren komplette Tuning" kann hier außer alle fünf Parameter erhalten werden, können Sie auch den Encoder Phasenfolge, Stromschleife PI-Parameter und andere.

Beschreibung des Parameters Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Wenn Sie die Motornennleistung (P1-01) oder die Motornennspannung (P1-02) ändern, wird der Umrichter automatisch die Parameterwerte P1-06 ~ P1-10 und setzt diese fünf Parameter auf die üblichen Standard-Motorparameter der Y-Serie zurück.

Wenn der Asynchronmotor vor Ort nicht eingestellt werden kann, können Sie entsprechend den vom Hersteller des Motors angegebenen Parametern den entsprechenden Funktionscode eingeben.

P1-27	Geberstrichzahl	Werkseitige Voreinstellung	1024
	Einstellbereich	1~65535	

Einstellung der ABZ-Geberimpulse pro Umdrehung.

Bei drehzahlsensorloser Vektorregelung muss die korrekte Anzahl der Geberimpulse eingestellt werden, da der Motor sonst nicht richtig arbeitet.

P1-28	Gebertyp	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	ABZ-Inkrementalgeber
		1	Ersatz
		2	Drehtransformator

Der VFD unterstützt mehrere Gebertypen. Verschiedene Geber erfordern unterschiedliche PG-Karten. Bitte wählen Sie die richtige PG-Karte für den Einsatz.

Stellen Sie nach der Installation der PG-Karte P1-28 entsprechend der tatsächlichen Situation ein, da der Umrichter sonst möglicherweise nicht richtig funktioniert.

P1-30	ABZ Inkrementalgeber AB Phasenfolge		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Vorwärts	
		1	Rückwärts	

Dieser Funktionscode ist nur für den Inkrementalgeber ABZ gültig, der nur gültig ist, wenn P1-28 = 0. Zur Einstellung der Phasenfolge ABZ-Inkrementalgeber AB-Signal.

P1-34	Anzahl der Polpaare des Drehübertragers	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich		1~65535

Resolver ist die Anzahl der Polpaare bei der Verwendung eines solchen Drehgebers, müssen Sie die Parameter Anzahl der Polpaare richtig einstellen.

P1-36	Zeit für die Erkennung der PG-Abschaltung	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich		0.0: keine Aktion 0.1s~10.0s

Mit diesem Parameter wird die Zeit für die Erkennung von Geberabschaltfehlern festgelegt. Bei einer Einstellung von 0,0s erkennt der Umrichter keine Geberabschaltfehler.

Wenn der Wechselrichter eine Unterbrechungsstörung feststellt, die länger als die in P1-36 eingestellte Zeit andauert, gibt der Wechselrichter den Alarm ERR20 aus.

P1-37	Tuning Auswahl	Werkseitige Voreinstellung	0
		0	Kein Betrieb
		1	Statische Abstimmung des Asynchronmotors

	Einstellbereich	2	Vollständige Abstimmung des Asynchronmotors

0: Keine Aktion, die eine Abstimmung verhindert.

1: Statische Einstellung der Asynchronmaschine für einen Asynchronmotor und die Last lässt sich nicht leicht abschalten, aber es ist keine vollständige Einstellung möglich. Bevor Sie eine statische Asynchronmaschinenabstimmung durchführen, müssen Sie den richtigen Motortyp und das Motortypenschild P1-00 ~ P1-05 einstellen. Asynchronmaschine statische Abstimmung, kann der Umrichter P1-06 ~ P1-08 drei Parameter erhalten werden. Beschreibung der Aktion: Stellen Sie den Funktionscode 1 ein, drücken Sie dann die RUN-Taste, der Umrichter führt die statische Abstimmung durch.

ng 2: Asynchronmaschine Vollständige Abstimmung. Um die dynamische Regelungsleistung des Umrichters zu gewährleisten,

Wenn Sie sich für die vollständige Einstellung entscheiden, muss der Motor von der Last getrennt werden, um den Motor im Leerlauf zu halten.

Vollständige Tuning-Prozess, wird der Umrichter statische Tuning durchführen, und dann folgen die Beschleunigung Zeit zu beschleunigen P0-17 auf 80% der Motor-Nennfrequenz. Nach der Haltezeit, P0-18 Verlangsamung nach der Verzögerungszeit und stoppen Sie die Abstimmung durchgeführt wird, bevor die Asynchronmaschine komplette Tuning, Zusätzlich zu der Notwendigkeit, den Motortyp und Motor Typenschild Parameter P1-00 ~ P1- 05, sondern müssen auch die richtige Encoder-Typ und Encoder-Impulse P1-27, P1-28 gesetzt. Asynchronmaschine komplette Tuning, kann der Antrieb P1-06 ~ P1-10 fünf Motor-Parameter und Encoder AB Phasenfolge P1-30, Vektorregelung Stromschleife PI Parameter P2-13 ~ P2-16 erhalten werden.

Aktion Beschreibung: Stellen Sie den Funktionscode 2 ein, drücken Sie dann die WIN-Taste, der Umrichter wird die Abstimmung abschließen.

### Gruppe P2: Vektorregelungsparameter

Der Funktionscode in der Gruppe P2 ist nur für die Vektorregelung wirksam, nicht für die VF-Regelung.

P2-00	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 1	Werkseitige Voreinstellung	30
	Einstellbereich	1~100	
P2-01	Integralzeit des Drehzahlregelkreises 1	Werkseitige Voreinstellung	0.50s
	Einstellbereich	0,01s~10,00s	
P2-02	Schalzhäufigkeit 1	Werkseitige Voreinstellung	5,00Hz
	Einstellbereich	0.00~F2-05	
P2-03	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 2	Werkseitige Voreinstellung	15
	Einstellbereich	0~100	
P2-04	Integralzeit des Drehzahlregelkreises 2	Werkseitige Voreinstellung	1.00s
	Einstellbereich	0,01s~10,00s	
P2-05	Schalzhäufigkeit 2	Werkseitige Voreinstellung	10,00Hz
	Einstellbereich	F2-02~ Maximale Ausgangsfrequenz	

Wenn der Frequenzumrichter mit unterschiedlichen Frequenzen betrieben wird, können Sie unterschiedliche PI-Parameter für den Drehzahlregelkreis auswählen. Wenn die Arbeitsfrequenz kleiner als die Schaltfrequenz 1 (P2-02) ist, lauten die PI-Einstellparameter des Drehzahlregelkreises P2-00 und P2-01. Wenn die Arbeitsfrequenz größer als die Schaltfrequenz 2 ist, lauten die PI-Parameter für den Drehzahlregelkreis P2-03 und P3-04. Die PI-Parameter des Drehzahlregelkreises zwischen Schaltfrequenz 1 und Schaltfrequenz 2 sind die beiden Gruppen der PI-Parameter für die lineare Umschaltung.

Abbildung 6-2 zeigt dies:

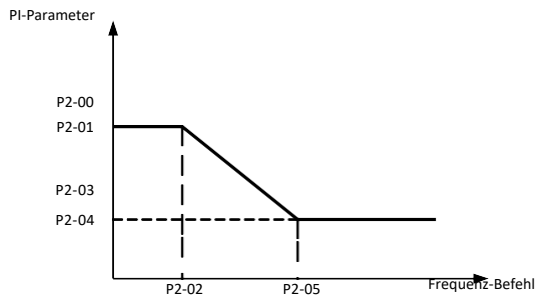


Abbildung 6-2 Diagramm der PI-Parameter

Beschreibung des \_\_\_\_\_ Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters \_\_\_\_\_

Durch die Einstellung des Proportionalitätskoeffizienten des Drehzahlreglers und der Integrationszeit können Sie das dynamische Ansprechverhalten der Vektorregelung einstellen.

Eine Erhöhung der Proportionalverstärkung und eine Verkürzung der Integrationszeit können die dynamische Reaktion des Drehzahlregelkreises beschleunigen. Eine zu große Proportionalverstärkung oder eine zu kleine Integrationszeit kann jedoch zu Schwingungen des Systems führen. Empfohlene Anpassungsmethode:

Wenn die werksseitigen Parameter nicht den Anforderungen entsprechen, dann ist der Wert des Parameters in der Fabrik auf der Grundlage der Feinabstimmung. Erhöhen Sie zunächst die Proportionalverstärkung, um sicherzustellen, dass das System nicht schwingt; dann verringern Sie die Integrationszeit, das System hat schnelle Reaktionseigenschaften und kleine Überschwinger.

Hinweis: Wenn die PI-Parameter falsch eingestellt sind, kann es zu einer großen Überschwinggeschwindigkeit kommen. Auch wenn die Schüler überschwingen, kann ein Überspannungsfehler auftreten.

P2-06	Schlupfverstärkung der Vektorregelung	Werkseinstellung	100%
	Einstellbereich	50%~200%	

Geschwindigkeitssensorlose Vektorsteuerung Dieser Parameter wird verwendet, um die konstante Geschwindigkeit Präzisionsmotor einzustellen: Wenn die Motorlast niedrig ist, wird der Drehzahlparameter erhöht und umgekehrt.

Bei Drehzahlsensor-Vektorregelung kann dieser Parameter auch die Last des Umrücherausgangsstroms anpassen.

P2-07	Filterzeit des Drehzahlregelkreises	Werkseitig	0.000s
	Einstellbereich	0,000s~0,100s	

Im Vektorregelungsmodus gibt der Drehzahlregler den Drehmomentstromsollwert aus, die Parameter für den Drehmomentbefehlsfilter. Dieser Parameter ist in der Regel keine Notwendigkeit, die Drehzahlschwankungen, die angemessen sein kann, um die Filterzeit zu erhöhen anzupassen; Wenn der Motor Schwingung auftritt, sollte es angemessen sein, diesen Parameter zu reduzieren.

Wenn die Filterzeitkonstante des Drehzahlregelkreises klein ist, kann das Ausgangsdrehmoment des Antriebs unbeständig sein, aber die Reaktionsgeschwindigkeit ist schnell.

P2-08	Vektorregelung über	Werkseinstellung	64
	Einstellbereich	0~200	

Während der Verzögerung kann der Anstieg der Übererregungs-Steuerbusspannung unterdrückt werden, um Überspannungsfehler zu vermeiden. Je höher die Übererregungswerte sind, desto stärker wirkt die Unterdrückung.

Wenn beim Abbremsen des Wechselrichters leichter ein Überdruck entsteht, der einen Alarm auslöst, muss die Übererregungsverstärkung erhöht werden. Aber wenn die Übererregungsverstärkung zu groß ist, kann der Ausgangsstrom leicht ansteigen; dies muss bei der Anwendung berücksichtigt werden.

Für den Fall, dass die Trägheit gering ist und die Spannung des Motors nicht ansteigt, wird empfohlen, die Übererregungsverstärkung auf 0 zu setzen; für den Bremswiderstand wird ebenfalls empfohlen, die Übererregungsverstärkung auf 0 zu setzen.

	Drehzahlregelungsmodus	Werkseitige Voreinstellung	0
	Drehmomentgrenzwertquelle	0	F2-10
		1	A11

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

P2-09	Einstellbereich	2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE Einstellung	
		5	Kommunikationspräferenzen	
P2-10	Drehmomentbegrenzung Drehzahlregelungsmodus digital eingestellt		Werkseitige Voreinstellung	150.0%
	Einstellbereich		0.0% ~ 200.0%	

Im Drehzahlregelungsmodus wird der Maximalwert des Umrichtera Ausgangsdrehmoments durch die Drehmomentgrenzwertquelle gesteuert.

P2-09 wird verwendet, um die Quelle für die Einstellung der Drehzahlgrenze zu wählen, wenn die über Analog-, Impuls-, Kommunikationseinstellungen, 100% der entsprechenden Einstellung P2-10, P2-10 und 100% des Umrichter-Nenn Drehmoments entspricht.

P2-13	Proportionale Verstärkung des Erregungsreglers	Werkseitige Voreinstellung	2000
	Einstellbereich	0~20000	
P2-14	Integralverstärkung der Erregungsregelung	Werkseitige Voreinstellung	1300
	Einstellbereich	0~20000	
P2-15	Proportionalverstärkung der Drehmomentregelung	Werkseitige Voreinstellung	2000
	Einstellbereich	0~20000	
P2-16	Integralverstärkung der Drehmomentregelung	Werkseitige Voreinstellung	1300
	Einstellbereich	0~20000	

Parameter für die PI-Einstellung der Stromschleife der Vektorregelung. Die kompletten Einstellparameter einer Asynchron- oder Synchronmaschine werden nach der Einstellung automatisch geladen und müssen im Allgemeinen nicht geändert werden.

Es muss daran erinnert werden, dass der Integralregler der Stromschleife nicht die Integrationszeit als Dimension verwendet, sondern direkt die Integralverstärkung einstellt. Wenn die PI-Stromschleifenverstärkung zu hoch eingestellt ist, kann dies dazu führen, dass der gesamte Regelkreis schwingt. Wenn also die Stromschwankungen oder die Drehmomentwelligkeit groß sind, kann die PI-Proportionalverstärkung oder die Integralverstärkung hier manuell reduziert werden.

### P3 Gruppe-V/F-Regelparameter

Der Funktionscode ist nur für die V / F-Regelung wirksam. Für die Vektorregelung ist er ungültig.

V / F-Steuerung ist geeignet für Lüfter, Pumpen und andere allgemeine Last, oder ein Umrichter mit mehreren Motoren, oder Umrichterleistung und Motorleistung ganz unterschiedliche Anwendungen.

P3-00	Einstellung der V/F-Kurve	Werkseitige Voreinstellung	0	
	Einstellbereich	0	Gerade LinieV / F	
		1	MehrV / F	
		2	QuadratischV / F	
		3	1,2 mal V / F	
		4	1,4-fache V / F	
		6	1,6-fache V / F	
		8	1,8-fache V / F	
		9	Rückhaltung	
		10	VF Vollständiger Trennungsmodus	
		11	VF Semi-Trennungsmodus	

0: Linear V / F. Geeignet für normale Last mit konstantem Drehmoment.

1: Multi-Punkt V / F. Geeignet für Dehydratisierung Maschinen, Zentrifugen und andere spezielle Lasten. Zu diesem Zeitpunkt durch die Einstellung von P3-03 ~ P3-08 Parameter, kann es an jedem der VF-Kurve erhalten werden.

2: Multi-Point V / F. Geeignet für Lüfter, Pumpen und andere Zentrifugallast. 3~8: VF-Kurve zwischen der geraden Linie zwischen dem PF und VF Quadrat.

10: VF komplett getrennter Modus. Dann ist die Ausgangsfrequenz der Wechselrichter Ausgangsspannung unabhängig voneinander, die Ausgangsfrequenz wird durch die Frequenzquelle bestimmt. Aber die Ausgangsspannung wird durch P3-13 (VF isolierte



Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters  
(Spannung) bestimmt.

Beschreibung des

Vollständiger VF-Trennungsmodus, wird im Allgemeinen bei Induktionsheizungen,  
Wechselrichtern, Torquemotorsteuerungen und anderen Anwendungen verwendet.

11: VF halb-getrennter Modus.

In diesem Fall sind V und F proportional, aber proportional zur Spannungsquelle durch  
Einstellung von P3-13, und die Beziehung zwischen V und F sind auch Gruppe P1  
Motornennspannung bezogen auf die Nennfrequenz.

Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Angenommen, die Eingangsspannung Quelle ist X (X ist 0 bis 100% des Wertes), die Ausgangsspannung V F der Beziehung zwischen dem Umrichter und die Frequenz ist:

$$V / F = 2 * X * (\text{Motornennspannung}) / (\text{Motornennfrequenz})$$

P3-01	Drehmomentverstärkung	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestätigung
	Einstellbereich	0.0% ~ 30%	
P3-02	Abschaltfrequenz des Drehmoments	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0.00Hz ~ maximale Ausgangsfrequenz	

Wie für V / F-Steuerung Niederfrequenz-Drehmoment Eigenschaften zu kompensieren, machen Erhöhung Entschädigung für die Niederfrequenz-Wechselrichter-Ausgangsspannung. Allerdings ist die Drehmomenterhöhung zu groß eingestellt, der Motor überhitzt, Wechselrichter Überstrom.

Wenn die Last schwer ist und das Anlaufmoment des Motors nicht ausreicht, empfiehlt es sich, diesen Parameter zu erhöhen. Licht kann reduziert werden, wenn die Last Drehmoment erhöhen. Wenn die Drehmomentverstärkung auf 0,0 eingestellt ist, ist der Umrichter automatische Drehmomentverstärkung, Drehmomentverstärkung zu diesem Zeitpunkt nach dem Antrieb Motor Statorwiderstand Parameter berechnet automatisch erforderlich.

Drehmomentverstärkung Drehmoment-Abschaltfrequenz: Unterhalb dieser Frequenz ist Drehmomentverstärkung Drehmoment wirksam.

Bei Überschreitung dieser Frequenz wird die Drehmomentverstärkung ausfallen. Siehe Einzelheiten in Abbildung 6-3.

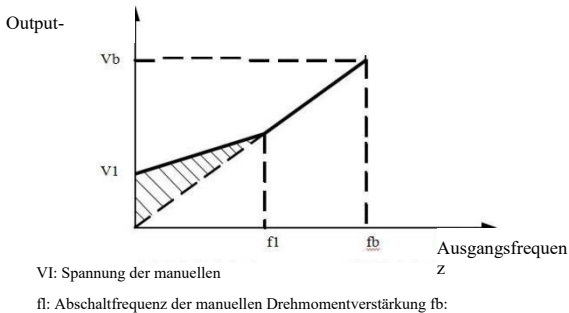


Abbildung 6-3 Diagramm der manuellen Drehmomenterhöhung

P3-03	Multi-VF-Frequenzen F1	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ P3-05	
P3-04	Multi-VF Spannungspunkt V1	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0.0% ~ 100.0%	
P3-05	Multi-VF Frequenzen F2	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Multi-VF Spannungspunkt V2	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0.0% ~ 100.0%	
P3-07	Multi-VF Frequenzen F3	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	P3-05 ~ Motornennfrequenz (P1-04) Hinweis: zweite Motornennfrequenz ist A2-04	

## Beschreibung des

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

P3-08	Multi-VF Spannungspunkt V3	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0.0%~100.0%	

P3-03 ~ P3-08 sechs Parameter zur Definition der Multi-Segment V / F-Kurve.

Multi-Punkt-Kurve V / F sollte entsprechend der Lastcharakteristik des Motors eingestellt werden. Was müssen bewusst sein, ist, dass, Beziehung zwischen der Spannung und Frequenz drei Punkte Punkte müssen erfüllt sein:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Abbildung 6-4 ist eine schematische Darstellung der VF-Kurve für die Mehrpunkteinstellung.

Eine zu hoch eingestellte Spannung kann zur Überhitzung des Motors führen und sogar bei niedrigen Frequenzen verbrannt werden, der Antrieb kann der Umrichter zu stark blockieren oder Überstromschutz sein.

P3-09	VF-	Werkseitige	0
	Schlupfkompensationsverstärkung	Voreinstellung	
	Einstellbereich	0%~200.0%	

VF Schlupfkompensation. Es kann kompensiert werden Induktionsmotor erzeugt, wenn die Last erhöht die Motordrehzahl Abweichung, wenn die Last ändert sich die Motordrehzahl stabil sein kann.

VF Schlupfkompensation Verstärkung ist auf 100,0%, was darauf hindeutet, dass Schlupf, wenn der Motor mit einer Nennlast Entschädigung für den Motor Nennschlupf. Aber der Motor Nennschlupf, der Antrieb Motor Nennfrequenz Gruppe von P1 und Nenndrehzahl, um eigene Berechnungen zu erhalten.

Passen Sie VF rpm Schlupfkompensation gewinnen, in der Regel, wenn die Nennlast, die Motordrehzahl und die Zielgeschwindigkeit ist im Wesentlichen das gleiche wie das Prinzip. Wenn die Motordrehzahl und der Zielwert nicht übereinstimmen, müssen Sie die Verstärkung entsprechend feineinstellen.

P3-10	VF-	Werkseitige	6
	Einstellbereich	0~200	

Während der Verzögerung kann der Anstieg der Übererregungs-Steuerbusspannung unterdrückt werden, um Überspannungsfehler zu vermeiden. Je größer die Übererregungsverstärkung ist, desto stärker wirkt die Unterdrückung.

Für Bedingungen, die in der Umrichter-Verzögerung, ist es einfacher, übergedrückt werden und klingt Alarm, müssen Sie die über Erregung Verstärkung zu verbessern. Aber wenn Erregung Verstärkung zu groß ist, leicht dazu führen, dass der Ausgangsstrom zu erhöhen; Sie müssen in der Anwendung zu wiegen.

Für den Fall der kleinen Trägheit, Verlangsamung des Motors Spannungsanstieg nicht angezeigt wird, ist es empfehlenswert, dass die Übererregung Verstärkung 0 ist; Für Bremswiderstand Gelegenheit, ist es auch vorgeschlagen, dass Übererregung Verstärkung auf 0 gesetzt wird.

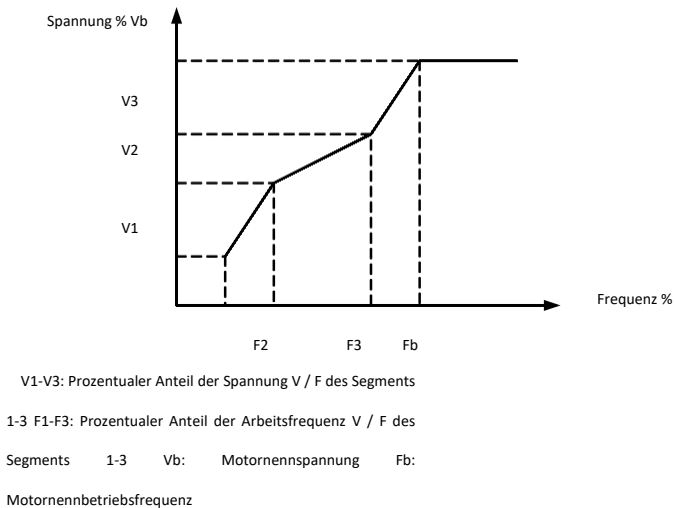


Abbildung 6-4 Diagramm zur Einstellung der Mehrpunkt-V / F-Kurve

P3-11	Verstärkung der VF-Schwingungsunterdrückung	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestätigung
	Einstellbereich	0~100	

Die Verstärkungswahlmethode ist wirksam bei der Unterdrückung von Schwingungen, versuchen Sie, einen kleinen Wert zu wählen, um den VF-Betrieb nicht zu beeinträchtigen. Wenn der Motor keine Oszillation hat, wählen Sie diese Verstärkung als 0. Nur wenn der Motor offensichtliche Oszillation hat nur angemessen sein, um die Verstärkung zu erhöhen, je größer die Verstärkung, die Oszillationsunterdrückung Ergebnis.

When using the oscillation suppression function, the parameters for the rated motor current and the no-load current must be accurate, otherwise the effect of VF oscillation suppression is not good.

P3-13	VF Isolierte Spannung	Werkseitige Voreinstellung	0	
	Einstellbereich	0	Digitale Einstellung (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulseinstellung (DI5)	
		5	Mehrschrittige Anweisungen	
		6	Einfache PLC	
		7	PID	
		8	Kommunikation gegeben	
		100,0% Entspricht der Motornennspannung (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF isolierte digitale Spannungseinstellung	Werkseitige Voreinstellung	0V	
	Einstellbereich	0V ~ Motornennspannung		

Die VF-Trennung wird im Allgemeinen bei Induktionsheizungen, Wechselrichtern und Torque-Motorsteuerungsanwendungen verwendet.

Bei der Wahl der VF-Trennungssteuerung kann die Ausgangsspannung durch den Funktionscode P3-14, aber auch durch Analog-, Multi-Befehls-, SPS-, PID- oder Kommunikationsvorgaben eingestellt werden. Wenn auf eine nicht-digitale, jeder Satz entsprechend 100% der Nennspannung des Motors, wenn der Prozentsatz der absolute Wert der analogen Ausgangseinstellung, etc. ist negativ. Die Stellen werden also als aktiver Sollwert eingestellt.

0: Digitale Einstellung (P3-14) Spannung wird direkt durch P3-14 eingestellt. 1: AI1 2: AI2 3: AI3  
Spannung von der analogen Eingangsklemme zu bestimmen.

4. Impulsetup (DI5) über die Klemme Spannung gegeben. Pulsreferenzsignal Spezifikation: Spannungsbereich 9V ~ 30V, Frequenzbereich 0kHz ~ 100kHz.

5. Wenn Multi-Source-Spannung Anweisung mehrstufige Anweisung, stellen Sie die Gruppe P4 PC und Parameter, um festzustellen, ob ein bestimmtes Signal und die Referenzspannung Korrespondenz.

6. Einfache SPS

Wenn die Spannungsquelle ist einfach PLC, müssen Sie die PC-Gruppe von Parametern, um festzustellen, ob eine bestimmte Ausgangsspannung.

7. PID

Nach PID-Regelkreis erzeugt eine Ausgangsspannung. Siehe Details PA-Gruppe PID Einführung.

8. Kommunikation bezieht sich auf die vom Host-Computer über den Kommunikationsmodus vorgegebene Spannung. Bei der Auswahl der Spannungsquelle 1-8 entspricht 0 100% der Ausgangsspannung von 0V ~ Motornennspannung.

P3-14	Anstiegszeit der isolierten VF-Spannung	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s~1000.0s	

Die Anstiegszeit für die VF-Trennung bezieht sich auf die Zeit, die für die Änderung der Ausgangsspannung von 0 V auf die Motornennspannung erforderlich ist. In Abbildung 6-5 dargestellt:

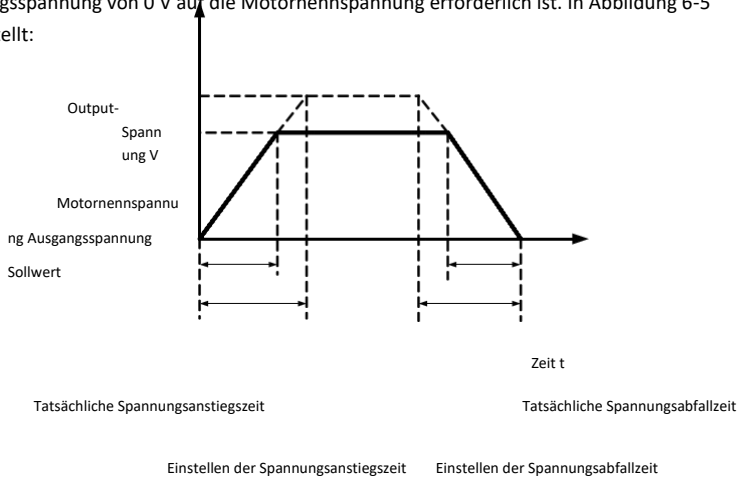


Abbildung 6-5 Diagramm der U/f-Trennung

### Gruppe P4: Eingangstermianl

Diese Umrichterserie ist standardmäßig mit fünf multifunktionalen digitalen Eingangsklemmen ausgestattet (wobei DI5 als Hochgeschwindigkeitsimpulseingangsklemme verwendet werden kann). Zwei analoge Eingangsklemmen. Wenn das System mehr Eingangs- und Ausgangsklemmen benötigt, kann eine optionale multifunktionale Eingangs- und Ausgangserweiterungskarte eingesetzt werden.

Die Multifunktions-Eingangs- und Ausgangserweiterungskarte hat fünf multifunktionale digitale Eingangsklemmen (DI6~DI10), eine analoge Eingangsklemme (AI3).

P4-00	DI1Auswahl der Klemmenfunktion	Werkseitige Voreinstellung	1 (in Betrieb)
P4-01	DI2Auswahl der Terminalfunktion	Werkseitige Voreinstellung	4 (positive Wendepunktbewegung)
P4-02	DI3Auswahl der Terminalfunktion	Werkseitige Voreinstellung	9 (Fehlerrückstellung)
P4-03	DI4Auswahl der Klemmenfunktion	Werkseitige Voreinstellung	12 (Mehrfachgeschwindigkeit 1)
P4-04	DI5Auswahl der Terminalfunktion	Werkseitige Voreinstellung	13 (mehrere Geschwindigkeiten 2)
P4-05	DI6Terminal Funktionsauswahl	Werkseitige Voreinstellung	0
P4-06	DI7Auswahl der Terminalfunktion	Werkseitige Voreinstellung	0

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

## Beschreibung des

<b>P4-07</b>	D18Auswahl der Klemmenfunktion	Werkseitige Voreinstellung	0
<b>P4-08</b>	D19Auswahl der Terminalfunktion	Werkseitige Voreinstellung	0
<b>P4-09</b>	D110Auswahl der Terminalfunktion	Werkseitige Voreinstellung	0

Diese Parameter werden verwendet, um die Funktionen der digitalen Multifunktions-Eingangsklemme einzustellen, deren Funktionen wie folgt ausgewählt werden können:



Sollwert	Funktionsbeschreibung	Erläuterung
0	Keine Funktion	Die Klemme wird nicht verwendet, wenn "Keine Funktion" eingestellt ist, um Fehlfunktionen zu vermeiden.
1	Vorwärtslauf (FWD)	Über externe Klemme zur Steuerung von Vorwärts- und Rückwärtsfahrt.
2	Rückwärtslauf (REV)	
3	Dreidraht-Laufsteuerung;	Diese Klemme wird verwendet, um die Betriebsart des Umrichters als Dreileitersteuerung festzulegen. Einzelheiten finden Sie in der Anleitung zu Funktionscode P4-11 ("Klemmenbefehlsmodus").
4	Vorwärts-Tippbetrieb (FJOG)	JOG-Tippbetrieb vorwärts, JOG-Tippbetrieb rückwärts. Die Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten für die Jog-Frequenz sind in den Funktionscodes P8-00, P8-01 und P8-02 beschrieben.
5	Wendepunkte (RJOG)	
6	Klemmen UP	Durch externe Terminals eine bestimmte Frequenz Änderung Frequenz Inkrement, Dekrement Anweisung, Frequenzquelle ist auf digitale Einstellung eingestellt, kann nach oben und unten angepasst werden, um die Frequenz einzustellen.
7	Klemme DOWN	
8	Freier Stillstand	The converter blocks the output and then stops the process of the motor converter control. Dieser Weg entspricht der Bedeutung des Freilaufs in P6-10.
9	Zurücksetzen (RESET)	Verwenden Sie die Funktion zum Zurücksetzen der Klemmenfehler. Und RESET-Funktionstaste auf der Tastatur. Mit dieser Funktion können Sie eine Fernrückstellung durchführen.
10	Betrieb unterbrechen	Der Umrichter ist angehalten, aber alle Betriebsparameter sind gespeichert. Parameter wie PLC, Wobble-Parameter, PID-Parameter. Nach dem Erlöschen dieses Klemmensignals kehrt der Umrichter in den Zustand vor dem Stoppen des Laufs zurück.
11	Externer Fehlereingang (Schließer)	Wenn dieses Signal an den Umrichter gesendet wird, meldet der Umrichter den Fehler ERR15, die Fehlersuche und den Fehlerschutz entsprechend der Betriebsart (für Einzelheiten zur Teilnahme am Funktionscode P9-47).
12	Mehrgeschwindigkeits-Klemme 1	Durch 16 Zustände der vier Klemmen für Drehzahl oder 16 andere Befehlsätze. 16. für Details siehe Tabelle 1.
13	Mehrgeschwindigkeits-Klemme 2	
14	Multidrehzahl-Klemme 3	
15	Multidrehzahl-Klemme 4	
16	Auswahl der Verzögerungszeit Klemme 1	Diese vier Zustände zwei Klemmen, vier Optionen zu erreichen Beschleunigung und Verzögerung Zeit, für Details, siehe Tabelle 2.
17	Auswahl der Verzögerungszeit Klemme 2	
18	Umschaltung der Frequenzquelle	Zum Umschalten auf eine andere Frequenzquelle. Nach der Frequenzquelle Auswahl Funktionscode (P0-07) eingestellt ist, wenn ein Satz zwischen den beiden Frequenzen als die Quelle Umschaltung Frequenzquelle, wird diese Klemme verwendet, um zwischen zwei Frequenzquelle wechseln.
19	UP / DOWN Einstellung löschen (Klemme, Tastatur)	Wenn die Frequenz eines bestimmten digitalen Frequenz-Sollwert, kann dieses Terminal klar Frequenz-Terminal UP / DOWN Tastatur oder UP / DOWN geändert, so dass eine bestimmte Frequenz wieder auf den eingestellten Wert von P0-08.
20	Laufbefehlschaltterminal	Wenn die Befehlsquelle auf Terminalsteuerung (P0-02 = 1) eingestellt ist, kann dieses Terminal zwischen Terminalsteuerung und Tastatursteuerung umgeschaltet werden. Wenn die Befehlsquelle auf die Kommunikationssteuerung eingestellt ist (P0-02 = 2), kann diese Klemme zwischen Kommunikationssteuerung und Tastatursteuerung umgeschaltet werden.
21	Rampenstopp	Stellen Sie sicher, dass der Antrieb keine externen Signale (außer Stopp-Befehl) erhält, um die aktuelle Ausgangsfrequenz zu halten.
22	PID Zeitüberschreitung	PID ist vorübergehend deaktiviert, hält der Umrichter die aktuelle Frequenz Ausgang, nicht mehr Frequenzquelle PID anpassen.
23	PLC Zustand zurücksetzen	SPS-Pause in der Umsetzung, läuft wieder, können Sie den Umrichter durch dieses Terminal auf den ursprünglichen Zustand der einfachen SPS wiederherzustellen.
24	Frequenzpause schwingen	Fahren Sie auf den Mittenfrequenzausgang. Wobble-Funktion Pause.

## Beschreibung des

## Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers

25	Zählereingang	Zähleingangsklemme für den Impuls.
26	Zählerrückstellung	Zähler-Löschverarbeitungsstatus.
27	Eingang Längenzählung	Eingangsklemme für die Längenzählung.

## Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers

## Beschreibung des

Sollwert	Funktionsbeschreibung	Erläuterung
28	Länge zurücksetzen	Länge löschen
29	Drehmomentregelung deaktiviert	Sperrt die Drehmomentregelung des Umrichters, der Umrichter wechselt in den Drehzahlregelungsmodus
30	Impuls- (Puls-) Frequenzeingang (nur für DI5 gültig)	DI5 fungiert als Impulseingangsklemme.
31	Selbsthaltung	Selbsthaltung
32	Jetzt wird die Gleichstrombremsung	Wenn diese Klemme gültig ist, schaltet der Wechselrichter direkt in den Gleichstrombremszustand
33	Externer Fehlerereingang (Öffner)	Wenn das normalerweise geschlossene externe Fehlersignal in den Umrichter eingespeist wird, meldet der Umrichter den Fehler ERR15 und die Ausfallzeit.
34	Frequenzänderung aktiviert	Wenn diese Funktion auf "gültig" gesetzt ist, reagiert der Umrichter bei einer Frequenzänderung nicht auf die Frequenzänderung, bis der Klemmenstatus ungültig ist.
35	PID-Aktionsrichtung nimmt entgegengesetzte Richtung	Wenn diese Klemme gültig ist, nimmt die PID-Aktionsrichtung die entgegengesetzte Richtung zur eingestellten PA-03
36	Äußerer Stillstand Klemme 1	Bei der Tastatursteuerung kann diese Klemme zum Anhalten des Umrichters verwendet werden, die STOP-Taste auf der Tastatur hat die gleiche Funktion.
37	Steuerkommando-Umschaltklemme 2	Zum Umschalten zwischen der Klemmensteuerung und der Kommunikationssteuerung. Wenn als Befehlsquelle die Klemmensteuerung gewählt wird, schaltet das System auf die effektive Steuerung durch die Kommunikationsklemme um; umgekehrt.
38	PID-Punkte-Pause	Wenn diese Klemme gültig ist, wird die PID-Integralregelung pausiert, aber der Anteil der PID-Regelung und der Differenzialregelung ist weiterhin gültig.
39	Umschaltung zwischen Frequenzquelle X und voreingestellter Frequenz	Wenn die Klemme aktiviert ist, wird die Frequenzquelle X mit der voreingestellten Frequenz (P0-08) umgeschaltet
40	Frequenzquelle Y und voreingestellte Frequenzumschaltung	Die Klemme ist aktiviert, die Frequenzquelle Y mit der voreingestellten Frequenz (P0-08) alternativ
41	Motorauswahl Klemme 1	Diese beiden Zustände können durch zwei Klemmen, zwei Sätze von Motorparametern umgeschaltet werden, für Details siehe Tabelle 3.
42	Motorauswahl Klemme 2	
43	PID-Parameter-Schalter	Wenn PID-Parameter Schaltbedingungen für die DI-Klemme (PA-18 = 1), ist diese Klemme ungültig, PID-Parameter PA-05 ~ PA-07; PA-15 wird verwendet, wenn die Klemme gültig ist ~ PA-17;
44	Benutzerdefinierte Störung 1	Benutzerdefinierte Fehler 1 und 2 sind gültig, der Umrichter jeweils Alarm ERR27 und ERR28, wird der Antrieb wählen P9-49 ausgewählten Betriebsart Verarbeitung basierte Fehlerschutz Aktion.
45	Benutzerdefinierte Störung 2	
46	Schalter Drehzahlregelung / Drehmomentregelung	Zwischen den Betriebsarten Drehmomentregelung und Drehzahlregelung. Die Klemme ist ungültig, A0-00 (Drehzahl-/Drehmomentregelung) Modus ist im Laufwerk definiert, die Klemme ist gültig und schaltet dann in einen anderen Modus.
47	Notabschaltung	Wenn diese Klemme gültig ist, parkt der Antrieb mit der schnellsten Geschwindigkeit, während der Stromgrenze im Strom eingestellt. Diese Funktion wird verwendet, wenn das System in einem Notzustand ist, muss der Antrieb so schnell wie möglich zu stoppen Anforderungen erfüllen.
48	Äußere Abschaltung Klemme 2	In jedem Steuermodus (die Schalttafel, Terminal-Steuerung, Kommunikationssteuerung), kann das Terminal verwendet werden, um den Umrichter gestoppt wird, dann ist die Verzögerungszeit fest Verzögerungszeit 4.
49	DC-Bremsverzögerung	Wenn diese Klemme gültig ist, verzögert der Wechselrichter, um die Startfrequenz der Gleichstrombremsung zu stoppen, und schaltet dann auf die Gleichstrombremsung um.
50	Die laufende Zeit wird gelöscht	Wenn diese Klemme gültig ist, wird die Betriebszeit des Umrichters für diese Zeit gelöscht. Diese Funktion erfordert den zeitgesteuerten Betrieb (P8-42) und den Betrieb dieser Zeit ist erreicht (P8-53) bei der Verwendung.

Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Tabelle 1 im Anhang Funktionsbeschreibung des Multisegment-Befehls

Mehr als vier Segmente Befehlsterminal, kann es in 16 Staaten kombiniert werden. Jeder Zustand entspricht den 16 Werten des Befehlssatzes. Im Einzelnen wie in Tabelle 1 dargestellt:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Befehlssatz	Entsprechende Parameter
AUS	AUS	AUS	AUS	Multisegment-Befehl 0	PC-00
AUS	AUS	AUS	EIN	Multisegment-Anweisung 1	PC-01
AUS	AUS	EIN	AUS	Multisegment-Befehl 2	PC-02
AUS	AUS	EIN	EIN	Multisegmentanweisung 3	PC-03
AUS	EIN	AUS	AUS	Multisegment-Befehl 4	PC-04
AUS	EIN	AUS	EIN	Multisegment-Befehl 5	PC-05
AUS	EIN	EIN	AUS	Multisegment-Befehl 6	PC-06
AUS	EIN	EIN	ON	Multisegment-Befehl 7	PC-07
EIN	AUS	AUS	AUS	Multisegment-Anweisung 8	PC-08
EIN	AUS	AUS	EIN	Multisegment-Anweisung 9	PC-09
EIN	AUS	EIN	AUS	Multisegment-Anweisung 10	PC-10
EIN	AUS	EIN	EIN	Multisegment-Anweisung 11	PC-11
EIN	EIN	AUS	AUS	Multisegment-Anweisung 12	PC-12
EIN	EIN	AUS	EIN	Multisegment-Befehl 13	PC-13
EIN	EIN	EIN	AUS	Multisegment-Anweisung 14	PC-14
EIN	EIN	EIN	ON	Multisegment-Anweisung 15	PC-15

Wenn die Frequenzquelle Auswahl für die Multispeed-Funktion Code PC-00 ~ PC-15 von 100,0%, entsprechend der maximalen Frequenz P0-10. Multi-Step-Anweisungen außer als Multi-Speed-Funktion, sondern kann auch als PID-Quelle gegeben, oder als Spannungsquelle VF Trennung Kontrolle, etc. verwendet werden, um die Bedürfnisse der verschiedenen zwischen einem bestimmten Wert in der Umschaltung zu erfüllen.

Tabelle 2 im Anhang: Funktionen der Klemmen für die Auswahl der Beschleunigungs- und Verzögerungszeit

Klemme 2	Klemme 1	Auswahl der Beschleunigungs- oder Verzögerungszeit	Zugehörig
AUS	AUS	Beschleunigungszeit 1	P0-17、P0-18
AUS	EIN	Beschleunigungszeit 1	P8-03、P8-04
ON	AUS	Beschleunigungszeit 3	P8-05、P8-06
ON	EIN	Beschleunigungszeit 4	P8-07、P8-08

Tabelle 3 im Anhang Motorauswahl Klemmenfunktionen

Klemme 2	Klemme 1	Selection of the motor	Entsprechender Parametersatz
AUS	AUS	Motor 1	P1, P2 Gruppe
AUS	EIN	Motor 2	A2 Gruppe

P4-10	DI-Filterungszeit	Werkseitig	0.010s
	Einstellung	0.000s~1.000s	

Einstellung des DI-Status der Terminal-Software-Filterzeit. Wenn Sie das Eingangsterminal verwenden, das anfällig für Störungen ist, die durch eine Fehlfunktion des Terminals verursacht werden, kann dieser Parameter erhöht werden, um die Anti-Störungsfähigkeit zu verbessern. Während dies erhöht Filterzeit kann langsame Reaktion DI-Terminal verursachen.

<b>P4-11</b>	Terminal-Befehlsmodus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Zweidraht 1	
		1	Zweidraht 2	
		2	Dreidraht 1	
		3	Dreidraht 2	

Dieser Parameter definiert den externen Anschluss durch den Wechselrichter, um den Betrieb auf vier verschiedene Arten zu steuern.

0: Zweileitermodus 1: Dieser Modus ist der am häufigsten verwendete Zweileitermodus. Through the terminals DI1, DI2, the forward and reverse operation of the Motor is determined.

Die Funktion der Klemmen wird wie folgt eingestellt:

Klemmen	Sollwert	Beschreibung des Geräts
DI1	1	Vorwärtslauf (FWD)
DI2	2	Rückwärtslauf (REV)

Wobei DI1, DI2 Multifunktions-Eingangsklemmen von DI1 ~ DI10 sind, der Pegel ist wirksam.

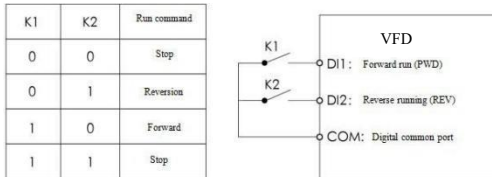


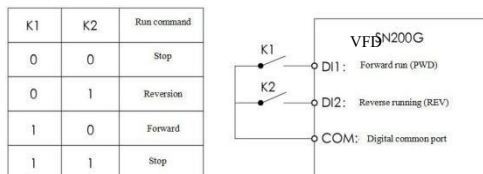
Abbildung 6-6 Zweileitermodus 1

1: Zweileitermodus 2: Verwenden Sie diesen Modus, wenn die Klemmenfunktion DI1 den Betrieb der Klemme ermöglicht und die Klemmenfunktion DI2 die Richtung bestimmt.

Die Klemmenfunktion wird wie folgt eingestellt:

Klemmen	Sollwert	Beschreibung des Geräts
DI1	1	Vorwärtslauf (FWD)
DI2	2	Rückwärtslauf (REV)

Wobei DI1, DI2 Multifunktions-Eingangsklemmen von DI1 ~ DI10 sind, der Pegel ist wirksam.





Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

2: Dreileiter-Steuermodus 1: Dieser Modus wird über die Klemmen DI3 bzw. DI1 und DI2 aktiviert.

Klemmen	Sollwert	Beschreibung des Geräts
DI1	1	Vorwärtslauf (FWD)
DI2	2	Rückwärtslauf (REV)
DI3	3	Dreidraht-Laufsteuerung

Wenn die Notwendigkeit besteht, zu laufen, muss die Klemme DI 3 zunächst durch die steigenden Flanken von DI1 oder DI2 geschlossen werden, um eine Vorwärts- oder Rückwärtsmotorsteuerung zu erreichen.

Wenn Sie stoppen müssen, durch Trennen DI3 Terminal soll Signal zu erreichen. Wobei, DI1, DI2, DI3 sind multifunktionale Eingangsklemmen von DI1 ~ DI10, DI1, DI2 Puls wirksam sind, ist DI3 effektive Ebene.

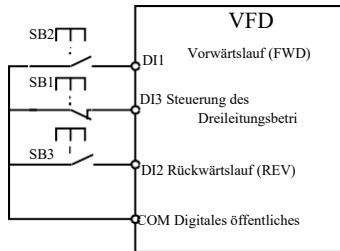


Abbildung 6-8 Drei-Draht-Steuerungsmodus 1

Unter:

SB1: Stopptaste SB2: Vorwärts-Taste SB3: Rückwärts-Taste

3: Drei-Draht-Steuerungsmodus 2: Dieser Modus ermöglicht Terminal zu DI 3, führen Sie den Befehl durch die DI1, DI2 Richtung durch den Zustand zu entscheiden.

Terminal-Funktion ist wie folgt eingestellt:

Klemmen	Sollwert	Beschreibung des Geräts
DI1	1	Vorwärtslauf
DI2	2	Rückwärtslauf (REV)
DI3	3	Dreidraht-Laufsteuerung

In der Notwendigkeit zu laufen, muss zunächst die DI3-Klemme zu schließen, von der DI1 des Impulses steigen entlang der Motorlauf Signal, DI2 Zustand des Motors Richtung Signal.

In der Notwendigkeit, zu stoppen, ist es erforderlich, die DI3-Terminal-Signal zu erreichen, zu trennen. Unter ihnen, DI1, DI2, DI3 für die DI1 ~ DI10 Multifunktions-Eingangsklemmen, DI1 für den Puls wirksam, DI3, DI2 ist wirksam.

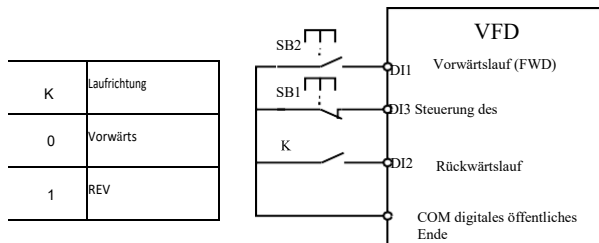


Abbildung 6-9 Dreileiter-Steuerungsmodus 2



Darunter: SB1: Stoptaste SB2: Laufaste

P4-12	Klemme UP / DOWN Rate von		Werkseitige Voreinstellung	1.00Hz/s
	Einstellung	0,01Hz/s ~ 65,535Hz/s		

Bei der Einstellung der Klemme UP / DOWN wird die Frequenzänderungsrate, d.h. der Betrag der Frequenzänderung pro Sekunde, eingestellt.

Wenn P0-22 (Frequenz Dezimalpunkt) 2 ist, liegt der Wert im Bereich von 0,001Hz / s ~ 65,535Hz

/ s. Wenn P0-22 (Frequenz Dezimalpunkt) 1 ist, liegt der Wert im Bereich von 0,01Hz / s ~

655,35Hz / s.

P4-13	AI-Kurve 1 Minimaler Eingang		Werkseitige Voreinstellung	0.00V
	Einstellung	0.00V ~ P4-15		
P4-14	AI-Kurve 1 minimaler Eingang entsprechende Einstellungen		Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellung	-100.00% ~ 100.0%		
P4-15	AI-Kurve 1 maximaler Eingang		Werkseitige Voreinstellung	10.00V
	Einstellung	P4-13 ~ 10.00V		
P4-16	Maximaler Eingang der AI-Kurve 1 entsprechend der Einstellung		Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellung	-100.00% ~ 100.0%		
P4-17	AI1-Filterungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0.10s
	Einstellung	0.00s ~ 10.00s		

Die obigen Funktionscodes werden verwendet, um die Sollwertbeziehung der analogen Eingangsspannung zwischen ihren Vertretern einzustellen.

Wenn die analoge Eingangsspannung größer als der eingestellte "Maximale Eingang" (P4-15) ist, wird die analoge Spannung in Übereinstimmung mit dem "Maximalen Eingang" berechnet; ebenso wird, wenn die analoge Eingangsspannung kleiner als der eingestellte "Minimaleingang" (P4-13) ist, gemäß "AI ist unter dem minimalen Eingang Einstellung wählen" (P4-34) auf den minimalen Eingang oder 0,0% berechnet.

Wenn der Analogeingang ein Stromeingang ist, entspricht 1mA Strom 0,5V.

AI1 Eingang Filterzeit für die Einstellung AI1 Software-Filterzeit, wenn die analoge leicht gestört Website, erhöhen Sie bitte die Filterzeit, so dass die analoge Erkennung stabilisiert, aber je größer die Filterzeit der analogen Erkennung langsame Reaktionszeiten, wie die Einrichtung eines Kompromisses je nach Anwendung.

In verschiedenen Anwendungen, analoge Einstellung 100,0% des Nennwertes der entsprechenden Bedeutungen variieren, beziehen sich bitte auf die Beschreibung der einzelnen Teile der Anwendung.

Im Folgenden wird ein Fall dargestellt, in dem zwei typische Einstellungen:

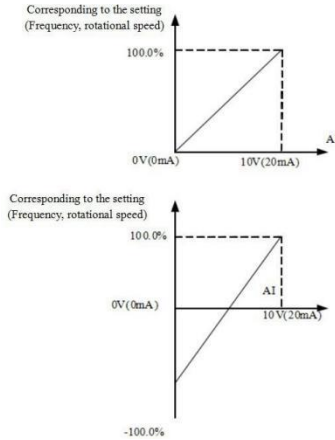


Abbildung 6-10 Die entsprechende Beziehung zwischen der Simulation und dem festgelegten Betrag

P4-18	AI-Kurve 2 Minimaleingabe		Werkseitige Voreinstellung	0.00V
	Einstellbereich	0,00V~P4-20		
P4-19	AI-Kurve 2 minimaler Eingang entsprechende Einstellungen		Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.00%~100.0%		
P4-20	AI-Kurve 2 maximaler Eingang		Werkseitige Voreinstellung	10.00V
	Einstellbereich	P4-18~10.00V		
P4-21	Maximaler Eingang der AI-Kurve 2 entsprechend der Einstellung		Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellbereich	-100.00%~100.0%		
P4-22	AI2-Filterungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0.10s
	Einstellbereich	0.00s~10.00s		

Funktion und Verwendung von Kurve 2, siehe Beschreibung von Kurve 1.

P4-23	AI-Kurve 3 minimaler Eingang		Werkseitige Voreinstellung	0.00V
	Einstellbereich	0.00s~P4-25		
P4-24	AI-Kurve 3 minimaler Eingang entsprechende Einstellungen		Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.00%~100.0%		
P4-25	AI-Kurve 3 maximaler Eingang		Werkseitige Voreinstellung	10.00V
	Einstellbereich	P4-23~10.00V		
P4-26	Maximaler Eingang der AI-Kurve 3 entsprechend der Einstellung		Werkseitige Voreinstellung	100.0%

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorwandlers

	Einstellbereich	-100.00%~100.0%	
P4-27	A13-Filterungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.10s
	Einstellbereich	0.00s~10.00s	

Funktion und Verwendung von Kurve 3, siehe Beschreibung von Kurve 1.

P4-28	PULSE Minimaleingang		Werkseitige Voreinstellung	0,00kHz
	Einstellbereich	0,00kHz ~ P4-30		
P4-29	PULSE-Minimum-Eingang Korrespondenz		Werkseitige Voreinstellung	0,0%
	Einstellbereich	-100,00% ~ 100,0%		
P4-30	PULSE maximaler Eingang		Werkseitige Voreinstellung	50,00kHz
	Einstellbereich	P4-28 ~ 50,00kHz		
P4-31	PULSE maximaler Eingang Korrespondenz		Werkseitige Voreinstellung	100,0%
	Einstellbereich	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	PULSE-Filterungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0,10s
	Einstellbereich	0,00s ~ 10,00s		

Dieser Funktionscode wird verwendet, um das Verhältnis DI5-Impulsfrequenz entsprechend der eingestellten Zeit einzustellen.

Der Impulsfrequenzrichter kann nur über den Kanal DI5 eingegeben werden. Die Anwendungs- und Funktionskurve dieser Gruppe ist ähnlich wie die Kurve 1, siehe Anmerkung 1 der Kurve.

P4-33	Auswahl der AI-Kurve		Werkseitige Voreinstellung	321
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Auswahl der AI1-Kurve	
		1	Kurve 1 (2 Punkte, siehe P4-13 ~ P4-16)	
		2	Kurve 2 (2 Punkte, siehe P4-18 ~ P4-21)	
		3	Kurve 3 (2 Punkte, siehe P4-23 ~ P4-26)	
		4	Kurve 4 (4 Punkte, siehe A6-00 ~ A6-07)	
		5	Kurve 5 (4 Punkte, siehe A6-08 ~ A6-15)	
		Zehn Bit	AI2 Kurvenauswahl (1 ~ 6, wie oben)	
Hundert Bit	AI3 Kurvenauswahl (1 ~ 6, wie oben)			

Die Funktionscode-Bits zehn und hundert werden zur Auswahl der entsprechenden Einstellkurve für die Analogeingänge AI1, AI2 und AI3 verwendet. 3 analoge Eingänge können in einer der fünf Arten von Kurve ausgewählt werden.

Kurve 1, Kurve 2, Kurve 3 sind 2-Punkt-Kurve, in P4-Gruppe Funktionscode eingestellt, während Kurve 4 und Kurve 5 sind 4-Punkt-Kurve, müssen Sie die A8-Gruppe Funktionscodes eingestellt.

Dieser Umrichter verfügt standardmäßig über zwei Analogeingänge, AI3 muss für die Verwendung einer Multifunktions-Eingangs- und Ausgangs-Erweiterungskarte konfiguriert werden.

P4-34	AI liegt unter der Mindesteingangseinstellung		Werkseitige Voreinstellung	000
	Einzelne Ziffer	AI1 ist niedriger als die Mindesteingangseinstellungen wählen		
		0	Entsprechende Mindesteingangseinstellung	

	Einstellbereich	1	0.0%
		Zehn Bit	A12 niedriger als die gewählten Mindesteingangseinstellungen (0 ~ 1, oben)
		Hundert Bit	A13 niedriger als die gewählten Mindesteingangseinstellungen (0 ~ 1, oben)

Der Funktionscode wird verwendet, um einzustellen, wenn die analoge Eingangsspannung kleiner ist als die eingestellte "minimale Eingabe", die entsprechende analoge Einstellung, wie zu bestimmen.

Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungs-Vektorwandlers

Die Funktion Code-Einheit, zehn Bit, hundert Bit, entsprechend dem analogen Eingang AI1, AI2, AI3. Wenn diese Option 0 ist. Wenn die AI-Eingang unter dem "Minimum Input", entsprechend der analogen Einstellung Funktionscode, um die Kurve "Minimum Input entspricht einem bestimmten" (P4-14, P4-19, P4-24) zu bestimmen.

Wenn diese Option 1 ist, dann, wenn AE-Eingang unterhalb der Mindest-Eingang, der analoge entsprechend 0,0%.

P4-35	DI1 Verzögerungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellung	0.0s~3600.0s		
P4-36	DI2 Verzögerungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellung	0.0s~3600.0s		
P4-37	DI3 Verzögerungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellung	0,0s~3600,0s		

Wenn sich die DI-Klemme für die Einstellung des Status ändert, ändert sich auch die Verzögerungszeit des Wechselrichters. Derzeit haben nur DI1, DI2 und DI3 die Verzögerungsfunktion eingestellt.

P4-38	Auswahl des effektiven DI-Klemmenmodus 1		Werkseitige Voreinstellung	00000
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	DI1 Klemme aktiv eingestellt	
		0	Aktiv Hoch	
		1	Aktiv Niedrig	
		Zehn Bit	DI2 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
		Hundert Bit	DI3 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
		Tausend-Bit	DI4 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
Zehntausend-Bit	DI5 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)			
P4-39	Auswahl des effektiven DI-Klemmenmodus 2		Werkseitige Voreinstellung	00000
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	DI6 Klemme aktiv eingestellt	
		0	Aktiv High	
		1	Aktiv Niedrig	
		Zehn Bit	DI7 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
		Hundert Bit	DI8 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
		Tausend-Bit	DI9 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
Zehntausend-Bit	DI10 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)			

Es wird für die Einstellung des digitalen Eingangsanschlusses des aktiven Modus verwendet. Bei der Auswahl von High effektiv, die entsprechenden S-Terminal und COM kommuniziert effektiv, trennen ungültig. Bei der Auswahl von active low ist die Verbindung zwischen der entsprechenden S-Klemme und COM ungültig, die Verbindung wird effektiv unterbrochen.

**P5 Gruppe--Ausgangsklemmen**

Diese Serie Wechselrichter ist standardmäßig mit einem Multifunktions-Analogausgang, einem Multifunktions-Digitalausgang, einem Multifunktions-Relaisausgang und einem FM-Ausgang ausgestattet (ausgewählt als Hochgeschwindigkeits-Impulsausgang, kann auch ein offener Schaltelektrodenausgang gewählt werden). Da der Ausgangsterminal kann nicht die Website mit app, benötigen Sie die optionale Multi-Funktions-Eingang und Ausgang Erweiterungskarte.

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorwandlers

Multi-Funktions-Eingangs-und Ausgangs-Erweiterungskarte Ausgangsklemmen, bestehend aus einem Multi-Funktions-Analog-Ausgangs-Terminal (AO2), 1 Multifunktions-Relais-Ausgangs-Terminal (Relais 2), ein Multi-Funktions-Digital-Ausgangs-Terminal (DO2).

P5-00	Auswahl des FM-Klemmenausgangsmodus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Impulsausgang (FMP)	
		1	Schaltausgang (FMR)	

Spezifikation des Hochleistungs-VektorumrichtersBeschreibung des Parameters

FM-Terminal ist ein programmierbares Multiplexing-Terminal kann als High-Speed-Impulsausgang Terminal (FMP) verwendet werden, kann der Schalter auch als Open-Collector-Ausgang Terminal (FMR) verwendet werden.

Als Impulsausgang FMP, ist die maximale Ausgangsimpulsfrequenz 100kHz, FMP-bezogenen Funktionen können P5-06 Anweisungen gefunden werden.

P5-01	Auswahl der FMRI-Funktion (Ausgangsklemme mit offenem Kollektor)	Werkseitige Voreinstellung	0
P5-02	Auswahl der Relaisausgangsfunktion (T / A-T / B-T / C)	Werkseitige Voreinstellung	2
P5-03	Auswahl der Relaisausgangsfunktion der Erweiterungskarte (P / A-P / B-P / C)	Werkseitige Voreinstellung	0
P5-04	Auswahl der Ausgangsfunktion DO1 (Ausgangsklemme mit offenem Kollektor)	Werkseitige Voreinstellung	1
P5-05	Auswahl der Ausgangsfunktion der Erweiterungskarte DO2	Werkseitige Voreinstellung	4

Die fünf Funktionscodes werden verwendet, um die fünf digitalen Ausgangsfunktionen auszuwählen, wobei T / A-T / B-T / C und P / A-P / B-P / C jeweils auf der Steuerkarte und der Erweiterungskarte Relais.

Die Funktionen der Multifunktions-Ausgangsklemmen sind wie folgt:

Sollwert	Funktionsbeschreibung	Erläuterung
0	Kein Ausgang	Ausgangsklemme hat keine Funktion
1	Umrichter läuft	Zeigt an, dass der Umrichter in Betrieb ist, die Ausgangsfrequenz (kann Null sein), das EIN-Signal wird ausgegeben.
2	Störungsausgang (Ausfallzeit)	Wenn der Umrichter ausfällt und Stillstand hat, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
3	Frequenzpegelerfassung Ausgang FDT1	Bitte beachten Sie die Beschreibung der Funktionscodes P8-19 und P8-20.
4	Ankunft der Frequenz	Bitte beachten Sie die Beschreibung des Funktionscodes P8-21.
5	Betrieb bei Drehzahl Null (keine Ausgangsabschaltung)	Umrichter läuft und die Ausgangsfrequenz ist 0, Ausgang EIN-Signal. Wenn der Umrichter abgeschaltet wird, ist das Signal AUS.
6	Motorüberlast-Voralarm	Vor dem Motorüberlastschutz wird entsprechend dem Überlast-Voralarmschwellenwert ein EIN-Signal ausgegeben. Motorüberlast-Parametereinstellungen siehe Funktionscode P9-00 ~ P9-02.
7	Umrichter-Überlast-Voralarm	Vor dem Auftreten der Umrichterüberlast 10s, Ausgang EIN-Signal.
8	Zählwert Ankunft einstellen	Wenn der Zählwert den in PB-08 eingestellten Wert erreicht, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
9	Bestimmter Zählwert Ankunft	Wenn der Zählwert den Wert der Gruppe PB-09 erreicht, wird ein EIN-Signal ausgegeben. PB-Referenz Zählfunktion Gruppe Funktionsbeschreibung
10	Länge Ankunft	Wenn die tatsächliche Länge den Wert von PB-05 überschreitet, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
11	PLC Kompletter Zyklus	Nachdem die einfache SPS einen Zyklus abgeschlossen hat, wird ein Impuls mit einer Breite von 250 ms ausgegeben.
12	Ankunft Gesamtlaufzeit	Wenn die kumulierte Laufzeit die mit P8-17 eingestellte Zeit überschreitet, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
13	Frequenz ist definiert in	Wenn die eingestellte Frequenz die obere Grenzfrequenz oder die untere Frequenz überschreitet und die Ausgangsfrequenz die obere Grenzfrequenz oder die untere Frequenz erreicht hat, wird das Ausgangssignal EIN gegeben.



14	Drehmomentbegrenzung	Wenn das Ausgangsdrehmoment im Drehzahlregelungsmodus den Drehmomentgrenzwert erreicht, befindet sich der Umrichter im Blockierschutzstatus und das EIN-Signal wird ausgegeben.
15	Betriebsbereit	Wenn sich der Hauptstromkreis des Umrichters und die Stromversorgung des Steuerkreises stabilisiert haben und der Umrichter keine Fehlerinformationen erkennt, befindet sich der Umrichter im Betriebszustand und gibt ein EIN-Signal aus.

Sollwert	Funktionsbeschreibung	Erläuterung
16	AI1>AI2	Wenn der Wert größer ist als der analoge Eingang AI1 Wert AI2 Eingang und Ausgang ON-Signal.
17	Erreichen der oberen Grenzfrequenz	Wenn die Arbeitsfrequenz die obere Grenzfrequenz erreicht, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
18	Erreichen der unteren Grenzfrequenz (kein Abschalten des Ausganges)	Wenn die Arbeitsfrequenz die untere Grenzfrequenz erreicht, wird ein EIN-Signal ausgegeben. Bei Stillstand ist das Signal AUS.
19	Brown-State-Ausgang	Wenn der Wechselrichter unter Spannung steht, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
20	Kommunikationspräferenzen	Beziehen Sie sich auf das Kommunikationsprotokoll.
21	Speicherung	Speicherung
22	Speicherung	Selbsthaltung
23	Stillstandsbetrieb 2 (Abschaltung auch Ausgang)	Die Ausgangsfrequenz des Umrichters ist 0, das Ausgangssignal EIN. Das Signal ist auch bei einem Stillstand EIN.
24	Kumulierte Einschaltzeit Ankunft	Wenn die kumulierte Einschaltzeit des Umrichters (P7-13) P8-16 die eingestellte Zeit überschreitet, ist das Ausgangssignal EIN.
25	Frequenzpegelerfassungsausgang FDT2	Siehe die Beschreibung der Funktionscodes P8-28, P8-29.
26	Frequenz 1 erreicht den Ausgang	Siehe Beschreibung der Funktionscodes P8-30, P8-31.
27	Frequenz 2 erreicht den Ausgang	Siehe Beschreibung der Funktionscodes P8-32, P8-33.
28	Strom 1 erreicht den Ausgang	Siehe Beschreibung des Funktionscodes P8-38, P8-39.
29	Strom 2 erreicht den Ausgang	Siehe Beschreibung des Funktionscodes P8-40, P8-41.
30	Das Timing für den Ausgang	Wenn die Timerfunktion Select (P8-42) gültig ist, läuft der Umrichter nach dieser eingestellten Zeitspanne, Ausgang EIN-Signal.
31	Überschreitung des AI1-Eingangs	Wenn der Wert größer als der Analogeingang AI1 P8-46 (AI1 Eingangsschutzgrenze) oder kleiner als P8-45 (AI1 Eingangsschutzgrenze) ist, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
32	Ausführen	Wenn sich der Umrichter im Leerlauf befindet, wird ein EIN-Signal ausgegeben.
33	Rückwärtsfahrt	Reversierbetrieb läuft, Ausgangssignal ON
34	Aktueller Zustand Null	Bitte beachten Sie die Beschreibung der Funktionscodes P8-28, P8-29.
35	Modultemperatur erreicht	Kühlkörpertemperatur des Umrichtermoduls (P7-07), um die eingestellte Temperatur zu erreichen, erreicht den Wert des Moduls (P8-47), das Ausgangssignal ON
36	Software Strombegrenzung	Bitte beachten Sie die Beschreibung der Funktionscodes P8-36, P8-37.
37	Erreichen der unteren Grenzfrequenz (auch Stop-Ausgang)	Wenn die Arbeitsfrequenz die untere Grenzfrequenz erreicht, wird das Signal EIN ausgegeben. Im Stoppzustand ist das Signal ebenfalls EIN.
38	Alarmausgang	Wenn der Umrichter Fehler, und das Scheitern der Verarbeitung Modus fortzusetzen, der Umrichter Alarmausgang.
39	Alarm bei Übertemperatur des Motors	Wenn die Motortemperatur den Schwellenwert P9-58 (Motorüberhitzungsvorhersage) erreicht, wird das Ausgangssignal eingeschaltet. (Motortemperatur kann angezeigt werden)

## Beschreibung des

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

		über U0-34)
40	Ankunft der Betriebszeit	Der Umrichter läuft länger als die mit P8-53 eingestellte Zeit, Ausgangssignal EIN.

P5-06	Auswahl der FMP-Ausgangsfunktion (Impulsausgangsklemmen)	Werkseitige Voreinstellung	0
P5-07	Auswahl der Ausgangsfunktion AO1	Werkseitige Voreinstellung	0
P5-08	Auswahl der Ausgangsfunktion AO2	Werkseitige Voreinstellung	1

Der Ausgangsfrequenzbereich der FMP-Klemme ist 0,01kHz ~ P5-09 (maximale FMP-Ausgangsfrequenz), P5-09 kann zwischen 0,01kHz ~ 100,00kHz eingestellt werden.

Der Ausgangsbereich der Analogausgänge AO1 und AO2 ist 0V ~ 10V oder 0mA ~ 20mA. Impulsausgang oder Analogausgang Bereich, mit der entsprechenden Skalierung Funktion Beziehung in der folgenden Tabelle:

Sollwert	Funktionsbeschreibung	Impuls- oder Analogausgang entsprechend 0,0% bis 100,0% der Funktion
0	Betriebsfrequenz	0 ~ maximale Ausgangsfrequenz
1	Eingestellte Frequenz	0 ~ maximale Ausgangsfrequenz
2	Ausgangsstrom	0 ~ 2 mal Motornennstrom
3	Ausgangsdrehmoment	0 bis 2-faches Motornennmoment
4	Ausgangsleistung	0-2-fache der Nennleistung
5	Output-Spannung	0 bis 1,2 mal die Nennspannung des Umrichters
6	Pulseingang	0,01kHz ~ 100,00kHz
7	AI1	0V ~ 10V
8	AI2	0V ~ 10V (oder 0 ~ 20mA)
9	AI3	0V ~ 10V
10	Länge	0 bis zur maximal eingestellten Länge
11	Der Zählwert	0 bis zum maximalen Zählwert
12	Kommunikation Präferenzen	0.0% ~ 100.0%
13	Motordrehzahl	0 ~ maximale Ausgangsfrequenz entsprechend der Drehgeschwindigkeit
14	Ausgangsstrom	0,0A ~ 1000,0A
15	Output-Spannung	0,0V ~ 1000,0V

P5-09	FMP maximale Ausgangsfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	50,00kHz
	Einstellbereich	0,01kHz ~ 100,00kHz	

Wenn FM als Impulsausgangsklemme gewählt ist, wird der Funktionscode zur Auswahl des maximalen Ausgangsimpulsfrequenzwertes verwendet.

P5-10	AO1 Nullpunktverschiebungskoeffizient	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0% ~ +100.0%	
P5-11	AO1 Verstärkung	Werkseitige Voreinstellung	1,00

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Beschreibung des

	Einstellbereich	-10.00~+10.00	
P5-12	Erweiterungskarte AO2 Nullpunktverschiebungskoeffizient	Werkseitige Voreinstellung	0.00%
	Einstellbereich	-100.0%~+100.0%	
P5-13	Erweiterungskarte AO2-Verstärkung	Werkseitige Voreinstellung	1,00
	Einstellbereich	-10.00~+10.00	

Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers

Die obigen Funktionscodes werden im Allgemeinen zur Vorspannung der Ausgangsamplitude und zur Korrektur der Nullpunktdrift am Analogausgang verwendet. Sie können auch verwendet werden, um die gewünschte Ausgangskurve AO anzupassen.

Wenn Nullpunktverschiebung durch "b" stellt die Verstärkung durch k, die tatsächliche Ausgabe von Y, X stellt Standard-Ausgang, die tatsächliche Ausgabe ist:

$Y=k \cdot X + b$ . Wobei AO1, AO2 Nullvorspannungsfaktor von 100% entspricht 10V (oder 20mA), es bezieht sich auf die Standard-Ausgang in Abwesenheit von Bias- und Gain-Korrektur, Ausgang 0V ~ 10V (oder 0mA ~ 20mA) entsprechend der Höhe der analogen Ausgang.

Zum Beispiel: Wenn der analoge Ausgang die Arbeitsfrequenz ist, bei einer Frequenz von 0 Ausgang 8V, Frequenz ist die maximale Frequenz Ausgang 3V, sollte die Verstärkung auf "-0,50" Bias sollte auf "80%" eingestellt werden.

P5-17	FMR-Ausgangsverzögerungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s ~ 3600.0s	
P5-18	RELAI1Ausgangsverzögerungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0,0s ~ 3600,0s	
P5-19	RELAI2Ausgangsverzögerungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0,0s ~ 3600,0s	
P5-20	DO1Ausgangsverzögerungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0,0s ~ 3600,0s	
P5-21	DO2Ausgangsverzögerungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s ~ 3600.0s	

Stellen Sie die Ausgangsklemmen FMR, Relais 1, Relais 2, DO1 und DO2 so ein, dass sich die tatsächliche Ausgangsverzögerungszeit ändert.

P5-22	Gültiger Zustand des DO-Ausgangs		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	FMR aktiv Wahl	
		0	Positive Logik	
		1	Inv	
		Zehn Bit	RELAI1 Aktiv gesetzt (0-1, supra)	
		Hundert Bit	RELAI2 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
		Tausender-Bit	DO1 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)	
Zehntausend Bit	DO2 Klemme aktiv gesetzt (0-1, supra)			

Definiert die Ausgangsklemme von FMR, Relais 1, Relais 2, DO1 und DO2 Ausgangslogik.

0: Positive Logik, digitale Ausgangsklemme und die entsprechende gemeinsame Klemme kommunizieren in den aktiven Zustand, trennen den inaktiven Zustand;

## Beschreibung des

## Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers

1: Anti-logische, digitale Ausgangsklemme und die entsprechende gemeinsame Klemme kommuniziert in den inaktiven Zustand, trennen Sie den aktiven Zustand.

P6 Gruppe--Start-Stopp-Steuerung

P6-00	Start-Modus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Direkter Start	
		1	Wiederanlauf mit Drehzahlnachführung	
		2	Start-Vorerregung (AC-Induktionsmotor)	

0: Direkter Start

Wenn die Gleichstrombremszeit auf 0 eingestellt ist, beginnt der Umrichter mit der Startfrequenz zu laufen. Wenn die Gleichstrombremszeit nicht 0 ist, wird zuerst die Gleichstrombremse aktiviert und dann mit der Startfrequenz gestartet. Geeignet für kleine Trägheitslasten, wenn Sie den Motor starten, kann sich der Motor gelegentlich gedreht haben.

1: Speed Tracking Neustart des Antriebs Motors Geschwindigkeit und Richtung des Richters, und dann auf die Frequenz des Motors zu verfolgen starten,

Rotierende Motor reibungslos ohne Auswirkungen starten. Instantaneous Power geeignet für große Trägheit Last Neustart. Um sicherzustellen, dass die Leistung Geschwindigkeit Tracking Start, müssen Sie genau den Motor F1 Gruppe Parameter.

2: Induktion Vorerregung Start nur für Asynchronmotoren, vor dem Motor läuft, um zunächst ein Magnetfeld zu etablieren verwendet. Vorerregungsstrom und Vorerregungszeit beziehen sich auf die Anweisungen in den Funktionscodes P6-05 und P6-06.

Wenn die Vorerregungszeit auf 0 gesetzt wird, beginnt der Antrieb, den Vorerregungsprozess ab der Startfrequenz abzubrechen. Pre-Erregung Zeit ist nicht 0, die erste und dann starten Vorerregung kann die dynamische Reaktion Leistung des Motors zu verbessern.

P6-01	Drehzahl-Nachführmodus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Start aus Stoppfrequenz	
		1	Start aus Drehzahl Null	
		2	Start von der maximalen Frequenz	

Um den Prozess mit der kürzesten Zeit für die Drehzahlnachführung abzuschließen, wählen Sie den Modus für die Drehzahlnachführung des Antriebsmotors: 0: Abwärtsnachführung von der Frequenz des Stromausfalls aus, normalerweise auf diese Weise verwendet.

1: Start Tracking nach oben von Null Frequenz, für die Verwendung im Falle eines Stromausfalls eine lange Zeit, um wieder zu starten. 2: Abwärtsspulen von der maximalen Frequenz, der allgemeinen Leistung der Last.

P6-02	Drehzahl Nachführgeschwindigkeit	Werkseitige Voreinstellung	2
	Einstellbereich	1 ~ 100	

Beim Neustart der Drehzahlverfolgung wählen Sie die Drehzahlverfolgungsgeschwindigkeit. Je größer der Parameter, desto schneller die Verfolgung. Eine zu hohe Einstellung kann jedoch zu unzuverlässigen Tracking-Ergebnissen führen.

P6-03	Startfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0.00Hz ~ 10.00Hz	



## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Beschreibung des

P6-04	Startfrequenz-Haltezeit	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0.0s~100.0s	

Um sicherzustellen, dass das Motordrehmoment beim Start gewährleistet ist, muss eine geeignete Startfrequenz eingestellt werden. Um den vollen Fluss Motor beim Start zu etablieren, müssen wir die Startfrequenz, um eine bestimmte Zeit zu halten.

Starten Sie von der unteren Frequenz Grenzfrequenz P6-03. Aber setzen Sie die Zielfrequenz ist weniger als Startfrequenz, der Wechselrichter nicht starten, ist es auf Standby.

Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Umkehrbarer Schaltvorgang, die Startfrequenz-Haltezeit funktioniert nicht. Die Startfrequenz-Haltezeit ist nicht in der Beschleunigungszeit enthalten, sondern in der Laufzeit der einfachen SPS.

Beispiel 1:

P0-03=0 Frequenzquelle ist digital vorgegeben  
 P0-08=2.00Hz Digital eingestellte Frequenz  
 ist 2.00Hz P6-03=5.00Hz Startfrequenz ist  
 5.00Hz

P6-04=2.0s Die Startfrequenz-Haltezeit beträgt 2.0s Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Umrichter im Standby-Zustand, die

Ausgangsfrequenz des Umrichters

Frequenz beträgt 0,00Hz.

Beispiel 2:

P0-03=0 Frequenzquelle ist digital vorgegeben  
 P0-08=10.00Hz Digital eingestellte Frequenz ist  
 10.00Hz P6-03=5.00Hz Startfrequenz ist 5.00Hz

P6-04=2.0s Startfrequenz-Haltezeit 2.0s

Zu diesem Zeitpunkt wird der Frequenzrichter auf 5,00 Hz beschleunigt, für 2,0 s gehalten und dann auf eine vorgegebene Frequenz von 10,00 Hz beschleunigt.

P6-05	Gleichstrombremsstrom / und Erregerstrom	Werkseitige Voreinstellung	0%
	Einstellbereich	0%~100%	
P6-06	Start DC-Bremszeit / Vorerregungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s~100.0s	

The DC brake is generally used to stop and start the Motor. Die Vorerregung wird verwendet, um das Magnetfeld des Induktionsmotors zu erzeugen und dann zu starten, um die Reaktionsgeschwindigkeit zu erhöhen.

Die Gleichstrombremse ist nur gültig, wenn der Startmodus Direktstart ist. Diesmal ist die Frequenzeinstellung drücken Sie Start DC-Bremsstrom DC-Bremsung, DC-Bremszeit nach dem Start und dann laufen zu lassen. Wenn die DC-Bremszeit auf 0 eingestellt ist, erfolgt kein Start direkt nach der DC-Bremsung. Je höher der DC-Bremsstrom ist, desto größer ist die Bremskraft.

Wenn der Startmodus für den Asynchronmotor Vorerregung Start, der Antrieb in der Pre-Press vorgestellt Magnetfeldstrom, nach der eingestellten Vormagnetisierungszeit vor dem Start zu laufen. Ist die eingestellte Vormagnetisierungszeit 0, werden keine Vorerregungsvorgänge direkt gestartet.

DC-Bremsstrom / Vorerregungsstrom, der Prozentsatz bezogen auf den Antriebsnennstrom.

P6-07	Beschleunigungs- und Verzögerungsmodus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Lineare Beschleunigung und Verzögerung	
		1	S-Kurve Beschleunigung und Verzögerung A	
		2	S-Kurven-Beschleunigung und -Verzögerung B	

Wählen Sie die Frequenzänderung des Frequenzumrichters beim Starten und Stoppen des Bewegungsvorgangs.

0: Lineare Beschleunigung und Verzögerung Die Ausgangsfrequenz wird linear erhöht oder erniedrigt. Dies bietet vier Arten von Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten. Kann über digitale Multifunktions-Eingangsklemmen (P4-00 ~ P4-08) ausgewählt werden.

1: S-Kurve Beschleunigung und Verzögerung A

Die Ausgangsfrequenz erhöht oder verringert sich entsprechend der S-Kurve. Die S-Kurve erfordert einen sanften Ort zum Starten oder Stoppen der Nutzung, wie z. B. Aufzüge oder Förderbänder. P6-08 bzw. P6-09 definiert das Zeitverhältnis der S-Kurven-Beschleunigung und -Verzögerung des Anfangssegments und des Endsegments

2: S-Kurven-Beschleunigung und -Verzögerung B

Bei der S-Kurven-Beschleunigung und -Verzögerung B ist die Motornennfrequenz  $f$  immer der Wendepunkt der S-Kurve. Abbildung 6-12 zeigt dies. Im Allgemeinen wird sie für hohe Geschwindigkeiten oberhalb der Nennfrequenz verwendet, die eine schnelle Beschleunigung und Verzögerung des Motors erfordern.

Bei der Einstellung von Frequenzen oberhalb der Nennfrequenz, Beschleunigungs- und Verzögerungszeit:

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Dabei ist  $f$  die Sollfrequenz,  $f_b$  die Motornennfrequenz,  $\tau$  die Zeit der Motornennfrequenz  $f_b$

P6-08	S Kurve Startabschnitt Zeitverhältnis	Werkseitige Voreinstellung	30.0%
	Einstellbereich	0.0%~(100.0%-P6-09)	
P6-08	Zeitverhältnis S-Kurven- Anfangsabschnitt	Werkseitige Voreinstellung	30.0%
	Einstellbereich	0.0%~(100.0%-P6-08)	

P6-08 und P6-09 Funktionscodes sind definiert, S-Kurve Beschleunigung und Verzögerung A des Anfangsabschnitts und die Endzeit ist das Verhältnis der beiden Funktionscodes zu erfüllen:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Abbildung 6-11  $t_1$  ist der für P6-08 definierte Parameter, während dieser Zeit steigt die Ausgangsfrequenz an.  $t_2$  ist die für P6-09 definierte Zeit, während dieser Zeit geht die Ausgangsfrequenz allmählich auf Null zurück. Während der Zeit zwischen  $t_1$  und  $t_2$  ist die Steigung der Ausgangsfrequenz fest, so dass dieses Intervall eine lineare Beschleunigung und Verzögerung darstellt.

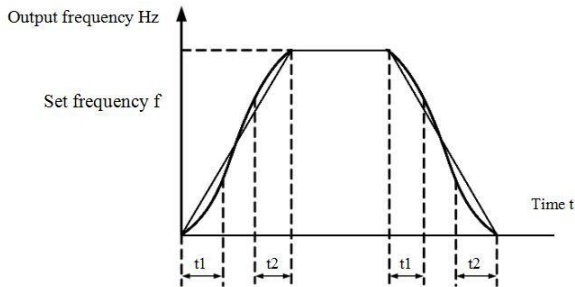


Figure 6-11 S-curve A schematic

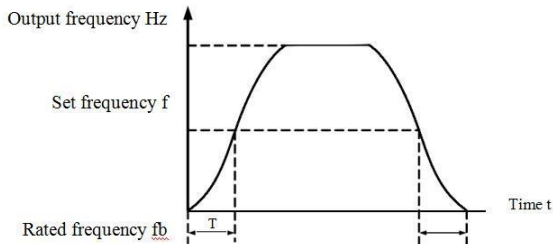


Abbildung 6-12 Schematische Darstellung der S-Kurve B

P6-10	Stop-Modus	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich h	0	Verzögerung bis zum Stopp
		1	Freies Anhalten

0: Verzögerungsstopp Wenn der Stoppbefehl gültig ist, reduziert der Umrichter die Ausgangsfrequenz entsprechend der Verzögerungszeit, wenn die Frequenz auf Null sinkt.

1: Auslaufen bis zum Stillstand Wenn der Stoppbefehl gültig ist, gibt der Umrichter die Ausgangsfrequenz sofort

Spezifikation eines Hochleistungsvektorwandlers  
ab, und der Motor läuft durch seine mechanische Trägheit bis zum Stillstand aus.

Beschreibung des

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

P6-11	Anfangsfrequenz der Gleichstrombremsung	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ maximale Frequenz	
P6-12	Wartezeit Gleichstrombremsung anhalten	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s ~ 36.0s	
P6-13	Halt DC-Bremsstrom	Werkseitige Voreinstellung	0%
	Einstellbereich	0% ~ 100%	
P6-14	Halt DC-Bremszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s ~ 36.0s	

DC-Einspeisung Bremsen Startfrequenz: Verzögerung zu stoppen, wenn die Arbeitsfrequenz, um die Frequenz zu reduzieren, um DC-Bremsvorgang zu starten.

DC-Bremsung Wartezeit: die Arbeitsfrequenz wird auf DC-Bremsung Startfrequenz reduziert, wird der Wechselrichter den Ausgang für einige Zeit stoppen, bevor der DC-Bremsung Prozess startet. Bei hoher Geschwindigkeit zu verhindern, dass der Beginn der DC-Bremsung kann Überstrom Fehler verursachen.

DC-Bremsstrom: Gleichstrombremsung bedeutet den Ausgangsstrom, den relativen Prozentsatz des Motornennstroms. Je höher dieser Wert ist, desto größer ist die DC-Bremswirkung, aber desto größer ist auch die Hitze des Motors und des Umrichters.

DC-Bremszeit: Haltezeit der Gleichstrombremsung. Bei einem Wert von 0 wird der Gleichstrombremsvorgang abgebrochen. Schematische Darstellung des DC-Bremsvorgangs in Abbildung 6-13.

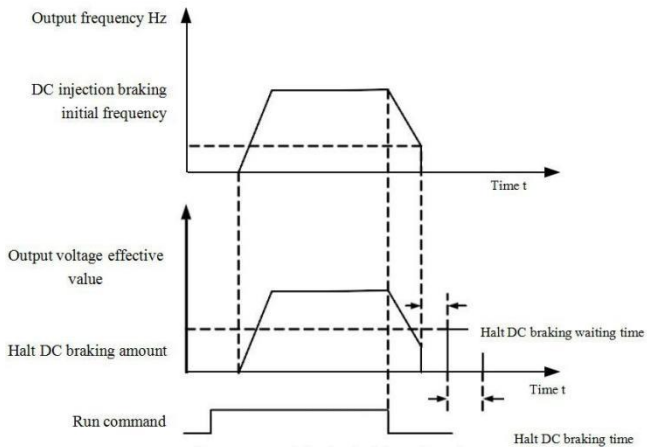


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Verwendung der Bremse	Werkseitige Voreinstellung	100%
	Einstellbereich	0%~100%	

Nur die eingebaute Bremseinheit ist gültig.

Duty Cycle, Bremse Nutzungsrate wird verwendet, um die bewegliche Einheit, die hohe Einschaltdauer Betrieb der Bremseinheit einzustellen, ist die Bremswirkung stark, aber der Umrichter Bremsen Bus Spannungsschwankungen.

P7 Gruppe--Tastatur und Display

P7-01	Auswahl der Funktion der JOG-Taste	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	JOG-Taste ist ungültig
		1	Bedienfeld-Befehlskanal und Fernbedienungskanal (Terminal-Befehlskanal oder Befehlskanal)
		2	Rückwärtsgangschalter
		3	Vorwärts-Joggen
		4	Rückwärts-Tippen

JOG-Taste für die Multifunktions Tasten, können Sie die Funktionen der JOG-Taste über den Funktionscode einstellen. In der Abschaltung und kann über den Schlüsselschalter ausgeführt werden.

0: Diese Taste hat keine Funktion.

1: Tastaturbefehle und Fernbedienungsschalter. Bedeutet einen Befehl zum Umschalten der Quelle, nämlich der aktuellen Befehlsquelle und Tastatursteuerung (lokale Bedienung) schalten. Wenn die aktuelle Befehlsquelle die Tastatursteuerung ist, ist die Funktion dieser Taste deaktiviert.

2: Umkehrbare Umschaltung der Schaltrichtung durch Frequenzbefehl JOG-Taste. Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn die Befehlsquelle Bedienfeld-Befehlskanal aktiv ist.

3: Vorwärts-Jog vorwärts Drehung Jog (FJOG) JOG-Taste

Tastatur. 4: Rückwärts-Jog erreichen Rückwärts-Jog (RJOG)

JOG-Tastatur.

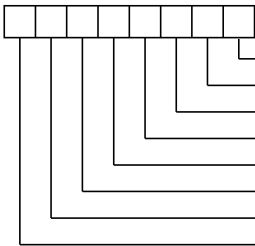
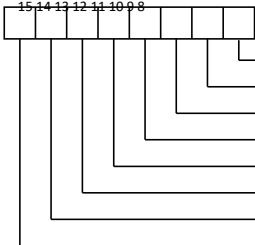
P7-02	Funktion der Taste STOP / RESET	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0	Nur im Tastaturmodus stoppt die STOP / RES-Taste die Funktion effektiv
		1	In jeder Betriebsart ist die Stoppfunktion der STOP / RES-Taste wirksam

<p>P7-03</p>	<p>LED-Anzeige Betriebsparameter 1</p>	<p>Werkseitige Voreinstellung</p> <p>             7 Betriebsfrequenz 1 (Hz)              6 Eingestellte Frequenz (Hz)              5 Busspannung (V)              4 Ausgangsspannung              3 (V) Ausgangsstrom              2 (A)              1 Ausgangsleistung              0 (kW)              15 Ausgangsdrehmoment (%) DI-              14 Eingangsstatus (Spannung)              13 DO-              12 Ausgangsstatus              11 AI1 Spannung (V) AI2              10 Spannung (V)              9 AI3 Spannung (V) Zählwert              8 PID 反馈              7 长度              6 PLC 阶              5 速度              4 校正              3 频率 (kHz)              2 运行频率 (Hz)              1 频率              0 速度              校正              频率 (kHz)         </p> <p>Wenn ein Parameter während des Betriebs angezeigt werden soll, setzen Sie das entsprechende Bit auf 1, und stellen Sie P7-0 3 auf die hexadezimale Entsprechung dieser Zahl.</p>	<p>1F</p>
	<p>Einstellbereich 0 0 0 0 ~ F F F F</p>	<p>Werkseitige Voreinstellung</p>	<p>0</p>
	<p>LED-Anzeige laufender Parameter 2</p>	<p>Werkseitige Voreinstellung</p>	<p>0</p>



Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers

<p>P7-04</p>	<p>Einstellbereich</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p>  </div> <div style="font-size: small;"> <p>PID- Rückführung SPS-Stufe Impulseinstellfrequenz (kHz) Lauffrequenz 2 Restlaufzeit AI1 Spannung vor der Korrektur AI2 Spannung vor der Korrektur AI3 Spannung vor der Korrektur</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>  </div> <div style="font-size: small;"> <p>Lineare Geschwindigkeit Aktuelle Einschaltzeit (Stunde) Aktuelle Laufzeit (Minute) Impulseinstellfrequenz (Hz) Kommunikationseinstellwert Geberrückführgeschwindigkeit (Hz) Hauptfrequenz X-Anzeige (Hz) Anzeige der Hilfsfrequenz Y (Hz)</p> </div> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">Wenn ein Parameter während des Betriebs angezeigt werden muss, setzen Sie das entsprechende Bit auf 1, und stellen Sie P7 - 0 4 auf die hexadezimale Entsprechung dieser Binärzahl.</p>
--------------	------------------------	----------------------------	---

Mit diesen beiden Parametern werden die Parameter eingestellt, die angezeigt werden können, wenn der Frequenzrichter in Betrieb ist. Sie können maximal 32 Parameter für den Betriebszustand anzeigen, die ab dem niedrigsten Bit von P7-03 angezeigt werden. Sie können maximal 32 Betriebszustandsparameter anzeigen, die ab dem niedrigsten Bit von P7-03 angezeigt werden.

<b>P7-05</b>	LED-Anzeige Stopp-Parameter		Werkseitige Voreinstellung	0															
	Einstellbereich	0000 ~ FFFF	<div style="text-align: center;"> <p>0000-FFFF</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Set frequency (Hz)</li> <li>— Bus voltage (V)</li> <li>— DI input status</li> <li>— DO output status</li> <li>— AI1 voltage (V)</li> <li>— AI2 voltage (V)</li> <li>— AI3 voltage (V)</li> <li>— Count value</li> </ul>   <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Length value</li> <li>— PLC stage</li> <li>— Load speed</li> <li>— PID setting</li> <li>— Pulse setting frequency (kHz)</li> <li>— Reserved</li> <li>— Reserved</li> <li>— Reserved</li> </ul> <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p> </div>		7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9
7	6	5	4	3	2	1	0												
15	14	13	12	11	10	9	8												

<b>P7-06</b>	Koeffizient für die Anzeige der Lastgeschwindigkeit	Werkseitige Voreinstellung	1,0000
	Einstellbereich	0.0001~6.5000	

Wenn Sie brauchen, um die Lastgeschwindigkeit anzuzeigen, dieser Parameter, die Anpassung der Korrespondenz zwischen der Ausgangsfrequenz und Lastgeschwindigkeit. Korrespondenz zwischen spezifischen Referenz P7-12 Beschreibung.

<b>P7-07</b>	Kühlkörpertemperatur des Umrichtermoduls	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0.0°C~100.0°C	

Anzeige der IGBT-Temperatur des Umrichtermoduls.

Der Wert für den Übertemperaturschutz des Umrichtermoduls ist bei verschiedenen Modellen unterschiedlich.

<b>P7-08</b>	Temperatur des Gleichrichter-Kühlkörpers	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0.0°C~100.0°C	

Temperaturanzeige Gleichrichter.

Verschiedene Modelle des Gleichrichters Übertemperaturschutz Wert ist anders.

<b>P7-09</b>	Gesamtlaufzeit	Werkseitige Voreinstellung	0h
	Einstellbereich	0h~65535h	

Zeigt die kumulierte Laufzeit des Wechselrichters an. Wenn die Laufzeit die eingestellte Laufzeit P8-17 erreicht, gibt der

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters  
digitale Multifunktionsausgang (12) des Umrichters ein EIN-Signal aus.

Beschreibung des

Beschreibung des

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

P7-10	Produkt-Nr.	Werkseitige Voreinstellung	
	Einstellbereich	Produktnummer des Umrichters	
P7-11	Versionsnummer der Software	Werkseitige Voreinstellung	
	Einstellbereich	Versionsnummer der Bedienfeldsoftware.	
P7-12	Dezimalstellen der Geschwindigkeitsanzeige laden	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	0 Dezimalstellen
		1	1 Nachkommastelle
		2	2 Nachkommastellen
		3	3 Nachkommastellen

Einstellung der Lastgeschwindigkeit für die Dezimalanzeige. Das folgende Beispiel veranschaulicht die Berechnung der Lastgeschwindigkeit:

Wenn der Lastdrehzahl-Anzeigekoeffizient 2.000 P7-06, P7-12 Lastdrehzahl auf 2 Dezimalstellen (zwei Dezimalstellen), wenn der Umrichter Arbeitsfrequenz 40,00Hz, die Lastdrehzahl:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (2 Dezimalstellen Anzeige)

Wenn der Antrieb ausgeschaltet ist, die Last Drehzahlanzeige Einstellung Frequenz entsprechend der Geschwindigkeit, das heißt, "um die Last Geschwindigkeit." Zum Einstellen der Frequenz 50,00Hz, zum Beispiel, der Stoppzustand Lastgeschwindigkeit:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (zwei Dezimalanzeige)

P7-13	Kumulative Einschaltzeit	Werkseitige Voreinstellung	0h
	Einstellbereich	0h~65535h	

Anzeige der kumulierten Einschaltzeit ab dem werkseitigen Start des Umrichters.

Wenn diese Zeit die eingestellte Einschaltzeit (P8-17) erreicht, gibt der Multifunktions-Digitalausgang (24) des Umrichters ein EIN-Signal aus.

P7-14	Die Gesamtleistungsaufnahme	Werkseitige Voreinstellung	-
	Einstellbereich	0 bis 65535 KWh	

Zeigt den Gesamtstromverbrauch des Umrichters an.

P8 Gruppe--Hilfsfunktion

P8-00	Tippfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	2,00Hz
	Einstellbereich	0.00Hz ~ maximale Frequenz	
P8-01	Jog-Beschleunigungszeit	Werkseitige Voreinstellung	20.0s
	Einstellbereich	0.00s~6500.0s	
P8-02	Jog-Verzögerungszeit	Werkseitige Voreinstellung	20.0s

Beschreibung des Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

	Einstellbereich	0,00s~6500,0s
--	-----------------	---------------

Wenn Sie den Antrieb tippen eine bestimmte Frequenz und die Verzögerungszeit zu definieren.  
 Tippbetrieb, Start fest direkter Startmodus (P6-00 = 0), Stopppodus ist fest auf Verzögerungsstopp (P6-10 = 0).

P8-03	Beschleunigungszeit 2	Werkseitige Verzögerungszeit	20.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	

P8-04	Verzögerungszeit 2	Werkseinstellung	20.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	

P8-05	Beschleunigungszeit 3	Werkseitige Voreinstellung	20.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	
P8-06	Verzögerungszeit 3	Werkseitige Voreinstellung	20.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	
P8-07	Beschleunigungszeit 4	Werkseitige Voreinstellung	20.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	
P8-08	Verzögerungszeit 4	Werkseitige Voreinstellung	20.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	

Dieser VFD bietet 4 Gruppen von Beschleunigungs- und Verzögerungszeit, bzw. P0-17 / P0-18 und sagte 3 Gruppe von Beschleunigung und Verzögerung Zeit.

4 Gruppe genau definieren Verzögerungszeit, beziehen sich auf die P0-17 und P0-18 Anweisungen. Durch verschiedene Kombinationen von Multifunktions-Digital-Eingangsterminal DI, können Sie zwischen 4 Gruppe von Beschleunigung und Verzögerung Zeit, beziehen sich bitte auf die spezifische Verwendung Funktionscode P4-01 ~ P4-05 von Anweisungen.

P8-09	Sprungfrequenz 1	Werkseitige Voreinstellung	0.00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ maximale Frequenz	
P8-10	Sprungfrequenz 2	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0.00Hz ~ Maximalfrequenz	
P8-11	Sprungfrequenzbereich	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0.00Hz ~ Maximalfrequenz	

Wenn der Sprungfrequenzbereich innerhalb der eingestellten Frequenz liegt, wird die tatsächliche Betriebsfrequenz mit einer Frequenz laufen, die näher an der eingestellten Sprungfrequenz liegt. Durch die Einstellung des Frequenzsprunges kann der Antrieb den mechanischen Resonanzpunkt der Last vermeiden. VFD kann zwei Sprungfrequenzen einstellen, wenn die beiden Sprungfrequenzen auf 0 gesetzt sind, wird die Sprungfrequenzfunktion aufgehoben. Das Prinzip der Sprungfrequenz und die Amplitude des Frequenzsprunges sind in Abbildung 6-14 schematisch dargestellt.

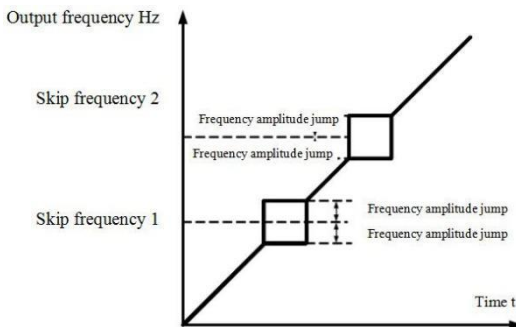


Abbildung 6-14 Sprungfrequenz-Schema

P8-12	Umkehrbare Totzeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.00s~3000.0s	

Stellen Sie den Wechselrichter Umkehrung der Übergangsprozess, die Ausgabe von 0Hz zum Zeitpunkt des Übergangs, in Abbildung 6-15 gezeigt:

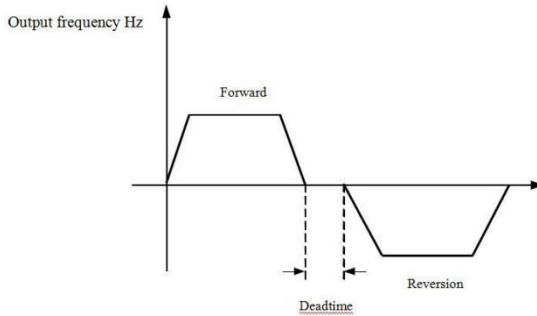


Abbildung 6-15 Reversible schematische Totzeit

P8-13	Umkehrung der Steuerung Aktivieren	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Erlauben
		1	Verbot

Richten Sie den Umrichter über den Parameter ein, dass er im invertierten Zustand laufen darf, im Falle einer Motorumkehr ist es nicht erlaubt, P8-13 = 1 zu setzen.

P8-14	Eingestellte Arbeitsfrequenz ist niedriger als die untere Grenzfrequenz Betrieb Betriebsart		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Betrieb in unterer Grenzfrequenz	
		1	Abschaltung	
		2	Betrieb mit Drehzahl Null	

Wenn die eingestellte Frequenz niedriger als die Mindestfrequenz ist, kann der Betriebszustand des Umrichters mit diesem Parameter ausgewählt werden. Der VFD bietet drei Betriebsarten, um verschiedenen Anwendungsanforderungen gerecht zu werden.

P8-15	Droop-Steuerung	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz~10,00Hz	

Diese Funktion wird typischerweise für die Lastverteilung von mehreren Motoren mit einer Last verwendet.

Droop-Steuerung bedeutet, dass mit zunehmender Last die Ausgangsfrequenz des Umrichters sinkt, so dass mehr als ein Motor die gleiche Last antreibt, die Last der Motorausgangsfrequenz mehr sinkt, wodurch die Last des Motors reduziert





P8-16	Einstellen der kumulierten Einschaltzeit	Werkseitige Voreinstellung	0h
	Einstellbereich	0h ~ 65000h	

Wenn die akkumulierte Einschaltzeit (P7-13) P8-16 die eingestellte Einschaltzeit erreicht, schaltet der digitale Multifunktionsausgang des Umrichters auf EIN-Signal. Die folgenden Beispiele veranschaulichen die Anwendung:

Beispiel: Kombination der virtuellen DIDO-Funktion, um die eingestellte Einschaltzeit nach Erreichen von 100 Stunden zu erreichen, der Wechselrichter-Fehleralarmausgang. Programm:

Funktion des virtuellen DI1-Terminals auf benutzerdefinierten Fehler 1 eingestellt: A1-00 = 44;

DI1 virtuelle Klemme aktiv, wird eingestellt, um von virtuellen DO1 kommen: A105 = 0000; virtuelle DO1-Funktion, stellen Sie die Power-on Zeit der Ankunft: A1-11 = 24; stellen Sie die Macht kumulierten 100 Stunden der Ankunft: P8-16 = 100.

Wenn die kumulierte Einschaltzeit von 100 Stunden, und der Wechselrichter Fehlerausgang Err24.

P8-17	Einstellen der kumulierten Betriebszeit	Werkseitige Voreinstellung	0h
	Einstellbereich	0h ~ 65000h	

Mit diesem Parameter wird die Laufzeit des Umrichters eingestellt.

Wenn die Gesamtlaufzeit (P7-09) diese eingestellte Laufzeit erreicht, schaltet der Multifunktions-Digitalausgang des Umrichters das Signal EIN.

P8-18	Auswahl des Startschutzes		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Schützt nicht	
		1	Schutz	

Dieser Parameter bezieht sich auf die Sicherheitsfunktion des Umrichters.

Wenn dieser Parameter auf 1 gesetzt ist, wenn die Zeit laufen auf elektrischen Antrieb Befehl aktiv ist (z. B. eine Klemme Fahrbefehl vor dem Strom ist in einem geschlossenen Zustand), reagiert der Umrichter nicht auf den Run-Befehl, müssen Sie zunächst den Befehl einmal entfernt, führen Sie den Befehl erneut nach der effektiven Antrieb nur Antwort.

Darüber hinaus, wenn der Parameter auf 1 gesetzt ist, wenn der Umrichter Fehler Rückstellzeit Fahrbefehl, wird der Umrichter nicht in Reaktion auf einen Befehl laufen, müssen Sie zunächst den Befehl ausführen, um den laufenden Schutzstatus zu entfernen.

Wenn dieser Parameter auf 1 gesetzt wird, kann verhindert werden, dass bei Netz- oder Fehler-Reset der Motor als Reaktion auf einen Befehl läuft und eine Gefahr darstellt.

P8-19	Frequenzerkennungswert (FDT1)	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0.00Hz ~ maximale Frequenz	
P8-20	Hysteresewert der Frequenzerkennung (FDT1)	Werkseitige Voreinstellung	5.0%
	Einstellbereich	0,0% ~ 100,0% (FDT1-Pegel)	

Wenn die Arbeitsfrequenz höher als der Frequenzerkennungswert ist, gibt der Umrichter ein DO-Multifunktionsausgangssignal aus, und wenn die Frequenz nach einer bestimmten Frequenz niedriger als der Erkennungswert ist, wird das DO-Ausgangssignal abgebrochen.

Der besagte Parameterwert wird für die Erkennung der Ausgangsfrequenz eingestellt, der Ausgangswert und die Hysteresewirkung entfernt. Wobei P8-20 den prozentualen Wert der Frequenzerfassung von P8-19 berücksichtigt. Abbildung 6-16 ist ein schematisches Diagramm FDT-Funktionalität.

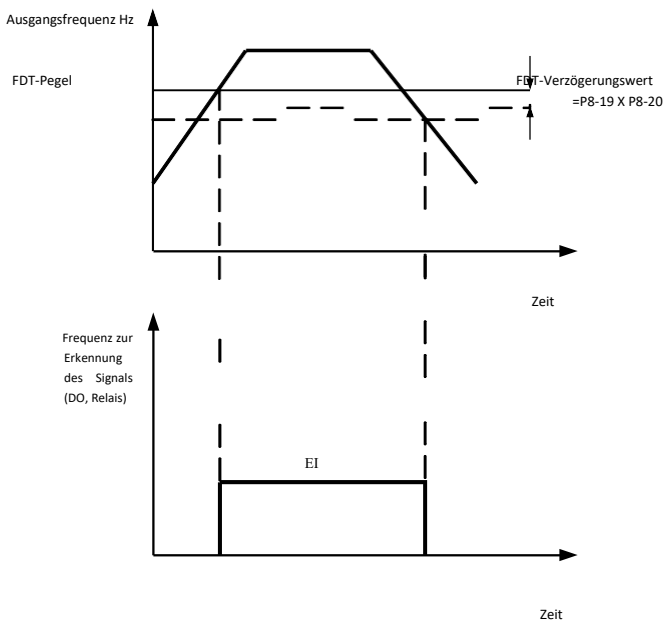


Abbildung 6-16 Schema der FDT-Ebene

P8-21	Erfassungsbreite der Frequenzankunft	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0,0% bis 100% (maximale Frequenz)	

Liegt die Arbeitsfrequenz des Umrichters im Zielfrequenzbereich, gibt der Umrichter das Multifunktions-DO-ON-Signal aus.

Dieser Parameter wird verwendet, um den Frequenzankunftserkennungsbereich einzustellen; der Parameter ist ein Prozentsatz der maximalen Frequenz. Abbildung 6-17 ist eine schematische Darstellung einer zu erreichenden Frequenz.

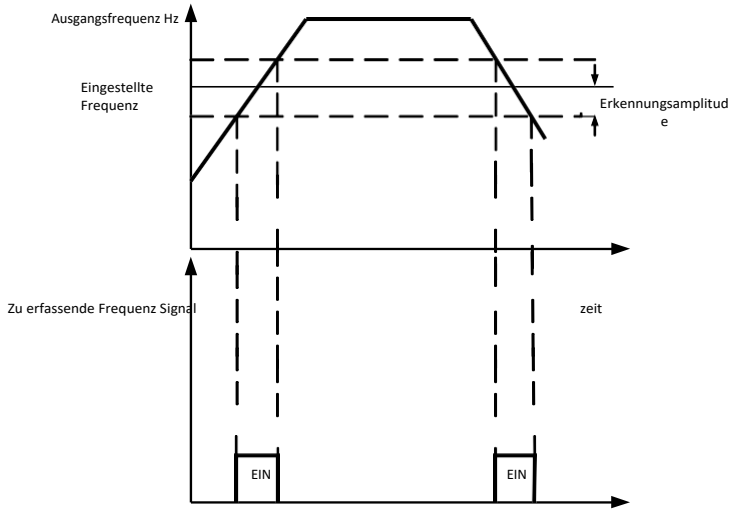
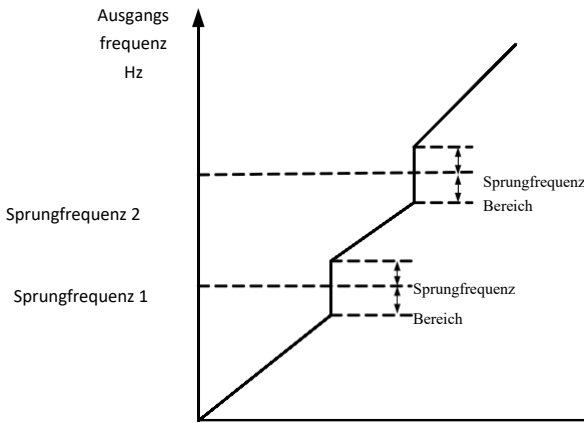


Abbildung 6-17 Schematische Darstellung der Erkennungsamplitude bei Eintreffen der Frequenz

P8-22	Beschleunigungs- und Verzögerungsprozess Sprungfrequenz, ob sie gültig ist	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich h		0: Ungültig 1: Gültig

Der Funktionscode wird verwendet, um während der Beschleunigung oder Abbremsung die Sprungfrequenz einzustellen, die gültig ist. Wird eingestellt, um gültig zu sein, wenn bei einem Frequenzsprung Frequenzbereich läuft, wird die tatsächliche Arbeitsfrequenz springen Frequenzeinstellung, um die Grenze zu überspringen. Abbildung 6-18 Beschleunigung und Verzögerung Prozess schematische Sprungfrequenz wirksam ist.



Zeit

Abbildung 6-18 Beschleunigungs- und Abbremsvorgang Sprungfrequenz Wirkschaltbild

P8-25	Beschleunigungszeit Beschleunigungszeit 1 und 2 Schaltfrequenzpunkte	Werkseitige Voreinstellung	0,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ maximale Frequenz	
P8-26	Verzögerungszeit 2 und Verzögerungszeit 1 Schaltfrequenzpunkt	Werkseitige Voreinstellung	0 . 0
	Einstellbereich	0.00Hz bis Maximalfrequenz	

Diese Funktion ist als der Motor in den Motor 1 ausgewählt, und nicht durch DI-Terminal bei der Auswahl der Beschleunigung und Verzögerung Zeit geschaltet ist gültig. Für den Umrichter läuft, aber nicht nach dem Betriebsfrequenzbereich, um verschiedene Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten von DI-Klemmen wählen.

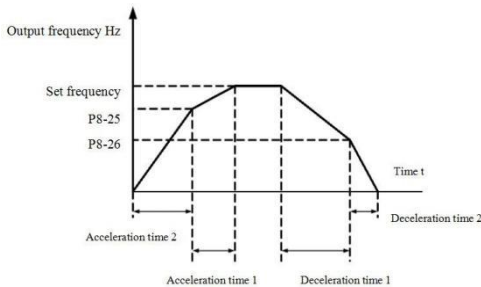


Abbildung 6-19 Schema der Beschleunigungs- und Verzögerungszeitschalter

Abbildung 6-19 ist eine schematische Darstellung der Beschleunigungs- und Verzögerungszeitschaltung. Während der Beschleunigung, wenn die Arbeitsfrequenz kleiner als P8-25 ist, wird die Beschleunigungszeit 2 gewählt; wenn die Arbeitsfrequenz größer als die Beschleunigungszeit 1 ist, wird P8-25 gewählt.

Während der Verzögerung wird, wenn die Arbeitsfrequenz größer als P8-26 ist, Verzögerungszeit 1 gewählt, wenn die Arbeitsfrequenz kleiner als die Verzögerungszeit 2 ist, P8-26 wählen.

P8-27	Priorität der Klemmenverschiebung	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0: Ungültig 1: Gültig	

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob die Klemmenrüttelfunktion die höchste Priorität hat.

Wenn die Klemmen-Tipp-Priorität wirksam ist, wird der Antrieb auf Klemmen-Tipp-Betrieb umgeschaltet, wenn während des Betriebs der Befehl "Klemmenpunkt bewegen" erfolgt.

P8-28	Frequenzerkennungswert (FDT2)	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ maximale Frequenz	
P8-29	Hysteresewert der Frequenzerfassung (FDT2)	Werkseitige Voreinstellung	5.0%
	Einstellbereich	0,0% ~ 100,0% (FDT2-Pegel)	

Die Frequenzerfassungsfunktion FDT1 die gleichen Funktionen FDT1 beziehen sich auf die Anweisungen, die Funktionscode P8-19, P8-20 Beschreibung.

P8-30	Bleibig erreichter Frequenzerfassungswert 1	Werkseitige	50,00Hz
-------	---	-------------	---------

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Beschreibung des

		Voreinstellung	
	Einstellbereich	0.00Hz ~ maximale Frequenz	

P8-31	Beliebig erreichter Frequenzfassungsbereich 1	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0,0% bis 100,0% (Maximalfrequenz)	
P8-30	Erkennungswert für eine erreichte Frequenz 2	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ Maximalfrequenz	
P8-31	Erfassungsbereich für eine beliebige erreichte Frequenz 2	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0,0% bis 100,0% (Maximalfrequenz)	

Wenn die Ausgangsfrequenz des Umrichters bei Erreichen eines beliebigen Frequenzerkennungswertes einen positiven und negativen Amplitudenbereich erkennt, gibt der Multi-DO ein EIN-Signal aus.

VFD Ankunft Frequenzfassung bietet zwei Sätze von willkürlichen Parameter wurden Frequenzwert und Frequenz Erfassungsbereich eingestellt. 6-20 schematische Darstellung für die Funktion.

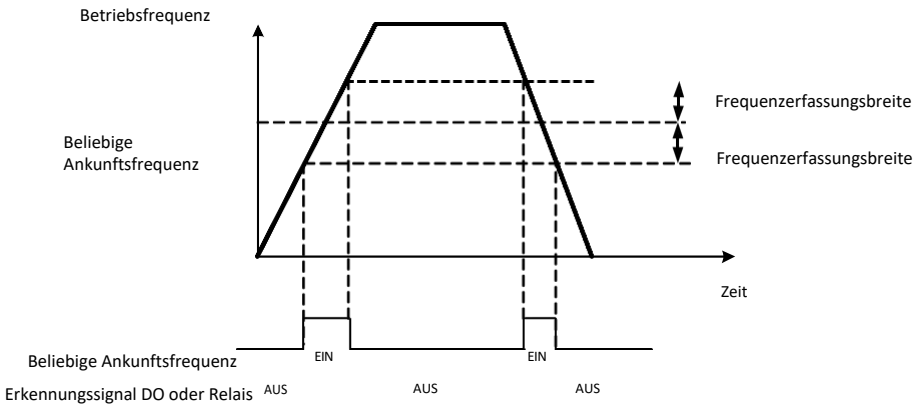


Abbildung 6-20 Schema der Erkennung einer beliebigen Frequenz bei Ankunft

P8-34	Null-Strom-Erkennungspegel	Werkseitige Voreinstellung	5.0%
	Einstellbereich	0,0% ~ 300,0% (Motornennstrom)	
P8-35	Verzögerungszeit für die Nullstromerkennung	Werkseitige Voreinstellung	0.10s
	Einstellbereich	0.00s ~ 600.00s	

Wenn der Ausgangsstrom des Umrichters kleiner oder gleich dem Nullstromerkennungspegel ist und länger als die Nullstromerkennungsverzögerungszeit anhält, gibt der Umrichter das Multifunktions-DO-ON-Signal aus. Abbildung 6-21 Nullstromerkennung Abb.



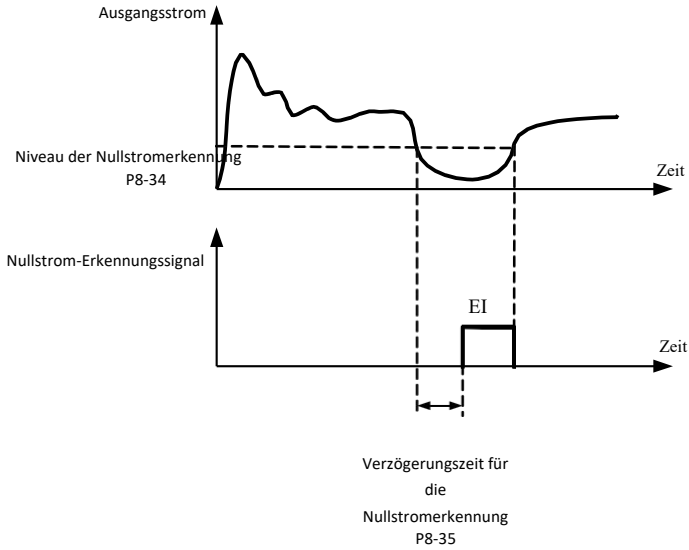
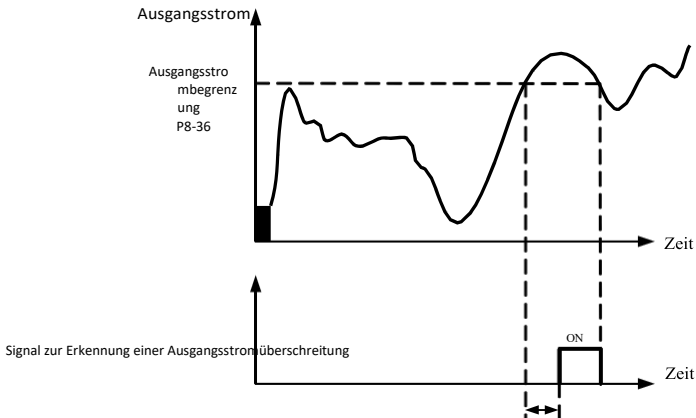


Abbildung 6-21 Schema der Nullstromerfassung

P8-36	Grenzwert des Ausgangsstroms	Werkseitige Voreinstellung	200.0%
	Einstellbereich	0.0 % (nicht erkannt) 0.1 % ~ 300,0% (Motornennstrom)	
P8-37	Verzögerung der Erkennung der Ausgangsstromgrenze Zeit	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich	0.00s ~ 600.00s	

Wenn der Ausgangsstrom des Umrichters größer ist als der Überschreitungserkennungspunkt und länger dauert als die Verzögerungszeit der Software für die Überstromerkennung, wird das Multifunktions-DO-ON-Signal des Umrichters ausgelöst Abbildung 6-22 Schema der Ausgangsstrombegrenzungsfunktion.



Verzögerungszeit für  
die Erkennung  
von  
Ausgangsstrom  
überschreitungen  
enP8-37

Abbildung 6-22 Schema für die Erkennung der Ausgangsstromgrenze

P8-38	Beliebiger Ankunftsstrom 1	Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellbereich	0,0%~300,0% (Motornennstrom)	
P8-39	Beliebige Ankunftsstrombreite 1	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0,0%~300,0% (Motor-Nennstrom)	
P8-40	Beliebiger Ankunftsstrom 2	Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellbereich	0,0%~300,0% (Motornennstrom)	
P8-41	Beliebige Ankunftsstrombreite 2	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0,0%~300,0% (Motornennstrom)	

Wenn der Ausgangsstrom des Umrichters, die Einstellung des Stroms eine beliebige positive oder negative Erfassungsbreite erreicht, gibt der Umrichter das Multifunktions-DO-ON-Signal aus.

VFD bietet zwei Sätze von Strom und jede Ankunft Erfassungsbreite Parameter, eine funktionale schematische Darstellung in Abbildung 6-23.

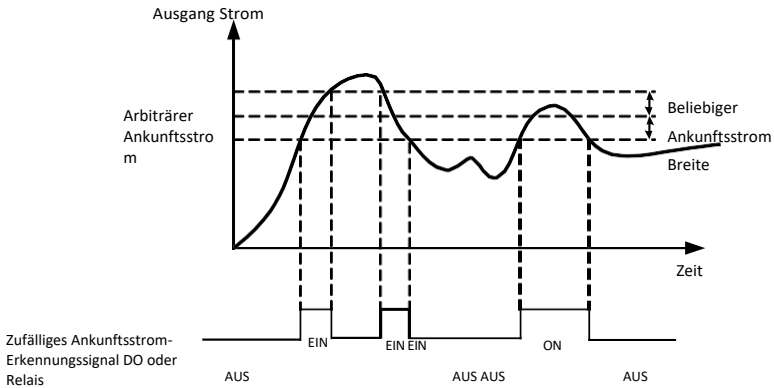


Abbildung 6-23 Schematische Darstellung der Erkennung von Strom bei beliebigem Eintreffen

P8-42	Auswahl der Timing-Funktion		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Ungültig	
		1	Gültig	
P8-43	Auswahl der zeitgesteuerten Betriebszeit		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Einstellung P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Analogeingangsbereich 100% entsprechen P8-44				

p8-44	Zeitgesteuerte Laufzeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0Min
	Einstellbereich	0.0Min~6500.0Min	

Der Parametersatz, der zur Ausführung der Zeitsteuerungsfunktion des Umrichters verwendet wird.

Wenn P8-42 Timing-Funktion Auswahl gültig ist, beginnt der Umrichter den Beginn der Zeit, nach Erreichen der eingestellten Timer-Laufzeit, der Umrichter automatisch abgeschaltet, während Multi-Funktion DO-Ausgang ON-Signal.

Wenn das Laufwerk jedes Mal, wenn Sie starten, beginnen Sie mit der Zählung von 0, Zeit verbleibende Betriebszeit von U0-20 zu sehen. Die reguläre Betriebszeit wird mit P8-43, P8-44 eingestellt, die Zeit in Minuten.

P8-45	Untere Grenzwerte für den Schutz der AI1-Eingangsspannung	Werkseitige Voreinstellung	3.10V
	Einstellbereich	0.00V~P8-46	
P8-46	Obere Grenzwerte für den Schutz der AI1-Eingangsspannung	Werkseitige Voreinstellung	6.80V
	Einstellbereich	P8-45~10.00V	

Wenn der Wert größer ist als der Analogeingang AI1 P8-46, P8-47 kleiner als oder AI1-Eingang, der Ausgang des Umrichters Multifunktions-DO "AI1-Eingang Überlauf" ON-Signal für die Anzeige AI1-Eingangsspannung ist innerhalb eines festgelegten Bereichs.

P8-47	Modultemperatur erreicht	Werkseitige Voreinstellung	75°C
	Einstellbereich	0.00V~P8-46	

Wenn die Kühlkörpertemperatur des Umrichters diese Temperatur erreicht, wird das Multifunktions-DO-Signal "Modultemperatur erreicht" EIN-geschaltet.

P8-48	Steuerung des Kühlungs Lüfters	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0: Lüfter läuft, wenn er läuft 1: Der Lüfter ist in Betrieb	

Es wird verwendet, um die Kühlung Lüfter Betriebsart Auswahl 0. Inverter-Lüfter läuft in den laufenden Zustand, Stop-Zustand, wenn die Kühlkörpertemperatur höher als 40 Grad ist, dann ist der Lüfter läuft, Stop-Zustand Kühlerlüfter ist nicht niedriger als 40 Grad Betrieb.

Wählen Sie 1, der Lüfter nach der Stromversorgung wurde ausgeführt.

P8-49	Aufwachfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	0.00Hz
	Einstellbereich	Ruhefrequenz (P8-51) ~ maximale Frequenz (P0-10)	
P8-50	Verzögerungszeit beim Aufwachen	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	
P8-51	Sleep-Frequenz	Werkseitige Voreinstellung	0.00Hz
	Einstellbereich	0.00Hz ~ Aufwach-Frequenz (P8-49)	
P8-52	Einschlaf-Latenz	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0s~6500.0s	

Diese Gruppe wird verwendet, um das Wasserversorgungssystem in Schlaf- und Aufwachfunktion zu implementieren.

Der Umrichter läuft, wenn die eingestellte Frequenz kleiner oder gleich P8-51 Sleep Frequenz, P8-52 nach der Verzögerungszeit ist, geht der Antrieb zu schlafen, und automatisch abgeschaltet. Wenn der Antrieb in einem ruhenden Zustand ist, und der aktuelle Fahrbefehl, wenn die eingestellte Frequenz größer oder gleich Frequenz Wake P8-49, P8-50 nach einer Zeitverzögerung, der Antrieb gestartet.

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

## Beschreibung des

In der Regel, stellen Sie die Wake-Sleep-Frequenz größer als oder gleich Frequenz. Wurde die Einschlaf- und Aufwachfrequenz auf 0,00 Hz eingestellt, ist die Einschlaf- und Aufwachfunktion ungültig.

Wenn der Ruhezustand aktiviert ist, wenn die Frequenzquelle mit PID, der PID-Schlafzustand, ob Operationen von PA-28 den Funktionscode beeinflussen, in diesem Fall müssen Sie den Abschaltvorgang wählen, wenn PID (PA-28 = 1).

P8-53	Die Laufzeit der Ankunft	Werkseitige Voreinstellung	0.0Min
	Einstellbereich	0.0Min~6500.0Min	

Wenn die Laufzeit des Wechselrichters diese Zeit erreicht hat, schaltet der Multifunktions-Digitalausgang DO "Die Laufzeit des Eintreffens" ein.

## P9 Gruppe - Fehler und Schutz

P9-00	Auswahl des Motorüberlastschutzes	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0 1 Verboten Erlauben	
P9-01	Verstärkung des Motorüberlastschutzes	Werkseitige Voreinstellung	1,00
	Einstellbereich	0.20~w10.00	

P9-00 = 0: Ohne Motorüberlastschutzfunktion besteht die Gefahr, dass der Motor durch Überhitzung beschädigt wird, daher wird eine Erhöhung des Thermorelais zwischen Umrichter und Motor vorgeschlagen;

P9-00 = 1: Der Frequenzumrichter ermittelt anhand der inversen Motorüberlastzeitkurve, ob der Motor überlastet ist. Motorüberlast inverse Zeitkurve:  $220\% \times (P9-01) \times \text{Motornennstrom}$  für 1 Minute, der Alarm der Motorüberlast Fehler;  $150\% \times (P9-01) \times \text{Motornennstrom}$ , der Motor 60 Minuten den Alarm überlast.

Benutzer nach der tatsächlichen Motorüberlastung, stellen Sie den richtigen Wert von P9-01, ist dieser Parameter zu leicht zu Motor Überhitzung und das Risiko von Schäden an den Umrichter nicht Alarm!

P9-02	Motorüberlast-Warnkoeffizient	Werkseitige Voreinstellung	80%
	Einstellbereich	50%~100%	

Diese Funktion wird vor dem Motorüberlastungs-Fehlerschutz verwendet, indem DO an das Steuersystem ein Warnsignal sendet. Der Warnkoeffizient wird verwendet, um das Ausmaß der Frühwarnung vor Motorüberlast zu bestimmen. Je höher der Wert ist, desto geringer ist der Umfang der Vorwarnung.

Wenn der Umrichter-Ausgangsstrom kumulativen Betrag größer als Überlast inverse Kurven und P9-02 Produkt, Multifunktions-Laufwerk DO digitalen Ausgang "Motor-Überlast-Vorwarnung" ON-Signal.

P9-03	Überspannungsstillstandsverstärkung	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0 (kein Überspannungsstillstand)~100	
P9-04	Überspannungsschutzspannung	Werkseitige Voreinstellung	130%
	Einstellbereich	120%~150% (dreiphasig)	

Wenn die Zwischenkreis-Spannung während des Auslaufs die Überspannungsschutz-Spannung überschreitet, wird der Auslauf des Wechselrichters bei der aktuellen Arbeitsfrequenz gehalten, die Spannung fällt ab, bis der Bus weiter ausläuft.

Überspannungsabschaltverstärkung zum Einstellen der Fähigkeit des Antriebs, den Druck zu unterdrücken, während der

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

## Beschreibung des

Verzögerung. Je größer der Wert, desto stärker ist die Fähigkeit, die Überspannung zu unterdrücken. Wenn keine Überspannung auftritt, wird die Verstärkung so klein wie möglich eingestellt.

Bei kleinen Trägheitslasten sollte die Verstärkung zur Unterdrückung von Überspannungen klein sein, da sonst die dynamische Reaktion des Systems langsam ist. Für große Trägheitslasten sollte dieser Wert groß sein, da sonst die Unterdrückung unwirksam ist und Überspannungsfehler auftreten können.

Überspannungsstillstand, wenn die Verstärkung auf 0, die Aufhebung der Überspannungsstillstand Funktion.



P9-05	Verstärkung des Überstromschutzes		Werkseitige Voreinstellung	20
	Einstellbereich		0~100	
P9-06	Strom des Überstromabschaltsschutzes		Werkseitige Voreinstellung	150%
	Einstellbereich		100%~200%	

Wenn der Ausgangsstrom den Überstromschutzstrom überschreitet, stoppt der Wechselrichter den Verzögerungsprozess und bleibt bei der aktuellen Arbeitsfrequenz, der Ausgangsstrom sinkt und wird dann weiter verzögert.

Over-Flow-Geschwindigkeit Verstärkung wird verwendet, um die Beschleunigung und Verlangsamung Prozess, der Antrieb Kapazität bei der Unterdrückung der Strömung anzupassen. Je größer der Wert, desto stärker ist die Kapazität. Bei einem Strom, bei dem nichts passiert, wird die Verstärkung so klein wie möglich eingestellt.

Bei kleinen Trägheitslasten sollte die Verstärkung bei Überstromabschaltung klein sein, da sonst die dynamische Reaktion des Systems langsam ist. Für große Trägheitslasten, sollte dieser Wert groß sein, da sonst die Unterdrückung unwirksam, Überstrom Fehler auftreten können.

0, wenn die Überstromverstärkung so eingestellt ist, dass die Überstromfunktion aufgehoben wird.

P9-07	Schutz gegen Kurzschluss zwischen Strom und Erde		Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0	Ungültig	
		1	Gültig	

Wählen Sie den Umrichter beim Einschalten aus, um zu erkennen, ob der Motor gegen Erde kurzgeschlossen ist.

Wenn diese Funktion aktiv ist, wird die UVW-Seite des Umrichters nach der Leistungsausgangsspannung eine Zeit lang abgeschaltet.

P9-09	Zeiten für die automatische		Werkseitige	0
	Einstellbereich		0~20	

Wenn der Umrichter die automatische Rückstellung von Fehlern auswählt, wird hier die Anzahl der automatischen Rückstellungen eingestellt. Bei mehr als dieser Anzahl von Rücksetzungen bleibt der Umrichter im Fehlerzustand.

P9-10	Während der automatischen Fehlerrückstellung DO-Aktionsauswahl		Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich		0: keine Aktion 1: Aktion	

Wenn der Umrichter die automatische Fehlerrücksetzfunktion eingerichtet hat, kann während der automatischen Fehlerrücksetzung mit P9-10 festgelegt werden, ob der Fehler DO eine Aktion auslöst.

P9-11	Intervall für automatische Fehlerrückstellung		Werkseitige Voreinstellung	1.0s
	Einstellbereich		0.1s~100.0s	

Seit dem Wechselrichter-Fehleralarm, automatische Fehler-Reset-Zeit zu warten zwischen.

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

P9-12	Auswahl des Phasenausfallschutzes am Eingang	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich		0: verbiete n 1: zulassen

Wählen Sie, ob der Eingangsphasenausfallschutz.

Wechselrichter mit 18,5kW G-Typ und mehr Leistung haben einen Eingangsphasenschutz, 18,5kW P-Typ Maschinen mit weniger Leistung. Unabhängig davon, ob P9-12 auf 0 oder 1 eingestellt ist, gibt es keinen Eingangsphasenausfallschutz.

P9-13	Auswahl des Ausgangs-Phasenausfallschutzes	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0: verbieten 1: zulassen	

Wählen Sie, ob ein Phasenausfallschutz ausgegeben werden soll.

P9-14	Die erste Art des Ausfalls	0~99
P9-15	Die zweite Art des Fehlers	
P9-16	Die zweite (letzte) Fehlerart	

Der Frequenzrichter zeichnet die letzten drei Fehlertypen auf, 0 ist kein Fehler. Mögliche Ursachen und Lösungen für jeden Fehlercode sind in Kapitel 8 beschrieben.

P9-17	Die zweite Fehlerfrequenz	Letzter Frequenzfehler																				
P9-18	Der zweite Fehlerstrom	Letzter Fehlerstrom																				
P9-19	Der zweite Busspannungsfehler	Letzter Busspannungsfehler																				
P9-20	Status der Eingangsklemmen beim zweiten Fehler	<p>Letzter Fehlerzustand, wenn die digitalen Eingangsklemmen, die Reihenfolge ist:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Wenn die Eingangsklemmen der entsprechenden zwei von N auf 1, OFF oder 0 gesetzt ist, wird der Status aller DI in eine Dezimalanzeige umgewandelt.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Die zweite Fehlerausgangsklemme	<p>Letzter Fehlerzustand, wenn die digitalen Eingangsklemmen, die Reihenfolge ist:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Wenn die Eingangsklemmen der entsprechenden zwei von N auf 1, AUS oder 0 gesetzt ist, wird der Status aller DI in eine Dezimalanzeige umgewandelt.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Der zweite Fehler Drive-Status	Beibehaltung																				
P9-23	Die zweite Fehlereinschaltzeit	Die zweite Einschaltzeit des letzten Fehlers																				
P9-24	Die zweite Störungslaufzeit	Die Laufzeit der letzten Störung																				
P9-27	Die zweite Störungshäufigkeit	Dasselbe wie P9-17~P9-24																				
P9-28	Der zweite Fehlerstrom																					
P9-29	Der zweite Busspannungsausfall																					
P9-30	Zustand der Eingangsklemmen bei der zweiten Störung																					
P9-31	Die zweite Fehlerausgangsklemme																					
P9-32	Status des zweiten Fehlerantriebs																					
P9-33	Die Einschaltzeit des zweiten Fehlers																					
P9-34	Die Laufzeit des zweiten Fehlers																					

P9-37	Der Status des ersten Fehlers im Antrieb	Dasselbe wie P9-17~P9-24
P9-38	Die Einschaltzeit des ersten Fehlers	
P9-39	Die Laufzeit des ersten Fehlers	
P9-40	Die Frequenz der ersten Störung	
P9-41	Der erste Fehlerstrom	
P9-42	Der erste Busspannungsausfall	
P9-43	Status der Eingangsklemmen beim ersten Fehler	
P9-44	Die erste Fehlerausgangsklemme	

P9-47	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 1		Werkseitige Voreinstellung	00000
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Motorüberlast (Err11)	
		0	Freilauf	
		1	Anhalten gemäß Anhaltmodus	
		2	Weiterlaufen	
		Zehn Bit	Eingangsphase (Err12) (gleiche Einheit)	
		Hundert Bit	Ausgangsphase (Err13) (gleiche Einheit)	
		Tausend Bit	Externer Fehler (Err15) (gleiche Einheit)	
Zehntausend Bit		Kommunikation abnormal (Err16) (gleiche Einheit)		
P9-48	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 2		Werkseitige Voreinstellung	00000
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Geberausfall (Err20)	
		0	Freilauf	
		1	Umschalten auf VF, Drücken des Stopppodus	
		2	Umschalten auf VF, weiterlaufen lassen	
		Zehn Bit	Abnormale Funktion des Codesesers (Err21)	
		0	Freilauf	
		1	Anhalten gemäß Anhaltmodus	
		Hundert Bit	Beibehaltung	
		Tausend Bit	Motorüberhitzung (Err 25) (wie bei P9-47)	
Zehntausend Bit		Ankunft der Laufzeit (Err26) (gleich mit P9-47 Gerät)		
P9-49	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 3		Werkseitige Voreinstellung	00000
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Benutzerdefinierter Fehler 1 (Err27) (wie bei P9-47)	
		Zehn Bit	Benutzerdefinierter Fehler 2 (Err28) (identisch mit P9-47)	
		Hundert Bit	Einschaltzeit ist erreicht (Err29) (wie P9-47)	
		Tausend-Bit	Ausführen (Err30)	
		0	Freilauf	
1		Halt gemäß Haltmodus		

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

		2	Abgebremst auf 7% der Motornennfrequenz läuft weiter läuft weiter, kann nicht belastet werden, kehrt automatisch zur eingestellten Arbeitsfrequenz zurück Betrieb
		Zehntausend Bit	Laufzeit PID-Rückführungsverlust (Err31) (gleich mit P9-47 Einheit)

P9-50	Auswahl der Störungsschutzmaßnahmen 4		Werkseitig	00000
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Übermäßige Drehzahlabweichung (Err42) (mit P9-47 Bits)	
		Zehn Bit	Überdrehzahl Motor (Err43) (mit P9-47 Bits)	
		Hundert Bit	Fehler der Anfangsposition (Err51) (mit P9-47 Bits)	
		Tausend Bit	der Anfangspositionsfehler (Err52) (mit P9-47 Bits)	
Zehntausend Bit	Beibehaltung			

Wenn Sie "freies Parken" wählen, zeigt der Umrichter Err \*\* an und geht direkt nach unten.

Wenn Sie den "Stopp im Anhaltmodus" wählen: Der Wechselrichter zeigt A \*\*, drücken Sie den Stop-Modus, die Anzeige Err \*\* nach dem Herunterfahren.

Bei Auswahl von "weiter": Umrichter arbeitet weiter und zeigt A \*\* an, die Arbeitsfrequenz wird über P9-54 eingestellt.

P9-54	Auswahl der Betriebsfrequenz für den Weiterbetrieb		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	In der aktuellen Arbeitsfrequenz Betrieb	
		1	Betrieb mit der eingestellten Frequenz	
		2	Betrieb mit oberer Grenzfrequenz	
		3	Betrieb mit unterer Grenzfrequenz	
4	Betrieb mit abnormaler Arbeitsfrequenz im Wechsel			
p9-55	Abnormale Alternativfrequenzen		Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellbereich		60.0%~100.0%	

Wenn der Umrichter einen Fehler hat und die Fehlerbehandlung auf "Weiter" eingestellt ist, zeigt der Umrichter A \*\* an und arbeitet mit einer in P9-54 festgelegten Frequenz.

Wenn Sie einen alternativen Betrieb mit abnormaler Arbeitsfrequenz wählen, ist der mit P9-55 eingestellte Wert ein Prozentsatz der maximalen Frequenz.

P9-56	Typ des Motortemperatursensors		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Kein Temperatursensor	
		1	PT100	
2	PT1000			
p9-57	Motorüberhitzungsschutz		Werkseitige Voreinstellung	110°C
	Einstellbereich		0°C~200°C	
F9-58	Motorüberhitzungsvorhersage-Alarm		Werkseitige Voreinstellung	90°C
	Einstellbereich		0°C~200°C	

Temperatursignal Motortemperatursensor muss mit dem Multifunktions-Eingang und Ausgang Erweiterungskarte, die optional ist verbunden werden. Analoge Erweiterungskarte Eingang AI3, kann als Motor-Temperatur-Sensor-Eingang verwendet werden, der Motor-Temperatur-Sensor-Signal dann AI3, PGND-Anschluss.

VFD AI3 analoge Eingänge von PT100 und PT1000 unterstützt zwei Arten von Motor-Temperatur-Sensor, muss der Sensor

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

## Beschreibung des

auf die richtige Art der Verwendung eingestellt werden. Die Motortemperaturwerte werden in U0-34 angezeigt.

Wenn die Motortemperatur den Schwellenwert für den Motorüberhitzungsschutz (P9-57) überschreitet, wird ein Umrichterfehleralarm ausgelöst, eine Fehlerschutzmaßnahme durchgeführt und entsprechend dem gewählten Modus verarbeitet.

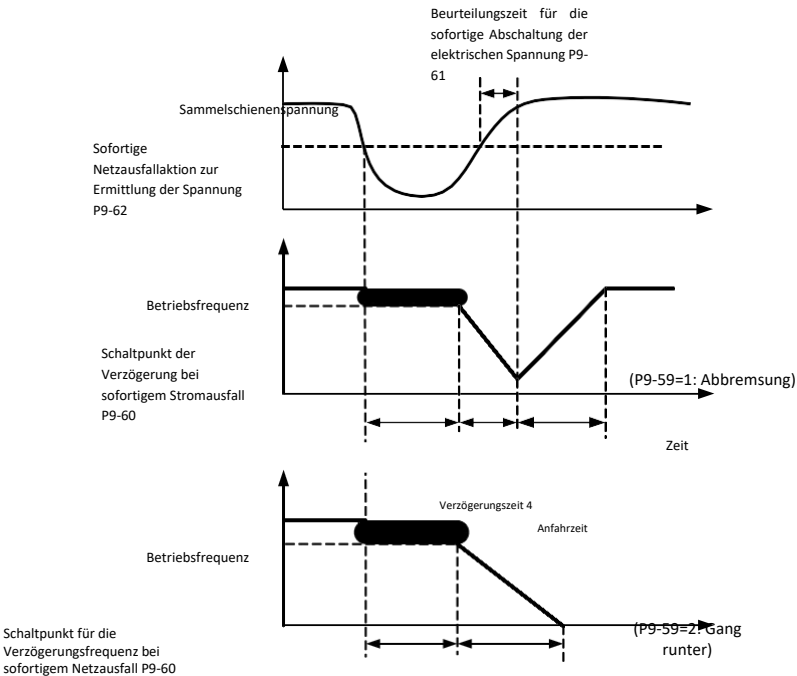
Wenn die Motortemperatur den Schwellenwert P9-58 für die Motorüberhitzungsprognose überschreitet, schaltet der Multifunktions-Digitalausgang DO Motorüberhitzungs-Voralarm ein.

P9-59	Auswahl der Sofortstopp-Aktion		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Ungültig	
		1	Verlangsamen	
		2	Verlangsamung sstopp	
P9-60	Verzögerungshäufigkeit bei kurzzeitigem Stromausfall Schaltpunkt	Werkseitige Voreinstellung	0.0%	
	Einstellbereich	0.0%~100.0%		
P9-61	Beurteilung der momentanen Netzspannungswiederkehr Zeit	Werkseitige Voreinstellung	0.50s	
	Einstellbereich	0.00s~100.00s		
P9-62	Beurteilung der Sofortstopp-Nonstop-Aktion Spannung	Werkseitige Voreinstellung	80.0%	
	Einstellbereich	60,0%~100,0% (Standard-Busspannung)		

Diese Funktion bedeutet, dass bei einem sofortigen Stromausfall oder einem plötzlichen Spannungsabfall der Umrichter durch Verringerung der Ausgangsdrehzahl, zurück, um die Last Energiekompensation Umrichter DC-Bus-Spannung zu reduzieren, um den Antrieb weiter zu laufen.

Wenn P9-59 = 1, bei einem momentanen Stromausfall oder einem plötzlichen Rückgang der Spannung, verzögert der Wechselrichter, wenn die Busspannung wiederhergestellt ist, beschleunigt der Antrieb auf die eingestellte Arbeitsfrequenz im Normalbetrieb. Die Analyse der Busspannung wieder normal ist auf der Grundlage der normalen Busspannung P9-61 und dauert länger als die eingestellte Zeit

Wenn P9-59 = 2, der momentane Stromausfall oder ein plötzlicher Spannungsabfall, wird der Umrichter bis zum Stillstand verlangsamt





Verzögerungszeit 3 Verzögerungszeit 4

Abbildung 6-24 Schematische Darstellung des momentanen Stromausfalls

P9-63	Auswahl des Lastausfallschutzes		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Ungültig	
		1	Gültig	
P9-64	Fehlende Erkennungsstufe laden		Werkseitige Voreinstellung	10.0%
	Einstellbereich	0,0%~100,0% (Motornennstrom)		
P9-65	Testzeit für fehlende Last		Werkseitige Voreinstellung	1.0s
	Einstellbereich	0.0s~60.0s		

Wenn die Schutzfunktion gegen Lastausfall aktiviert ist, wird die Ausgangsfrequenz automatisch auf 7 % der Nennfrequenz reduziert, wenn der Ausgangsstrom des Umrichters unter dem Erkennungswert P9-64 liegt und die Dauer größer ist als die Erkennungszeit P9-65 für den Lastausfall. Wenn die Last während des Leerlaufschutzes wiederhergestellt wird, kehrt der Umrichter automatisch zum Betrieb mit der eingestellten Frequenz zurück.

P9-67	Wert der Überdrehzahlerkennung		Werkseitige Voreinstellung	15.0%
	Einstellbereich	0,0% bis 50,0% (maximale Frequenz)		
P9-68	Zeit der Überdrehzahlerfassung		Werkseitige Voreinstellung	2.0s
	Einstellbereich	0.0s~60.0s		

Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der laufende Umrichter über eine Drehzahlsensor-Vektorregelung verfügt.

Wenn der Umrichter feststellt, dass die tatsächliche Motordrehzahl eine eingestellte Frequenz überschreitet, die größer ist als der Wert, der den Überdrehzahl-Erkennungswert P9-67 überschreitet, und die Dauer größer ist als die Überdrehzahl-Erkennungszeit P9-68, wird der Umrichter-Fehleralarm Err43 ausgelöst, je nach Fehler und Schutzmodus.

P9-69	Erkennung einer übermäßigen Drehzahlabweichung		Werkseitige Voreinstellung	20.0%
	Einstellbereich	0,0% bis 50,0% (maximale Frequenz)		
P9-70	Erkennung von Abweichungen bei überhöhter Drehzahl		Werkseitige Voreinstellung	2.0s
	Einstellbereich	0,0s~60,0s		

Diese Funktion ist nur wirksam, wenn der laufende Umrichter über eine Drehzahlsensor-Vektorsteuerung verfügt.

Wenn der Umrichter die Istfrequenz des Motors und die Sollfrequenzabweichung erkennt, die Abweichung größer ist als der Drehzahlabweichungserkennungswert P9-69 und die Dauer größer ist als die Drehzahlabweichungserkennungszeit P9-70, wird der Umrichterfehleralarm Err42 ausgelöst und entsprechend dem Betriebsartfehlerschutz verarbeitet.

Wenn die Erkennungszeit für die Drehzahlabweichung 0,0s beträgt, wird die Fehlererkennung der Drehzahlabweichung aufgehoben.

## PA-Gruppe - Prozesssteuerung PID-Funktion

PID-Regelung ist eine gängige Methode der Prozesssteuerung durch die kontrollierte Höhe der Differenz zwischen dem Betrag des Feedback-Signals und das Ziel-Signal ist proportional, integral, Differential-Betrieb durch die Anpassung der Ausgangsfrequenz, um eine Closed-Loop-System zu bilden, so dass der Betrag in der stabilen Zielwert geladen.

Geeignet für die Durchflussregelung, Druckregelung und Temperaturregelung und Prozesssteuerung Anwendungen,

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers  
PID-Control-Prozess-Blockdiagramm von Abbildung 6-25.

Beschreibung des

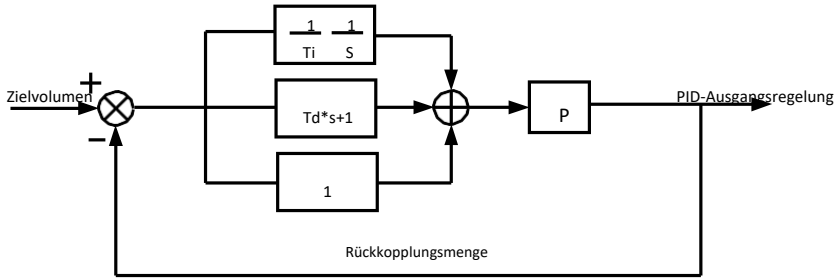


Abbildung 6-25 Prinzipielles Blockdiagramm der PID-Regelung

PA-00	PID gegebene Quelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	PA-01 Einstellen	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impuls (D15)	
		5	Kommunikation	
6	Mehrschrittige Anweisungen			
PA-01	Vorgegebene PID-Werte		Werkseitige Voreinstellung	50.0%
	Einstellbereich h		0.0%~100.0%	

Dieser Parameter wird verwendet, um den Zielwert für den Prozess-PID-Wert des Kanals auszuwählen.

Legen Sie einen Zielbetrag von Prozess-PID ist ein relativer Wert, Einstellbereich 0,0% bis 100,0%. Der gleiche Betrag ist relativ PID-Feedback-Betrag, PID ist die Rolle dieser beiden relativ die gleiche Menge.

PA-02	PID-Feedback-Quelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1-AI2	
		4	Impuls (D15)	
		5	Kommunikation	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Dieser Parameter wird verwendet, um den Prozess-PID-Istwertsignalweg auszuwählen.

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

Der Betrag der Prozess-PID-Rückführung für den relativen Wert wird im Bereich von 0,0% bis 100,0% eingestellt.

PA-03	PID-Aktionsrichtung		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Positive Wirkung	
		1	reaktion	

R Positive Wirkung: Wenn das PID-Rückkopplungssignal unter einem bestimmten Wert liegt, steigt die Ausgangsfrequenz des Umrichters an. Zum Beispiel bei Anwendungen zur Regelung der Wickelspannung.

Reaktion: Wenn das PID-Rückkopplungssignal kleiner als ein bestimmter Wert ist, sinkt die Ausgangsfrequenz. Wie z. B. bei Anwendungen zur Regelung der Wickelspannung. Die Auswirkungen der Multi-Funktions-Terminal-Funktion von PID-Aktion Richtung negiert (Funktion 35), die Verwendung von, dass Aufmerksamkeit erfordern.

PA-04	PID-Istwertbereich		Werkseitige Voreinstellung	1000
	Einstellbereich		0 ~ 65535	

Der PID-Istwertbereich ist eine dimensionslose Einheit für eine bestimmte PID-Anzeige U0-15 und eine PID-Istwertanzeige U0-16.

Vorgegebener relativer Wert des PID-Istwerts 100,0 %, entsprechend einem vorgegebenen Istwertbereich PA-04. Wenn z.B. PA-40 auf 2000 eingestellt ist, dann wird bei einem PID-Wert von 100,0% die PID-Anzeige U0-15 2000.

PA-05	Proportionalverstärkung Kp 1		Werkseitige Voreinstellung	20,0
	Einstellbereich		0.0 ~ 100.0	
PA-06	Integrationszeit Ti 1		Werkseitige Voreinstellung	2.00s
	Einstellbereich		0,01s ~ 10,00s	
PA-07	Differentialzeit Td 1		Werkseitige Voreinstellung	0.000s
	Einstellbereich		0.00 ~ 10.000	

#### Proportionalverstärkung Kp 1

Anpassung der Intensität der gesamten Entscheidung PID-Regler, Kp1 desto größer ist, desto größer ist die Intensität. 100,0 Dieser Parameter zeigt an, wenn die PID-Feedback-Wert und einen bestimmten Betrag der Abweichung von 100,0%, wenn, PID-Regler, um die Amplitude der Ausgangsfrequenz Befehl ist die maximale Frequenz.

Integrationszeit Ti 1 Bestimmt die Intensität der integralen Anpassung des PID-Reglers. Je kürzer die Integrationszeit, desto intensiver die Anpassung. Integrationszeit ist, wenn PID-Feedback-Menge und gegebene Menge der Abweichung von 100,0% der Zeit integraler Regler kontinuierliche Anpassung in Höhe der maximalen Frequenz.

Differentialzeit Td 1 PID-Regler bestimmt die Rate der Änderung der Abweichung Anpassung Stärke. Differential länger Anpassung Intensität ist. Derivative Zeit bezieht sich auf die Höhe der Änderung, wenn die Rückmeldung 100,0% während dieser Zeit, um die Höhe der Differential-Regler für die maximale Frequenz anzupassen.

PA-08	PID-Rückwärts-Abschaltfrequenz		Werkseitige Voreinstellung	2,00 Hz
	Einstellbereich		0,00 ~ maximale Frequenz	

In einigen Fällen, nur wenn die PID-Ausgangsfrequenz negativ ist (dh, der Antrieb umgekehrt), ist PID möglich, die Menge einer bestimmten Menge und Feedback auf den gleichen Zustand zu steuern, aber die hohe Frequenz Inversion ist nicht auf einige Gelegenheiten die erlaubt, PA-08 wird verwendet, um die Inversion Frequenz Kappe zu bestimmen.

PA-09	PID-Abweichungsgrenze		Werkseitige Voreinstellung	0.01%
			0.0% ~ 100.0%	

Wenn die PID-Abweichung und Feedback-Wert ist weniger als PA-09, PID stoppt Anpassung Betrieb. So, da die Zeit und die Rückmeldung Ausgangsfrequenz Abweichung von weniger stabil und unveränderlich, Closed-Loop-Regelung in

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers  
einigen Fällen sehr effektiv.

Beschreibung des

PA-10	PID-Differenzbegrenzung	Werkseitige Voreinstellung	0.10%
	Einstellbereich	0.00%~100.00%	

PID-Regler, der Differential-Effekt ist empfindlicher und ist wahrscheinlich zu System-Schwingungen verursachen, daher in der Regel als PID-Derivat Aktion ist auf einen relativ kleinen Bereich begrenzt, PA-10 wird verwendet, um die PID-Differential-Ausgangsbereich.

PA-11	PID gegebene Änderungszeit	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich	0.00s~650.00s	

PID-vorgegebene Änderungszeit, die sich auf PID-Sollwertänderungen von 0,0 % bis 100,0 % in der erforderlichen Zeit bezieht.

Wenn PID gegeben Änderung, PID-Sollwert ändert sich linear mit der Zeit nach einer bestimmten Änderung, reduzieren die negativen Auswirkungen einer bestimmten Mutation auf das System verursacht.

PA-12	PID-Rückkopplungsfilterzeit	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich	0.00s~60.00s	
PA-13	PID-Ausgangsfilterzeit	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich	0.00s~60.00s	

PA-12 für PID-Feedback-Filterung, der Filter helfen, die Auswirkungen der Höhe der Rückkopplung ist gestört, aber der Prozess wird die Reaktion Leistung des Closed-Loop-System zu bringen.

PA-13 für PID-Ausgangsfrequenz-Filter, wird der Filter die Ausgangsfrequenz der Mutation zu verringern, aber es wird auch die Leistung des Prozesses in Reaktion auf die Closed-Loop-System zu bringen.

PA-15	Proportionale Verstärkung Kp 2	Werkseitige Voreinstellung	20,0
	Einstellbereich	0.0~100.0	
PA-16	Integrationszeit Ti 2	Werkseitige Voreinstellung	2.00s
	Einstellbereich	0,01s~10,00s	
PA-17	Differentialzeit Td 2	Werkseitige Voreinstellung	0.000s
	Einstellbereich	0.00~10.000	
PA-18	PID-Parameter-Umschaltung	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Nicht schalten
		1	Über DI-Klemmschalter
		2	Automatische Umschaltung auf Basis der Vorspannung
PA-19	PID-Parameter-Umschaltung	Werkseitige Voreinstellung	20.0%
	Einstellbereich	0,0%~PA-20	
PA-20	PID-Parameter-Umschaltung	Werkseitige Voreinstellung	80.0%



	Einstellbereich	PA-19 ~ 100,0%
--	-----------------	----------------

Bei einigen Anwendungen kann ein Satz von PID-Parametern die Anforderungen des gesamten Betriebs nicht erfüllen und erfordert unter verschiedenen Umständen andere PID-Parameter.

Dieser Funktionscode wird verwendet, um zwei Sätze von PID-Parametern umzuschalten. Während der Reglerparameter PA-15 ~ PA-17 eingestellt wird, ist der Parameter PA-05 ~ PA-07 ähnlich.

Zwei Sätze von PID-Parametern können über digitale Multifunktionsklemmen DI umgeschaltet werden, die auch automatisch entsprechend der PID-Abweichung umgeschaltet werden können.

Bei der Auswahl einer Multifunktions-DI-Terminal-Schaltung, Multi-Funktions-Terminal-Funktion Auswahl auf 43 (PID-Parameter Schalt-Terminal), wählen Sie die Parameter-Set 1 (PA-05 ~ PA-07), wenn das Terminal ungültig ist, ist das Terminal gültig Parameter-Set Auswahl 2 (PA-15 ~ PA-17).

Wählen Sie, um automatisch zwischen der Referenz-und Feedback-Abweichung ist kleiner als der absolute Wert der PID-Parameter Schaltabweichung 1 PA-19, wenn, PID-Parameter Auswahl Parametersatz 1. Um eine Abweichung zwischen dem Sollwert und der PID-Rückführung ist größer als der absolute Wert der Abweichung Schalter 2 PA-20 Shi, PID-Parameter wählen Sie den Parametersatz 2. Um eine Abweichung zwischen dem Sollwert und dem Feedback ist, wenn die Abweichung zwischen 1 und Schaltabweichung 2, PID-Parameter für die beiden Sätze von PID-Parameter der linearen Interpolation Wert, wie in Abbildung 6-26.

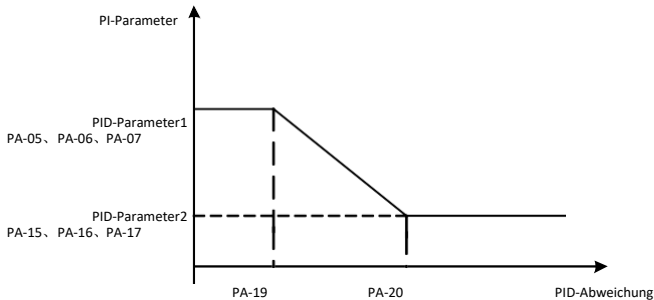
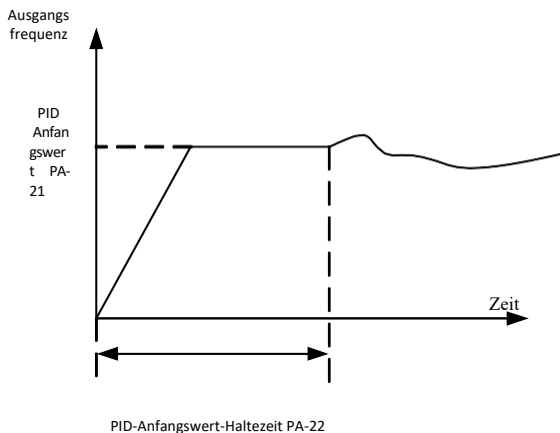


Abbildung 6-26 PID-Parameter-Umschaltung

PA-21	Anfangs-PID	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0.0%~100.0%	
PA-22	PID Anfangs-Haltezeit	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich	0.00s~650.00s	

Wenn der Umrichter startet, wird der PID-Ausgang auf den Anfangswert PA-21 fixiert, der kontinuierliche PID-Anfangswert PA-22 nach der Haltezeit, beginnt der Betrieb der PID-Schleifeneinstellung.

Abbildung 6-27 ist der Anfangswert der PID-Funktion schematisch dargestellt.



In Abbildung 6-27 ist der Anfangswert der PID-Funktion schematisch dargestellt.

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

## Beschreibung des

Diese Funktion wird verwendet, um die Differenz zwischen den beiden Beat PID-Ausgang (2ms / Beat) zwischen den PID-Ausgang, um die Änderung zu schnell zu unterdrücken, so dass der Wechselrichter-Betrieb zu stabilisieren.

PA-23	Doppeltes Maximum der Vorwärtsverzerrung	Werkseitige Voreinstellung	1.00%
	Einstellbereich	0.00%~100.00%	
PA-24	Doppeltes Maximum der Vorwärtsspannung	Werkseitige Voreinstellung	1.00%
	Einstellbereich	0.00%~100.00%	

PA-23 bzw. PA-24 und die maximale Abweichung des Ausgangs in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung, wenn der absolute Wert.

PA-25	PID-Integral-Eigenschaft		Werkseitige Voreinstellung	00
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Integral Abtrennung	
		0	Ungültig	
		1	Gültig	
		Zehn Bit	Integral zum Anhalten der Ausgangsgrenze nach	
		0	Fortgesetzte Integration	
1		Stop Punkte		

Trennung der Punkte:

Wenn Sie die integrale Trennung wirksam, wenn Multifunktions-Digital-Integrator DI Pause (Funktion 22) gültig ist, PID-Integral-PID-Integral-Stop-Betrieb, nur dieses Mal PID proportionalen und derivativen Aktionen wirksam.

Bei der Auswahl der integralen Trennung ungültig zu sein, unabhängig davon, ob die DI digitale Multifunktion wirksam, integrale Trennung sind nicht gültig. Integral, ob die Ausgabe zu stoppen Grenze nach: Nachdem der PID-Betriebsausgang einen Maximal- oder Minimalwert erreicht hat, können Sie wählen, ob die integrale Aktion gestoppt werden soll. Wenn Sie sich dafür entscheiden, die Integration zu stoppen, wird zu diesem Zeitpunkt die PID-Integralberechnung gestoppt, was dazu beitragen kann, das PID-Überschwingen zu reduzieren.

PA-26	PID-Istwertverlust-Erkennungswert	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0,0%: Rückführungsverlust nicht beurteilen	
PA-27	PID-Istwertverlust-Erkennungszeit	Werkseitige Voreinstellung	1.0s
	Einstellbereich	0.0s~20.0s	

Dieser Funktionscode wird verwendet, um zu bestimmen, ob der Verlust der PID-Rückführung vorliegt.

Wenn die PID-Rückführung kleiner ist als der Wert für die Erkennung des Rückführungsverlusts in PA-26 und länger dauert als die Zeit für die Erkennung des PID-Rückführungsverlusts in PA-27, wird der Umrichteralarm Err31 ausgelöst, und die Fehlerbehebung erfolgt entsprechend dem gewählten Modus.

PA-28	PID-Anhaltebetrieb		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Betrieb nicht anhalten	
		1	Anhalten des Betriebs	

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

## Beschreibung des

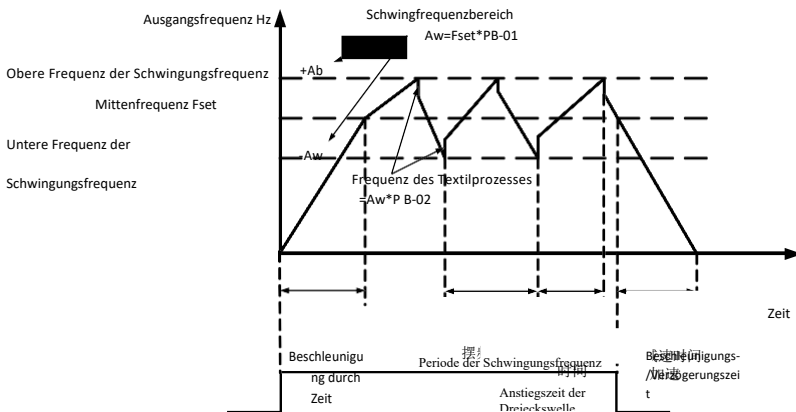
PID wird verwendet, um den nächsten Stopp-Status auszuwählen, PID, ob der Betrieb fortgesetzt werden soll.

Allgemeine Anwendungen bei Stillstand PID sollte den Betrieb stoppen.

## PB-Gruppe - Schwenkfrequenz, feste Länge und Zählung

Traverse-Funktion in der Textil-, Chemie-Faser-Industrie verwendet, und die Notwendigkeit, Traverse, Wicklung Funktionen erforderlich sind. Wobble-Funktion bedeutet, dass der Umrichter-Arbeitsfrequenz, um die Frequenz für die Mitte schwingen nach oben und unten, die Arbeitsfrequenz der Spur in der Zeitleiste.

Wie in Abbildung 6-28, die durch die PB-00 und PB-01 eingestellt schwingt, wenn PB-01 auf 0 Swing 0 eingestellt ist, dann Wobble nicht funktioniert.



Fahrbefehl

Abbildung 6-28 Arbeitsdiagramm der Frequenzschwingung

PB-00	Radiometrische Wegschwingung		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	entsprechend der Mittenfrequenz	
		1	Bezogen auf die Maximalfrequenz	

Dieser Parameter wird unter Bezugnahme auf den Betrag des Ausschlags bestimmt.

0: bezogen auf die Mittenfrequenz (P0-07 Frequenzquelle), ein System mit variabler Schwingung. Schwingen mit der Mittenfrequenz (Sollfrequenz) ändern.

1: Relativ zur Maximalfrequenz (P0-10), das System ist konstant schwingend, Schwingung fest.

PB-01	Wobble-Amplitude	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0.0%~100.0%	
PB-02	Amplitude der Kickfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	0.0%~50.0%	

Zur Bestimmung des Wertes der Swing- und Kick-Frequenz wird dieser Parameter verwendet.

Bei Einstellung auf Ausschwingung relativ zur Mittenfrequenz (PB-00 = 0) ist die Ausschwingung  $AW = \text{Frequenzquelle P0-07} \times \text{Ausschlagamplitude PB-01}$ . Bei Einstellung auf Schwingung in Bezug auf die Maximalfrequenz (PB-00 = 1) ist die maximale Frequenzschwingung  $AW = P0-10 \times \text{Schwingungsamplitude PB-01}$ .

Kickfrequenz-Amplitude des Traversenlaufs, die Kickfrequenz relativ zum Frequenzhub in Prozent, nämlich:  $\text{Kickfrequenz} = \text{Hub AW} \times \text{Kickfrequenz-Amplitude PB-02}$ . Wenn die Schwingungsamplitude relativ zur Mittenfrequenz (PB-00 = 0), ist die Kickfrequenz ein variabler Wert. Als gewählter Ausschlag relativ zur Maximalfrequenz (PB-00 = 1), ist die Kickfrequenz ein fester Wert.

Wobble-Arbeitsfrequenz, Maximalfrequenz und Minimalfrequenz sind begrenzt durch.

PB-03	Wobble-Zyklus	Werkseitige Voreinstellung	10.0s
	Einstellbereich	0.0s~3000.0s	

PB-04	Koeffizient für die Anstiegszeit der Dreieckswelle	Werkseitige Voreinstellung	50.0%
	Einstellbereich	0.0% ~ 100.0%	

Pendelfrequenzzyklus: Zeitwert eines vollständigen Pendelzyklus.

Dreieckswellen-Anstiegszeitkoeffizient PB-04, eine Dreieckswelle, die relativ zum Wobble-Zyklus PB-03 ansteigt, in Prozent der Zeit. Dreieckswellen-Anstiegszeit = Schwingungsfrequenzzyklus PB-03 × Dreieckswellen-Anstiegszeitkoeffizient PB-04, in Sekunden.

Dreieckswellen-Abfallzeit = Schwingungsfrequenzzyklus PB-03 × (1- Dreieckswellen-Anstiegszeitkoeffizient PB-04), in Sekunden.

PB-05	Eingestellte Länge	Werkseitige Voreinstellung	1000m
	Einstellbereich	0m ~ 65535m	
PB-06	Tatsächliche Länge	Werkseitige Voreinstellung	0m
	Einstellbereich	0m ~ 65535m	
PB-07	Anzahl der Pulse pro Meter	Werkseitige Voreinstellung	100,0
	Einstellbereich	0.1 ~ 6553.5	

Die obigen Funktionscodes für die Steuerung der festen Länge.

Länge Informationen, die Sie brauchen, um durch die Multifunktions-Digital-Terminal Erfassung, die Anzahl der Abtastimpulse Klemmen und die Anzahl der Impulse pro Meter PB-07 Phase zusätzlich berechnet, um die tatsächliche Länge PB-06. Wenn die tatsächliche Länge größer ist als die eingestellte Länge PB-05, Multi-Funktions-Digital-Ausgang DO "Länge Ankunft" ON-Signal.

Feste Länge Steuerprozess, durch Multi-Funktions-Terminal DI durchgeführt, die Länge der Reset-Betrieb (DI-Funktion Auswahl 28). Bitte beziehen Sie sich auf P4-00 ~ P4-09.

Anwendungen müssen die entsprechenden Eingangs-Terminal-Funktion auf "Länge zählen Eingang" (Funktion 27), bei höheren Pulsfrequenz muss DI5 Port verwendet werden.

PB-08	Zählwert einstellen	Werkseitige Voreinstellung	1000
	Einstellbereich	1 ~ 65535	
PB-09	Vorgegebener Zählwert	Werkseitige Voreinstellung	1000
	Einstellbereich	1 ~ 65535	

Der Zählwert wird von der Multifunktions-Digitaleingangsklemme erfasst. Anwendungen müssen die entsprechende Eingangs-Terminal-Funktion auf "Zähler-Eingang" (Funktion 25), bei höheren Pulsfrequenz muss DI5 Port verwendet werden.

Wenn der Zählwert den eingestellten Zählwert PB-08 erreicht, wird der Multifunktions-Digitalausgang DO "Erreichen des eingestellten Zählwerts" eingeschaltet und die Zählung gestoppt.

Wenn der Zählwert den festgelegten Zählwert PB-09 erreicht, wird der Multifunktions-Digitalausgang DO "Erreichen des eingestellten Zählwerts" ON-Signal, wenn die Zählung weiter, bis "eingestellten Zählwert" Zähler gestoppt.

Die angegebene Zählnummer PB-09 sollte nicht größer sein als der eingestellte Zählwert PB-08. Abbildung 6-29 ist das Erreichen der eingestellten Zählung und der Zählwert der angegebenen schematischen Erreichen Fähigkeiten.



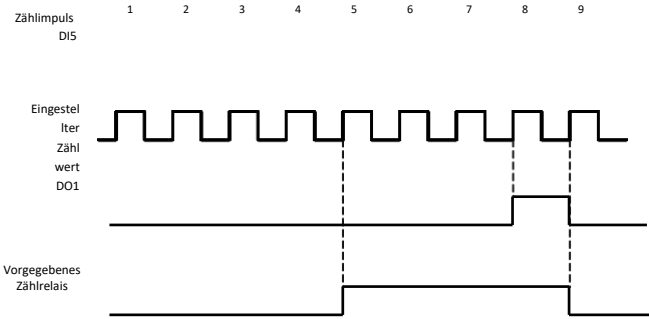


Abbildung 6-29 Erreichen der eingestellten Anzahl und des spezifizierten Wertes des angegebenen Schemas

### PC-Gruppe--mehrstufige Anweisungen und einfache SPS-Funktion

Mehrstufige Anweisung VFD als üblich multispeed reicher Funktion, zusätzlich zu Multi-Speed-Funktion, sondern kann auch als VF isoliert Spannungsquelle und eine bestimmte Quelle des Prozesses PID verwendet werden. Zu diesem Zweck werden die relativen Werte der dimensionslosen mehrstufigen Anweisung.

Einfache SPS-Funktion unterscheidet sich von der VFD Benutzer-programmierbare Funktionen, einfache SPS kann nur auf eine einfache Kombination von Multi-Schritt-Anweisungen zu laufen. Und Benutzer-programmierten Funktionen zu sein reicher und nützlicher, beziehen sich bitte auf die A7-Gruppe Anweisungen.

PC-00	Mehrstufige Anweisung 0	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-01	Mehrstufige Anweisung 1	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-02	Mehrstufige Anweisung 2	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-03	Mehrstufige Anweisung 3	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-04	Mehrstufige Anweisung 4	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-05	Mehrstufige Anweisung 5	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-06	Mehrstufige Anweisung 6	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-07	Mehrstufige Anweisung 7	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-08	Mehrstufige Anweisung 8	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-09	Mehrstufige Anweisung 9	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-10	Mehrstufige Anweisung 10	Werkseitige Voreinstellung	0.0Hz
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	

PC-11	Mehrstufige Anweisung 11	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-12	Mehrstufige Anweisung 12	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	

PC-13	Mehrstufige Anweisung 13	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-14	Mehrstufige Anweisung 14	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
PC-15	Mehrstufige Anweisung 15	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	

Mehrstufige Anweisungen können dreifach verwendet werden: als Frequenzquelle, als separate VF-Spannungsquelle und als Prozess-PID-Einstellquelle.

Unter drei Anwendungen, mehrstufige Anweisung dimensionslosen relativen Wert, Bereich -100,0% bis 100,0%. Wenn die Frequenz-Quelle als Prozentsatz der maximalen relativen Frequenz; VF als eine separate Spannungsquelle, relativ zur Nennspannung des Motors Prozentsatz; und weil PID ursprünglich als ein relativer Wert, Multi-Quelle nicht als PID-Befehl gesetzt Dimension Umwandlung gegeben.

Je nach Status des digitalen Multifunktions-DI und der Schaltoptionen ist eine mehrstufige Anweisung erforderlich, siehe dazu die spezifischen Anweisungen für die P4-Gruppe.

PC-16	Einfache SPS-Betriebsart		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Stopp am Ende des Einzellaufs	
		1	Ende des Einzellaufs Halten des Endwertes	
		2	Im Umlauf befindlich	

Die einfache SPS-Funktion hat zwei Rollen: als Frequenzquelle oder als separate VF-Spannungsquelle.

Abbildung 6-30 ist eine vereinfachte schematische Darstellung der SPS als Frequenzquelle. Wenn die einfache SPS als Frequenzquelle dient, bestimmt PC-00 ~ PC-15 die Richtung der positiven und negativen, negativen, wenn es bedeutet, dass der Antrieb in die entgegengesetzte Richtung läuft.

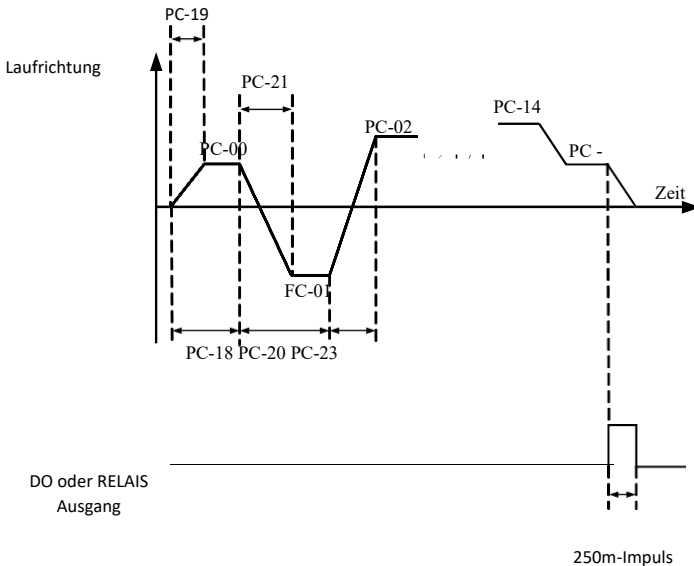


Abbildung 6-30  
Schematische  
Darstellung einer

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

einfachen SPS

Als Frequenzquelle arbeitet die SPS auf drei Arten, da eine Spannung keine VF-Trennung dieser drei Arten hat.

Dazu gehören:

0: Stopp am Ende eines einzelnen Laufs

Der Frequenzrichter stoppt nach Abschluss eines einzelnen Zyklus automatisch und gibt einen Fahrbefehl, um erneut zu starten.

1: Ein Ende des Laufs, um den Wert des letzten Laufwerks zu halten, um einen einzigen Zyklus zu vervollständigen, automatisch halten Lauffrequenz und Richtung des letzten Segments.

2: Nachdem der Zyklus abgeschlossen wurde ein Laufwerk Zyklus, der nächste Zyklus beginnt automatisch, bis die Stop-Befehl zu stoppen.

PC-17	Einfacher PLC-Abschalt Speicher Auswahl		Werkseitige Voreinstellung	00
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Auswahl des ausgeschalteten Speichers	
0		Speicher ist nicht abgeschaltet		
1		Ausschalten des Speichers		
Zehn Bit		Auswahl des Stoppspeichers		
0		Speicher stoppt nicht		
1		Speicher anhalten		

PLC down Speicher bezieht sich auf den Speicher vor dem Herunterfahren Phase und Frequenz SPS läuft, wird die nächste Phase weiterhin Speicher beim Einschalten zu laufen. Wählen Sie nicht zu erinnern, dann jede Macht Neustart SPS-Prozess.

PLC Shutdown-Speicher wird einmal vor dem Herunterfahren Phase und Lauffrequenz SPS läuft aufgezeichnet, wird die nächste Phase weiterhin den Speicher zur Laufzeit laufen. Wählen Sie nicht zu erinnern, jedes Mal, wenn Sie die SPS-Prozess neu starten beginnt.

PC-18	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 0	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-19	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 0	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0 ~ 3	
PC-20	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 1	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-21	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 1	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0 ~ 3	
PC-22	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 2	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-23	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 2	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0 ~ 3	
PC-24	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 3	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-25	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 3	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0 ~ 3	

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

PC-26	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 4	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-27	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 4	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0 ~ 3	

PC-28	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 5	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-29	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 5	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-30	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 6	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-31	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 6	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-32	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 7	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-33	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 7	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-34	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 8	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-35	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 8	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-36	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 9	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-37	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 9	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-38	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 10	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-39	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 10	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-40	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 11	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-41	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 11	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-42	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 12	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

PC-43	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 12	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-44	Einfache SPS-Laufzeit des Segments 13	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-45	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 13	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~3	
PC-46	Einfache SPS-Laufzeit von Segment 14	Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	



PC-47	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 14		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich		0~3	
PC-48	Einfache SPS-Laufzeit des Segments 15		Werkseitige Voreinstellung	0.0s (h)
	Einstellbereich		0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-49	Einfache SPS-Verzögerungszeit von Segment 15		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich		0~3	
PC-50	Einfache SPS-Laufzeiteinheit		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Multisegment-Anweisung 0 gegebener Modus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Funktionscode FC-00 gegeben	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Rest welligkeit	
		5	PID	
		6	Voreingestellte Frequenz (P0-08) vorgegeben, UPTOWN editierbar	

Dieser Parameter bestimmt den Multi-0-Befehl gegebenen Kanal.

Multi-Schritt-Anweisungen 0 PC-00 kann zusätzlich ausgewählt werden, gibt es viele andere Optionen zur Erleichterung zwischen mehreren kurzen Anweisungen mit dem anderen Modus Umschaltung gegeben. Wenn die Multi-Frequenz-Quelle oder Anweisung so einfach wie eine SPS-Frequenz-Quelle, kann leicht zwischen den beiden wechseln, um Frequenz-Quelle zu erreichen.

PD Gruppe--

Kommunikationsparameter Siehe VFD-

Protokoll

#### PE Gruppe--Benutzerdefinierter Funktionscode

PE-00	Benutzer-Funktionscode 0		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Benutzerfunktion Code 1		Werkseitige Voreinstellung	P0.02
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Benutzerfunktion Code 2		Werkseitige Voreinstellung	P0.03

	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-03	Benutzerfunktion Code 3	Werkseitige Voreinstellung	P0.07
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Benutzerfunktion Code 4	Werkseitige Voreinstellung	P0.08
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Benutzerfunktion Code 5	Werkseitige Voreinstellung	P0.17
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Benutzerfunktion Code 6		Werkseitige Voreinstellung	P0.18
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Benutzerfunktion Code 7		Werkseitige Voreinstellung	P3.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Benutzerfunktion Code 8		Werkseitige Voreinstellung	P3.01
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Benutzerfunktion Code 9		Werkseitige Voreinstellung	P4.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Benutzerfunktion Code 10		Werkseitige Voreinstellung	P4.01
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Benutzerfunktion Code 11		Werkseitige Voreinstellung	P4.02
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Benutzerfunktion Code 12		Werkseitige Voreinstellung	P5.04
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Benutzerfunktion Code 13		Werkseitige Voreinstellung	P5.07
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Benutzerfunktion Code 14		Werkseitige Voreinstellung	P6.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Benutzerfunktion Code 15		Werkseitige Voreinstellung	P6.10
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Benutzerfunktion Code 16		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Benutzerfunktion Code 17		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Benutzerfunktion Code 18		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Benutzerfunktion Code 19		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Benutzerfunktion Code 20		Werkseitige Voreinstellung	P0.00

	Einstellbereich	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Benutzerfunktion Code 21	Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Benutzerfunktion Code 22	Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Benutzerfunktion Code 23	Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Benutzerfunktion Code 24	Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Benutzerfunktion Code 25		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Benutzerfunktion Code 26		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Benutzerfunktion Code 27		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Benutzerfunktion Code 28		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Benutzerfunktion Code 29		Werkseitige Voreinstellung	P0.00
	Einstellbereich	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Dieser Funktionscode ist ein kundenspezifischer Parametersatz.

Benutzer können alle VFD-Funktionscode, wählen Sie den gewünschten Parameter in PE-Gruppe aggregiert, als Benutzer benutzerdefinierte Parameter für einfache Anzeige und Änderung Operationen.

PE-Gruppe bietet bis zu 30 benutzerdefinierte Parameter, PE-Gruppe Parameter Anzeige ist P0.00, bedeutet dies, dass der Benutzer Funktionscode leer ist. Wenn Sie den benutzerdefinierten Parametermodus aufrufen, wird der Funktionscode PE-00 ~ PE-31 in der Reihenfolge des PE-Gruppen-Funktionscodes angezeigt, springen Sie zu P0-00

### PP-Gruppe-Benutzerpasswort

PP-00	Benutzer-Passwort	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0~65535	

PP-00, um eine beliebige Zahl ungleich Null einzustellen, die Passwortschutzfunktion. Das nächste Mal, wenn Sie das Menü eingeben, müssen Sie das richtige Passwort eingeben, oder kann nicht anzeigen und ändern Funktionsparameter, erinnern Sie sich bitte das Passwort durch den Benutzer festgelegt.

PP-00 ist auf 00000 eingestellt, dann löschen Sie das eingestellte Benutzerpasswort, die Passwortschutzfunktion ist ungültig.

PP-01	Initialisierung der Parameter		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Kein Betrieb	
		1	Wiederherstellen der Werkseinstellungen, ohne die Motor Parameter	
		2	Historische Informationen löschen	
		4	Aktuelle Backup-Benutzerparameter	
		501	Benutzer-Backup-Parameter wiederherstellen	

#### 1. Werkseinstellungen wiederherstellen, ausgenommen Motorparameter

Wenn PP-01 auf 1 gesetzt ist, werden die meisten Umrichterfunktionsparameter auf die werkseitigen Standardparameter zurückgesetzt, aber die Motorparameter, der Dezimalpunkt des Frequenzsollwerts (P0-22), die Fehleraufzeichnungsinformationen, die Gesamtlaufzeit (P7-09), die kumulative Leistungszeit (P7-13) und die

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers  
Gesamtleistungsaufnahme (P7-14) werden nicht zurückgesetzt.

Beschreibung des

2. Historische Informationen löschen

Löschen der Fehleraufzeichnungsinformationen, der Gesamtlaufzeit (P7-09), der kumulierten Einschaltzeit (P7-13), des Gesamtstromverbrauchs (P7-14).

4. Der aktuelle Parameter Backup Benutzer

Die vom Benutzer eingestellten aktuellen Sicherungsparameter. Der aktuelle Wert aller Einstellungen Funktion Parameter zurück. Zur Erleichterung der Kunden in der Parametereinstellung Unordnung nach der Wiederherstellung.

501, Wiederherstellung der Benutzer-Parameter zuvor gesicherten Benutzer-Parameter Backup Recovery, die Erholung durch die Einstellung PP-01 für die vier Backup-Parameter.

PP-02	Funktion Parameteranzeige Eigenschaften		Werkseitige Voreinstellung	11
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Auswahl der U-Gruppenanzeige	
		0	Nicht anzeigen	
		1	Anzeigen	
		Zehn Bit	Auswahl der Gruppenanzeige A	
		0	Nicht anzeigen	
1	anzeigen			
PP-02	Eigenschaften der Funktionsparameteranzeige		Werkseitige Voreinstellung	11
	Einstellbereich	Einzelne Ziffer	Auswahl der U-Gruppenanzeige	
		0	Nicht anzeigen	
		1	Anzeigen	
		Zehn Bit	Auswahl einer Gruppenanzeige	
		0	Nicht anzeigen	
1	Anzeigen			

Set-up-Parameter-Display-Modus ist vor allem auf der Grundlage der tatsächlichen Benutzer braucht, um eine andere Anordnung in Form von Funktions-Parameter, bietet drei Parameter anzeigen,

Name	Beschreibung des Geräts
Funktionsparameter-Modus	Sequentielle Anzeige Antriebsparameter, bzw. P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF Parameter-Gruppe
Benutzerdefinierter Parametermodus durch Benutzer	Individuelle Funktion Parameter kundenspezifische Anzeige (bis zu 32 benutzerdefinierte), FE Benutzergruppe, um die Funktion der Parameter angezeigt werden
Parameteränderungsmodus durch Benutzer	Nicht übereinstimmend mit den werkseitig eingestellten Funktionsparametern

Wenn das Zeichen-Modus Display-Auswahl-Parameter (PP-03), wenn es eine Show, diese Zeit kann auf verschiedene Parameter durch QSM-Taste Display-Modus umgeschaltet werden, ist der Standard nur die Funktion Parameteranzeige.

Parameter-Anzeigemodus	anzei gen
Funktionsparameter-Modus	-hAsF
Benutzerdefinierter Parametermodus durch Benutzer	-USER
Parameteränderungsmodus durch Benutzer	--f--

Jeder Parameter-Anzeigemodus zeigt kodiert an:

Der VFD bietet zwei personalisierte Parameteranzeigemodi: Der Benutzer benutzerdefinierte Parameter, der Benutzer ändern Sie die Parameter-Modus. Customized Parameter setzt für den Benutzer, um die Parameter der PE-Gruppe, können Sie die maximal 32 Parameter, die zusammen aggregiert werden, können die Kunden leicht debuggen.

Benutzerdefinierte Parameter Art und Weise, bevor benutzerdefinierte Funktion Code, um eine Standard-Symbol u Beispiel hinzufügen: P1-00, in der benutzerdefinierten Parameter-Modus, die Anzeige für den Benutzer, um Parameter für die uP1-00 Weise für Benutzer und Hersteller haben, um die Werkseinstellung verschiedene Parameter zu ändern. Benutzer-Parameter zu Gunsten des Kunden zu ändern, um eine Zusammenfassung der Parameter ändern, erleichtern

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers  
vor Ort, um das Problem zu finden.

Beschreibung des

Der Benutzer ändern Sie die Parameter-Modus, bevor die benutzerdefinierte Funktion Code, um eine Standard-Symbol c



Zum Beispiel: P1-00, ändern Sie die Parameter in der Benutzer-Modus, ist die Anzeige als cP1-00

PP-04	Funktionscode zum Ändern der Eigenschaften		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Kann geändert werden	
		1	Nicht änderbar	

Gibt an, ob die Parametereinstellung des Funktionscodes vom Benutzer geändert werden kann, um zu verhindern, dass Funktionsparameter versehentlich geändert werden.

Wenn der Funktionscode auf 0 gesetzt ist, können alle Funktionscodes geändert werden; wenn er auf 1 gesetzt ist, können alle Funktionscodes nur angezeigt und nicht geändert werden.

### A0 Gruppe --Drehmomentkontrollgruppe und definierte Parameter

A0-00	Auswahl des Drehzahl-/Drehmomentregelungsmodus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Drehzahlregelung	
		1	Drehmomentregelung	

Zur Auswahl des Umrichtersteuerungsmodus: Drehzahlregelung oder Drehmomentregelung.

DI VFD-Multifunktions-Digitalklemmen und hat zwei mit der Drehmomentregelung verbundene Funktionen: Drehmomentregelung deaktiviert (Funktion 29), Umschaltung Drehzahlregelung/Drehmomentregelung (Funktion 46). Diese beiden Klemmen halten A0-00 in Verbindung, um die Umschaltung von Drehzahl- und Drehmomentregelung zu erreichen.

Wenn die Drehzahlregelung / Drehmomentsteuerung Schalter Klemme ungültig ist, wird der Steuermodus durch die A0-00 bestimmt, wenn Drehzahlregelung / Drehmomentsteuerung Schalter aktiv ist, ist der Steuermodus entsprechend dem Wert von A0-00 negiert.

In jedem Fall, wenn die Klemme für das Verbot der Drehmomentsteuerung gültig ist, hat der Umrichter eine feste Drehzahlregelung.

A0-01	Einstellung des Drehmoments im Modus Drehmomentregelung Auswahl der Quelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Einstellung der Nummer (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Rest welligkeit	
		5	Kommunikation gegeben	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Einstellung der Drehmomentzahl bei Drehmomentregelung Modus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	-200.0%~200.0%		

A0-01 Drehmomenteinstellung wird verwendet, um die Quelle auszuwählen, insgesamt 8 Drehmomenteinstellungsmodi.

Die Drehmomenteinstellung erfolgt über einen relativen Wert, der einem Nenndrehmoment des Umrichters von

### Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

### Beschreibung des

100,0% entspricht. Einstellbereich -200,0% bis 200,0%, was anzeigt, dass das maximale Drehmoment des Umrichters das 2-fache des Nenn Drehmoments des Umrichters beträgt.

Wenn die Drehmomenteinstellung über 1 bis 7, Kommunikation, Analogeingang, Impulseingang von 100% entspricht A0-03.

A0-05	Drehmomentsteuerung positiv maximal	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ maximale Frequenz (P0-10)	

A0-06	Drehmomentregelung negativ maximal	Werkseitige Voreinstellung	50,00Hz
	Einstellbereich	0,00Hz ~ Maximalfrequenz (P0-10)	

Mit diesem Parameter wird die Betriebsart der Drehmomentregelung und die maximale Arbeitsfrequenz des Vorwärts- oder Rückwärtsantriebs eingestellt.

Wenn der Antrieb Drehmomentregelung, wenn das Lastmoment kleiner ist als das Ausgangsdrehmoment des Motors, wird die Motordrehzahl weiter zu steigen, um das mechanische System zu verhindern erscheint Achterbahn Unfälle, muss es auf das maximale Drehmoment des Motors Drehzahlregelung begrenzt werden.

A0-07	Beschleunigungszeit der Drehmomentregelung	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich h	0.00s ~ 65000s	
A0-08	Verzögerungszeit der Drehmomentsteuerung	Werkseitige Voreinstellung	0.00s
	Einstellbereich h	0.00s ~ 65000s	

Im Drehmomentregelungsmodus bestimmt die Differenz zwischen dem Motorausgangsdrehmoment und dem Lastdrehmoment die Geschwindigkeit und die Änderungsrate der Motorlast, so dass es möglich ist, die Motordrehzahl schnell zu ändern, was zu Geräuschen, übermäßiger mechanischer Belastung und anderen Problemen führt. By adjusting the acceleration and deceleration time of the torque control, the motor speed can be changed gradually.

Allerdings ist die Notwendigkeit für eine schnelle Reaktion im Falle von Drehmoment, stellen Sie das Drehmoment Kontrolle Beschleunigung und Verzögerung Zeit ist 0,00s. Zum Beispiel: Zwei fest verdrahtete Motor ziehen die gleiche Last, um sicherzustellen, dass die Last gleichmäßig verteilt ist, richten Sie einen Antrieb für den Host, mit der Drehzahlregelung Modus, der Antrieb von einer anderen Maschine und mit dem tatsächlichen Ausgang Drehmomentsteuerung Schalter, Host Momente Drehmoment Befehl als Sklave, dieses Mal das Drehmoment erforderlich, um die Host-Maschine schnell zu folgen, ist Slave Drehmomentsteuerung Beschleunigung und Verzögerung Zeit 0,00s.

## A2 Gruppe--2: Motor

VFD kann zwischen zwei Motoren umgeschaltet werden, zwei Motoren können auf dem Motor-Typenschild eingestellt werden, bzw. kann der Motor-Parameter-Tuning, bzw. kann ausgewählt werden, VF-Steuerung oder Vektorsteuerung, können Sie die Encoder-Parameter, bzw. kann mit VF-Steuerung allein oder Vektorsteuerung leistungsbezogene Parameter zur Verfügung gestellt werden.

A2 Gruppe Funktionscode entspricht dem Motor 2.

Zur gleichen Zeit, alle Parameter der A2-Gruppe, die Definition und die Verwendung der Inhalte sind im Einklang mit den Parametern des ersten <sup>Motors</sup>, hier nicht wiederholt, kann der Benutzer auf die erste Motor-Parameterbeschreibung.

A2-00	Selection of the motor type	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Allgemeiner Asynchronmotor
		1	Asynchronmotor mit variabler Frequenz
A2-01	Nennleistung	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0.1kW ~ 1000.0kW	
A2-02	Nennspannung	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	1V ~ 400V	

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

A2-03	Nennstrom	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0.01A~655.35A(Frequenzrichterleistung <=55kW) 0.1A~655.35A(Frequenzrichterleistung >55kW)	
A2-04	Nennfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0,01Hz~Maximalfrequenz	

A2-05	Nenn Drehzahl	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	1U/min ~ 65535U/min	
A2-06	Statorwiderstand des Induktionsmotors	Werkseitige Voreinstellung	Bestimmung des Modells
	Einstellbereich	0,001 Ω ~ 65,535Ω (Frequenzrichterleistung ≤ 55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (Frequenzrichterleistung > 55kW)	
A2-07	Rotorwiderstand des Induktionsmotors	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0,001 Ω ~ 65,535Ω (Frequenzrichterleistung ≤ 55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (Frequenzrichterleistung > 55kW)	
A2-08	Die Streuinduktivität des Asynchronmotors	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0,01mH ~ 655,35mH (Frequenzrichterleistung ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (Frequenzrichterleistung > 55kW)	
A2-09	Gegeninduktivität des Induktionsmotors	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0,1mH ~ 655,35mH (Frequenzrichterleistung ≤ 55kW) 0,01mH ~ 65,535mH (Frequenzrichterleistung > 55kW)	
A2-10	Leerlaufstrom des Induktionsmotors	Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich	0,01A ~ A2-03 (Leistung des Frequenzrichters ≤ 55kW) 0,1A ~ A2-03 (Leistung des Frequenzrichters > 55kW)	
A2-27	Geberliniennummer	Werkseitige Voreinstellung	1024
	Einstellbereich	1 ~ 65535	
A2-28	Drehzahl fbk sel	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	ABZ Inkrementalgeber
		1	Rückhaltung
		2	Drehtransformator
A2-29	Auswahl Drehzahlrückführung PG	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Lokales PG
		1	Erweiterung PG
		2	PULSE Impulseingang (DI5)
A2-30	ABZ Inkrementalgeber AB-Sequenz	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Vorwärtsrichtung
		1	rückwärts
A2-34	Polpaare des Drehtransformators	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	1 ~ 65535	
A2-36	Erkennungszeit der PG-Abschaltung der Drehzahlrückführung	Werkseitige Voreinstellung	0.0s
	Einstellbereich	0.0: Ausfall der Betätigung 0.1s ~ 10.0s	

A2-37	Auswahl der Abstimmung		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Kein Betrieb	
		1	Statische Abstimmung der Asynchronmaschine	
		2	Vollständige Abstimmung von Asynchronmaschinen	
A2-38	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 1		Werkseitige Voreinstellung	30
	Einstellbereich		1~100	
A2-39	Integralzeit des Drehzahlregelkreises 1		Werkseitige Voreinstellung	0.50s
	Einstellbereich		0,01s~10,00s	
A2-40	Schalthäufigkeit 1		Werkseitige Voreinstellung	5,00Hz
	Einstellbereich		0.00~A2-43	
A2-41	Proportionalverstärkung des Drehzahlregelkreises 2		Werkseitige Voreinstellung	15
	Einstellbereich		0~100	
A2-42	Integralzeit des Drehzahlregelkreises 2		Werkseitige Voreinstellung	1.00s
	Einstellbereich		0,01s~10,00s	
A2-43	Schalthäufigkeit 2		Werkseitige Voreinstellung	10.00Hz
	Einstellbereich		A2-40~ Maximale Ausgangsfrequenz	
A2-44	Vektorregelungsübertragungsfaktor		Werkseitige Voreinstellung	100%
	Einstellbereich		50%~200%	
A2-45	Zeitkonstante des Geschwindigkeitsregelkreisfilters		Werkseitige Voreinstellung	0.000s
	Einstellbereich		0,000s~0,100s	
A2-46	Vektorielle Steuerung der Erregerverstärkung		Werkseitige Voreinstellung	64
	Einstellbereich		0~200	
A2-47	Drehzahlregelungsmodus der Drehmomentgrenzwertquelle		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	A2-48 Einstellung	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE-Einstellung	
		5	Einstellung der Kommunikation	
		6	MIN (AI1,AI2)	
		7	MAX (AI1,AI2)	
A2-48	Drehzahlregelungsmodus digitale Einstellung der Drehmomentgrenze		Werkseitige Voreinstellung	150.0%
	Einstellbereich		0.0%~200.0%	
	Proportionalverstärkung des Erregungsreglers		Werkseitige Voreinstellung	2000

A2-51	Einstellbereich	0~20000
-------	-----------------	---------

A2-52	Erregungsregelung integrale Verstärkung		Werkseitige Voreinstellung	1300
	Einstellbereich		0~20000	
A2-53	Proportionalverstärkung der Drehmomentregelung		Werkseitige Voreinstellung	2000
	Einstellbereich		0~20000	
A2-54	Integralverstärkung der Drehmomentregelung		Werkseitige Voreinstellung	1300
	Einstellbereich		0~20000	
A2-55	Integraleigenschaft der Geschwindigkeitsregelung		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich		Einzelne Ziffer: Integrale Trennung 0: ungültig 1: ungültig	
A2-61	Zweiter Motorsteuerungsmodus		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Drehzahlsensorlose Vektorregelung (SVC)	
		1	Drehzahlsensor-Vektorregelung (FVC)	
		2	V/F-Steuerung	
A2-62	Auswahl des zweiten Motors und der Verzögerungszeit		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Wie beim ersten Motor	
		1	Plus Verzögerungszeit 1	
		2	Plus Verzögerungszeit 2	
		3	Plus-Bremszeit 3	
		4	Plus Verzögerungszeit 4	
A2-63	Zweites Motordrehmoment		Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich		0,0%: Automatische Drehmomentanhebung 0,1%~30,0%	
A2-65	Verstärkung der Schwingungsunterdrückung des zweiten Motors		Werkseitige Voreinstellung	Modellbestimmung
	Einstellbereich		0~100	

## A5 Gruppe-- Optimierungsparameter der Steuerung

A5-00	DPWM-Schaltfrequenz	Werkseitige Voreinstellung	12.00Hz
	Einstellbereich		0.00Hz~15Hz

Er ist nur für die VF-Steuerung gültig. Hair Wave asynchrone Maschine VF Laufzeit bestimmen, unter diesem Wert auf 7-Segment kontinuierliche Modulation Schema, im Gegenteil, im Vergleich mit 5 der intermittierenden Modulation.

7-Segment kontinuierliche Modulation des Wechselrichters Schaltverlust ist groß, aber es wird die aktuelle Restwelligkeit ist klein; 5 Absatz intermittierenden Debug-Modus Schaltverlust ist klein, eine große aktuelle Restwelligkeit, aber bei hohen Frequenzen kann Instabilität Motor verursachen, in der Regel nicht geändert werden müssen.

Über VF laufen Instabilität beziehen sich auf Funktionscode P3-11, Verlust und Temperaturanstieg auf dem Laufwerk,



Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers  
beziehen sich bitte auf den Funktionscode P0-15;

Beschreibung des

A5-01	PWM-Modulation		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Asynchrone Modulation	
		1	Synchrone Modulation	

Diese Einstellung ist nur für die VF-Steuerung gültig. Synchrone Modulation bedeutet, dass die Trägerfrequenz umgewandelt wird, während die Ausgangsfrequenz linear variiert, um sicherzustellen, dass sowohl das Verhältnis (Trägerverhältnis) unverändert bleibt, was im Allgemeinen bei höheren Ausgangsfrequenzen zu Gunsten der Qualität der Ausgangsspannung verwendet wird.

In der unteren Ausgangsfrequenz (100Hz oder weniger), in der Regel brauchen Sie nicht synchronen Modulation, weil das Verhältnis der Trägerfrequenz und die Ausgangsfrequenz ist relativ hoch, einige der offensichtlichen Vorteile der asynchronen Modulation.

Running Frequenz höher als 85Hz, synchrone Modulation wirksam werden, die Frequenz der folgenden festen asynchronen Modulation Modus.

A5-02	Auswahl des Totzeitkompensationsmodus		Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0	Ohne Kompensation	
		1	Kompensation Modus 1	
		2	Kompensationsmodus 2	

Im Allgemeinen brauchen Sie diesen Parameter nicht zu ändern, nur wenn die Qualität der Ausgangsspannung besondere Anforderungen stellt oder andere abnormale Motorschwingungen auftreten, müssen Sie versuchen, verschiedene Kompensationsmodelle auszuwählen.

Modus 2 wird empfohlen, um High-Power-Kompensation zu verwenden.

A5-03	Zufällige PWM-Tiefe		Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0	Zufällige PWM ungültig	
		1~10	PWM-Trägerfrequenz zufällige Tiefe	

Stellen Sie die zufällige PWM ein, kann der Motor monotone schrille Stimme wird leiser und kann helfen, die externen elektromagnetischen Störungen zu reduzieren.

Wenn auf 0 zufällige PWM-Tiefe eingestellt, ist zufällige PWM ungültig. Unterschiedliche Tiefe Einstellung zufällige PWM wird unterschiedliche Ergebnisse zu erhalten.

A5-04	Aktivieren der schnellen Begrenzung		Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0	Nicht aktivieren	
		1	Aktivieren	

Aktivieren Sie die Funktion der schnellen Strombegrenzung, um den maximalen Überstromfehler des Frequenzumrichters zu reduzieren. Der Umrichter gewährleistet einen unterbrechungsfreien Betrieb. Wenn der Antrieb für einen langen Zeitraum in der schnellen Strombegrenzung, kann der Umrichter überhitzen und andere Schäden, und dies ist nicht erlaubt.

So lange Laufwerk schnell, wenn der Alarm Grenze Fehler Err40, was darauf hindeutet, dass der Umrichter Überlast und Ausfallzeiten.

A5-05	Kompensation der Stromerkennung		Werkseitige Voreinstellung	5

Stromerkennungskompensation für die Einstellung der Wechselrichtersteuerung zu hoch eingestellt kann zu

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

Beschreibung des

Leistungseinbußen führen. Im Allgemeinen ist eine Änderung nicht erforderlich.

A5-06	Einstellung des Braunpunkts	Werkseitige Voreinstellung	100.0%

Bei der Einstellung des Unterspannungsfehlers Err09 entsprechen die verschiedenen Spannungspegel des Wechselrichters 100,0 % verschiedenen Spannungspunkten, nämlich:

220 V einphasig oder dreiphasig 220 V: 200 V dreiphasig 380 V: 350 V

A5-07	SVC-Optimierungsmodell		Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	0	nicht optimieren	
		1	Optimierungsmodell 1	
		2	Optimierungsmodell 2	

Optimierungsmodell 1: Es bestehen hohe Anforderungen an die Linearität der Drehmomentregelung, wenn Optimierungsmodell 2 verwendet wird: Es gelten höhere Anforderungen an die Drehzahlstabilität

A5-08	Einstellung der Totzeit	Werkseitige Voreinstellung	150%
	Einstellbereich	100%~200%	

#### Gruppe A6: Einstellung der AI-Kurve

A6-00	Min. Eingang der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	0.00V
	Einstellbereich	-10.00V~A6-02	
A6-01	Einstellung für Min.-Eingang der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-02	Eingabe des Wendepunktes 1 der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	3.00V
	Einstellbereich	A6-00~A6-04	
A6-03	Einstellung für die Eingabe des Wendepunktes	Werkseitige Voreinstellung	30.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-04	Eingabe des Wendepunktes 2 der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	6.00V
	Einstellbereich	A6-02~A6-06	
A6-05	Einstellung für die Eingabe des Wendepunktes	Werkseitige Voreinstellung	60.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-06	Max. Eingabe der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	10.00V
	Einstellbereich	A6-06~10.00V	
A6-07	Einstellung für max. Eingang der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-08	Min. Eingang der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	0.00V
	Einstellbereich	-10.00V~A6-10	
A6-09	Einstellung für Min.-Eingang der AI-Kurve 4	Werkseitige Voreinstellung	
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumsetzers

## Beschreibung des

A6-10	Eingabe des Wendepunktes 1 der AI-Kurve 5	Werkseitige Voreinstellung
	Einstellbereich	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Einstellung für den Eingang des Wendepunkts 1 der AI-Kurve 5	Werkseitige Voreinstellung
	Einstellbereich	-100.0% ~ 100.0%

A6-12	Eingabe des Wendepunktes 2 der AI-Kurve 5	Werkseitige Voreinstellung	6.00V
	Einstellbereich	A6-10~A6-14	
A6-13	Einstellung für den Eingang des Wendepunkts 2 der AI-Kurve 5	Werkseitige Voreinstellung	60.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-14	Max. Eingabe der AI-Kurve 5	Werkseitige Voreinstellung	10.00V
	Einstellbereich	A6-14~10.00V	
A6-15	Einstellung für den maximalen Eingang der AI-Kurve 5	Werkseitige Voreinstellung	100.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	

Kurvenfunktion Kurve 4 und Kurve 5 1 bis 3 ist ähnlich wie die Kurve, aber die Kurve 1 bis Kurve 3 eine gerade Linie und die Kurve 4 und Kurve 5 für die 4-Punkt-Kurve, können Sie eine flexiblere Korrespondenz zu erreichen. Abbildung 6-32 ist eine schematische Kurve Kurve 4 bis 5.

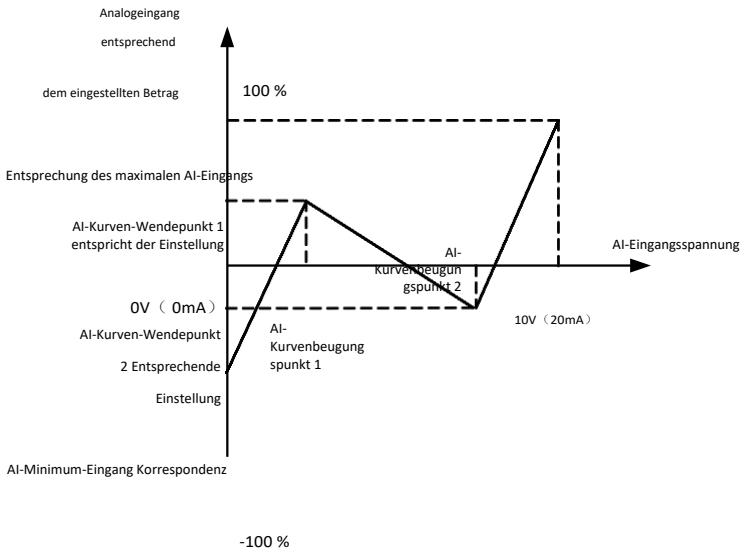


Abbildung 6-32 Kurven 4 und 5Verdrahtungsplan

Kurve 4 und 5, um die Kurve sollte beachten, dass die minimale Eingangsspannung Kurve, der Wendepunkt Spannung 1, 2 Wendepunkt Spannung, maximale Spannung muss sukzessive erhöht werden.

AI Kurvenauswahl P33 wird verwendet, um den analogen Eingang AI1 ~ AI3 zu bestimmen, wie fünf Kurven zu wählen.

A6-24	AI1 setzt Sprungpunkt	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-25	AI1 setzt den Sprungbereich	Werkseitige Voreinstellung	

	Einstellbereich	0.0%~100.0%
A6-26	AI2 setzt den Sprungpunkt	Werkseitige Voreinstellung
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%
A6-27	AI2 setzt den Sprungbereich	Werkseitige Voreinstellung
	Einstellbereich	0.0%~100.0%

A6-28	AI3 setzt den Sprungpunkt	Werkseitige Voreinstellung	0.0%
	Einstellbereich	-100.0%~100.0%	
A6-29	AI3 setzt den Sprungbereich	Werkseitige Voreinstellung	0.5%
	Einstellbereich	0.0%~100.0%	

VFD-Analogeingang AI1 ~ AI3, besitzt Sollwert-Sprungfunktion.

Die Sprungfunktion bedeutet, dass der Analogwert, der dem Sollwert entspricht, bei einem Intervallwechsel nach oben oder unten springt und beim Sprung fixiert wird.

Beispiel: Analogeingang AI1 Spannung bei 5,00V Schwankungen, Schwankung im Bereich von 4,90V ~ 5,10V, AI1 minimale Eingabe 0,00V entspricht 0,0%, die maximale Eingabe 10,00V entspricht 100%, dann erkennt die entsprechende Einstellung AI1 zwischen 49,0% ~ 51,0% Volatilität.

Einstellung AI1 Einstellung Sprungpunkte A6-24 50,0%, Set AI1 Einstellung A6-25 Sprungamplitude von 1,0%, und dann die oben genannten AI1 Eingang, nach dem Sprung-Funktion, um die entsprechende Eingabe von AI1 Einstellung ist bei 50,0% AI1 ist in eine stabile Eingabe umgewandelt, die Beseitigung von Schwankungen.

Gruppe A7 - Benutzer-programmierbare Funktionen

Siehe *Zusatzhandbuch zur benutzerprogrammierbaren Steuerkarte*.

AC-Gruppe: AIAO-Kalibrierung

AC-00	AI1 gemessene Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-01	AI1 angezeigte Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-02	AI1 gemessene Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	
AC-03	AI1 Anzeige Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	
AC-04	AI2 gemessene Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-05	AI2 Anzeige Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-06	AI2 gemessene Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	
AC-07	AI2 Anzeige Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	
	Einstellbereich	-9,999V~10,000V	
AC-08	AI3 gemessene Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	
	Einstellbereich	-9,999V~10,000V	
AC-09	AI3 Anzeige Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	



	Einstellbereich	-9,999V~10,000V
--	-----------------	-----------------

AC-10	AI3 gemessene Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	-9,999V~10,000V	
AC-11	AI3 Anzeige Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	-9,999V~10,000V	

Der Funktionscode für den Analogeingang AI wurde korrigiert, um die Auswirkungen der AI-Eingangsvorspannung und der Verstärkung zu eliminieren. Der Gruppenfunktionsparameter wurde korrigiert und der Werkswert wiederhergestellt, er kehrt nach der Korrektur zum Werkswert zurück. In der Regel die Anwendung vor Ort ist nicht erforderlich Korrektur.

Gefunden Spannung bedeutet, wie ein Multimeter Messgeräte zur Messung der tatsächlichen Spannung, Spannung bezieht sich auf die Anzeige Wechselrichter aus der abgetasteten Spannungswert angezeigt wird, siehe U0 Gruppe AI vor der Korrektur Spannung (U0-21, U0-22, U0-23) Anzeige.

Wenn die Korrektur in jedem AI-Eingang Port von jeweils zwei Eingangsspannung Werte, bzw. das Multimeter, um den Wert der Gruppe zu messen, lesen Sie den Wert der U0-Gruppe, genaue Eingabe in die Funktionscodes, wird der Wechselrichter automatisch AI Nullvorspannung und Verstärkung Korrektur.

AC-12	A01 Zielspannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0.500V~4.000V	
AC-13	A01 gemessene Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-14	A01 Soll-Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	
AC-15	A01 gemessene Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	
AC-16	A02 Zielspannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-17	A02 gemessene Spannung 1	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	0,500V~4,000V	
AC-18	A02 Soll-Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	
AC-19	A02 gemessene Spannung 2	Werkseitige Voreinstellung	Kalibrierung
	Einstellbereich	6,000V~9,999V	

Der Funktionscode für den Analogeingang AO wird korrigiert, um die Auswirkungen der AI-Eingangsvorspannung und -verstärkung zu beseitigen. Der Gruppenfunktionsparameter wurde korrigiert und auf den Werkswert zurückgesetzt; nach der Korrektur kehrt er zum Werkswert zurück. In der Regel ist eine Korrektur am Einsatzort nicht erforderlich.

Die Zielspannung bezieht sich auf den theoretischen Wert der Ausgangsspannung des Wechselrichters. Die ermittelte Spannung bezieht sich auf den von Instrumenten wie Multimetern gemessenen tatsächlichen Wert der Ausgangsspannung.

## U0 Gruppe--Überwachung

U0-Parameter-Gruppe wird verwendet, um den Wechselrichter Betrieb Statusinformationen zu überwachen, können die Kunden das Panel zu sehen, um die Inbetriebnahme vor Ort zu erleichtern, können eingestellte Parameterwerte auch durch Kommunikation gelesen werden, für PC-Monitor. Wobei, U0-00 ~ U0-31 ist run down und Überwachung der Parameter P7-03 und P7-04 definiert.

Siehe spezifische Parameter Funktionscode, Parametername und die kleinste Einheit in Tabelle 6-1 .

Abbildung 6-1 Parameter von U0

Gruppe

Funktions-Code	Name	Einheit
U0-00	Betriebsfrequenz (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Einstellfrequenz (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Sammelschienenenspannung (Spannung)	0.1V
U0-03	Output-Spannung (V)	1V
U0-04	Ausgangsstrom (A)	0.01A
U0-05	Ausgangsleistung (kW)	0,1kW
U0-06	Abtriebsdrehmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-Eingangszustand	1
U0-08	Zustand des DO-Ausgangs	1
U0-09	AI1-Spannung (V)	0.01V
U0-10	AI2-Spannung (V)	0.01V
U0-11	AI3-Spannung (V)	0.01V
U0-12	Zählwert	1
U0-13	Wert der Länge	1
U0-14	Anzeige der Ladegeschwindigkeit	1
U0-15	PID-Einstellung	1
U0-16	PID-Rückmeldung	1
U0-17	PLC-Stufe	1
U0-18	Eingang IMPULS-Frequenz (Hz)	0,01kHz
U0-19	Rückführgeschwindigkeit (0,1Hz)	0,1Hz
U0-20	Überschussbetrieb Lauf	0.1Min
U0-21	AI1-Spannung vor der Kalibrierung	0.001V
U0-22	AI2-Spannung vor der Kalibrierung	0.001V
U0-23	AI3-Spannung vor der Kalibrierung	0.001V
U0-24	Lineare Geschwindigkeit	1m/Min
U0-25	Aktuelle Elektrifizierungszeit	1Min
U0-26	Stromlaufzeit	0,1Min
U0-27	Eingangs-Impulsfrequenz	1Hz
U0-28	Kommunikation gegebener Wert	0.01%
U0-29	Rückführgeschwindigkeit des Encoders	0,01Hz
U0-30	Anzeige der Hauptfrequenz X	0,01Hz

Funktions-Code	Name	Einheit
U0-31	Anzeige der Hilfsfrequenz Y	0,01Hz
U0-32	Anzeige eines beliebigen Speicheradresswerts	1
U0-34	Motortemperatur	1 °C
U0-35	Soll-Drehmoment (%)	0.1%
U0-36	Ort der Drehung	1
U0-37	Winkel des Leistungsfaktors	0,1
U0-39	VF trennt Zielspannung	1V
U0-40	VF trennt die Ausgangsspannung	1V
U0-41	Visuelle Anzeige des DI-Eingangszustands	1
U0-42	Visuelle Anzeige des Zustands des DO-Eingangs	1
U0-43	Visuelle Anzeige 1 des Zustands der DI-Funktion	1
U0-44	Visuelle Anzeige 2 des DI-Funktionszustands	1
U0-45	Einstellung der Frequenz (%)	0
U0-59	Laufende Frequenz (%)	0.01%
U0-60	Zustand des Frequenzumrichters	0.01%
U0-61	Anzeige der Hilfsfrequenz Y	1
U0-62	Anzeige eines beliebigen Speicheradresswerts	1

## Kapitel 7 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

### 7.1 Definition

Elektromagnetische Verträglichkeit bedeutet, dass elektrische Geräte in einer Umgebung mit elektromagnetischen Störungen betrieben werden, die elektromagnetische Umgebung jedoch nicht stören und die Funktion stabil ausgeführt wird.

### 7.2 Einführung der EMV-Norm

Gemäß den Anforderungen der nationalen Norm GB/T12668.3 müssen Frequenzumrichter die Anforderungen in Bezug auf zwei Aspekte erfüllen: elektromagnetische Störungen und antielektromagnetische Störungen.

Unsere aktuellen Produkte erfüllen die neuesten internationalen Normen: IEC/EN61800-3: 2004 (Elektrische Antriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 3: EMV-Anforderungen und spezifische Prüfverfahren), die der nationalen Norm GB/T12668.3 entspricht.

IEC/EN61800-3 prüft Frequenzumrichter hauptsächlich unter zwei Aspekten: elektromagnetische Störungen und antielektromagnetische Störungen. Die elektromagnetische Interferenz prüft hauptsächlich die abgestrahlte Interferenz, die leitungsgebundene Interferenz und die harmonische Interferenz des Frequenzumrichters (Anforderungen an den Frequenzumrichter für den zivilen Gebrauch). Die antielektromagnetische Interferenz prüft hauptsächlich die Leitungsimmunität, die Strahlungsimmunität, die Überspannungsimmunität, die schnell wechselnde Impulsgruppe, die ESD-Immunität und die Immunität der Niederfrequenzklemme der Stromversorgung (spezifische Prüfpunkte umfassen: 1. Störfestigkeitsprüfung für Eingangsspannungsabfall, -unterbrechung und -änderung; 2. Störfestigkeitsprüfung für die Kommutierungskerbe; 3. Störfestigkeitsprüfung für den Oberwelleneingang; 4. Änderungsprüfung für die Eingangsfrequenz; 5.) Der Test wird gemäß den strengen Anforderungen der oben genannten IEC/EN61800-3 durchgeführt, und bitte installieren Sie unsere Produkte gemäß den Anweisungen von 7.3, die eine gute elektromagnetische Verträglichkeit unter allgemeinen industriellen Bedingungen besitzen.

### 7.3 EMV-Hinweise

7.3.1 Einfluss von Oberschwingungen: Höhere Oberschwingungen des Stroms beschädigen den Frequenzumrichter, daher wird empfohlen, eine AC-Eingangsdrossel an Orten mit schwacher Netzqualität zu installieren.

7.3.2 Elektromagnetische Störungen und Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation: Es gibt zwei Arten von elektromagnetischen Störungen. Die eine ist die Störung des Frequenzumrichters durch elektromagnetische Umgebungsgeräusche, die andere ist die vom Frequenzumrichter erzeugte Störung von Peripheriegeräten.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation:

- 1) Das Erdungskabel des Frequenzumrichters und anderer elektrischer Geräte sollte gut geerdet sein;
- 2) Verlegen Sie die Stromeingangs- und -ausgangsleitungen oder Schwachstromsignalleitungen (z. B. Steuerkreis) des Frequenzumrichters nicht parallel, sondern nach Möglichkeit vertikal;
- 3) Es wird empfohlen, für die Ausgangsleitung des Frequenzumrichters ein abgeschirmtes Kabel oder eine abgeschirmte Stahlrohrleitung zu verwenden und für eine zuverlässige Erdung der Abschirmschicht zu sorgen. Für die Zuleitung von Geräten mit Störungen wird empfohlen, eine doppelt verdrehte Steuerleitung zu verwenden und für eine zuverlässige Erdung der Abschirmschicht;
- 4) Bei Motorkabeln, die länger als 100 m sind, sollte ein Ausgangsfilter oder eine elektrische Drossel installiert werden.

7.3.3 Umgang mit Störungen, die durch elektromagnetische Geräte in der Umgebung des Frequenzumrichters verursacht werden: Im Allgemeinen liegt die Ursache für die elektromagnetische Beeinflussung des Frequenzumrichters darin, dass viele Relais, Schütze oder elektromagnetische Bremsen in der Nähe des Frequenzumrichters installiert sind. Wenn eine Fehlfunktion des Frequenzumrichters aufgrund von Störungen auftritt, sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- 1) Die Geräte, die Störungen verursachen, werden mit einem Überspannungsschutz installiert;
- 2) Installieren Sie einen Filter in der Eingangsklemme des Frequenzumrichters, wie in Abschnitt 7.3.6 beschrieben;

- 3) Die Steuersignalleitung und die Leitung des Erkennungskreises sind mit abgeschirmten Kabeln versehen und zuverlässig geerdet.

7.3.4 Verfahren zur Behandlung von Störungen, die von Peripheriegeräten für Frequenzumrichter erzeugt werden: Es gibt zwei Arten von Störungen, nämlich abgestrahlte Störungen des Frequenzumrichters und leitungsgebundene Störungen des Frequenzumrichters. Diese beiden Störungen führen zu elektromagnetischer oder elektrostatischer Induktion der elektrischen Peripheriegeräte und verursachen dann Fehlfunktionen der Geräte. Für die verschiedenen Interferenzen können die folgenden Lösungen herangezogen werden:

- 1) Das Signal von Messgeräten, Empfängern und Sensoren ist im Allgemeinen schwach. Wenn sie sich

Wenn sie sich in der Nähe des Frequenzumrichters oder im selben Schaltschrank befinden, wird der Frequenzumrichter leicht gestört und es kommt zu Fehlfunktionen. Es wird empfohlen, folgende Lösungen zu wählen: Halten Sie sich so weit wie möglich von der Störquelle fern; legen Sie Signal- und Stromleitungen nicht parallel an oder bündeln Sie sie parallel; schirmen Sie Signal- und Stromleitungen ab und sorgen Sie für eine zuverlässige Erdung; installieren Sie Ferrit Ferritkern (Frequenzbereich 30 ~ 1000MHz) auf der Ausgangsseite des Frequenzwandlers und wickeln Sie 2~3 Windungen in dieselbe Richtung. In schweren Fällen kann ein EMV-Ausgangsfilter installiert werden;

- 2) Wenn die gestörten Geräte die gleiche Leistung wie der Frequenzumrichter nutzen, kommt es zu leitungsgebundenen Störungen. Wenn Störungen nicht durch die oben genannte Methode beseitigt werden können, muss ein EMV-Filter zwischen dem Frequenzumrichter und der Stromversorgung installiert werden (siehe 7.3.6 für die Modellauswahl);

- 3) Eine unabhängige Erdung der Peripheriegeräte kann die durch den Leckstrom der Erdungsleitung des Frequenzumrichters verursachten Störungen beseitigen.

7.3.5 Leckstrom und Handhabung: Es gibt zwei Arten von Leckstrom bei der Verwendung von Frequenzumrichtern: Leckstrom zur Erde und Leckstrom zwischen den Leitungen.

- 1) Faktoren, die den Leckstrom zur Erde beeinflussen, und Lösungen:

Es gibt eine verteilte Kapazität zwischen Leitung und Erde. Je größer die verteilte Kapazität, desto größer ist der Leckstrom. Verringern Sie daher den Abstand zwischen Frequenzumrichter und Motor, um die verteilte Kapazität zu verringern. Je größer die Trägerfrequenz ist, desto größer ist der Leckstrom, also verringern Sie die Trägerfrequenz, um den Leckstrom zu reduzieren. Eine Verringerung der Trägerfrequenz führt jedoch zu einer Erhöhung des Motorgeräusches. Bitte beachten Sie, dass die Installation einer Drossel eine wirksame Lösung für den Leckstrom darstellt.


The leakage current increases with the increase of the loop current, i.e., the greater the motor power, the greater the corresponding leakage current.

- 2) Faktoren, die den Leckstrom zwischen den Leitungen beeinflussen, und Lösungen:

Zwischen den Ausgangskabeln des Frequenzumrichters ist eine verteilte Kapazität vorhanden. Wenn der Stromkreis höhere Oberschwingungen enthält, kann es zu einer Resonanz kommen, die Leckstrom erzeugt. Wenn zu diesem Zeitpunkt ein Thermorelais verwendet wird, kann es zu Fehlfunktionen kommen.

Die Lösung besteht darin, die Trägerfrequenz zu verringern oder eine Ausgangsdrossel zu installieren. Bei Verwendung eines Frequenzumrichters wird nicht empfohlen, ein Thermorelais zwischen Frequenzumrichter und Motor zu installieren, sondern die elektrische Überstromschutzfunktion des Frequenzumrichters zu verwenden.

7.3.6 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation eines EMV-Eingangsfilters an der Netzanschlussklemme:

- 1)  Achtung: Bitte halten Sie sich bei der Verwendung des Filters streng an den Nennwert. Da es sich bei dem Filter um ein elektrisches Gerät der Klasse I handelt, sollte das Metallgehäuse des Filters gut mit dem Metall des Installationsgehäuses in Kontakt stehen, und es ist eine gute elektrische Leitungskontinuität erforderlich, andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags, und die EMV-Wirkung wird ernsthaft beeinträchtigt;

EMC (Elektromagnetische

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorwandlers

- 2) Gemäß der EMV-Prüfung sollten der Filter und die PE-Klemme des Frequenzumrichters an dieselbe Erde angeschlossen werden, da sonst die EMV-Wirkung ernsthaft beeinträchtigt wird;
- 3) Der Filter sollte so weit wie möglich in der Nähe der Netzanschlussklemme des Frequenzumrichters installiert werden.



## Kapitel 8 Fehlerdiagnose und Gegenmaßnahmen

### 8.1 Fehlerwarnung und Gegenmaßnahmen

Der Frequenzumrichter verfügt über 24 Warnhinweise und Schutzfunktionen. Sobald der Fehler auftritt, wird die Schutzfunktion aktiv und der Frequenzumrichter stoppt die Ausgabe. Das Fehlerrelais des Frequenzumrichters löst einen Kontakt aus, und der Fehlercode wird auf dem Anzeigefeld des Frequenzumrichters angezeigt. Bevor der Benutzer den Kundendienst in Anspruch nimmt, kann er die Fehlerursache gemäß den Anweisungen in diesem Kapitel selbst analysieren und Lösungen finden. Wenn die Ursachen in der gestrichelten Linie aufgeführt sind, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst und kontaktieren Sie den Vertreter des Frequenzumrichters oder direkt unser Unternehmen.

Fehlername	Schutz der Umrichtereinheit
Anzeigetafel	Err01
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurzschluss in der Ausgangsschleife des Frequenzumrichters</li> <li>2. Zu lange Verdrahtung zwischen Motor und Frequenzumrichter</li> <li>3. Überhitzung des Moduls</li> <li>4. Interne Verdrahtung des Frequenzumrichters ist lose</li> <li>5. Fehlerhaftes Hauptbedienfeld</li> <li>6. Defekte Treiberplatine</li> <li>7. Fehlerhaftes Umkehrmodul</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peripheriefehler beseitigen</li> <li>2. Elektrische Drossel oder Ausgangsfilter einbauen</li> <li>3. Prüfen, ob der Luftkanal blockiert ist und der Lüfter normal arbeitet, bestehende Probleme beseitigen</li> <li>4. Alle Verbindungsleitungen einsetzen</li> <li>5. Technische Unterstützung anfordern</li> <li>6. Technische Unterstützung anfordern</li> <li>7. Technische Unterstützung anfordern</li> </ol>

Bezeichnung der Störung	Beschleunigter Überstrom
Anzeigetafel	Err02
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erdung oder Kurzschluss der Ausgangsschleife des Frequenzumrichters</li> <li>2. Steuerweg ist vektoriell und es gibt keine Parameteridentifikation</li> <li>3. Zu kurze Beschleunigungszeit</li> <li>4. Manuelle Drehmomentförderung oder V/F-Kurve ist nicht geeignet</li> <li>5. Niedrige Spannung</li> <li>6. Drehenden Motor starten</li> <li>7. Stoßbelastung während des Beschleunigungsvorgangs</li> <li>8. Die Auswahl des Modells des Frequenzumrichters ist klein.</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peripheriefehler beseitigen</li> <li>2. Parameteridentifikation des Motors durchführen</li> <li>3. Beschleunigungszeit verlängern</li> <li>4. Manuelle Drehmomentförderung oder U/f-Kurve einstellen</li> <li>5. Spannung auf normalen Bereich einstellen</li> <li>6. Start der Drehzahlachführung oder Neustart nach Motorstopp</li> <li>7. Stoßbelastung aufheben</li> <li>8. Frequenzumrichter mit größerem Leistungsgrad wählen</li> </ol>

Fehlername	Beschleunigter Überstrom
Anzeigetafel	Err03
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erdung oder Kurzschluss der Ausgangsschleife des Frequenzumrichters</li> <li>2. Steuerweg ist vektoriell und es gibt keine Parameteridentifikation</li> <li>3. Zu kurze Beschleunigungszeit</li> <li>4. Niedrige Spannung</li> <li>5. Stoßbelastung während des Beschleunigungsvorgangs</li> <li>6. Keine Bremseinheit oder Bremswiderstand ist installiert</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehandlung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peripheriefehler beseitigen</li> <li>2. Parameteridentifikation des Motors durchführen</li> <li>3. Beschleunigungszeit verlängern</li> <li>4. Spannung auf normalen Bereich einstellen</li> <li>5. Stoßbelastung aufheben</li> <li>6. Bremseinheit und Bremswiderstand installieren</li> </ol>

Fehlername	Überstrom bei konstanter Geschwindigkeit
Anzeigetafel	Err04
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erdung oder Kurzschluss der Ausgangsschleife des Frequenzumrichters</li> <li>2. Der Steuerweg ist vektoriell und es gibt keine Parameteridentifikation</li> <li>3. Niedrige Spannung</li> <li>4. Stoßbelastung während des Beschleunigungsvorgangs</li> <li>5. Die Auswahl des Modells des Frequenzumrichters ist klein.</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminierung von peripheren Fehlern</li> <li>2. Parameteridentifikation des Motors durchführen</li> <li>3. Spannung auf normalen Bereich einstellen</li> <li>4. Stoßbelastung aufheben</li> <li>5. Frequenzumrichter mit größerem Leistungsgrad wählen</li> </ol>

Fehlername	Beschleunigte Überspannung
Anzeigetafel	Err05
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niedrige Eingangsspannung</li> <li>2. Externe Kraft treibt den Motor während des Beschleunigungsvorgangs zum Laufen an</li> <li>3. Zu kurze Beschleunigungszeit</li> <li>4. Keine Bremseinheit oder Bremswiderstand ist installiert</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spannung auf normalen Bereich einstellen</li> <li>2. Externe Kraft aufheben oder Bremswiderstand einbauen</li> <li>3. Beschleunigungszeit verlängern</li> <li>4. Bremseinheit und Bremswiderstand installieren</li> </ol>

Fehlername	Verzögerte Überspannung
Anzeigetafel	Err06
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hohe Eingangsspannung</li> <li>2. Externe Kraft treibt den Motor während des Auslaufvorgangs an</li> <li>3. Zu kurze Verzögerungszeit</li> <li>4. Keine Bremseinheit oder Bremswiderstand ist installiert</li> </ol>

Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Spannung auf normalen Bereich einstellen</li><li>2. Externe Kraft aufheben oder Bremswiderstand einbauen</li><li>3. Verzögerungszeit verlängern</li><li>4. Bremseinheit und Bremswiderstand einbauen</li></ol>
----------------------------	---

Fehlername	Überspannung bei konstanter Drehzahl
Anzeigetafel	Err07
Fehlerursache prüfen	1. Hohe Eingangsspannung 2. Externe Kraft treibt den Motor während des Abbremsvorgangs an
Methode zur Fehlerbehebung	1. Spannung auf normalen Bereich einstellen 2. Externe Kraft aufheben oder Bremswiderstand einbauen

Fehlername	Störung der Steuerspannung
Anzeigetafel	Err08
Fehlerursache prüfen	1. Eingangsspannung liegt nicht im angegebenen Bereich
Fehlerbehandlung Methode	1. Spannung auf den angegebenen Bereich einstellen

Fehlername	Unterspannungsfehler
Anzeigetafel	Err09
Fehlerursache prüfen	1. Unmittelbarer Stromausfall 2. Spannung an der Eingangsklemme des Frequenzumrichters liegt nicht im angegebenen Bereich 3. Abnormale Sammelschienenspannung 4. Abnormaler Gleichrichterbrücken- und Pufferwiderstand 5. Anormale Treiberplatine 6. Anormale Schalttafel
Verfahren zur Fehlerbehebung	1. Fehler zurücksetzen 2. Spannung auf normalen Bereich einstellen 3. Technische Unterstützung anfordern 4. Technische Unterstützung anfordern 5. Technische Unterstützung anfordern 6. Technische Unterstützung anfordern

Bezeichnung der Störung	Überlastung des Frequenzumrichters
Anzeigetafel	Err10
Fehlerursache prüfen	1. Zu große Last oder blockierter Rotor des Motors 2. Die Auswahl des Modells des Frequenzumrichters ist zu klein.
Methode zur Fehlerbehebung	1. Last verringern, Motor und Maschine überprüfen 2. Frequenzumrichter mit größerem Leistungsbereich wählen

Fehlername	Überlastung des Motors
Anzeigetafel	Err11
Fehlerursache prüfen	1. Ist der Schutzparameter P9-01 des Motors richtig eingestellt 2. Zu große Last oder blockierter Rotor des Motors 3. Das Modell des Frequenzumrichters ist zu klein gewählt

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters Fehlerdiagnose und Gegenmaßnahmen

Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Stellen Sie den Parameter richtig ein</li><li>2. Last verringern, Motor und Maschine überprüfen</li><li>3. Frequenzumrichter mit größerem Leistungsgrad wählen</li></ol>
----------------------------	---

Fehlername	Standard-Eingangsphase
Anzeigetafel	Err12
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormale dreiphasige Eingangsleistung</li> <li>2. Anormale Treiberplatine</li> <li>3. Anormales Anti-Donner-Panel</li> <li>4. Anormale Schalttafel</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen und Beseitigen von Problemen im peripheren Schaltkreis</li> <li>2. Technische Unterstützung anfordern</li> <li>3. Technische Unterstützung anfordern</li> <li>4. Technische Unterstützung anfordern</li> </ol>

Fehlername	Ausgang Standardphase
Anzeigetafel	Err13
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormale Leitung vom Frequenzumrichter zum Motor</li> <li>2. Unsymmetrischer dreiphasiger Ausgang des Frequenzumrichters während des Motorbetriebs</li> <li>3. Fehlerhafte Treiberplatine</li> <li>4. Fehlerhaftes Modul</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peripheriefehler beseitigen</li> <li>2. Prüfen, ob die dreiphasige Wicklung normal ist, und den Fehler beheben</li> <li>3. Technische Unterstützung anfordern</li> <li>4. Technische Unterstützung anfordern</li> </ol>

Name des Fehlers	Überhitztes Modul
Anzeigetafel	Err14
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu hohe Umgebungstemperatur</li> <li>2. Luftkanal ist blockiert</li> <li>3. Lüfter ist beschädigt</li> <li>4. Thermistor des Moduls ist beschädigt</li> <li>5. Wechselrichtermodul ist beschädigt</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verringern Sie die Umgebungstemperatur</li> <li>2. Lüfter ausschalten</li> <li>3. Lüfter austauschen</li> <li>4. Austausch des Thermistors</li> <li>5. Wechseln Sie das Umrichtermodul</li> </ol>

Fehlername	Störung der Peripheriegeräte
Anzeigetafel	Err15
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eingangssignal eines externen Fehlers über Multifunktionsklemme DI</li> <li>2. Eingangssignal eines externen Fehlers über die virtuelle IO-Funktion</li> </ol>
Fehlerbehandlungsmethode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset-Betrieb</li> <li>2. Betrieb zurücksetzen</li> </ol>

Fehlername	Kommunikationsfehler
Anzeigetafel	Err16

Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Abnormaler Betrieb des Host-Computers</li><li>2. Abnormale Kommunikationsleitung</li><li>3. Falsche Einstellung der Kommunikationserweiterungskarte P0-28</li><li>4. Falsche Einstellung der PD-Gruppe des Kommunikationsparameters</li></ol>
-------------------------	--

Verfahren zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verdrahtung des Host-Computers prüfen</li> <li>2. Verdrahtung der Kommunikationsleitung prüfen</li> <li>3. Korrekte Einstellung des Typs der Kommunikationserweiterungskarte</li> <li>4. Kommunikationsparameter richtig einstellen</li> </ol>
------------------------------	--

Fehlername	Schützstörung
Anzeigetafel	Err17
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fehlerhafte Treiberplatine und Leistung</li> <li>2. Fehlerhaftes Schütz</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Austausch der Treiberplatine oder der Stromversorgung</li> <li>2. Schütz austauschen</li> </ol>

Fehlername	Störung der Stromerkennung
Anzeigetafel	Err18
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormales Hall-Gerät</li> <li>2. Abnormale Treiberplatine</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hall-Gerät wechseln</li> <li>2. Treiberplatine austauschen</li> </ol>

Fehlername	Abstimmungsfehler des Motors
Anzeigetafel	Err19
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorparameter sind nicht gemäß Typenschild eingestellt</li> <li>2. Parameter-Identifizierungsprozess übersteuert</li> </ol>
Verfahren zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorparameter korrekt gemäß Typenschild einstellen</li> <li>2. Überprüfen Sie die Leitung zwischen Frequenzumrichter und Motor</li> </ol>

Fehlername	Fehler der Kodierscheibe
Anzeigetafel	Err20
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modell des Drehgebers stimmt nicht überein</li> <li>2. Falsche Verdrahtung des Drehgebers</li> <li>3. Geber ist beschädigt</li> <li>4. Anormale PG-Karte</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modell des Drehgebers entsprechend der tatsächlichen Situation korrekt einstellen</li> <li>2. Verdrahtungsfehler beheben</li> <li>3. Geber austauschen</li> <li>4. PG-Karte wechseln</li> </ol>

Fehlername	Schreib-Lese-Fehler im EEPROM
Anzeigetafel	Err21
Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEPROM-Chip ist beschädigt</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptbedienfeld austauschen</li> </ol>



Fehlername	Hardware-Fehler des Frequenzumrichters
Anzeigetafel	Err22
Fehlerursache prüfen	1. Überspannung vorhanden 2. Überstrom liegt vor
Fehlerbehandlungsmethode	1. Behandlung wie bei Überspannungsfehler 2. Bearbeitung wie bei Überstromstörung

Fehlername	Kurzschluss gegen Erde
Anzeigetafel	Err23
Fehlerursache prüfen	1. Kurzschluss des Motors gegen Erde
Methode zur Fehlerbehebung	1. Kabel oder Motor austauschen

Fehlername	Fehler beim Erreichen der kumulativen Betriebszeit
Anzeigetafel	Err26
Fehlerursache prüfen	1. Kumulierte Betriebszeit erreicht den eingestellten Wert
Methode zur Fehlerbehebung	1. Parameterinitialisierungsfunktion verwenden, um aufgezeichnete Informationen zu löschen

Fehlername	Benutzerdefinierter Fehler 1
Anzeigefeld	Err27
Fehlerursache prüfen	1. Eingangssignal des benutzerdefinierten Fehlers 1 über Multifunktionsklemme DI 2. Eingangssignal des benutzerdefinierten Fehlers 1 über die virtuelle IO-Funktion
Fehlerbehandlungsmethode	1. Reset-Betrieb 2. Betrieb zurücksetzen

Fehlername	Benutzerdefinierte Störung 2
Anzeigefeld	Err28
Fehlerursache prüfen	1. Eingangssignal des benutzerdefinierten Fehlers 2 über Multifunktionsklemme DI 2. Eingangssignal des benutzerdefinierten Fehlers 2 über die virtuelle IO-Funktion
Fehlerbehandlungsmethode	1. Reset-Betrieb 2. Betrieb zurücksetzen

Fehlername	Fehler bei Erreichen der akkumulierten Elektrifizierungszeit
Anzeigetafel	Err29
Fehlerursache prüfen	1. Kumulative Elektrifizierungszeit erreicht den eingestellten Wert
Methode zur Fehlerbehebung	1. Parameterinitialisierungsfunktion verwenden, um aufgezeichnete Informationen zu löschen

Fehlername	Entlastungsfehler
------------	-------------------

Anzeigetafel	Err30
Fehlerursache prüfen	1. Betriebsstrom des Frequenzumrichters ist < P9-64
Fehlerbehandlung Verfahren	1. Prüfen Sie, ob die Last getrennt ist oder ob die Einstellungen der Parameter P9-64 und P9-65 den tatsächlichen Betriebsbedingungen entsprechen

Fehlername	Fehler bei Verlust der PID-Rückführung während des Betriebs
Anzeigefeld	Err31
Fehlerursache prüfen	1. PID-Istwert ist kleiner als der PA-26-Sollwert
Fehlerbehandlung ng Verfahren	1. PID-Istwertsignal prüfen oder PA-26 auf einen geeigneten Wert einstellen

Fehlername	Zyklusweiser Überstromfehler
Anzeigetafel	Err40
Fehlerursache prüfen	1. Zu große Last oder blockierter Rotor des Motors 2. Die Auswahl des Modells des Frequenzumrichters ist zu klein.
Methode zur Fehlerbehebung	1. Last verringern, Motor und Maschine überprüfen 2. Frequenzumrichter mit größerem Leistungsbereich wählen

Fehlername	Störung des Motorschalters während des Betriebs
Anzeigetafel	Err41
Fehlerursache prüfen	1. Ändern der aktuellen Motorauswahl über die Klemme während des Betriebs des Frequenzumrichters
Fehlerbehandlung ng Methode	1. Motor nach Stillstand des Frequenzumrichters umschalten

Fehlername	Störung durch zu große Drehzahlabweichung
Anzeigetafel	Err42
Fehlerursache prüfen	1. Falsche Parametereinstellung des Gebers 2. Es wird keine Parameteridentifikation durchgeführt 3. Zu große Drehzahlabweichung, Parametereinstellungen von P9-69, P9-60 sind irrational
Fehlerbehebungsmethode	1. Parameter des Encoders richtig einstellen 2. Parameteridentifikation durchführen 3. Rationale Einstellung der Erkennungsparameter auf der Grundlage der tatsächlichen Situation

Fehlername	Fehler bei Überdrehzahl des Motors
Anzeigetafel	Err43
Fehlerursache prüfen	1. Falsche Parametereinstellung des Encoders 2. Es wird keine Parameteridentifikation durchgeführt 3. Die Einstellungen der Überdrehzahl-Erkennungsparameter P9-69, P9-60 sind nicht sinnvoll
Fehlerbehebungsmethode	1. Parameter des Encoders richtig einstellen 2. Durchführung der Parameteridentifikation 3. Rationale Einstellung der Erkennungsparameter auf der Grundlage der tatsächlichen Situation

Fehlername	Übertemperaturfehler des Motors
Anzeigetafel	Err45

Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters Fehlerdiagnose und Gegenmaßnahmen

Fehlerursache prüfen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verdrahtung des Temperatursensors ist lose</li> <li>2. Motortemperatur ist zu hoch</li> </ol>
Methode zur Fehlerbehebung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatursensor erkennen und Fehler beheben</li> <li>2. Verringern Sie die Trägerfrequenz oder ergreifen Sie andere Maßnahmen zur Wärmeableitung, um die Wärmeabgabe des Motors in den Griff zu bekommen</li> </ol>

Fehlername	Falsche Ausgangsposition
Anzeigetafel	Err51
Fehlerursache prüfen	1. Motorparameter weicht stark vom Istwert ab
Methode zur Fehlerbehebung	1. Überprüfen Sie, ob die Motorparameter korrekt sind, insbesondere wenn der Nennstrom klein eingestellt ist

## 8.2 Häufige Fehler und Methoden zur Fehlerbehebung

Die folgenden Fehler können während des Betriebs des Frequenzumrichters auftreten; bitte beachten Sie die folgenden Methoden zur einfachen Fehleranalyse:

Abbildung 8-1 Häufige Fehler und Methoden zur Fehlerbehebung

Nr.	Störungserscheinung	Mögliche Ursachen	Lösungen
1	Keine Anzeige beim Elektrifizieren	Keine oder zu niedrige Netzspannung; Fehler der Schaltleistung auf der Treiberplatine des Frequenzumrichters; Gleichrichterbrücke ist beschädigt; Pufferwiderstand des Frequenzumrichters ist beschädigt; Fehler der Schalttafel und der Tastatur; unterbrochene Verkabelung zwischen Schalttafel, Treiberplatine und Tastatur;	Eingangslleistung prüfen; Sammelschienspannung prüfen; Flachbandkabel herausziehen und wieder einstecken; Service des Herstellers in Anspruch nehmen
2	Anzeige HC beim Elektrifizieren	Schlechter Kontakt zwischen Treiberplatine und Schalttafel; zugehörige Geräte auf der Schalttafel sind beschädigt; Masseschluss des Motors oder der Motorleitung; Hall-Fehler; zu niedrige Netzspannung;	Flachbandkabel herausziehen und wieder einstecken; Service des Herstellers in Anspruch nehmen
3	Anzeige "Err23" bei Elektrifizierung	Masseschluss des Motors oder der Ausgangsleitung; Frequenzumrichter ist beschädigt;	Isolation zwischen Motor und Ausgangsleitung mit Schleppzeiger messen; Service des Herstellers in Anspruch nehmen
4	Normale Anzeige beim Einschalten, Anzeige "HC" nach Betrieb und Abschaltung	Lüfter ist beschädigt oder blockiert; Kurzschlussverdrahtung der peripheren Steuerklemme;	Gebläse austauschen; externen Kurzschlussfehler beheben
5	Häufiger Alarm von Err14 (Überhitzungsmodul)	Höhere Einstellung der Trägerfrequenz; Lüfter ist beschädigt oder Luftkanal ist blockiert; interne Geräte des Frequenzumrichters sind beschädigt (Thermoelement oder andere)	Trägerfrequenz reduzieren (P0-15); Lüfter austauschen, Luftkanal reinigen; Service des Herstellers in Anspruch nehmen
6	Motor dreht sich nicht nach dem Betrieb des Frequenzumrichters	Motor und Motorleitung; falsche ParameterEinstellung des Frequenzumrichters (Motorparameter); schlechter Kontakt zwischen Treiberplatine und Schalttafel; Fehler der Treiberplatine	Verdrahtung zwischen Frequenzumrichter und Motor überprüfen; Motor austauschen oder mechanischen Fehler beheben; Motorparameter überprüfen und neu einstellen
7	Ungültige DI-Klemme	Falsche Parametereinstellungen; externer Signalfehler; OP- und +24V-Jumper lose; Fehler in der Schalttafel	Parameter der P4-Gruppe prüfen und zurücksetzen; externe Signalleitung wieder anschließen; OP- und +24V-Jumper erneut bestätigen; Service beim Hersteller suchen

## Fehlerdiagnose und

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

8	Die Motordrehzahl kann bei Vektorregelungen mit geschlossenem Regelkreis nicht erhöht werden	Geberfehler; falsche Verdrahtung oder schlechter Kontakt des Gebers; Fehler der PG-Karte; Fehler der Treiberkarte	Codescheibe austauschen und Verdrahtung überprüfen; PG-Karte austauschen; Service in Anspruch nehmen
9	Häufiger Alarm bei Überspannung und Überstrom	Falsche Parametereinstellung des Motors; ungeeignete Beschleunigungs-/Abbremszeit; Lastschwankungen;	Motorparameter zurücksetzen oder Motor abstimmen; Beschleunigungs- und Verzögerungszeit einstellen; Service des Herstellers in Anspruch nehmen

Nr.	Störungsbild	Mögliche Ursachen	Lösungen
10	Anzeige Err17 beim Einschalten (oder Betrieb)	Das Sanftanlaufschütz ist nicht geschlossen;	Prüfen Sie, ob das Schützkabel lose ist; prüfen Sie, ob ein Fehler am Schütz vorliegt; prüfen Sie, ob ein Fehler an der 24-V- Versorgung des Schützes vorliegt; wenden Sie sich an den Hersteller;
11	Display bei Elektrifizierung	Zugehörige Geräte an der Schalttafel sind beschädigt;	Schalttafel austauschen;

## Anhang A: Multifunktionskarte VFD-PC1

(Gilt für Maschinen mit 3,7 kW und mehr)

### I. Einführung

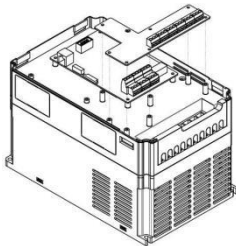
Die Karte VFD-PC1 ist eine Multifunktionserweiterungskarte, die von der Firma passend zu dieser Frequenzumrichterreihe herausgegeben wurde. Sie enthält die folgenden Funktionen:

Artikel	Spezifikation	Beschreibung des Geräts
Eingangsklemme	5-poliger digitaler Signaleingang	
	1-poliger analoger Spannungssignaleingang	Unterstützt Spannungseingangssignal bei -10V ~10V
Ausgangsklemme	1-poliger Relais-Signalausgang	
	1-poliger digitaler Signalausgang	
	1-poliger Analogsignalausgang	
Kommunikation	RS-485-Kommunikationsschnittstelle	Unterstützt Modbus-RTU-Kommunikationsprotokoll (siehe Einzelheiten in Anhang I: VFD-Modbus-Kommunikationsprotokoll)
	CAN-Kommunikationsschnittstelle	Unterstützt CANlink-Kommunikationsprotokoll

### II. Mechanische Installation und Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen

1. Installationsweise, Funktionsdefinitionen der Steuerklemmen und Jumper-Beschreibungen können in Abbildung 1, Tabelle 1 und Tabelle 2 in Anhang 1 nachgelesen werden

- 1) Bitte installieren Sie die Karte erst, nachdem der Frequenzumrichter vollständig abgeschaltet wurde;
- 2) Richten Sie die Schnittstelle der Erweiterungskarte und die Aufnahmebohrung der Multifunktionskarte und der Schalttafel am Frequenzumrichter aus;
- 3) Mit Schraube befestigen.



Anhang A: Abbildung 1: Installationsweise der Multifunktionskarte



## Anhang A: Funktionsbeschreibungen der Steuerklemmen

Kategorie	Klemmsymbol	Name der Klemme	Funktionsbeschreibung
Stromversorgung des Geräts	+24V-COM	Externer Anschluss für +24V-Spannung	Stellt extern eine +24V-Spannung zur Verfügung, wird verwendet als Betriebsspannung der digitalen Eingangs- und Ausgangsklemmen sowie zur Versorgung externer Sensoren; maximaler Strom: 200mA
	OP1	Versorgungsklemme des digitalen Eingangs	OP1 und "+24V" sind bei Auslieferung über J8 verbunden. Wenn eine externe Stromversorgung verwendet wird, muss OP1 mit der externen Stromversorgung verbunden und J8 abgezogen werden
Analoger Eingang	AI3-PGND	Analogeingang Klemme 3	1. Opto-Isolator-Eingang, Differenzspannungseingang und Temperaturmesswiderstandseingang sind zulässig 2. Eingangsspannungsbereich: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000 Temperaturfühler 4. Verwenden Sie den Wahlschalter S1, um die Art des Eingangs zu bestimmen, verwenden Sie nicht verschiedene Funktionen gleichzeitig
Funktion Digitaleingangsklemmen	DI6-OP1	Digitaler Eingang 6	1. Opto-Isolator: kompatibel mit bipolarem Eingang 2. Eingangsimpedanz: 2,4kΩ 3. Spannungsbereich bei Pegel-Eingang: 9~30V
	DI7-OP1	Digitaler Eingang 7	
	DI8-OP1	Digitaler Eingang 8	
	DI9-OP1	Digitaler Eingang 9	
	DI10-OP1	Digitaler Eingang 10	
Analoger Ausgang	AO2-GND	Analoger Ausgang 2	1. Spezifikation der Ausgangsspannung: 0V~10V Spannung 2. Spezifikation des Ausgangsstroms: 0mA~20mA
Digitaler Ausgang	DO2-CME	Digitaler Ausgang 2	Opto-Isolator, Ausgangsspannungsbereich des bipolaren offenen Kollektors: 0V~24V, Ausgangsstrombereich: 0mA~50mA, Achtung: der digitale Ausgang CME1 und der digitale Eingang COM sind intern isoliert, und J7 ist standardmäßig angeschlossen. Wenn DO2 mit externer Energie versorgt werden soll, muss J7 getrennt werden
Relaisausgang (RELAY2)	PA- PB	Normalerweise geschlossene Klemme	Ansteuerungsfähigkeit des Kontakts: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Normalerweise offene Klemme	
RS-485 Kommunikation	485+/485-	Terminal der Kommunikationsschnittstelle	Eingangs- und Ausgangssignalklemmen für die Kommunikation mit dem Modbus- RTU-Protokoll, Isolationseingang
CAN Kommunikation	CANH/CANL	Anschluss für Kommunikationsschnittstelle	Eingangsklemme der CANlink-Protokoll-Kommunikation, Isolationseingang

Anhang A: Tabelle 2 Jumper-Beschreibung

Steckbrücke Nr.	Beschreibung des Geräts
J3	Auswahl des AO2-Ausgangs - Spannung, Strom
J4	Wählen Sie einen angepassten Widerstand für den CAN-Anschluss
J1	Auswahl des angepassten Widerstands für den RS485-Anschluss
J7	Auswahl der Anschlussart für CME1
J8	Auswahl der Anschlussart OP1
S1 - ?? ?	Funktionsauswahl von AI3, PT100, PT1000

## Anhang B: Anweisungen für die IO-Erweiterungskarte (VFD-IO1)

(gilt für alle Maschinen der Serie)

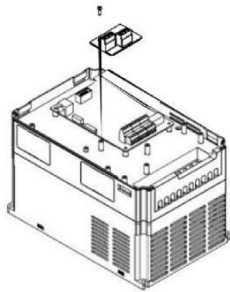
### I. Einführung

Die IO-Erweiterungskarte VFD-IO1 bietet 3-polige DI.

### II. Mechanische Installation und Funktionsbeschreibungen der Steuerklemmen

1. Die Installationsweise und die funktionellen Definitionen der Verdrahtungsklemmen sind in Abbildung 1 und Tabelle 1 in Anhang 2 dargestellt

- 1) Bitte montieren und demontieren Sie den Frequenzumrichter erst, nachdem er vollständig außer Betrieb genommen wurde;
- 2) Richten Sie die Schnittstelle der Erweiterungskarte und die Aufnahmebohrung der E/A-Erweiterungskarte sowie die Schalttafel am Frequenzumrichter aus;
- 3) Befestigen Sie die Kommunikationskarte mit der Schraube wie in Abbildung 1 gezeigt.



Anhang B: Abbildung 1 Installationsart von VFD-IO1

Funktionsdefinition der Verdrahtungsklemmen:

Anhang B: Tabelle 1 Funktionsbeschreibungen der Verdrahtungsklemmen

Kategorie	Klemmsymbol	Name der Klemme	Funktionsbeschreibung
Stromversorgung des Geräts	+24V-COM	Externer Anschluss für +24V-Spannung	Stellt extern eine +24V-Spannung zur Verfügung, kann als Arbeitsstromversorgung der digitalen Eingangs-/Ausgangsklemme sowie zur Versorgung eines externen Sensors; maximaler Strom: 200mA
	OP2	Stromanschluss des digitalen Eingangs	Kein Stromanschluss des OP2 bei Verlassen des Werks, Anschluss an externe Stromversorgung je nach Bedarf
	DI6-OP2	Digitaler Eingang 6	1. Opto-Isolator: kompatibel mit bipolarem Eingang 2. Eingangsimpedanz: DI6, DI7: 3,3kΩ, DI8: 2,4kΩ
	DI7-OP2	Digitaler Eingang 7	

## Anhang

## Spezifikation des Hochleistungsvektorwandlers

Funktion Digitaleingangsklemmen	DI8-OP2	Digitaler Eingang 8	3. Spannungsbereich bei Pegel-Eingang: 9~30V 4. DI6, DI7 sind gemeinsame Eingangsklemmen, Eingangsfrequenz <100Hz; DI8 ist eine Hochgeschwindigkeitsimpulseingangsklemme, max. Eingangsfrequenz <100kHz
------------------------------------	---------	---------------------	--

## Anhang C: Anweisungen für die Erweiterungskarte für gemeinsame Geber

(gilt für alle Maschinen der Serie)

### I. Einführung

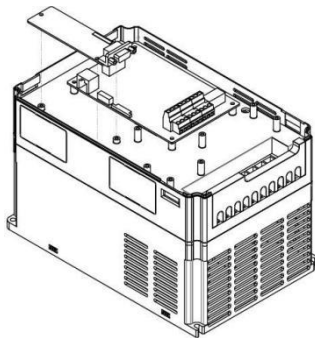
Der VFD ist mit einer Erweiterungskarte für einen gemeinsamen Geber (PG-Karte) ausgestattet. Als optionales Zubehör ist sie für die Vektorregelung des Frequenzumrichters erforderlich. Wählen Sie die entsprechende PG-Karte je nach Ausgangsart des Gebers aus, und die spezifischen Modelle sind wie folgt:

Optionales Zubehör	Beschreibung des Geräts	Sonstiges
VFD-PG1	Differentialeingang der PG-Karte ohne Frequenz Teilerausgang	Klemmenverdrahtung
VFD-PG2	PG-Karte des Drehübertragers	DB9-Bus-Buchse
VFD-PG3	OC-Eingang der PG-Karte, Frequenzteiler-Ausgang bei 1:1	Verdrahtung der Klemmen

### II. Mechanische Installation und Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen

I. Installationsart, Aussehen, Spezifikation und Signaldefinition der Verdrahtungsklemmen sind in Abbildung 1 und Tabelle 1 in Anhang C dargestellt:

- 1) Bitte montieren und demontieren Sie die PG-Karte nach der vollständigen Außerbetriebnahme des Frequenzumrichters;
- 2) Verbinden Sie J3 auf der Schalttafel mit der Erweiterungskarte über einen 18-poligen FFC (achten Sie auf korrekte Installation und ordnungsgemäße Schnappverbindung).



Anhang E: Abbildung 1: Einbau der Erweiterungskarte für den Encoder

Anhang Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

Die Spezifikationen der Erweiterungskarte für den Encoder und die Signaldefinitionen der Verdrahtungsklemmen sind nachstehend aufgeführt:

Anhang C: Tabelle 1 Spezifikation und  
Signaldefinitionen der  
Verdrahtungsklemmen

Differenzielle PG-Karte (VFD-PG1)		
Spezifikation VFD-PG1		
Benutzerschnittstelle	Schrägschnittklemme	
Abstand	3,5 mm	
Schnecke	Gerade	
Steckbar	Nein	
Drahtstärke	16-26AWG	
Maximale Rate	500kHz	
Differentialsignalamplitude des Eingangs	≤7V	
VFD-PG1 Signal Definition der Verdrahtung		
Nr.	Zeichen	Beschreibung des Geräts
1	A+	Geberausgang A Signal +
2	A-	Geberausgang A-Signal -
3	B+	Geberausgang B-Signal +
4	B-	Encoder-Ausgang B-Signal -
5	Z+	Encoder-Ausgang Z-Signal +
6	Z-	Encoder-Ausgang Z-Signal -
7	5V	5V/100mA extern zur Verfügung stellen
8	COM	Masse der Stromversorgung
9	PE	Abschirmungsklemme
PG-Karte des Drehtransformators (VFD-PG2)		
VFD-PG2 Spezifikation		
Benutzerschnittstelle	DB9-Buchse	
Steckbar	Ja	
Drahtstärke	>22AWG	
Auflösungsverhältnis	12 Stellen	
Ansteuerungsfrequenz	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3.15±27%	
Klemme VFD-PG2		
Nr.	Zeichen	Beschreibung des Geräts
1	EXC1	- Ansteuerung des Drehtransformators
2	EXC	+ Ansteuerung des Drehtransformators
3	SIN	+ Rückführung SIN des Drehübertragers
4	SINLO	- Rückführung SIN des Drehübertragers

## Anhang

## Spezifikation des Hochleistungs-Vektorumrichters

5	COS	+ Rückführung COS des Drehübertragers
6-8	-	-
9	COSLO	- Rückführung COS des Drehübertragers

OC-PG-Karte (VFD-PG3)		
Spezifikation VFD-PG3		
Benutzerschnittstelle	Schrägschnitt-Terminal	
Abstand	3,5 mm	
Schnecke	Gerade	
Steckbar	Nein	
Drahtstärke	16-26AWG	
Maximale Rate	100KHz	
Anschluss VFD-PG3		
Nr.	Zeichen	Beschreibung des Geräts
1	A	Encoder-Ausgang A-Signal
2	B	Geberausgang B-Signal
3	Z	Encoder-Ausgang Z-Signal
4	15V	Externe Stromversorgung 15V/100mA
5	COM	Masse der Stromversorgung
6	COM	Masse der Stromversorgung
7	A1	PG-Karte Rückmeldeausgang A Signal bei 1:1
8	B1	PG-Karten-Rückmeldeausgang B-Signal bei 1:1
9	PE	Schirmanschluss

## Anhang D: Anweisungen für die CANlink-Kommunikationserweiterungskarte (VFD-CAN1)

(gilt für alle Baureihen)

### I. Einführung

Diese Karte wurde speziell für die CANlink-Kommunikationsfunktion dieser Frequenzumrichterserie entwickelt.

### II. Mechanische Installation und Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen

#### 1. Installationsweise und Anhang B: wie bei der IO-Erweiterungskarte (VFD-IO1).

Funktionsbeschreibungen der Verdrahtungsklemmen und Jumperbeschreibungen finden Sie in Abbildung 1, Tabelle 1 und Tabelle 2 in Anhang D:

Anhang D: Tabelle 1 Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen

Kategorie	Klemmensymbol	Name der Klemme	Funktionelle Beschreibung
CAN Kommunikation (CN1)	CANH/CANL	Anschluss für Kommunikationsschnittstelle	CAN-Kommunikations-Eingangsklemme
	COM	Masse für die CAN-Kommunikation	Kommunikation



Anhang D: Tabelle 2 Beschreibung der Jumper

Steckbrücke Nr.	Beschreibung des Geräts
J2	Auswahl des angepassten Widerstands für den CAN-Anschluss

## Anhang E: Anweisungen für die RS-485-

### Kommunikationserweiterungskarte (VFD-TX1)

(Gilt für alle Serien)

#### I. Einführung

Diese Karte wurde speziell für die 485-Kommunikationsfunktion der Frequenzumrichter dieser Serie entwickelt. Durch die Verwendung eines Isolationsschemas entsprechen die elektrischen Parameter dem internationalen Standard und der Benutzer kann sie je nach Bedarf auswählen, um die Arbeitsfrequenz des Frequenzumrichters zu steuern und die Parameter über den seriellen Fernanschluss einzustellen;

#### II. Mechanische Installation und Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen

1. Installationsart und Anhang B: identisch mit der IO-Erweiterungskarte (VFD-IO1). Die Funktionsbeschreibungen der Verdrahtungsklemmen und die Wählbarkeitsdefinitionen sind in Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 in Anhang E:

Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen:

Anhang E: Tabelle 1  
Funktionsbeschreibung der  
Steuerklemme

Kategorie	Klemmensymbol	Name der Klemme	Funktionsbeschreibung
485-Kommunikation (CN1)	485+/485-	Klemme der Kommunikationsschnittstelle	485-Kommunikations-Eingangsklemme, Isolationseingang
	CGND	Masse für die 485-Kommunikation	Isolierte Leistung

Beschreibung der Jumper:

Anhang E: Tabelle 2  
Jumper-Beschreibung

Steckbrücke Nr.	Beschreibung des Geräts
J1	Auswahl des angepassten Widerstands für den 485-Anschluss

Anmerkung:

Um das Kommunikationssignal vor externen Störungen zu schützen, sollte die Kommunikationsleitung verdreht sein und parallele Leitungen so weit wie möglich vermieden werden;

## Anhang F: VFD-Modbus-Kommunikationsprotokoll

Diese Serie von Frequenzumrichtern verfügt über eine RS232/RS485 Kommunikationsschnittstelle und unterstützt das Modbus-Kommunikationsprotokoll. Der Benutzer kann die zentrale Steuerung über einen Computer oder eine SPS realisieren, den Fahrbefehl des Frequenzumrichters über das Kommunikationsprotokoll einstellen, die Parameter des Funktionscodes ändern oder lesen, den Betriebszustand und die Fehlerinformationen des Frequenzumrichters lesen usw.

### I. Inhalt des Protokolls

Das serielle Kommunikationsprotokoll definiert den Inhalt der zu übertragenden Informationen und das Format der seriellen Kommunikation, einschließlich des Formats für die Abfrage des Hosts (oder Broadcast), der Kodierungsmethode des Hosts, wie z. B. den Funktionscode der erforderlichen Aktion, die Übertragungsdaten und die Fehlerprüfung usw. Die Antwort des Slave hat die gleiche Struktur und enthält u. a. die Bestätigung der Aktion, die Rückgabe der Daten und die Fehlerprüfung. Wenn beim Empfang von Informationen ein Fehler auftritt oder die vom Host geforderte Aktion nicht abgeschlossen werden kann, sendet der Slave eine Fehlermeldung als Rückmeldung an den Host.

Anwendungsmodus: Frequenzumrichter greift auf "Single-Host und Multiple-Slave" PC/PLC-Steuerungsnetzwerk mit RS232/RS485-Bus zu.

#### Struktur des Busses

##### (1) Schnittstellenmodus

Hardware-Schnittstelle RS232/RS485

(2) Übertragungsmodus: asynchron seriell und halb-duplex. Für den Host und den Slave gilt, dass der eine nur Daten senden und der andere nur Daten empfangen kann. Bei der asynchronen seriellen Kommunikation werden die Daten rahmenweise in Form von Nachrichten gesendet.

(3) Topologische Struktur: Single-Host- und Multiple-Slave-System. Der Einstellbereich der Slave-Adresse ist 1~247 und 0 ist die Adresse der Broadcast-Kommunikation. Die Slave-Adresse im Netzwerk sollte eindeutig sein.

#### Beschreibung des Protokolls

Das Kommunikationsprotokoll dieser Serie von Frequenzumrichtern ist eine Art asynchrones serielles Master-Slave-Modbus-Kommunikationsprotokoll, und nur ein Gerät (Host) im Netzwerk kann das Protokoll erstellen (als "Abfrage/Befehl" bezeichnet). Andere Geräte (Slave) können nur auf die "Abfrage/Befehl" des Hosts antworten, indem sie Daten bereitstellen oder entsprechende Aktionen auf der Grundlage der "Abfrage/Befehl" des Hosts durchführen. Der Host ist ein Personalcomputer (PC), ein industrielles Steuergerät oder eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) usw., und der Slave ist der Frequenzumrichter dieser Serie. Der Host kann nicht nur mit bestimmten Slaves separat kommunizieren, sondern auch Informationen an alle untergeordneten Slaves weitergeben. Bei einer separaten "Abfrage/Befehl" des Hosts muss der Slave eine Nachricht zurücksenden (als Antwort bezeichnet). Für die vom Host ausgegebenen Broadcast-Informationen muss der Slave keine Rückmeldung an den Host geben.

Struktur des Kommunikationsmaterials: Das Kommunikationsdatenformat des Modbus-Protokolls für diese Serie von Frequenzumrichtern ist wie folgt:

Im RTU-Modus beginnt das Senden der Nachricht mit einer Pause von mindestens 3,5 Zeichen. Unterschiedliche Zeichenzeiten unter Netzwerk-Baudrate sind leicht zu realisieren (wie unten T1-T2-T3-T4 gezeigt). Der erste Bereich der Übertragung ist die Geräteadresse.

Die verfügbaren Übertragungszeichen sind hexadezimal 0..9, A..F. Netzwerkgeräte erkennen den Netzwerkbus ständig, einschließlich der Pausenzeit. Beim Empfang der ersten Domäne (Adressdomäne) wird jedes Gerät dekodieren, um zu entscheiden, ob es an die eigene Domäne sendet. Nach dem letzten Sendezeichen markiert die Pausenzeit von mindestens 3,5 Zeichen das Ende der Nachricht. Nach der Pause beginnt eine neue

Der gesamte Nachrichtenrahmen sollte als kontinuierlicher Stream übertragen werden. Überschreitet die Verweilzeit 1,5 Zeichen vor dem Ende des Rahmens, aktualisiert das empfangende Gerät die unvollständige Nachricht und geht davon aus, dass das nächste Byte der Adressbereich einer neuen Nachricht ist. Ähnlich verhält es sich, wenn eine neue Nachricht innerhalb von 3,5 Zeichen nach der vorangegangenen Nachricht beginnt. Das Empfangsgerät betrachtet dies als die Verzögerung der vorangegangenen Nachricht und verursacht einen Fehler, da es unmöglich ist, dass der Wert des endgültigen CRC-Bereichs korrekt ist.

## RTU-Rahmenformat

Rahmenkopf START	Zeit von 3,5 Zeichen
Slave ADR	Adresse: 1~247
CMD-Code	03: Slave-Parameter lesen; 06: Slave-Parameter schreiben
DATEN (N-1)	Dateninhalt: Adresse der Funktionscode-Parameter, Anzahl der Funktionscode-Parameter, Parameterwert der Funktionscode-Parameter, usw
DATEN (N-2)	
.....	
DATENO	
CRC CHK hohe Ordnung	Erkennungswert: CRC-Wert
CRC CHK niederwertig	
ENDE	Zeit von 3,5 Zeichen

## CMD und DATA

CMD-Code: 03H, Lesen von N Worten (maximal 12 Worte). Beispiel: Startadresse F002 des Frequenzumrichters mit der Slave-Adresse 01 liest 2 Werte nacheinander

## CMD-Meldung des Hosts

ADR	01H
CMD	03H
Startadresse höherer Ordnung	F0H
Startadresse niederwertig	02H
Register-Nr. hohe Ordnung	00H
Register-Nr. niederwertig	02H
CRC CHK hohe Ordnung	Zu berechnender CRC CHK-Wert
CRC CHK niederwertig	

## Antwortnachricht des Slaves

PD-05 wird auf 0 gesetzt:

ADR	01H
CMD	03H
Byte Nr. höherer Ordnung	00H
Byte Nr. niederwertig	04H
Daten F002H hohe Ordnung	00H
Daten F002H niederwertig	00H
Daten F003H hohe Ordnung	00H
Daten F003H niederwertig	01H
CRC CHK niederwertig	Zu berechnender CRC CHK-Wert
CRC CHK hohe Ordnung	

FD-05 wird auf 1 gesetzt:

ADR	01H
CMD	03H
Byte Nr.	04H
Daten F002H höherwertig	00H
Daten F002H niederwertig	00H
Daten F003H hohe Ordnung	00H
Daten F003H niederwertig	01H
CRC CHK niederwertig	Zu berechnender CRC CHK-Wert
CRC CHK höherwertig	

CMD-Code: 06H, ein Wort schreiben. Beispiel: Schreiben Sie 5000 (1388H) in die F00AH-Adresse des Frequenzumrichters, wobei die Slave-Adresse 02H ist.

CMD-Meldung des Hosts

ADR	02H
CMD	06H
Datenadresse hoher Ordnung	F0H
Datenadresse niederwertig	0AH
Dateninhalt hohe Ordnung	13H
Dateninhalt niederwertig	88H
CRC CHK niederwertig	Zu berechnender CRC CHK-Wert
CRC CHK höherwertig	

Antwortnachricht des Slaves

ADR	02H
CMD	06H
Datenadresse höherer Ordnung	F0H
Datenadresse niederwertig	0AH
Dateninhalt hohe Ordnung	13H
Dateninhalt niederwertig	88H
CRC CHK niederwertig	Zu berechnender CRC CHK-Wert
CRC CHK höherwertig	

Überprüfungsmodus - CRC-Überprüfungsmodus: CRC (Cyclical Redundancy Check) verwendet das RTU-Rahmenformat, und die Nachricht enthält einen auf der CRC-Methode basierenden Fehlererkennungsbereich. Der CRC-Bereich prüft den Inhalt der gesamten Nachricht. Der CRC-Bereich besteht aus zwei Bytes und enthält einen 16-Bit-Binärsystemwert. Er wird nach der Berechnung durch das Übertragungsgerät zur Nachricht hinzugefügt. Das Empfangsgerät berechnet den CRC-Wert der empfangenen Nachricht neu und vergleicht ihn mit dem Wert im empfangenen CRC-Bereich. Wenn die beiden CRC-Werte nicht gleich sind, ist die Übertragung falsch.

CRC speichert zunächst 0xFFFF und ruft dann einen Kurs auf, um aufeinanderfolgende 8-Bit-

Anhang

Spezifikation des Hochleistungs-Vektor-Konverters

Bytes in der Nachricht und den Wert im aktuellen Register zu verarbeiten. Nur 8-Bit-Daten in jedem Zeichen sind für CRC gültig, Startbit, Stoppbit und Paritätsprüfbit sind ungültig.

Während des CRC-Erzeugungsprozesses wird jedes 8-Bit-Byte separat mit dem Registerinhalt XOR-verknüpft. Anschließend wird es in Richtung des niederwertigsten Bits verschoben, und das höchstwertige Bit wird mit 0 gefüllt. Das LSB wird zur Erkennung extrahiert. Wenn das LSB 1 ist, wird das Register mit dem voreingestellten Wert XOR-verknüpft. Ist das LSB gleich 0, erfolgt keine Aktion. Der gesamte Vorgang wird 8 Mal wiederholt. Nachdem das letzte Bit (8 Bit) fertig ist, wird das nächste 8-Bit-Byte mit dem aktuellen Wert des Registers allein XOR-verknüpft. Der Endwert im Register ist der CRC-Wert, nachdem alle Bytes in der Nachricht ausgeführt wurden.

Beim Hinzufügen des CRC-Werts zur Nachricht wird zuerst das niederwertige Byte und dann das höherwertige Byte hinzugefügt. Die einfache Funktion von CRC sieht wie folgt aus:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while ( length-- )
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for ( i=0;i<8;i++ )
                {
                    if ( crc_value&0x0001 )
                        {
                            crc_value= ( crc_value>>1 )
                                ^0xa001;
                        }
                    sonst    crc_value=crc_value>>1;
                }
        }
    }
    return ( crc_value ) ;
}

```

Adressdefinition der Kommunikationsparameter

Dieser Teil ist der Kommunikationsinhalt, der zur Steuerung des Betriebs des Frequenzumrichters, zur Einstellung des Zustands und der entsprechenden Parameter des Frequenzumrichters verwendet wird.

Funktionscode-Parameter mit Lese- und Schreibzugriff (einige Funktionscodes können nicht geändert werden, sondern werden einfach vom Hersteller verwendet oder überwacht).

Kennzeichnungsregeln für die Adresse des Funktionscode-Parameters:

Ausdrückliche Regeln mit Gruppennummer und Kennzeichnungsnummer des

Funktionscodes als Parameteradresse: Hohes Byte: P0~PF (P-Gruppe), A0~AF (A-Gruppe), 70~7F (U-Gruppe); niederwertiges Byte: 00~FF

Z.B.: P3-12, die Adresse wird als P30C ausgedrückt;

Hinweis: PF-Gruppe: Parameter weder lesen noch



ändern; U-Gruppe: Parameter nur lesen, aber nicht ändern.

Wenn der Frequenzumrichter in Betrieb ist, können einige Parameter nicht geändert werden. Einige Parameter können unabhängig vom Status des Frequenzumrichters nicht geändert werden. Bei der Änderung von Funktionscode-Parametern sollten auch der Bereich, die Einheit und die zugehörigen Parameterbeschreibungen beachtet werden.

Da das EEPROM häufig gespeichert wird, verkürzt sich seine Lebensdauer. Daher müssen im Kommunikationsmodus einige Funktionscodes nicht gespeichert werden, sondern ändern nur den Wert im RAM.

Wenn es sich um einen Parameter der Gruppe P handelt, kann die Funktion realisiert werden, indem die höhere Ordnung F der Funktionscodeadresse auf 0 gesetzt wird. Wenn es sich um einen Parameter der Gruppe A handelt, kann die Funktion durch Ändern der höherwertigen A der Funktionscodeadresse auf 4 realisiert werden. Die entsprechende Funktionscode-Adresse wird wie folgt ausgedrückt: höherwertiges Byte: 00~0F (Gruppe P), 40~4F (Gruppe A); niederwertiges Byte: 00~FF

Z.B.: Funktionscode P3-12 ist nicht im EEPROM gespeichert, die Adresse wird als 030C ausgedrückt; Funktionscode A0-05 ist nicht im EEPROM gespeichert, die Adresse wird als 4005 ausgedrückt; die Adresse kann nur RAM schreiben und Lesevorgänge durchführen. Beim Lesen ist es eine ungültige Adresse. Für alle Parameter kann auch der CMD-Code 07H verwendet werden, um die Funktion zu realisieren.

Wenn der Frequenzumrichter in Betrieb ist, können einige Parameter nicht geändert werden. Einige Parameter können unabhängig vom Status des Frequenzumrichters nicht geändert werden. Bei der Änderung von Funktionscode-Parametern sollten auch der Bereich, die Einheit und die zugehörigen Parameterbeschreibungen beachtet werden.

Halte-/Laufparameter:

Parameteradresse	Beschreibung des Parameters
1000	*Kommunikationseinstellwert (-10000~10000) (Dezimalsystem)
1001	Betriebsfrequenz
1002	Sammelschienenspannung
1003	Output-Spannung
1004	Ausgangsstrom
1005	Ausgangsleistung
1006	Abtriebsdrehmoment
1007	Drehzahl
1008	DI-Eingangszeichen
1009	DO-Ausgangsmarkierung
100A	AI1 Spannung
100B	AI2-Spannung
100C	AI3-Spannung
100D	Zählwerteingang
100E	Längenwerteingang
100F	Ladegeschwindigkeit
1010	PID-Einstellung
1011	PID-Rückmeldung
1012	PLC-Schritt
1013	PULS-Frequenz, Einheit 0,01kHz
1014	Rückführgeschwindigkeit, Einheit 0,1Hz
1015	Überschusslaufzeit
1016	AI1-Spannung vor der Kalibrierung

1017	AI2-Spannung vor der Kalibrierung
------	-----------------------------------

Parameter Adresse	Beschreibung des Parameters
1018	A13-Spannung vor der Kalibrierung
1019	Lineare Geschwindigkeit
101A	Aktuelle Elektrifizierungszeit
101B	Stromlaufzeit
101C	PULS-Frequenz, Einheit 1Hz
101D	Einstellwert für Kommunikation
101E	Tatsächliche Rückführgeschwindigkeit
101F	Anzeige der Hauptfrequenz X
1020	Hilfsfrequenz Y-Anzeige

Anmerkung:

Der Kommunikationseinstellwert ist ein Prozentsatz des relativen Wertes, d.h. 10000 entspricht 100,00%, -10000 entspricht -100,00%. Für die Frequenzdimension ist dieser Prozentsatz der relativ größten Frequenz (P0-10). Für die Daten der Drehmomentdimension ist dieser Prozentsatz P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (der obere Grenzwert des Drehmoments entspricht jeweils dem ersten und zweiten Motor).

Reihenfolge der Eingangsbeefehle für den Frequenzumrichter: (nur schreiben)

Adresse des Befehlswords	Befehlsfunktion
2000	0001: Vorwärtsbetrieb
	0002: Rückwärtslauf
	0003: Tippen vorwärts
	0004: Rückwärts-Tippbetrieb
	0005: freier Halt
	0006: Verzögerungsstopp
	0007: Fehlerrückstellung

Status des Frequenzumrichters lesen: (nur lesen)

Adresse des Zustandsworts	Funktion des Zustandswortes
3000	0001: Vorwärtsbetrieb
	0002: Rückwärtsbetrieb
	0003: Anhalten

Kryptographische Prüfung der Parametersperre: (wenn 8888H zurückkommt, wird die kryptographische Prüfung bestanden)

Passwort-Adresse	Inhalt der Passwordeingabe
1F00	*****

Befehlsadresse	Befehlsinhalt
2001	BIT0: DO1-Ausgangssteuerung BIT1: DO2-Ausgangssteuerung BIT2: RELAY1-Ausgang Kontrolle BIT3: RELAIS2-Ausgangssteuerung BIT4: FMR-Ausgangssteuerung BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Steuerung des Analogausgangs **AO1**: (nur schreiben)

Befehlsadresse	Inhalt des Befehls
2002	0~7FFF bedeutet 0%~100%

Ansteuerung des Analogausgangs **AO2**: (nur schreiben)

Befehlsadresse	Befehlsinhalt
2003	0~7FFF bedeutet 0%~100%

Steuerung des **PULSE**-Ausgangs: (nur schreiben)

Befehlsadresse	Inhalt des Befehls
2004	0~7FFF bedeutet 0%~100%

Fehlerbeschreibung des Frequenzumrichters:

Fehleradresse	Fehlermeldung
8000	0000: kein Fehler 0001: Reserve 0002: beschleunigter Überstrom 0003: verlangsamter Überstrom 0004: Überstrom bei konstanter Drehzahl 0005: beschleunigte Überspannung 0006: verlangsamte Überspannung 0007: Überspannung mit konstanter Geschwindigkeit 0008: Überlastungsfehler des Pufferwiderstands 0009: Unterspannungsfehler 000A: Überlast des Frequenzumrichters 000B: Überlast des Motors 000CL: Ausfall der Eingangsphase 000D: Ausfall der Ausgangsphase 000E: Überhitzung des Moduls 000F: externer Fehler 0010: Störung der Kommunikation 0011: Störung des Schützes 0012: Fehler bei der Stromerfassung 0013: Fehler bei der Motoreinstellung 0014: Fehler des Encoders/PG-Karte 0015: Fehler beim Lesen und Schreiben von Parametern 0016: Hardware-Fehler des Frequenzumrichters 0017: Fehler beim Kurzschluss des Motors gegen Erde 0018: Reserve 0019: Reserve 001A: Erreichen der Laufzeit 001B: benutzerdefinierter Fehler 1 001C: benutzerdefinierter Fehler 2 001D: Erreichen der Elektrifizierungszeit 001E: Entlastung 001F: PID-Rückführungsverlust während des Betriebs 0028: Überstundenfehler der schnellen Strombegrenzung 0029: Fehler des Motorschalters während des Betriebs 002A: zu großer Geschwindigkeitsversatz 002B: Übergeschwindigkeit des Motors 002D: Übertemperatur des Motors 005A: falsche Einstellung der Strichzahl des Encoders 005B: keine Verbindung zum Encoder 005C: Fehler der Ausgangsposition 005E: Fehler der

	Geschwindigkeitsrückführung
--	-----------------------------

Adresse des Kommunikationsfehlers	Funktionsbeschreibung des Fehlers
8001	0000: kein Fehler 0001: falsches Passwort 0002: falscher Befehlscode 0003: falsche CRC-Prüfung 0004: ungültige Adresse 0005: ungültiger Parameter 0006: ungültiger Parameterwechsel 0007: System ist gesperrt 0008: EEPROM-Operation ist im Gange

Beschreibung der **Kommunikationsparameter der PD-Gruppe**

Pd-00	Baudrate	Werkseitige Voreinstellung	6005
	Einstellbereich	Einheit: MODUBS Baudrate 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Mit diesem Parameter wird die Datenübertragungsrate zwischen Host-Computer und Frequenzumrichter eingestellt. Bitte beachten Sie, dass die Baudrate des Host-Computers und des Frequenzumrichters übereinstimmen muss. Andernfalls kann die Kommunikation nicht fortgesetzt werden. Je höher die Baudrate ist, desto schneller ist die Kommunikationsgeschwindigkeit.

Fd-01	Datenformat	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0: keine Überprüfung: Datenformat <8,N,2> 1: gerade Überprüfung: Datenformat <8,E,1> 2: ungerade Überprüfung: Datenformat <8,O,1> 3: keine Überprüfung: Datenformat <8-N-1>	

Das Datenformat von Host-Computer und Frequenzumsetzer muss übereinstimmen. Andernfalls kann die Kommunikation nicht fortgesetzt werden.

Pd-02	Lokale Adresse	Werkseitige Voreinstellung	1
	Einstellbereich	1~247, 0 ist die Broadcast-Adresse	

Wenn die lokale Adresse auf 0 eingestellt ist, d. h. die Broadcast-Adresse, kann die Broadcast-Funktion des Host-Computers realisiert werden.

Die lokale Adresse ist eindeutig (abgesehen von der Broadcast-Adresse) und bildet die Grundlage für die Punkt-zu-Punkt-Kommunikation zwischen Host-Computer und

--	--	--	--



Frequenzumrichter.

Pd-03	Ansprechverzögerung Einstellbereich	Werkseinstellung 0~20ms	2ms
-------	--	----------------------------	-----

Antwortverzögerung: Intervallzeit zwischen dem Ende des Datenempfangs des Frequenzumsetzers und dem Zeitpunkt des Sendens von Daten durch den Host-Computer. Wenn die Ansprechverzögerung kürzer als die Systemverarbeitungszeit ist, wird die Systemverarbeitungszeit als Kriterium für die Ansprechverzögerung verwendet. Wenn die Antwortverzögerung länger ist als die System

als die Systemverarbeitungszeit, ist eine Wartezeit erforderlich, nachdem das System die Daten verarbeitet hat. Nach Erreichen der Antwortverzögerungszeit werden die Daten an den Host-Computer gesendet.

Pd-04	Kommunikation Überzeit	Werkseitige Voreinstellung	0.0 s
	Einstellbereich	0.0 s (ungültig) 0.1~60.0s	

Wenn der Funktionscode auf 0,0s eingestellt ist, ist der Parameter für die Kommunikationsüberzeit ungültig.

Wenn der Funktionscode auf einen gültigen Wert eingestellt ist und die Intervallzeit zwischen einer Kommunikation und der nächsten Kommunikation die Kommunikationsüberzeit überschreitet, gibt das System einen Kommunikationsfehleralarm aus (Err 16). Unter normalen Bedingungen ist er auf ungültig eingestellt. Wenn der Unterparameter im System der kontinuierlichen Kommunikation eingestellt wird, kann der Kommunikationsstatus überwacht werden.

Pd-05	Kommunikationsprotokoll	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0: Nicht-Standard Modbus-Protokoll 1: Standard Modbus-Protokoll	

PD-05=1: Auswahl des Standard-Modbus-Protokolls.

PD-05=0: Beim Lesebefehl hat die Anzahl der vom Slave zurückgegebenen Bytes ein Byte mehr als beim Standard-Modbus-Protokoll. Siehe Details in "5 Kommunikationsdatenstruktur" des Protokolls.

Pd-05	Kommunikation liest aktuelle Auflösung	Werkseitige Voreinstellung	0
	Einstellbereich	0: 0.01A 1: 0.1A	

Wird verwendet, um die Ausgabereinheit des Stromwerts zu bestätigen, wenn die Kommunikation den Ausgangsstrom liest.

## English Version

---

### Introduction

General functions and descriptions of frequency convertor:

- 1) Abundant voltage classes: support three voltage classes, namely single-phase 220V, three-phase 220V and three-phase 380V.
- 2) Abundant control mode: apart from, sensorless vector control and V/F control, support V/F separation control.
- 3) Abundant field bus: support Modbus-RTU and CANlink field bus.
- 4) Brand-new sensorless vector control algorithm  
Brand-new SVC creates better low-velocity stability, stronger low-frequency load capacity, and supports torque control of SVC.
- 5) Powerful background software: uploading, downloading parameters, real-time oscilloscope can be realized on background software.

Functions	Descriptions
Overheat protection of motor	After choosing PC1 expansion card, AI3 can receive temperature sensor input of motor (PT100, PT1000) to realize overheat protection
Fast current limiting	Avoid over-current fault of frequency convertor
Dual motor switch	Two sets of motor parameters can realize dual motor switch
Restore user parameters	Users can save or restore own parameter settings
Accurate AIAO	After factory calibration (or spot calibration), AIAO accuracy can be <20mv
Show customized parameters	Users can customize function parameters to be displayed
Show altered parameters	User can view function parameters after modification
Optional fault handing ways	Users can select action modes of convertor after confirming certain faults: free halting, deceleration halting, continual operation. The users can also select frequency for continual operation.
PID parameter switch	Two sets of PID parameters can switch by terminal or based on deviation
PID feedback loss detection	PID feedback loss detection value realizes protection during PID operation
DIDO positive/negative logic	Users can set positive/negative logic of DIDO
DIDO response delay	Users can set response delay time of DIDO
Run under instantaneous stop	Frequency convertor continues running within short time if instantaneous power outage or voltage decrease
Timing operation	Support timing operation for 6,500 minutes at most

#### Opening for inspection:


When opening the box, please carefully confirm if the nameplate model and rated value of frequency convertor are consistent with order. The package contains ordered machine, qualification certificate, operation manual and warranty bill.


If any damage during transportation or certain omission, please contact with our company or supplier.

---

## Chapter 1 Safety information and precautions

Safety definition: safety precautions are divided into two categories in the manual:

 **Danger:** serious injury and death may occur due to operation against

 requirements;

**Caution:** moderate or minor injury, equipment damage may occur due to operation against requirements;

Please read this chapter carefully when installing, debugging and maintaining the system, and operate as per safety precautions. The company will not be liable for any injury and loss caused by operation against requirements.

### 1.1 Safety issues

#### 1.1.1 Before installation:



**Danger**

- If any water in system, lack or damage of component when opening box, please do not install!
- If any unconformity between packing list and actual object, please do not install!



**Danger**

- Please move the equipment gently, otherwise it may be damaged!
- If any damaged driver or frequency convertor missing parts, please do not use! There's risk of injury!
- Do not touch components of control system with hands, otherwise there's danger of static electricity!

#### 1.1.2 During installation:



**Danger**

- Install on flame retardant objects like metal and keep away from combustible, otherwise fire may occur
- Do not screw fixed bolts of components at random especially those with red marking!

**Caution**

- Do not put wire head or bolt in driver, otherwise the driver may be damaged! Please
- install the driver in place with little vibration and keep out of the sun.
- When above two frequency convertors are put in the same cabinet, please pay attention to installation position to ensure heat dissipation effect.

---

### 1.1.3 During wiring:

**Danger**

- Please observe the manual guidance and construct by professional electric engineering staff, otherwise danger may occur!
- Breaker should separate frequency convertor and power, otherwise fire may occur!
- Please ensure that power is at zero-energy state before wiring, otherwise electric shock may occur!
- Please keep correct earthing of convertor as per standards, otherwise electric shock may occur!

**Danger**

- Do not connect input power to output terminal (U, V, W) on frequency convertor. Pay attention to marking on wiring terminal and do not wire wrongly, otherwise driver may be damaged!
- Ensure that all wirings conform to EMC requirements and regional safety standard. All wire diameters refer to suggestions in manual, otherwise accident may occur!
- Do not connect brake resistor directly between DC bus (+) (-) terminals, otherwise fire may occur!
- Encoder shall use shielded wire single and ensure reliable earthing for terminal of shielding layer!

### 1.1.4 Before electrifying:

**Caution**

- Please confirm the consistence between voltage class of input power and rated voltage class of frequency converter; correctness of wiring positions of power input terminal (R, S, T) and output terminals (U, V, W). Check if any short circuit of peripheral circuit connecting to driver and if wiring circuit is tightened, otherwise driver may be damaged!
- Neither part of frequency converter needs withstands voltage test as the product has been tested!


**Danger**


- Electrify frequency converter after covering cover plate, otherwise electric shock may occur!
- Wiring of all periphery accessories shall comply with manual guidance and keep correct wiring as per circuit connection method in manual, otherwise accident may occur!

**1.1.5 After electrifying:****Danger**


- Do not open cover plate after electrifying, otherwise electric shock may occur!
- Do not touch driver or peripheral circuit with wet hands, otherwise electric shock may occur!
- Do not touch any input or output terminal of frequency converter, otherwise electric shock may occur!
- When firstly electrifying, frequency converter will conduct security detection of external strong-current loop, and do not touch U, V, W wiring terminal of driver or wiring terminal of motor, otherwise electric shock may occur!

## 1.1.6 During operation:

 <b>Danger</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Do not touch cooling fan or discharge resistance to feel temperature, otherwise burn may occur!</li><li>● Non-professional artisan shall not detect signal, otherwise personal injury or device damage may occur!</li></ul>

 <b>Caution</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Avoid things falling in device during operation of frequency convertor, otherwise damage may occur!</li><li>● Do not control driver by turning on or off contactor, otherwise damage may occur!</li></ul>

## 1.1.7 During maintenance:

 <b>Danger</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Do not repair or maintain device when electrifying, otherwise electric shock may occur!</li><li>● Only maintain and repair driver when voltage of frequency convertor &lt; DC36V since 2 minutes after outage, otherwise residual electric charge on capacitance may cause personal injury!</li><li>● Those without professional training shall not repair or maintain frequency convertor, otherwise personal injury or device damage may occur!</li><li>● Parameters shall be set after changing frequency convertor, all pluggable plugins shall be inserted and plugged after outage!</li></ul>

## 1.2 Precautions

## 1.2.1 Insulation inspection of motor

When firstly using motor, using motor again after putting for a long time and regularly checking motor, insulation inspection of motor is essential to prevent damaging frequency convertor due to invalid insulation of motor winding. During insulation inspection, separate motor wire from frequency convertor. 500V voltage-type tramegger is suggested and ensure measured insulation resistance  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 Thermal protection of motor

If selected motor does not match with rated capacity of frequency convertor, especially if rated power is larger than that of frequency convertor, please adjust related parameter values of motor protection or install thermal relay in front of motor for protection.

## 1.2.3 Operation above power frequency

The frequency convertor offers output frequency at 0Hz ~ 3200Hz. If users need to operate at above 50Hz, please consider the tolerance of mechanical device.

## 1.2.4 Vibration of mechanical device

Mechanical resonance point of load device may exist at certain output frequency of

Specification of high-performance vector convertor      Safety information and precautions  
frequency convertor, and hopping frequency parameter can be set to avoid.

#### 1.2.5 About heating and noise of motor

Output voltage of frequency convertor is PWM wave containing certain harmonic, so temperature rise, noise and vibration of motor will slightly increase when comparing with power frequency operation.



#### 1.2.6 Voltage-sensitive parts or capacitance of improving power factor exist on output side

Output of frequency convertor is PWM wave. If capacitance of improving power factor or voltage dependent resistor for thunder prevention is installed on output side, instantaneous over current and even damage of frequency convertor can be caused easily. Please do not use.

#### 1.2.7 Switching devices such as contactor for input and output terminals of frequency convertor

If contactor is installed between power and input terminal of frequency convertor, this contactor is not allowed to control the start and stop of frequency convertor. If this contactor is required to control the start and stop of frequency convertor, the interval should be not less than one hour. Frequent charging and discharging will easily reduce the lifespan of capacitor within frequency convertor. If switching devices such as contactor are installed between output terminal and motor, ensure the operation of frequency convertor without output, otherwise module damage may occur easily.

#### 1.2.8 Use beyond rated voltage value

It's not suitable to use this series frequency convertor beyond operating voltage range allowed by the manual, otherwise device damage may be caused. If necessary, please use corresponding voltage boosting or dropping equipment for voltage transformation.

#### 1.2.9 Three-phase input changes to be two-phase input

Do not change three-phase frequency convertor to be two-phase, otherwise fault or damage may occur.

#### 1.2.10 Lightening impulse protection

There's lightening stroke over-current protection device in frequency convertor, so it has certain self-protection ability for inductive thunder. If lightening stroke is frequent in the place of client, additional protection in front of frequency convertor is essential.

#### 1.2.11 Altitude and derating use

In the region with altitude exceeding 1,000m, the heat dissipation effect of frequency convertor weakens due to thin air, so it's necessary to derate for use. Please contact our company for consultation.

#### 1.2.12 About adaptive motor

- 1) Standard adaptive motor is four-pole squirrel-cage asynchronous induction motor. If it's not above motor, please select frequency convertor as per rated current of motor.
- 2) Cooling fan and rotor spindle of non-variable frequency motor is coaxial connection. If rotation speed reduces, cooling effect of fan will reduce, so the occasion of overheating motor should be installed with strong exhaust fan or changed to be variable frequency motor.
- 3) Standard parameters of adaptive motor have been built in frequency convertor. It's necessary to identify motor parameters or modify default value based on actual situation to conform to actual value as far as possible, otherwise operation effect and protection performance may be affected.
- 4) Short circuit of cable or within motor can lead to alarm and even explosion of frequency

Specification of high-performance vector convertor

Product information

convertor. Please firstly conduct insulation short-circuit test for initially installed motor and cable, and it's also essential for daily maintenance. Please completely separate frequency convertor from tested part when conducting the test.

## Chapter 2 Product information

### 2.1 Naming rule

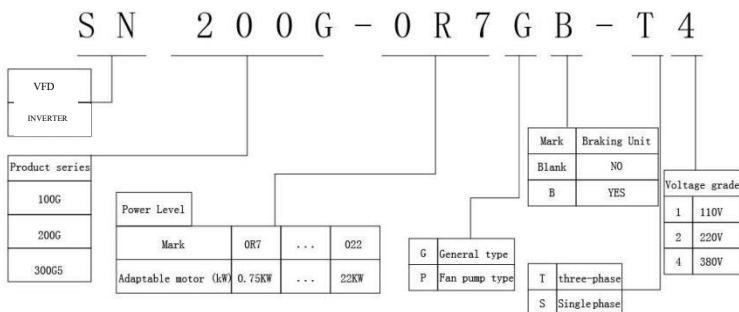


Figure 2-1 Naming specification

### 2.2 Nameplate

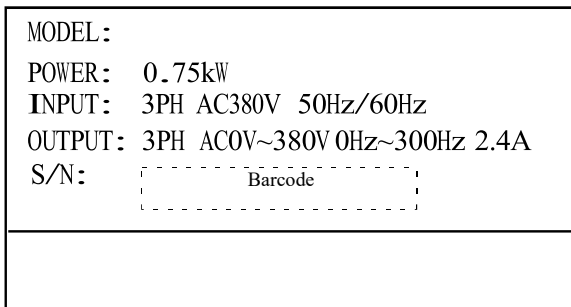


Figure 2-2 Nameplate

## 2.3 Frequency convertor

Figure 2-1 Model and technical data of frequency convertor

Model of frequency convertor	Power capacity (kVA)	Input current (A)	Output current (A)	Adaptive motor	
				kW	HP
Three-phase power: 380V, 50/60Hz					
10061537	1.5	3.4	2.1	0.75	1
10061534	3.0	5.0	3.8	1.5	2
10061533	4.0	5.8	5.1	2.2	3
10061532	5.9	10.5	9.0	3.7	5
10061531	8.9	14.6	13.0	5.5	7.5
10061530	11.0	20.5	17.0	7.5	10
10061536	17.0	26.0	25.0	11.0	15
10061535	21.0	35.0	32.0	15.0	20

## 2.4 Technical specifications

Figure 2-2 Technical specifications of frequency convertor

Items		Specifications
Basic functions	Highest frequency	Vector control: 0~300Hz V/F control: 0~3200Hz
	Carrier frequency	0.5kHz~16kHz Adjust carrier frequency automatically based on load characteristic
	Input frequency resolution	Number setting: 0.01Hz Simulation setting: highest frequency ×0.025%
	Control mode	SVC V/F control
	Starting torque	G-style machine: 0.5Hz/150% (SVC)
	Speed regulation range	1: 100 (SVC)
	Speed stabilizing precision	±0.5% (SVC)
	Torque control precision	
	Overload capacity	G-style machine: 150% rated current at 60s; 180% rated current at 3s P-style machine: 120% rated current at 60s; 150% rated current at 3s
	Torque promotion	Automatic torque promotion; manual torque promotes by 0.1%~30.0%
	V/F curve	Three ways: linear type; multipoint type; N <sup>th</sup> power type V/F curve (1.2 power, 1.4 power, 1.6 power, 1.8 power, 2 power)
	V/F separation	2 ways: full separation, semi-separation
	Acceleration/deceleration curves	Linear or S-curve acceleration/deceleration way. Four kinds of acceleration/deceleration time Acceleration/deceleration time range: 0.0~6500.0s
	DC braking	DC braking frequency: 0.00Hz~maximum frequency; Braking time: 0.0s~36.0s braking action; Current value: 0.0%~100.0%
	Inching control	Inching frequency range: 0.00Hz~50.00Hz; Inching acceleration/deceleration time 0.0s~6500.0s
	Simple PLC, multi-stage velocity operation	Realize 16-stage velocity operation at most through built-in PLC or control terminal
	Built-in PID	Easy to realize process control, closed-loop control system
	Automatic voltage regulation	Keep constant output voltage automatically if any change of network voltage
	Overvoltage, overcurrent, stalling control	Limit current/voltage automatically during operation, prevent frequent tripping caused by over-current and over-voltage
	Fast current-limiting function	Reduce over-current fault, protect normal operation of convertor
Torque limit and control	"Nawy" character limit torque during operation, prevent frequent overcurrent tripping, closed-loop vector mode can realize torque control	

Items		Specifications
Individualized functions	Excellent performance	Realize motor control with high-performance current vector control
	Operate under instantaneous stop	Offset reduced voltage through load feedback energy if instantaneous outage, keep continual operation of frequency convertor within short time
	Fast current limiting	Avoid frequent over-current fault of frequency convertor
	Timing control	Timing control function: set time range 0.0Min~6500.0Min
	Multi-motor switch	2 sets of motor parameters realize switch control of 2 motors
	Multi-threading bus	Support two kinds of spot field bus: R S -4 8 5 , C A N l i n k
	Overheating protection	Optional multi-function card, analog input A13 can receive motor temperature sensor input (PT100, PT1000)
	Multi encoder	Support various encoders such as differentiation, open collector and rotary transformer
	Programmable by users	Optional user programmable card realizes secondary development
	Powerful background software	Support parameter operation and virtual oscilloscope function. Realize graphic monitoring of internal status of frequency convertor through virtual oscilloscope
Operation	Command source	Given operation panel, given control terminal, given serial communication port. Switch through multiple ways
	Frequency source	10 frequency sources: given digit, given analog voltage, given analog current, given pulse, given serial port. Switch through multiple ways
	Auxiliary frequency source	10 auxiliary frequency sources. Realize auxiliary frequency trimming and frequency synthesis flexibly
	Input terminals	Standard: 5 digital input terminals, in which 1 terminal supports high-speed impulse input at 100Hz 2 analog input terminals, in which 1 supports voltage input at 0~10V, 1 supports voltage support at 0~10V or current input at 4~20mA Expansion capability: 5 digital input terminals 1 analog input terminal supports voltage support at 0~10V
	Output terminals	Standard: 1 high-speed pulse output terminal (open collector is optional), support square signal output at 0~100kHz 1 digital output terminal 1 relay output terminal 1 analog output terminal supports current input at 0~20mA or voltage support at 0~10V Expansion capability: 1 digital output terminal 1 relay output terminal 1 analog output terminal supports current input at 0~20mA or voltage support at 0~10V

Items		Specifications
Display and keyboard operation	LED display	Display parameters
	Key locking and function selection	Partial or all locking of keys, define function range of some keys to prevent misoperation
	Protection function	Short-circuit detection of motor when electrifying, input/output default phase protection, over-current protection, overvoltage protection, undervoltage protection, overheating protection, overload protection
	Optional accessories	LCD operation panel, braking unit, multi-function expansion card, IO expansion card, RS485 communication card, CANlink communication card
Operating environment	Using place	Indoor without direct sunlight, dust, corrosive gas, combustible gas, oil mist, water vapor, dropping water or salinity
	Altitude	< 1,000m
	Environment temperature	-10°C~+40°C (environment temperature at 40°C~50°C, please derate to use)
	Humidity	< 95%RH, no condensing drops
	Virbration	< 5.9m/s <sup>2</sup> (0.6g)
	Storage temperature	-20°C~+60°C

## 2.5 Outside drawing mounting hole dimension

### 2.5.1 Outside drawing

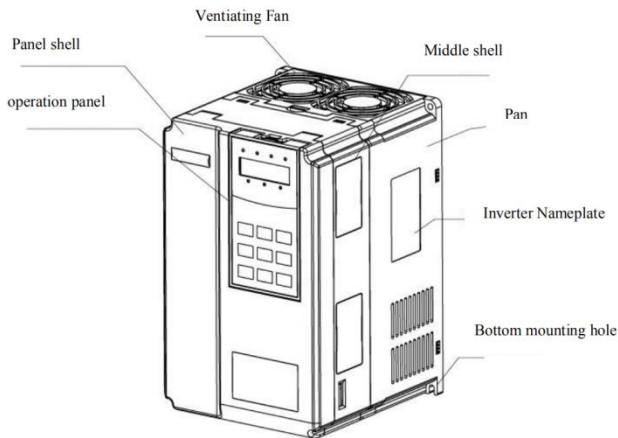


Figure 2-3 Outside drawing of VFD



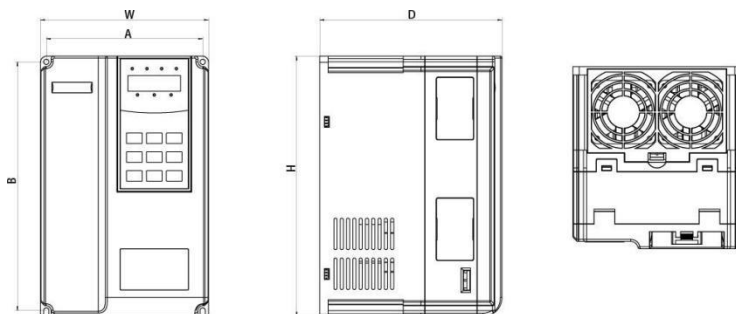


Figure 2-4 Schematic diagram of external dimension and mounting dimension of plastic structure

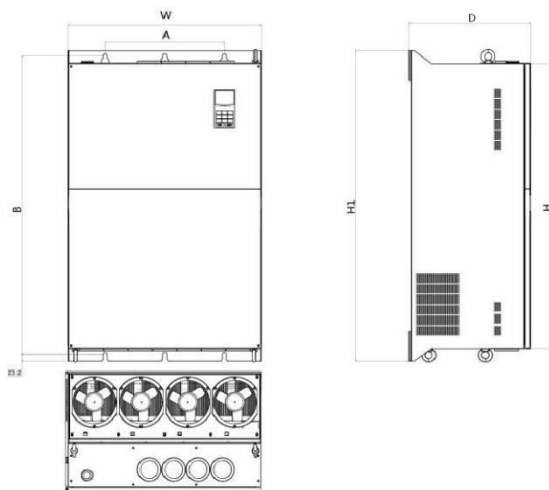


Figure 2-5 Schematic diagram of external dimension and mounting dimension of metal plate structure

Shell structures of models are as follow:

Model	Shell type
Single-phase 220V	
0.4kW~2.2kW	Plastic structure
Three-phase 220V	
0.4kW~7.5kW	Plastic structure
11kW~75kW	Metal plate structure
Three-phase 380V	
0.75kW~15kW	Plastic structure
18.5kW~400kW	Metal plate structure

## 5.5.2 Outside drawing and mounting hole dimension (mm) of frequency convertor Figure 2-3

## Outside drawing and mounting hole dimension

Model of frequency converter	Mounting hole (mm)		External Dimension (mm)			Hole diameter	Weight (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5.0	1.7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5.0	3.2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6.0	6.5
10061535							

2.5.3 External dimension of display panel

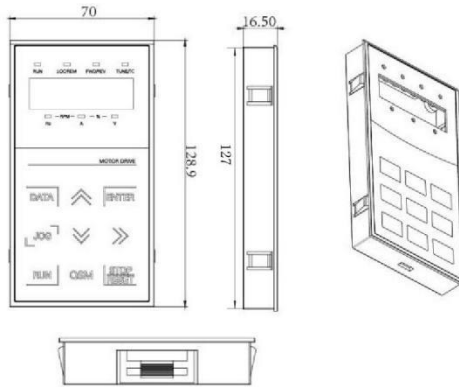


Figure 2-6 External dimension of display panel

information Hole size of display panel:

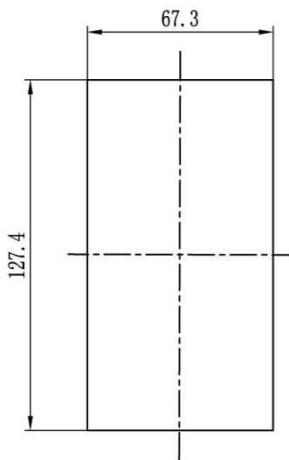


Figure 2-7 Hole size of display panel

### 2.5.4 Dimensional drawing of external DC reactor

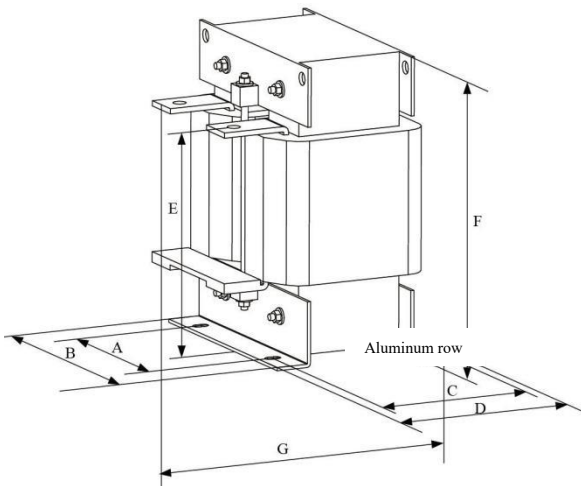


Figure 2-8 Dimensional drawing of external DC reactor

Note: non-standard ones can be customized if any special requirements

Installation way of external DC reactor: when installing frequency convertor, users need to remove the short-circuit copper bar between wiring terminal P1 and (+) of major loop, connect DC reactor between P1 and (+), keep no polarity of wiring between reactor terminal and convertor terminal P1, (+). After installing DC reactor, short-circuit copper bar between P1 and (+) is not necessary.

## 2.6 Optional accessories

Table 2-6 Accessories of frequency convertor

Name	Model	Function	Remark
External brake unit	SNBU	18.5kW and above external brake unit	75kW and above adopts multi-parallel connection
Multifunction expansion card	IO-MINI-V03	It can add five figures input and one analog voltage input. AI3 is isolate analog quantity that can connects with PT100 and PT1000; one relay output, one figure output and one analog voltage output with RS485 / CAN	Suitable for models of 3.7KW and above
I/O expansion card	IO1	It can add three figures input	Suitable for whole series
MODBUS communication card	RS485	With isolating RS-485 communication card	Suitable for whole series
CANlink communication expansion card	CANLINK- V03	CANlink communication adapter card	Suitable for whole series
Interface card of differential encoder	PG1	Code retained, but this function is not applicable to this product series.	Not applicable to this product series.
Interface card of rotary transformer	PG2	Code retained, but this function is not applicable to this product series.	Not applicable to this product series.
Interface card of open collector encoder	PG3	Code retained, but this function is not applicable to this product series.	Not applicable to this product series.
Introduced LED operating panel	SNKE	Introduced LED display and operating keyboard	Suitable for SN series
Extension cable	SNCAB	Introduced extension cable	Standard configuration 3 meter

## 2.7 Routine maintenance of frequency convertor

## 2.7.1 Routine maintenance

The influence of environment temperature, humidity, dust and vibration will lead to aging of internal components and potential fault, or reduce lifespan of frequency convertor, so it's necessary to conduct routine and regular maintenance.

Routine inspection items:

- 1) If any abnormal change of sound during motor operation
- 2) If any vibration during motor operation
- 3) If any change of installing environment for frequency convertor
- 4) If normal work of cooling fan for frequency convertor
- 5) If overheating of frequency convertor

## 2.7.2 Regular inspection

Regular inspection items:

- 1) Inspect air channel and clean regularly

Specification of high-performance vector convertor

- 2) Inspect if any loosening of screw
- 3) Inspect if any arc trace of wiring terminal

Product information



### 2.7.3 Storage of frequency convertor

After purchasing frequency convertor, users should pay attention to temporary and long-term storage:

1. Put in packaging box of our company as per original package for storage.

2. Long-term storage will lead to deterioration of electrolytic capacitor. Ensure electrifying once for at least 5 hours within 2 years, and voltage regulator should be used to gradually increase input voltage to rated value.

### 2.8 Warranty

Free maintenance only suit for frequency convertor. If any fault or damage under normal use, our company is liable for maintenance for 18 months (since the date of leaving factory and barcode on machine prevails). If beyond 18 months, rational maintenance fee will be charged. Under below conditions, certain maintenance fee will be charged within 18 months: device damage caused by violating stipulations in manual; damage caused by fire, flood and abnormal voltage, etc; damage caused by using frequency convertor for abnormal functions. Related service fee will be calculated as per unified standard of manufacturer. If any contract, the contract will prevail.

### 2.9 Model selection guidance of braking parts

Figure 2-7 is guidance data. Users can select different resistance value and power based on actual situation (but resistance value should not be lower than recommended value in figure, the power can be large). The selection of braking resistance depends on motor power in actual application system, and it's related to system inertia, deceleration time, potential energy load, so users can select based on actual situation. The larger the system inertia, the shorter the deceleration time and the frequency the braking will be, so braking resistance should select large power and little resistance value.

#### 2.9.1 Selection of resistance value

During braking, regenerated energy of motor is almost fully consumed on braking resistance. Formula is below:  $U \cdot I / R = P_b$

U----braking voltage of stable braking (vary with different systems, generally 700V for 380VAC)

P<sub>b</sub>----braking power

#### 2.9.2 Power selection of braking resistance

In theory, power of braking resistance conforms with braking power. Derating to 70% can be used.

Formula:  $0.7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

P<sub>r</sub>----power of resistance; D----braking frequency (proportion in whole process during regeneration) Elevator----20%~30%

Uncoil/Coil ----20~30%

Centrifuge-----50%~60%

Casual braking load----5%

10% in general

Figure 2-7 Model selection of braking parts

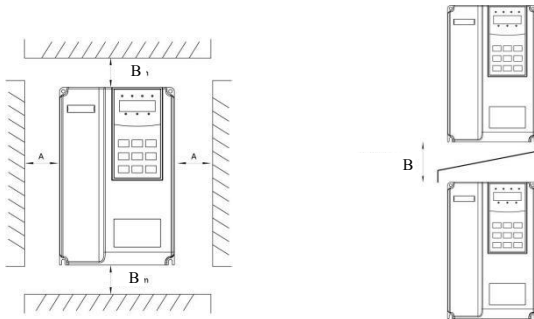
Model of frequency convertor	Recommended power	Recommended resistance value	Braking unit	Note
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standard built-in	No special instructions
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Chapter 3 Mechanical and electrical installation

### 3.1 Mechanical installation

#### 3.1.1 Installation environment:

- 1) Environment temperature: ambient environment temperature has great influence on lifespan of frequency converter, so operating ambient temperature of frequency converter is not allowed to exceed temperature range (-10°C~50°C).
- 2) Put frequency converter on surface of flame retardant object and leave enough space for heat dissipation around. Large heat produces when the frequency converter operates. Besides, install vertically on installation support with screw.
- 3) Install in the place with little vibration. Vibration shall be < 0.6G. Keep away from punch.
- 4) Avoid installing in the place with direct sunlight, humidity and dropping water, etc.
- 5) Avoid installing in the occasions with corrosive, inflammable and explosive gas in the air.
- 6) Avoid installing in the place with oil stain, dust and metal dust.



Body installation drawing

Top and bottom installation drawing

Figure 3-1 Installation diagram of frequency converter

Body installation: A dimension can not be considered if power of frequency converter is  $\leq 22\text{kW}$ . A shall be  $>50\text{mm}$  if power of frequency converter is  $>22\text{kW}$ .

Top and bottom installation: please install thermal insulation guide plate as per drawing.

Power grade	Installation dimension	
	B	A
$\leq 15\text{kW}$	$\geq 100\text{mm}$	No requirements
18.5kW—30kW	$\geq 200\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$
$\geq 37\text{kW}$	$\geq 300\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$

#### 3.1.2 Heat dissipation should be noticed for mechanical installation. Please pay attention to bellows:

- 1) Install frequency converter vertically so that heat can dissipate upward, prohibit inverting. If

Specification of high-performance vector convertor Mechanical and electrical installation

there are multiple frequency convertors in cabinet, abreast installation is suggested. For the occasions requiring top and bottom installation, install thermal insulation guide plate as per drawing 3-1.

- 2) Installation space follows by drawing 3-1 to ensure heat dissipation space of frequency convertor. Consider heat dissipation situation of other components within cabinet.
- 3) Installation bracket shall be flame retardant material.
- 4) For the occasion with metal dust, suggest installing radiator outside cabinet. The space of full sealing cabinet should be as large as possible.

### 3.1.3 Disassembly and installation of lower cover plate

Frequency convertor <18.5kW adopts plastic shell. The disassembly of lower cover plate of plastic shell refers to figure 3-2, 3-3. Push out hook of lower cover plate from inside with tool.

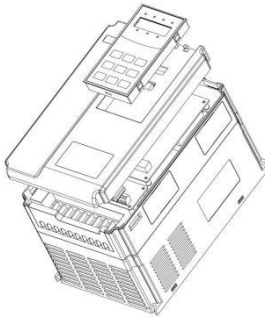


Figure 3-2 Disassembly drawing of lower cover plate of plastic shell

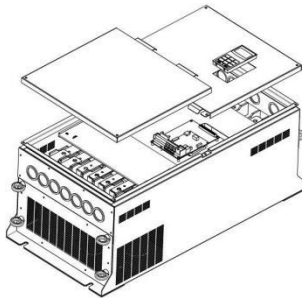


Figure 3-3 Disassembly drawing of lower cover plate of metal plate shell

Frequency convertor >18.5kW adopts metal plate shell. The disassembly of lower cover plate of metal plate shell refers to figure 3-3. Unscrew the screw on lower cover plate directly with tool.



Danger



When disassembling lower cover plate, avoid falling plate from injury to device and body.

## 3.2 Electrical installation

## 3.2.1 Model selection guidance of periphery electrical components

Figure 3-1 Model selection guidance of periphery electrical components for frequency convertor

Model of frequency convertor	(MCCB) A	Recommend contactor A	Major loop wiring on input side mm <sup>2</sup>	Major loop wiring on output side mm <sup>2</sup>	Recommend control loop wiring mm <sup>2</sup>
Three-phase 380V					
10061537	10	10	2.5	2.5	1.0
10061534	16	10	2.5	2.5	1.0
10061533	16	10	2.5	2.5	1.0
10061532	25	16	4.0	4.0	1.0
10061531	32	25	4.0	4.0	1.0
10061530	40	32	4.0	4.0	1.0
10061536	63	40	4.0	4.0	1.0
10061535	63	40	6.0	6.0	1.0

3.2.2 Instructions of peripheral electrical components

Figure 3-2 Instructions of peripheral electrical components for frequency converter

Part name	Installing	Functional description
Air switch	Front of input circuit	Break power if any overcurrent of downstream equipment
Contactors	Input side of air switch and converter	Turn on/off power of converter. Avoid frequent on/off operation of converter through contactor (< twice every minute) or starting operation directly
AC input reactor	Input side of converter	Promote power factor on input side; eliminate higher harmonic on input side and prevent device damage caused by voltage waveform distortion; eliminate unbalanced input current caused by unbalance between power phase
EMC input filter	Input side of converter	Reduce external conduction and radiated interference of converter; reduce conduction interference from power end to converter, promote antijamming capability of converter
DC reactor	DC bus side of converter	Promote power factor on input side; enhance efficiency and heat stability of converter. Eliminate influence of higher harmonic on input side on converter, reduce external conduction and radiated interference
AC output reactor	Between output side of converter and motor. Install near frequency converter	Output side of converter contains much higher harmonic. If motor is far away from converter, much distributed capacitance exists in circuit. Certain harmonic may produce resonance in circuit, which will damage insulating property of motor and even motor, produce large leak current and cause frequent protection of converter. The distance between converter and motor generally exceeds 50m, suggest installing output AC reactor



3.2.3 Wiring way

Wiring diagram of frequency converter:

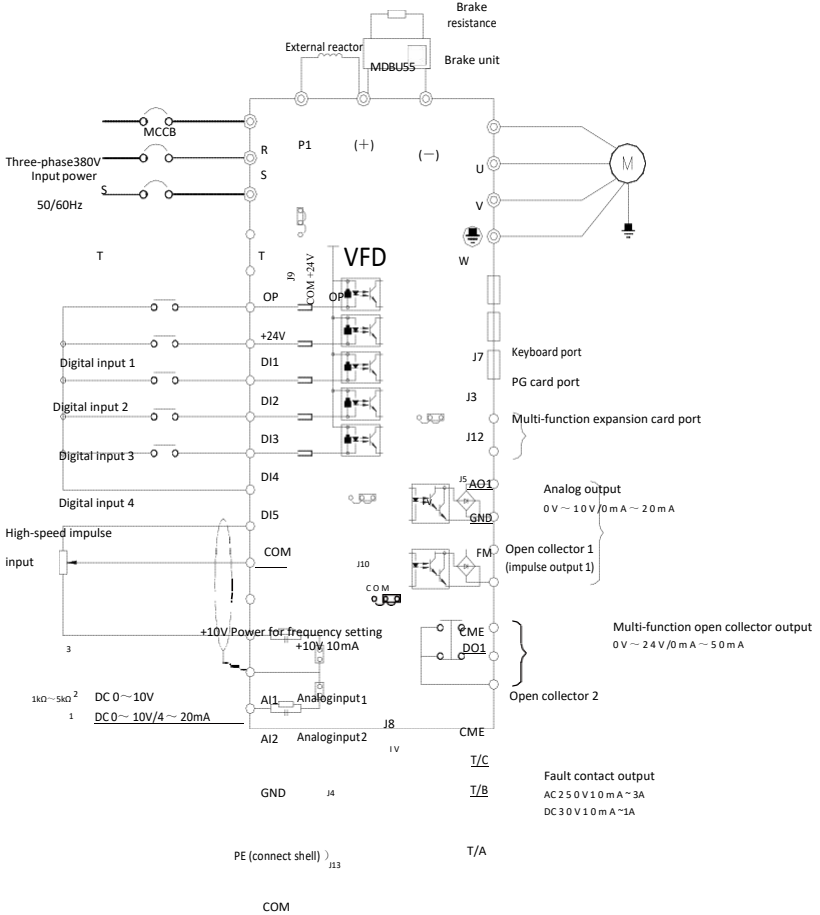


Figure 3-4 Wiring diagram of frequency converter

Precautions:

- 1) © refers to terminal of major loop, ◌ refers to terminal of control loop.
- 2) Brake resistance needs to be selected based on user demands, see more details in model selection guidance of brake resistance.

## 3.2.4 Terminal and wiring of main circuit

## 1) Description of terminal of main circuit for single-phase frequency convertor

Terminal marking	Name	Description
L1, L2	Input terminal of single-phase power	Contact poin of single-phase 220V AC power
(+), (-)	Positive/negative terminals of DC bus	Input point of DC bus
(+), PB	Connection terminal of brake resistance	Connect brake resistance
U, V, W	Output terminal of convertor	Connect three-phase motor
PE⚡	Earthing terminal	Earthing terminal

## 2) Description of terminal of main circuit for single-phase frequency convertor

Terminal marking	Name	Description
R, S, T	Input terminal of three-phase power	Connection point of AC input three-phase power
(+), (-)	Positive/negative terminals of DC bus	Input point of DC bus and brake unit
(+), PB	Connection terminal of brake resistance	Connect brake resistance
P1, (+)	Connection terminal of external DC reactor	Connection point of external DC reactor
U, V, W	Output terminal of convertor	Connect three-phase motor
PE⚡	Earthing terminal	Earthing terminal

## Wiring precautions:

- a) Input power L1, L2 or R, S, T:
- b) Wiring on input side of convertor has no requirement on phase sequence. Wiring precautions:

1: (+) (-) terminals of DC bus: there's residual voltage for DC bus (+) (-) immediately after outage. Contact after CHARGE light extinguishes and confirm it's <36V, otherwise there is risk of electric shock.

2: When selecting external braking component, avoid inverse connection of (+) (-) polarity, otherwise it will lead to damage of frequency convertor and even fire.

3: Wiring length of brake unit should not exceed 10m. Twisted pair or tight double-line should be used for parallel wiring. Do not connect brake resistance directly to DC bus, otherwise it will lead to damage of frequency convertor and even fire.

- c) Connection terminal (+), PB of brake resistance:

Confirm the model of built-in brake unit, and connection terminal of brake resistance is valid.


Model selection of brake resistance refers to recommended value and wiring distance should be




Specification of high-performance vector convertor Mechanical and electrical installation  
<5m, otherwise frequency convertor may be damaged.

d) Connection terminal P1, (+) of external DC reactor

For the frequency converter at above 220V37KW and 380V75kW, connection strap between P1 and (+) terminals needs to be removed when installing DC reactor externally, and connect DC reactor between two terminals.

e) U, V, W on output side of frequency converter: output side of frequency converter shall not connect capacitor or surge absorber, otherwise it will lead to frequent protection and even damage of converter. Due to influence of distributed capacitance, if motor cable is too long, electric resonance will produce easily, which will damage motor insulation or produce large leak current and frequent protection of converter. If motor cable is >100m, AC input reactor should be installed.

f) Earthing terminal PE 

For different models, the marking of earthing terminal may be different, but the meaning is same. In above descriptions,  means that earthing marking is PE or . Keep reliable earthing of earthing terminal and resistance value of ground wire should be <0.1Ω, otherwise it will lead to abnormal operation and even damage of device. Do not use earthing terminal PE or  and N terminal on null line of power in common.

3.2.5 Control terminal and wiring

1) Layout diagram of terminals on control circuit is as below:

(Note: there’s no short-circuit strap between CME and COM, OP and +24V of frequency converter. Users select wiring way of CME and OP respectively through J10, J9)

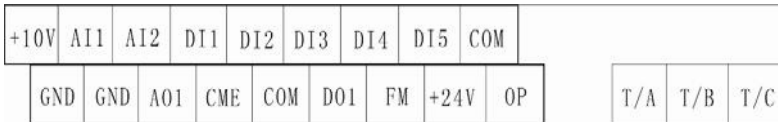


Figure 3-5 Layout diagram of terminals on control circuit

2) Functional descriptions of control terminals

Figure 3-3 Functional descriptions of control terminals of frequencyc converter

Type	Terminal symbol	Terminal name	Functional description
Power	+10V-GND	Connect +10V power externally	Offer +10V power externally, max. output current: 10mA Be commonly used as working power of external potentiometer, resistance value range of potentiometer: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Connect +24V power externally	Offer +24V power externally, be used as working power of digital input/output terminal and power of external sensor Max. output current: 200mA
	OP	Input terminal of external power	Connect +24V or COM through J9 jumper on control panel. If using external signal to drive DI1~DI5, OP needs to connect with external power, and pull out J9 jumper
Analog	AI1-GND	Analog input terminal 1	1. Range of input voltage: DC 0V~10V 2. Input impedance: 22kΩ

input	AI2-GND	Analog input terminal 2	1. Input range: DC 0V~10V/4mA~20mA, depend on J8 jumper on control panel 2. Input impedance: 22k $\Omega$ for voltage input, 500 $\Omega$ for current input
-------	---------	-------------------------	--

Type	Terminal symbol	Terminal name	Functional description
Digital input	DI1- OP	Digital input 1	1. Optical coupling isolation, be compatible with bipolar input 2. Input impedance: 2.4k $\Omega$ 3. Voltage range for level input: 9V~30V
	DI2- OP	Digital input 2	
	DI3- OP	Digital input 3	
	DI4- OP	Digital input 4	
	DI5- OP	High-speed impulse input terminal	Apart from features of DI1~DI4, it can be high-speed impulse input channel. Max. input frequency: 100kHz
Analog output	AO1-GND	Analog output 1	J5 jumper on control panel decides voltage or current output. Output voltage range: 0V~10V Output current range: 0mA~20mA
Digital output	DO1-CME	Digital output 1	Optical coupling isolation, bipolar open collector output Output voltage range: 0V~24V; output current range: 0mA~50mA Caution: digital output CME and digital input COM are internally isolated, but short circuit of CME and COM is realized through J10 jumper on control panel (DO1 is +24V drive by default). If DO1 needs to be driven by external power, pull out J10 jumper
	FM- CME	High-speed impulse output	Be restricted by function code F5-00 "output way selection of FM terminal" As high-speed impulse output, max. frequency is 100kHz As open-collector output, it's the same with DO1 specification
Relay output	T/A-T/B	Normally closed terminal	Drive capability of contact: AC250V, 3A, COS $\phi$ =0.4 DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Normally open terminal	

## 3) Functional description of jumper and auxiliary terminals

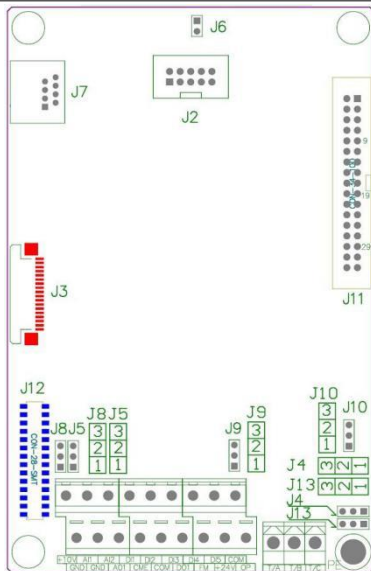


Figure 3-6 Location diagram of jumper and auxiliary terminals

Figure 3-4 Functional description of jumper and auxiliary terminals for frequency converter

Jumper marking		Name	Description
Auxiliary terminal	J12	Multi-function expansion card port	28-core terminal, connect with optional cards (I/O expansion card, PLC card, various bus cards, etc)
	J3	PG card port	Optional: OC, differentiation, rotary transformer, etc
	J7	External keyboard port	External keyboard
Jumper	J4	Select jumper to connect PE and GND	Select if PE connects with GND. In the occasion with interference, connect PE with GND to enhance anti-interference. Connection by default. (As shown in Figure 3-6, short circuit of 1-2 is connection between PE and GND, short circuit of 2-3 is no connection between PE and GND)
	J13	Select jumper to connect PE and COM	Select if PE connects with COM. In the occasion with interference, connect PE with COM to enhance anti-interference. Connection by default. (As shown in Figure 3-6, short circuit of 1-2 is connection between PE and COM, short circuit of 2-3 is no connection between PE and COM)
	J10	Select jumper to connect CME and COM	Select if CME connects with COM. No connection by default. (As shown in Figure 3-6, short circuit of 1-2 is connection between CME and COM, short circuit of 2-3 is no connection between CME and COM)
	J5	AO1 analog output selection	Decide output type of analog output terminal AO1 is voltage or current output. Voltage output by default. (As shown in Figure 3-6, short circuit of 1-2 is voltage output, short circuit of 2-3 is current output) Output voltage range: 0V-10V Output current range: 0mA -20mA
	J8	AI2 analog input selection	Decide input type of analog input terminal AO1 is voltage or current input. Voltage input by default. (As shown in Figure 3-6, short circuit of 1-2 is voltage input, short circuit of 2-3 is current input) Input voltage range: DC 0V-10V Input current range: 0mA -20mA
J9	Connection selection of OP terminal	OP terminal connects +24V or COM through J9 jumper. +24V connection by default. (As shown in Figure 3-6, short circuit of 1-2 is OP and +24V connection, short circuit of 2-3 is OP and COM connection) If using external signal to drive DI1~DI5, OP needs to connect with external power, and pull out J9 jumper	

4) Wiring description of control terminals

a) Analog input terminal:

Due to weak analog voltage signal, it's easily influenced by external interference, shield cable is commonly used and wiring distance is as short as possible, which should not exceed 20m as shown in Figure 3-7. In the occasion where certain analog signal is seriously interfered, the side of analog signal source should be installed with filter capacitor or ferrite core as shown in Figure 3-7.



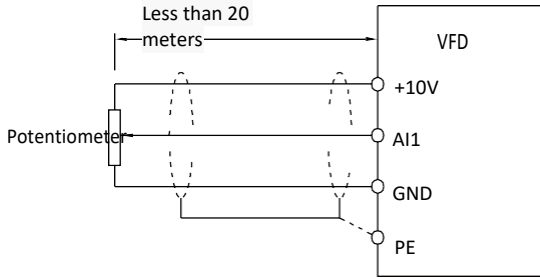


Figure 3-7 Wiring diagram of analog input terminal

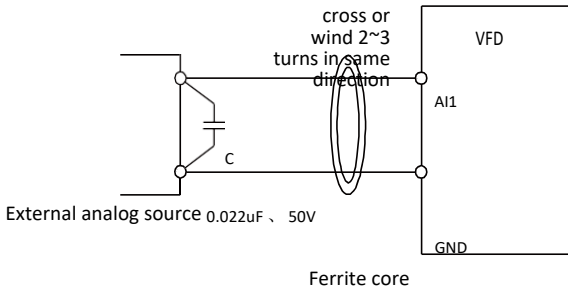


Figure 3-8 Treatment wiring diagram of analog input terminal

b) Digital input terminal: wiring method of DI terminal

Shield cable is commonly used and wiring distance is as short as possible, which should not exceed 20m. If using active way to drive, necessary smoothing measures should be adopted for crosstalk of power. It's suggested to use contactor control way.

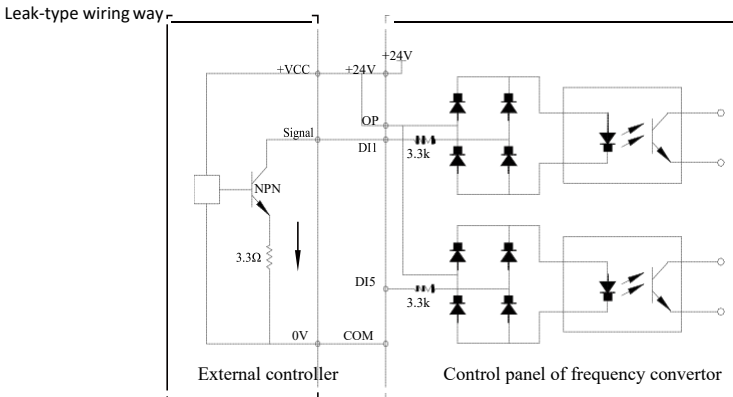


Figure 3-9 Leak-type wiring way

This is the commonest wiring way. If using external power, pull out jumper J9 between +24V and OP, connect positive pole of external power to OP and negative pole of external power to CME.

Source-type wiring way

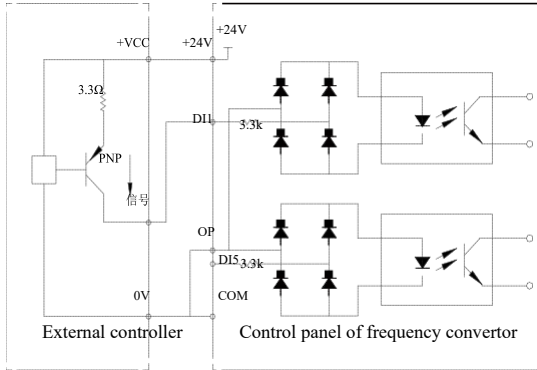


Figure 3-10 Source-type wiring way

This kind of wiring way needs to jump OP of jumper J9 to COM, connect +24V to common port of external controller. If using external power, connect negative pole of external power to OP.

c ) DO digital output terminal: if digital output terminal needs to drive relay, absorber diode should be installed on two sides of relay coil, otherwise DC 24V power may be damaged.

Caution: install the polarity of absorber diode correctly as shown in Figure 3-11. Otherwise, if any output of digital output terminal, it will damage DC 24V power immediately.

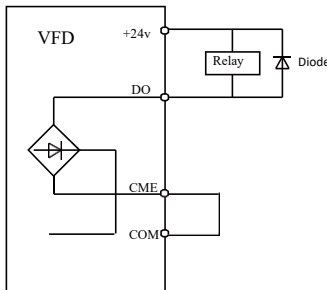


Figure 3-11 Wiring diagram of digital output terminal

## Chapter 4 Operation and Display

### 4.1 Interface introductions of operation and display

The operating panel can modify the function parameters of frequency convertor, monitor the working status of the frequency convertor, control the running of the frequency convertor (start, halt), etc. The exterior and function area are shown as below:

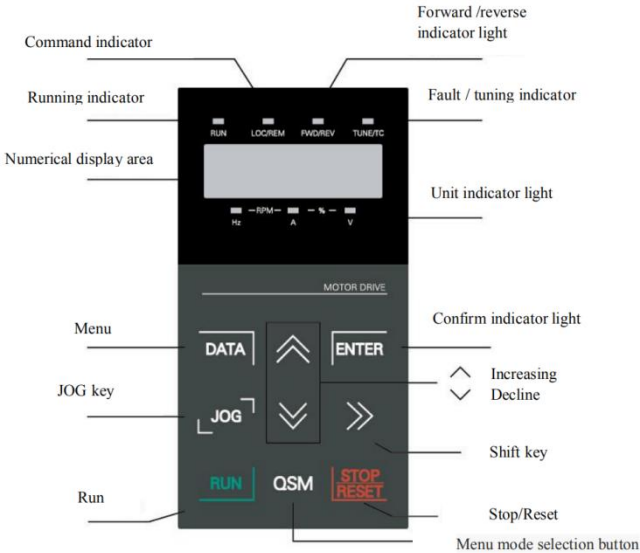


Figure 4-1 Schematic diagram of operation panel

#### 1) Instructions of function indicator light:

**RUN:** When the light is off, it means the convertor is in halt state. When the light is bright, it means the convertor is in running state.

**LOCAL / REMOT:** Keyboard operation, terminal operation and remote operation (communication control) indicating light. When the light is off, it means the keyboard operation control state. If the light is bright, it means terminal operation control state. If the light flickers, it means it is in remote control state.

**FWD / REV:** Reversing light, when the light is bright it means it is in normal running state.

**TUNE / TC:** Tune / Torque Control / Fault Indicating Lamp, bright light means it is in torque control mode. Slow flickering light means it is in tune state. Fast flickering light means it is in fault state.

#### 2) Unit indicator light:

Hz: frequency unit      A: current unit      V: voltage unit  
 RMP (Hz+A) Rotate speed unit % (A+V)      Percentage

#### 3) Digital display:

5-bit LED display displays setting frequency, output frequency, kinds of monitoring data and warning code, etc.

#### 4) Instructions of keyboard button

Table 4-1 Keyboard function

Key	Name	Function
DATA	Programming key	Enter or exit first-level menu
ENTER	Enter key	Enter menu step-by-step, set parameters and confirm them
△	Increasing key	Incremental data or function code
▽	Decreasing key	Decrement data or function code
▷	Shift key	In the stop display interface and running display interface, you can cycle through display parameters; when modifying parameters, you can modify the parameters of the bit
RUN	Running key	In keyboard mode, used to run the operation
STOP/REST	Stop / Reset	When running, press this button can be used to stop the operation; fault alarm state, it can be used to reset the key features that restrict the function code P7-02
QSM	Menu mode selection key	Function switch based on PP-03
JOG	Jog Key	Function switch based on P7-01, defined as command source or quickly switch direction

4.2 Viewing and modifying methods of function code

Operation panel, frequency converter adopts three-level menu structure for parameter settings and other operations. Three-level menus are: function parameter group (first level)→function code (second level)→function code setting (second level). Operational flow is shown in Figure 4-2.

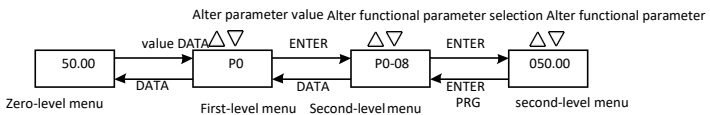
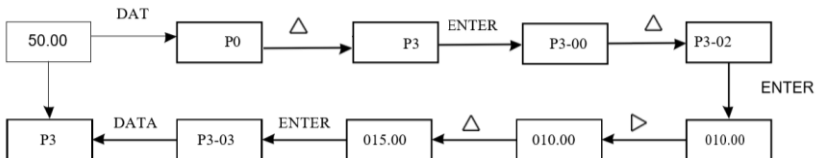


Figure 4-2 Flow chart of three-level menus

Instructions: when operating second-level menu, press the DATA key or ENTER key to return to the second-level menu. The difference is: press ENTER to save the setup parameter and return to the second-level menu, and then automatically shift to the next function code; press the SET key will directly return to the second-level menu without saving the parameters, and return to the current function code.

Example: the function code P3-02 is set to change from 10.00Hz to 15.00Hz. (Bold text indicates the flashing bit)



Under status of second-level menu, if there is no flashing bit for parameters, the function code can't be modified, and the possible reasons are below:

- 1) The function code is parameter that can't be modified, such as actual detection parameter and operation record parameter, etc.
- 2) The function code can't be modified under running status, and it can only be modified after halting.

### 4.3 Parameter display mode

Parameter display mode is mainly set for users to view functional parameters with different spread patterns based on actual demand, and there are three parameter display modes.

Name	Description
Functional parameter mode	Display functional parameters of frequency convertor in order, including P0~PF, A0~AF, U0~UF functional parameter
User-defined parameter mode	User-defined functional parameters (define 32 parameters at most), users can confirm functional parameters to be displayed through PE group
User-modified parameter mode	Functional parameters being not consistent with factor default

Related functional parameters are PP-02 and PP-03 as below:

PP-02	Functional parameter mode display property	Factory default	11	
	Setting range	Unit	U group display selection	
		0	Not display	
		1	Display	
		Decade	A group display selection	
		0	Not display	
1		Display		
PP-03	Defined parameter mode display selection	Factory default	00	
	Setting range	Unit	User-defined parameter display selection	
		0	Not display	
		1	Display	
		Decade	User-modified parameter display selection	
		0	Not display	
1		Display		

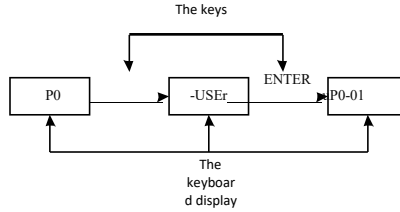
If defined parameter mode display selection (PP-03) exists to be one display, different parameter display modes can be switched through QSM key.

Display code of each parameter display mode is as below:

Parameter display mode	Display
Functional parameter mode	-BASE
User-defined parameter mode	-119Fr
User-modified parameter mode	--[-]

Switching mode is as follows:

The current way for function parameters, switch to a custom parameters



#### 4.4 user customization parameters

The establishment of the user's customized menu is mainly to facilitate users to view and modify the commonly used functional parameters. The parameters of customized menu display in the form of "uP3-02", it is said that the function of parameter P3-02 in the custom menu to modify the parameters and modify the parameters of the effect of the corresponding programming in general condition is the same.

User customized menu function parameters from the PE group, by the PE group to select the functional parameters, set to P0-00 is not selected

Choose, can be set to 30; if the menu when the display "NULL", which means that the user to customize the menu.

When the initial user custom menu has been deposited in the commonly used 16 parameters to facilitate the user to use:

- P0-01: control mode                      P0-02: command source selection
- P0-03: dominant frequency source selection      P0-07: frequency source selection
- P0-08: preset frequency                      P0-17: acceleration time
- P0-18: deceleration time                      P3-00:V/F curve setting
- P3-01: torque boost                      P4-00:DI1 terminal function selection
- P4-01:DI2 terminal function selection      P4-02:DI3 terminal function selection
- P5-04:DO1 output selection                      P5-07:AO1 output selection
- P6-00: start mode                      P6-10: stop mode

Users can according to their own specific needs to be customized for the user to edit.

#### 4.5 Method for viewing state parameter

Under the outage or running state , Through the shift key"⏏"Can display a variety of state parameter, respectively.By the function code P7-03 (running parameters 1), P7-04 (operation parameters (2), P7-05 (parameters) downtime by binary bit choose whether to display the parameters.

In stop state, with a total of 16 parameters can choose whether show stop condition respectively: set frequency, bus electric pressure, DI input state, the DO output state, voltage analog input AI1, AI2 analog input voltage, the analog input voltage AI3, actual count value, the actual length value, PLC operation step, load speed display, PID setting, PULSE input PULSE frequency and three reserve parameters, switch input sequences show that the selected parameters.

In running state, the running state of the five parameters:Operating frequency, set frequency, busbar voltage, output voltage, output current for the default display, other display parameters:Output power, output torque, DI input state, the DO output state, voltage analog input AI1, AI2 analog input voltage, the analog input voltage AI3, actual count value, the actual length value, linear velocity, PID, PID feedback is displayed by the function code P7-03, P7-04 bitwise (converted to binary) selection, switch



input sequences show that the selected parameters.

Inverter power again to electricity, the display parameter is the default for inverter power lost before the choice of parameters.

4.6 Password settings

Frequency converter provides the user password protection function, when the PP - 00 is set to zero, is the user's password, exit function code editor state password protection is effective, once again, press the DATA, will show "-----", input user password must be correct, can enter ordinary menu, otherwise unable to enter.

If you want to cancel the password protection function, it is only through the password to enter, and PP - 00 to 0.

4.7 Automatic tuning of motor parameters

Choose the vector control operation mode, in front of the frequency converter operation, must be accurate input motor nameplate parameters, this frequency converter on the basis of standard motor nameplate parameters matching parameters; Vector control method of motor parameters dependence is very strong, to get good control performance, must be charged with the accurate parameters of the machine.

Motor parameters automatic tuning steps are as follows:

Will first command source (P0-02) choice for operation panel command channel. Then please click the parameters of the motor under the actual parameter input (according to the current motor choice) :

Motor selection	parameter
Motor 1	P1-00: motor type selection P1-01: motor rated power P1-02: motor rated voltage P1-03: the motor rated current P1-04: motor rated frequency P1-05: motor rated speed
Motor 2	A2-00: motor types to choose A2-01: motor rated power A2-02: motor rated voltage A2-03: the motor rated current A2- 04: A2-05: motor rated frequency motor rated speed

If the motor can be completely off load, and then the P1-37 (motor 2 A2 \ to 37) please select 2 (asynchronous machine complete tuning), and then press the RUN key on the keyboard panel, the inverter will automatically calculate the motor of the following parameters:

Motor selection	parameter
Motor 1	P1-06: synchronous machine stator resistance P1-07: synchronous machine D axis inductance P1-08: synchro Q axis inductance P1-09: mutual inductance of the asynchronous motor
Motor 2	P1-10: asynchronous motor no-load current A2-06: synchronous machine stator resistance A2-07: synchronous machine D axis inductance A2-08: synchro Q axis inductance A1-09: mutual inductance of the asynchronous motor A1-10: asynchronous motor no-load current

The motor parameters are automatically tuned.

If the motor and the load can not be completely torn off, then P1-37 (motor 2 A2-37) select 1 (asynchronous machine, static tuning) and then press the RUN key on the keyboard panel

## Chapter 5 Functional parameter table

PP-00 is set to be non-zero value, namely setting the parameter protection password. Under mode of functional parameter and user-modified parameter, the parameter menu can only be accessed after entering correct password. To cancel the password, PP-00 needs to be set as 0.

Parameter menu under mode of user-modified parameter is not protected with password. P group and A group are basic function parameters, U group is monitoring parameter. The symbols in functional table are as follows:

“☆”: It indicates the set value of the parameter can be changed under halt and running status of frequency convertor;

“★”: It indicates the set value of the parameter can not be changed under running status of frequency convertor;

“●”: It indicates the value of this parameter is the actually measured value and can not be changed; “\*”: It indicates that the parameter is “factory default” and can only be set by the manufacturer, and users are prohibited to operate;

Table of basic functional parameters

Code	Name	Setting range	Default	Change
<b>P0 basic function group</b>				
P0-00	G / P Display type	1: G Type (Constant torque load model) 2: P Type (Fan and pump load model)	Depend on machine type	●
P0-01	1 <sup>st</sup> motor control mode	0: No speed Sensor vector control (SVC) 1: Code retained, but this function is not applicable to this product series. 2: V / F control	0	★
P0-02	Command source selection	0: Operation panel CMD channel (LED off) 1: Terminal CMD channel (LED lights) 2: Cmd channel (LED flashes)	0	☆
P0-03	Main frequency source X selection	0: Digital setting (Preset frequency P0-08, UP / DOWN can be modified, memory after power failure) 1: Digital setting (Preset frequency P0-08, UP / DOWN can be modified, no memory after power failure) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE setting (DI5) 6: Multi-stage command 7: Simple PLC 8: PID 9: Communication given	0	★
P0-04	Auxiliary frequency source Y selection	Same as P0-03 (Main frequency source X selection)	0	★
P0-05	Auxiliary superimposed frequency source Y range selection	0 : Relative to the maximum frequency 1 : Relative to frequency source X	0	☆

## Specification of high-performance vector convertor

## Functional parameter table

P0-06	Auxiliary superimposed frequency source Y range selection	0%~150%	100%	☆
Code	Name	Setting range	Default	Change

P0-07	Frequency source superimposed selection	Bits: Frequency source selection 0: Main frequency source X 1: Main and auxiliary operation result (Operation relation depends on decimal) 2: Switch of main frequency source X and auxiliary frequency source Y 3: Main frequency source X, main and auxiliary operation result switch 4: Auxiliary frequency source Y, main and auxiliary operation result switch Decimal: operation relation of main and auxiliary frequency source 0: Main + auxiliary 1: Main-auxiliary 2: Max. of the two 3: Min. of the two	00	☆
P0-08	Preset frequency	0.00Hz~maximum frequency (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Running direction	0 : Same direction 1 : Opposite direction	0	☆
P0-10	Maximum frequency	50.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Upper frequency source	0: P0-12 setting 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULSE setting 5: Communication given	0	★
P0-12	Upper frequency	Upper frequency P0-14~maximum frequency P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	Upper frequency offset	0.00Hz~maximum frequency P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Lower frequency	0.00Hz~upper frequency P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Carrier frequency	0.5kHz~16.0kHz	machine type	☆
P0-16	carrier frequency adjusts with temperature	0: no 1: yes	1	☆
P0-17	Acceleration time 1	0.00s~65000s	machine type	☆
P0-18	Deceleration time 1	0.00s~65000s	machine type	☆
P0-19	Acceleration/Deceleration time unit	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Auxiliary superimposed frequency source bias frequency	0.00Hz~maximum frequency P0-10	0.00Hz	☆
P0-22	Resolution frequency command	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Digital setting frequency stop memory selection	0: no memory 1: memory	0	☆
P0-24	Motor selection	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Acceleration/Deceleration time reference frequencies	0: maximum frequency (P0-10) 1: Set frequency 2: 100Hz	0	★

P0-26	Frequency command in operation UP/DOWN standard	0: Operating frequency, 1: Set frequency	0	★
Code	Name	Setting range	Default	Change

P0-27	Frequency source and command source in bundle	Bits: operation panel command binds frequency source 0: Unbound 1: Digital set frequency 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSE setting (DI5) 6: Multispeed 7: Simple PLC 8: PID 9: Communication given Ten bits: terminal command binds frequency source Hundred bits: communication command binds frequency source Thousand bits: automatical operation binds frequency source	0000	☆
P0-28	Communication expansion card type	0: Modbus communication card 1: Spare 2: Spare 3: CANlink communication card	0	☆
Parameter of 1 <sup>st</sup> motor in P1 group				
P1-00	Type selection of motor	0: common asynchronous motor 1: variable frequency asynchronous motor	0	★
P1-01	Rated power of motor	0.1kW~1000.0kW	machine type	★
P1-02	Rated voltage of motor	1V~400V	machine type	★
P1-03	Rated current of motor	0.01A~655.35A (convertor power <=55kW) 0.1A~6553.5A (convertor power >55kW)	machine type	★
P1-04	Rated frequency of motor	0.01Hz~max. frequency	machine type	★
P1-05	Rated speed of motor	1rpm~65535rpm	machine type	★
P1-06	Stator resistance of asynchronous motor	0.001Ω~65.535Ω (convertor power <=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (convertor power >55kW)	Tunning	★
P1-07	Rotor resistance of asynchronous motor	0.001Ω~65.535Ω (convertor power <=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (convertor power >55kW)	Tunning	★
P1-08	Leakage inductive reactance of asynchronous motor	0.01mH~655.35mH (convertor power <=55kW) 0.001mH~65.535mH (convertor power >55kW)	Tunning parameter	★
P1-09	Mutual inductive reactance of asynchronous motor	0.1mH~6553.5mH (convertor power <=55kW) 0.01mH~655.35mH (convertor power >55kW)	Tunning parameter	★

P1-10	No-load current of asynchronous motor	0.01A~P1-03 (convertor power <=55kW) 0.1A~P1-03 (convertor power >55kW)	Tuning parameter	★
Code	Name	Setting range	Default	Change



P1-27	Encoder line number	1~65535	1024	★
P1-28	Encoder type	0 / 1 / 2: Code retained, but this function is not applicable to this product series.	0	★
P1-30	ABZ incremental encoder AB phase sequence	0 / 1: Code retained, but this function is not applicable to this product series.	0	★
P1-34	Pole-pairs number of rotary transformer	1~65535	1	★
P1-36	Speed feedback PG disconnection detection time	0.0: no action 0.1s~10.0s	0.0	★
F1-37	Tuning selection	0: No operation 1: Static tuning of asynchronous motor 2: Complete tuning of asynchronous motor	0	★
Vector control parameters of 1 <sup>st</sup> motor in P2 group				
P2-00	Speed loop proportional gain 1	1~100	30	☆
P2-01	Speed loop integral time 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Switching frequency 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Speed loop proportional gain 2	1~100	20	☆
P2-04	Speed loop integral time 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Switching frequency 2	P2-02~max. frequency	10.00Hz	☆
P2-06	Vector control slip gain	50%~200%	100%	☆
P2-07	Speed loop filter time constant	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P2-08	Vector control over excitation gain	0~200	64	☆
P2-09	Upper limit source under speed control mode	0: Setting of function code P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE setting 5: Communication given 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Full scale of 1-7 option correspond to P2-10	0	☆
P2-10	Digital setting of torque under speed control mode	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2-13	Excitation proportional gain	0~60000	2000	☆
P2-14	Excitation integral gain	0~60000	1300	☆
P2-15	Torque control proportional gain	0~60000	2000	☆
Code	Name	Setting range	Default	Change

P2-16	Torque control integral gain	0~60000	1300	☆
V/F control parameters in P3 group				
P3-00	VF curve setting	0 : Straight line V/F 1 : Multipoint V/F 2 : Square V/F 3 : 1.2 power V/F 4 : 1.4 power V/F 6 : 1.6 power V/F 8 : 1.8 power V/F 9: Reserve 10 : VF complete separation mode 11 : VF semi-separation mode	0	★
P3-01	Torque boost	0.0% : (Automatic torque boost) 0.1%~30.0%	machine type	☆
P3-02	Cut-off frequency of torque boost	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	★
P3-03	Multi-point VF frequency point 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Multi-point VF voltage point 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Multi-point VF frequency point 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Multi-point VF voltage point 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Multi-point VF frequency point 3	P3-05~rated frequency of motor (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Multi-point VF voltage point 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	VF slip compensation gain	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3-10	VF over excitation gain	0~200	64	☆
P3-11	VF oscillation suppression gain	0~100	machine type	☆
P3-13	VF isolated voltage source	0 : Digital setting (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE setting (DI5) 5 : Multi-stage command 6 : Simple PLC 7: PID 8 : Communication given Note: 100.0% correspond to the motor rated voltage	0	☆
P3-14	VF isolated digital voltage setting	0V~rated voltage of motor	0V	☆
P3-15	VF isolated voltage rise time	0.0s~1000.0s Note: time for 0V changes to rated voltage of motor	0.0s	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
Input terminal of P4 group				
P4-00	Function selection of DI1 terminal	0: No function 1: Forward running (FWD) 2: Reverse running (REV) 3: Three-wire run control	1	★
P4-01	Function selection of DI2 terminal	4: Forward jog (FJOG) 5: Reverse jog (RJOG) 6: Terminals UP 7: Terminals DOWN 8: Free halt 9: Reset bug (RESET)	4	★
P4-02	Function selection of DI3 terminal	10: Pause operation 11: External fault normally open input 12: Multi-stage command terminal 1 13: Multi-stage command terminal 2	9	★
P4-03	Function selection of DI4 terminal	14: Multi-stage command terminal 3 15: Multi-stage command terminal 4 16: Acceleration/Deceleration time selection terminal 1 17: Acceleration/Deceleration time selection terminal 2	12	★
P4-04	Function selection of DI5 terminal	18: Frequency source switching 19: UP / DOWN setting cleared (terminal and keyboard) 20: Running command switching terminal 21: Prohibit acceleration/deceleration 22: PID pause 23: PLC state reset	13	★
P4-05	Function selection of DI6 terminal	24: Swing frequency pause 25: Counter input      26: Counter reset 27: Length count input 28: Length reset 29: Torque control disabled 30: PULSE frequency input (valid for DI5)	0	★
P4-06	Function selection of DI7 terminal	31: Reserve 32: Prompt DC braking 33: External fault normally closed input 34: Frequency modification enabled 35: PID action direction negated 36: Exterior halt terminal 1	0	★
P4-07	Function selection of DI8 terminal	37: Control command switching terminal 2 38: PID integral pause 39: Switch of frequency source X and present frequency 40: Switch of frequency source Y and present frequency	0	★
P4-08	Function selection of DI9 terminal	41: Motor selection terminal 1 42: Motor selection terminal 2 43: PID parameter switching 44: User-defined fault 1	0	★
P4-09	Function selection of DI10 terminal	45: User-defined fault 2 46: Speed control / torque control switch 47: Emergency halt 48: Exterior halt terminal 2 49: Decelerated DC braking 50: The running time is		

		cleared 51-59: Reserve		
--	--	------------------------	--	--

Code	Name	Setting range	Default	Change
P4-10	DI filtering time	0.000s~1.000s	0.010s	☆
P4-11	Terminal command mode	0: two-wire 1 1: two-wire 2 2: three-wire 1 3: three-wire 2	0	★
P4-12	Terminal UP/DOWN change rate	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	AI curve 1 Min. input	0.00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Setting of AI curve 1 Min. input	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI curve 1 Max. input	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Setting of AI curve 1 Max. input	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1 filtering time	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI curve 2 Min. input	0.00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Setting of AI curve 2 Min. input	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI curve 2 Max. input	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Setting of AI curve 2 Max. input	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 filtering time	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI curve 3 Min. input	-10.00V~P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Setting of AI curve 3 Min. input	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
P4-25	AI curve 3 Max. input	P4-23~+10.00V	10.00V	☆
P4-26	Setting of AI curve 3 Max. input	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 filtering time	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE Min. input	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Setting of PULSE Min. input	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE Max. input	P4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Setting of PULSE Max. input	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE filtering time	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-33	AI curve selection	Bit: AI1 curve selection 1: Curve 1 (2 point, see P4-13~P4-16) 2: Curve 2 (2 point, see P4-18~P4-21) 3: Curve 3 (2 point, see P4-23~P4-26) 4: Curve 4 (4 point, see A6-00~A6-07) 5: Curve 5 (4 point, see A6-08~A6-15) Ten bit: AI2 curve selection, same as above Hundred bit: AI2 curve selection, same	321	☆
P4-34	AI is below Min. input setting selection	Bit: AI1 is below the minimum input setting 0: correspond to min. input setting 1: 0.0% Ten bit: AI2 is below min. input setting AI3 is below min. input setting	000	☆
P4-35	DI1 delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	★

Code	Name	Setting range	Default	Change
P4-38	Effective mode selection 1 of DI terminal	0: valid high-level 1: valid low-level Bit: DI1 Ten bit: DI2 Hundred bit: DI3 Thousand bit: DI4 Ten thousand bit: DI5	00000	★
P4-39	Effective mode selection 2 of DI terminal	0: valid high-level 1: valid low-level Bit: DI6 Ten bit: DI7 Hundred bit: DI8 Thousand bit: DI9 Ten thousand bit: DI10	00000	★
Output terminal of P5 group				
P5-00	Output mode selection of FM terminal	0 : Pulse output (FMP) 1 : Switching output (FMR)	0	☆
P5-01	FMR output function selection	0: No output	0	☆
P5-02	Relay function selection of control panel (T/A-T/B-T/C)	1: Operation of frequency convertor 2: Fault output (downtime)	2	☆
P5-03	Relay function selection of expansion card (P/A-P/B-P/C)	3: Frequency level detection output FDT1	0	☆
P5-04	DO1 output function selection	4: Frequency arrival 5: Zero speed operation (no output halt) 6: Pre-alarm of motor overload 7: Pre-alarm of convertor overload 8: Count value reaches the set 9: Reaching the set count 10: Length arrival 11: PLC cycle is complete 12: Set the accumulated run time 13: Frequency limit 14: Torque limit 15: Ready to run 16: AI1>AI2 17: Upper limit frequency arrival 18: Lower limit frequency reaches (running about) 19: Brown-state output 20: Communication Preferences	1	☆
P5-05	Output selection of expansion card DO2	21: Positioning complete (reserve) 22: Location close (reserve) 23: Zero-speed operation 2 (shutdown also output) 24: Set the accumulated power-on time 25: Frequency level detection output FDT2 26: 1 to the output frequency 27: 2 to the output frequency 28: 1 to the output current 29: 2 to the output current 30: The timing to the output 31: AI1 input overrun 32: Carrying out 33: Reverse operation 34: Zero current state	4	☆

		35: Module temperature reached 36: Output current limit value 37: The lower limit frequency arrival (stop output) 38: Alarm output (continue) 39: Pre-alarm of motor overtemperature 40: The running time arrival		
--	--	--	--	--

Code	Name	Setting range	Default	Change
P5-06	FMP output function selection	0: Operation frequency 1: Setting frequency	0	☆
P5-07	AO1 output function selection	2: Output current 3: Output torque 4: Output power 5: Output voltage 6: PULSE input (100.% corresponds to 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (expansion card) 10: Length 11: Value 12: Communication setting 13: Motor speed 14: Output current (100.0% is 1000.0A) 15: Output voltage (100.0% is 1000.0V) 16: Reserve	0	☆
P5-08	Output function selection of expansion card AO2		1	☆
P5-09	FMP maximum output frequency	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	AO1 zero offset coefficient	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	AO1 gain	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5-12	Zero offset coefficient of expansion card AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	AO2 gain of expansion card AO2	-10.00~+10.00	1.00	☆
P5-17	FMR output delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	RELAY1 output delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RELAY2 output delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 output delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	DO2 output delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Valid state selection of DO output terminal	0: positive logic 1: negative logic Bit: FMR      Ten bit: RELAY1 Hundred bit: RELAY2 Thousand bit: DO1 Ten Thousand bit: DO2	00000	☆
Start/Halt control of P6 group				
P6-00	Start mode	0: Direct start 1: Speed tracking restart 2: Start pre-excitation (AC asynchronous motor)	0	☆
P6-01	Speed tracking mode	0: Start from stop frequency 1: Start from zero speed 2: Start from maximum frequency	0	★
P6-02	Speed tracking speed	1~100	20	☆



P6-03	Start frequency	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
-------	-----------------	----------------	--------	---

Code	Name	Setting range	Default	Change
P6-04	Start frequency retention time	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-05	Start DC braking current / Pre-excitation current	0%~100%	0%	★
P6-06	Start DC braking time/ Pre-excitation time	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-07	Acceleration and deceleration mode	0 : Linear acceleration and deceleration 1 : S curve acceleration and deceleration A 2 : S curve acceleration and deceleration B	0	★
P6-08	S curve start section time ratio	0.0%~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	S curve ending section time ratio	0.0%~ (100.0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Halt mode	0: Deceleration to halt, 1: Free halt	0	☆
P6-11	Initial frequency of halt DC braking	0.00Hz~max. frequency	0.00Hz	☆
P6-12	Waiting time of halt DC braking	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-13	Current of halt DC braking	0%~100%	0%	☆
P6-14	Time of halt DC braking	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-15	Brake usage	0%~100%	100%	☆
Keyboard and display of P7 group				
P7-01	JOG key function selection	0: Invalid JOG 1 : Switch of operation panel CMD channel and remote CMD channel (terminal CMD channel or CMD channel) 2 : Reversing switch 3 : Forward jog	0	★
P7-02	STOP/RESET key function	0 : Only in keyboard mode, halt function of STOP / RES key is valid 1 : under any operation mode, halt function of STOP/RES is valid	1	☆
P7-03	LED running display parameter 1	0000~FFFF Bit00: running frequency 1 (Hz) Bit01: setting frequency (Hz) Bit02: busbar voltage (V) Bit03: output voltage (V) Bit04: output current (A) Bit05: output power (kW) Bit06: output torque (%) Bit07: DI input state Bit08: DO output state Bit09: AI1 voltage (V) Bit10: AI2 voltage (V) Bit11: AI3 voltage (V) Bit12: Count value Bit13: Length value Bit14: Display loading speed Bit15: PID setting	1F	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
P7-04	LED running display parameter 2	0000~FFFF Bit00: PID Feedback Bit01: PLC stage Bit02: Pulse Input pulse frequency(kHz) Bit03: Operating frequency 2 (Hz) Bit04: Remaining operating time Bit05: AI1 Before the correction voltage (V) Bit06: AI2 before the correction voltage (V) Bit07: AI3 before the correction voltage (V) Bit08: Line speed Bit09: Current power-on time (Hour) Bit10: Current running time (Min) Bit11: PULSE Input pulse frequency (Hz) Bit12: Communication set value Bit13: Encoder feedback speed (Hz) Bit14: Main frequency X display (Hz) Bit15: Frequency Y display (Hz)	0	☆
P7-05	LED halt display parameters	0000~FFFF Bit00: Set frequency (Hz) Bit01: Bus voltage (V) Bit02: DI Input Status Bit03: DO Output status Bit04: AI1Voltage (V) Bit05: AI2 Voltage (V) Bit06: AI3 Voltage (V) Bit07: The count value Bit08: Length value Bit09: PLC Stage Bit10: Load Speed Bit11: PID Set up Bit12: Pulse Input pulse frequency (kHz)	33	☆
P7-06	Load speed display coefficient	0.0001~6.5000	1.0000	☆
P7-07	Radiator temperature of inverter	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-08	Radiator temperature of rectifier	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-09	Total running time	0h~65535h	-	●
P7-10	Product No.	-	-	●
P7-11	Software version number	-	-	●
P7-12	Load speed display decimal digits	0: 0 decimal places 1: 1 decimal places 2: 2 decimal places 3: 3 decimal places	1	☆
P7-13	Cumulative power-up time	0h~65535h	-	●
P7-14	Total power consumption	0~65535kWh	-	●
Auxiliary function of P8 group				
P8-00	Jog frequency	0.00Hz~max. frequency	2.00Hz	☆
P8-01	Jog acceleration time	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Jog deceleration time	0.0s~6500.0s	20.0s	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
P8-03	Acceleration time 2	0.0s~6500.0s	machine type	☆
P8-04	Deceleration time 2	0.0s~6500.0s	machine type	☆
P8-05	Acceleration time 3	0.0s~6500.0s	machine type	☆
P8-06	Deceleration time 3	0.0s~6500.0s	machine type	☆
P8-07	Acceleration time 4	0.0s~6500.0s	machine type	☆
P8-08	Deceleration time 4	0.0s~6500.0s	machine type	☆
P8-09	Hopping frequency 1	0.00Hz~max. frequency	0.00Hz	☆
P8-10	Hopping frequency 2	0.00Hz~max. frequency	0.00Hz	☆
P8-11	Hopping frequency range	0.00Hz~max. frequency	0.01Hz	☆
P8-12	Reversible dead time	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Inversion of control enables	0: allow 1: prohibit	0	☆
P8-14	Operation mode of set frequency being lower than lower limit frequenc	0: operate at lower limit frequency 1: halt 2: zero-speed operation	0	☆
P8-15	Droop control	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Set accumulated power-on time	0h~65000h	0h	☆
P8-17	Set accumulated run time	0h~65000h	0h	☆
P8-18	Start protection selection	0: no protection 1: protection	0	☆
P8-19	Frequency detection value	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	☆
P8-20	Frequency detection hysteresis value	0.0%~100.0% (FDT1 level)	5.0%	☆
P8-21	Frequency arrival detection width	0.0%~100.0% (max. frequency)	0.0%	☆
P8-22	If jopping frequency is valid in acceleration/deceleration	0: invalid 1: valid	0	☆
P8-25	Switch frequency between acceleration time 1 and 2	0.00Hz~max. frequency	0.00Hz	☆
P8-26	Switch frequency between deceleration time 1 and 2	0.00Hz~max. frequency	0.00Hz	☆
P8-27	Terminal jog priority	0: invalid 1: valid	0	☆
P8-28	Frequency detection value	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	☆
P8-29	Frequency detection hysteresis value	0.0%~100.0% (FDT2 level)	5.0%	☆
P8-30	Any frequency detection value 1	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	☆
P8-31	Any frequency detection width 1	0.0%~100.0% (max. frequency)	0.0%	☆
P8-32	Any frequency detection value 2	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	☆
P8-33	Any frequency detection width 2	0.0%~100.0% (max. frequency)	0.0%	☆
P8-34	Zero-current detection level	0.0%~300.0% 100.0% is rated current	5.0%	☆

P8-35	Zero-current detection delay time	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8-36	Output current limit value	0.0 % (no detection) 0.1 %~300.0% (rated current of motor)	200.0%	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
P8-37	Output current limit detects delay time	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8-38	Any arrival current 1	0.0%~300.0% (rated current of motor)	100.0%	☆
P8-39	Width of any arrival current 1	0.0%~300.0% (rated current of motor)	0.0%	☆
P8-40	Any arrival current 2	0.0%~300.0% (rated current of motor)	100.0%	☆
P8-41	Width of any arrival current 2	0.0%~300.0% (rated current of motor)	0.0%	☆
P8-42	Timing function selection	0: invalid 1: valid	0	☆
P8-43	Timing operation time selection	0: P8-44 setting; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Anolog input range corresponds to P8-44		☆
P8-44	Timing operation time	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Lower limit of AI1 input voltage protection value	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Upper limit of AI1 input voltage protection value	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Module temperature reached	0℃~100℃	75℃	☆
P8-48	Cooling fan control	0: The fan operates when running 1: The fan has been running	0	☆
P8-49	Wake frequency	Sleep frequency (P8-51)~maximum frequency (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Wake-up delay time	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Sleep frequency	0.00Hz~wake frequency (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Sleep latency	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Arrival time setting of operation	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
Fault and protection of P9 group				
P9-00	Motor overload protection	0: allow 1: prohibit	1	☆
P9-01	Motor overload protection gain	0.20~10.00	1.00	☆
P9-02	Motor overload warning coefficient	50%~100%	80%	☆
P9-03	Overvoltage stall gain	0~100	0	☆
P9-04	Overvoltage stall protection voltage	120%~150%	130%	☆
P9-05	Over current stall gain	0~100	20	☆
P9-06	Over current stall protection current	100%~200%	150%	☆
P9-07	To-ground short circuit protection	0: invalid 1: valid	1	☆
P9-09	Auto reset times of fault	0~20	0	☆
P9-10	DO action during auto reset of fault	0: no action 1: action	0	☆
P9-11	Automatic reset interval of fault	0.1s~100.0s	1.0s	☆
P9-12	Input phase loss protection	0: allow 1: prohibit	1	☆
P9-13	Output phase loss protection	0: allow 1: prohibit	1	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
P9-14	Type of first fault	0: No fault 1: Reserve 2: Acceleration overcurrent 3: Deceleration overcurrent 4: Over current constant 5: Overvoltage acceleration 6: Deceleration overvoltage 7: Constant speed overvoltage 8: Buffer overload resistance 9: Brown 10: Convertor overload 11: Motor overload 12: Input phase	—	●
P9-15	Type of second fault	13: Output phase 14: Module overheating 15: External fault 16: Abnormal communication 17: Abnormal contact 18: Current detecting abnormal 19: Abnormal motor tuning 20: Abnormal encoder / PG card 21: Abnormal reading/writing parameters 22: Hardware exception of convertor 23: Hardware exception of convertor 24: Reserve 25: Reserve	—	●
P9-16	Type of second (recent) fault	26: Running time arrival 27: User-defined fault 1 28: User-defined fault 2 29: Power-on time is reached 30: Carrying out 31: Runtime PID feedback loss 40: Fast current-limit timeout 41: When switching the motor running 42: Excessive speed deviation 43: Motor overspeed 45: Motor overtemperature 51: The initial position error	—	●
P9-17	Frequency of second (recent) fault	—	—	●
P9-18	Current of second (recent) fault	—	—	●
P9-19	Busbar voltage of second (recent) fault	—	—	●
P9-20	Input terminal status of second (recent) fault	—	—	●

P9-21	Output terminal status of second (recent) fault	—	—	•
P9-22	Convertor status of second (recent) fault	—	—	•
P9-23	Electrifying time of second (recent) fault	—	—	•



Code	Name	Setting range	Default	Change
p9-24	Running time of second (recent) fault	—	—	●
p9-27	Frequency of second fault	—	—	●
p9-28	Current of second fault	—	—	●
p9-29	Busbar voltage of second fault	—	—	●
p9-30	Input terminal status of second fault	—	—	●
p9-31	Output terminal status of second fault	—	—	●
p9-32	Convertor status of second fault	—	—	●
p9-33	Electrifying time of second fault	—	—	●
p9-34	Running time of second fault	—	—	●
p9-37	Frequency of first fault	—	—	●
p9-38	Current of first fault	—	—	●
p9-39	Busbar voltage of first fault	—	—	●
p9-40	Input terminal status of first fault	—	—	●
p9-41	Output terminal status of first fault	—	—	●
p9-42	Convertor status of first fault	—	—	●
p9-43	Electrifying time of first fault	—	—	●
p9-44	Running time of first fault	—	—	●
p9-47	Fault protection action selection 1	Bit: Motor overload (11) 0: Free halt 1: Stop according to stop mode 2: Continue to run Ten bit: Input phase (12) Hundred bit: Output phase (13) Thousand bit: External fault (15) Ten thousand bit: Abnormal communication (16)	00000	☆
p9-48	Fault protection action selection 2	Bit: Abnormal encoder / PG card (20) 0: Free halt Ten bit: Abnormal function code reader (21) 0: Free halt 1: Stop according to stop mode Hundred bit: Reserve Thousand bit: Motor overheating (25) Ten thousand bit: Running time arrival (26)	00000	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
P9-49	Fault protection action selection 3	Bit: User-defined fault 1 (27) 0: Free halt 1: Stop according to stop mode 2: Continue to run Hundred bit: Power-on time is reached (29) Thousand bit: Carrying out (30) 0: Free halt 1: Deceleration to stop 2: Decelerated to 7% of the rated motor frequency continues to run, When you can not afford to load automatically restored to the set frequency operation Ten thousand bit: Runtime PID feedback loss (31) 0: Free halt 1: Stop according to stop mode 2: Continue to run	00000	☆
P9-50	Fault protection action selection 4	Bit: Excessive speed deviation (42) 0: Free halt 1: Stop according to stop mode 2: Continue to run Ten bit: Super speed motor (43) Hundred bit: The initial position error (51)	00000	☆
P9-54	Continue to run frequency selection when fault happens	0: In the current operating frequency operation 1: Run at set frequency 2: Run at upper limit frequency 3: Lower limit frequency operation 4: Alternate abnormal frequency operation	0	☆
P9-55	Abnormal alternative frequency	60.0%~100.0% (100.0% Corresponding to the maximum frequencyP0-10)	100.0%	☆
P9-56	Motor temperature sensor type	0: no temperature sensor 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Motor overheating protection threshold	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Motor overheating prediction alert threshold	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Instantaneous power failure action selection	0: invalid 1: deceleration 2: deceleration to halt	0	☆
P9-60	Retention	P9-62~100.0%	100.0%	☆
P9-61	Instantaneous power voltage recovery judgment time	0.00s~100.00s	0.50s	☆
P9-62	Instant power cut action judging voltage	60.0%~100.0% (standard busbar voltage)	80.0%	☆
P9-63	Load missing protection selection	0: invalid 1: valid	0	☆

P9-64	Load missing detection level	0.0~100.0%	10.0%	☆
-------	------------------------------	------------	-------	---

Code	Name	Setting range	Default	Change
P9-65	Load missing testing time	0.0~60.0s	1.0s	☆
P9-67	Over-speed detection value	0.0%~50.0% (max. frequency)	20.0%	☆
P9-68	Over-speed detection time	0.0s~60.0s	5.0s	☆
P9-69	Excessive speed deviation detection value	0.0%~50.0%(max. frequency)	20.0%	☆
P9-70	Excessive speed deviation detection time	0.0s~60.0s	0.0s	☆
PID function of FA group				
PA-00	PID given source	0: PA-01 set up 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Pulse setting (DI5) 5: Communication given 6: Multi-section instruction given	0	☆
PA-01	PID values given	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA-02	PID feedback source	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULSE setting (DI5) 5: Communication given 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	PID action direction	0: positive action 1: negative action	0	☆
PA-04	PID given feedback range	0~65535	1000	☆
PA-05	Proportional gain Kp1	0.0~100.0	20.0	☆
PA-06	Integration time Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Differential time Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	PID reverse cut-off frequency	0.00~max. frequency	2.00Hz	☆
PA-09	PID deviation limit	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID differential limiting	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID given change time	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	PID feedback filter time	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID output filter time	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-14	Retention	-	-	☆
PA-15	Proportional gain Kp2	0.0~100.0	20.0	☆
PA-16	Integration time Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Differential time Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-18	PID parameters switching condition	0: Not switch 1: By DI terminal switch 2: Automatic switching based on bias	0	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
PA-19	PID parameter switching deviation 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID parameter switching deviation 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	Initial PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Hold time of initial PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-23	Forward max. of two output bias	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Reverse max. of two output bias	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-25	PID integral property	Bit: Integral separation 0: Invalid; 1: Valid Ten bit: Integral to whether to stop the output limit 0: Continued integration 1: Stop Points	00	☆
PA-26	PID feedback loss detection value	0.0%: do not judge feedback loss 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA-27	PID feedback loss detection time	0.0s~20.0s	0.0s	☆
PA-28	PID stoppage operation	0: Stop operation; 1: Shutdown operation	0	☆
Swing frequency, length and count of Pb group				
Pb-00	Setting way of swing frequency	0: Relative to central frequency 1: relative to the maximum frequency	0	☆
Pb-01	Swing frequency range	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Kick frequency range	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Kick frequency cyle	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Triangular wave rising time	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Set length	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Actual length	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Number of pulses per meter	0.1~6553.5	100.0	☆
Pb-08	Set count value	1~65535	1000	☆
Pb-09	Designated count value	1~65535	1000	☆
Multi-stage command and simple PLC in PC group				
PC-00	Multi-stage command 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Multi-stage command 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Multi-stage command 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Multi-stage command 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-04	Multi-stage command 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-05	Multi-stage command 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-06	Multi-stage command 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-07	Multi-stage command 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Multi-stage command 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
PC-09	Multi-stage command 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Multi-stage command 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Multi-stage command 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Multi-stage command 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Multi-stage command 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Multi-stage command 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Multi-stage command 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Simple PLC operation mode	0: Stop at the end of single running 1: End of single running holding final value 2: Been circulating	0	☆
PC-17	Memory selection after power failure of simple PLC	Bit: memory selection after power failure 0: no memory after power failure 1: memory after power failure Ten bit: memory selection after halt 0: no memory after halt 1: memory after halt	00	☆
PC-18	Simple PLC running time of seg. 0	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Simple PLC running time of seg. 1	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 1	0~3	0	☆
PC-22	Simple PLC running time of seg. 2	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-23	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 2	0~3	0	☆
PC-24	Simple PLC running time of seg. 3	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 3	0~3	0	☆
PC-26	Simple PLC running time of seg. 4	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-27	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 4	0~3	0	☆
PC-28	Simple PLC running time of seg. 5	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-29	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 5	0~3	0	☆
PC-30	Simple PLC running time of seg. 6	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-31	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 6	0~3	0	☆
PC-32	Simple PLC running time of seg. 7	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆

## Specification of high-performance vector convertor

## Functional parameter table

PC-33	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 7	0~3	0	☆
PC-34	Simple PLC running time of seg. 8	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-35	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 8	0~3	0	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
PC-36	Simple PLC running time of seg. 9	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-37	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 9	0~3	0	☆
PC-38	Simple PLC running time of seg. 10	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-39	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 10	0~3	0	☆
PC-40	Simple PLC running time of seg. 11	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 11	0~3	0	☆
PC-42	Simple PLC running time of seg. 12	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 12	0~3	0	☆
PC-44	Simple PLC running time of seg. 13	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 13	0~3	0	☆
PC-46	Simple PLC running time of seg. 14	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-47	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 14	0~3	0	☆
PC-48	Simple PLC running time of seg. 15	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-49	Simple PLC acceleration/ deceleration time of segment 15	0~3	0	☆
PC-50	Simple PLC running time unit	0: s (second) 1: h (hour)	0	☆
PC-51	Given way of multi-stage command 0	0: PC-00 function code given 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: PID 6: Preset frequency (P0-08) given, UP / DOWN Can be modified	0	☆
Communication parameter of Pd group				



Code	Name	Setting range	Default	Change
Pd-00	Baud rate	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Ten bit: reserve Hundred bit: reserve Thousand bit: CANlink Baud rate 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Data format	0: No inspection (8-N-2) 1: Even parity check (8-E-1) 2: Even parity (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Native address	1~247, 0 is broadcast address	1	☆
Pd-03	Response delay	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Communication overtime	0.0 (invalid), 0.1s~60.0s	0.0	☆
Pd-05	Data transfer format selection	Single digit: MODBUS 0: Non-standard MODBUS protocol 1: Standard MODBUS protocol Ten bit: Reserved	30	☆
Pd-06	Communication reads current resolution	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
User-defined function code of PE group				

Code	Name	Setting range	Default	Change
PE-00	User function code 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	User function code 1		P0.02	☆
PE-02	User function code 2		P0.03	☆
PE-03	User function code 3		P0.07	☆
PE-04	User function code 4		P0.08	☆
PE-05	User function code 5		P0.17	☆
PE-06	User function code 6		P0.18	☆
PE-07	User function code 7		P3.00	☆
PE-08	User function code 8		P3.01	☆
PE-09	User function code 9		P4.00	☆
PE-10	User function code 10		P4.01	☆
PE-11	User function code 11		P4.02	☆
PE-12	User function code 12		P5.04	☆
PE-13	User function code 13		P5.07	☆
PE-14	User function code 14		P6.00	☆
PE-15	User function code 15		P6.10	☆
PE-16	User function code 16		P0.00	☆
PE-17	User function code 17		P0.00	☆
PE-18	User function code 18		P0.00	☆
PE-19	User function code 19		P0.00	☆
PE-20	User function code 20		P0.00	☆
PE-21	User function code 21		P0.00	☆
PE-22	User function code 22		P0.00	☆
PE-23	User function code 23		P0.00	☆
PE-24	User function code 24		P0.00	☆
PE-25	User function code 25		P0.00	☆
PE-26	User function code 26		P0.00	☆
PE-27	User function code 27		P0.00	☆
PE-28	User function code 28		P0.00	☆
PE-29	User function code 29	P0.00	☆	
Function code management of PP group				
PP-00	User password	0~65535	0	☆
PP-01	Parameter initialization	0: No operation 01: Restore factory settings, not including the motor parameters 02: Clear History Information 04: Current backup user parameters 501: Recover user backup parameters	0	★

Code	Name	Setting range	Default	Change
PP-02	Function parameter display selection	Bit: U group display selection 0: not display 1: display Ten bit: A group display selection 0: not display 1: display	11	★
PP-03	Individualized parameter group display selection	Bit: user-defined parameter group display selection 0: not display 1: display Bit: user-modified parameter group display selection 0: not display 1: display	00	☆
PP-04	Modifying property of function code	0: be modified 1: not modified	0	☆
Torque control parameters of A0 group				
A0-00	Speed/torque control way	0: speed control 1: torque control	0	★
A0-01	Setting source of torque under torque control mode	0: Digital setting 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Communication given 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 full-scale option, the corresponding digital setting A0-03)	0	★
A0-03	Digital setting of torque under torque control mode	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	Positive max. frequency of torque control	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	☆
A0-06	Negative max. frequency of torque control	0.00Hz~max. frequency	50.00Hz	☆
A0-07	Acceleration time of torque control	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	Deceleration time of torque control	0.00s~65000s	0.00s	☆
A1 group				
Control of second motor of A2 group				
A2-00	Type selection of motor	0: Common induction motor 1: Variable frequency induction motors	0	★
A2-01	Rated power of motor	0.1kW~1000.0kW	machine type	★
A2-02	Rated voltage of motor	1V~400V	machine type	★
A2-03	Rated current of motor	0.01A~655.35A (convertor power <=55kW) 0.1A~6553.5A (convertor power >55kW)	machine type	★
A2-04	Rated frequency of motor	0.01Hz~max. frequency	machine type	★

A2-05	Rated speed of motor	1rpm~65535rpm	machine type	★
-------	----------------------	---------------	-----------------	---

Code	Name	Setting range	Default	Change
A2-06	Stator resistance of asynchronous motor	0.001Ω~65.535Ω (convertor power ≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (convertor power >55kW)	machine type	★
A2-07	Rotor resistance of asynchronous motor	0.001Ω~65.535Ω (convertor power ≤55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (convertor power >55kW)	machine type	★
A2-08	Leakage inductive reactance of asynchronous motor	0.01mH~655.35mH (convertor power ≤55kW) 0.001mH~65.535mH (convertor power >55kW)	machine type	★
A2-09	Mutual inductive reactance of asynchronous motor	0.1mH~6553.5mH (convertor power ≤55kW) 0.01mH~655.35mH (convertor power >55kW)	machine type	★
A2-10	No-load current of asynchronous motor	0.01A~A2-03(convertor power ≤55kW) 0.1A~A2-03 (convertor power >55kW)	machine type	★
A2-27	Encoder line number	1~65535	1024	★
A2-28	Encoder type	0: ABZ incremental encoder 1: Reserved 2: Resolver	0	★
A2-29	Speed feedback PG selection	0: Local PG 1: Local PG 2: Pulse input (DI5)	0	★
A2-30	ABZ incremental encoder AB phase sequence	0: Forward 1: Reverse	0	★
A2-34	Pole-pairs number of rotary transformer	1~65535	1	★
A2-36	Speed feedback PG disconnection detection time	0.0: no action 0.1s~10.0s	0.0	★
A2-37	Tuning selection	0: No operation 1: asynchronous machine static tuning 2: asynchronous machine complete tuning	0	★
A2-38	Speed loop proportional gain 1	1~100	30	☆
A2-39	Speed loop integral time 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
A2-40	Switching frequency 1	0.00~A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Speed loop proportional gain 2	1~100	20	☆
A2-42	Speed loop integral time 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
A2-43	Switching frequency 2	A2-40~max. frequency	10.00Hz	☆
A2-44	Vector control slip gain	50%~200%	100%	☆
A2-45	Speed loop filter time constant	0.000s~0.100s	0.000s	☆
A2-46	Vector control over excitation gain	0~200	64	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
A2-47	Upper limit source under speed control mode	0: A2-48Set up 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Communication given 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Full-scale option, the corresponding digital setting A2-48	0	☆
A2-48	Digital setting of torque under speed control mode	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Excitation proportional gain	0~20000	2000	☆
A2-52	Excitation integral gain	0~20000	1300	☆
A2-53	Torque proportional gain	0~20000	2000	☆
A2-54	Torque integral gain	0~20000	1300	☆
A2-55	Integral property of speed ring	Single digit: Integral separation 0: Invalid 1: Valid	0	☆
A2-61	Control way of 2 <sup>nd</sup> motor	0: No speed Sensor vector control (SVC) 1: speed sensor vector control (FVC) 2: V / F control	0	★
A2-62	Acceleration/Deceleration time of 2 <sup>nd</sup> motor	0: The same as the first motor 1: Acceleration and deceleration time 1 2: Acceleration and deceleration time 2 3: Acceleration and deceleration time 3 4: Acceleration and deceleration time 4	0	☆
A2-63	Torque boost of 2 <sup>nd</sup> motor	0.0%: Automatic torque boost 0.1%~30.0%	machine type	☆
A2-65	Oscillation suppression gain of 2 <sup>nd</sup> motor	0~100	machine type	☆
Control optimization parameters of A5 group				
A5-00	DPWM switches upper limit of frequency	0.00Hz~15.00Hz	12.00Hz	☆
A5-01	PWM modulation mode	0: Asynchronous modulation 1: Synchronous modulationv	0	☆
A5-02	Dead-time compensation mode	0: Without compensation 1: compensation mode 1 2: compensation mode 2	1	☆
A5-03	Random PWM depth	0: Random PWM invalid 1~10:PWM carrier frequency random depth	0	☆
A5-04	Enable fast current-limiting	0: Not enabled 1: Enable	1	☆
A5-05	Current detection compensation	0~100	5	☆
A5-06	Brown-point setting	60.0%~140.0%	100.0%	☆

## Specification of high-performance vector convertor

## Functional parameter table

A5-07	SVC optimization model	0: not optimize 1: optimization model 1 2: optimization model 2	1	☆
A5-08	Dead-time adjustment	100%~200%	150%	☆
Code	Name	Setting range	Default	Change
AI curve setting of A6 group				
A6-00	Min. input of AI curve 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Setting for min. input of AI curve 4	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Input of inflection point 1 of AI curve 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Setting for input of inflection point 1 of AI curve 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Input of inflection point 2 of AI curve 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Setting for input of inflection point 2 of AI curve 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Max. input of AI curve 4	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Setting for max. input of AI curve 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Min. input of AI curve 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Setting for min. input of AI curve 5	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Input of inflection point 1 of AI curve 5	A6-08~A6-12	-3.00V	☆
A6-11	Setting for input of inflection point 1 of AI curve 5	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Input of inflection point 2 of AI curve 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Setting for input of inflection point 2 of AI curve 5	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-14	Max. input of AI curve 5	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	Setting for max. input of AI curve 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 sets jump point	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 sets jump range	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 sets jump point	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 sets jump range	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 sets jump point	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 sets jump range	0.0%~100.0%	0.5%	☆

Code	Name	Setting range	Default	Change
A7-05	On-off output	Binary setting Bit: FMR Ten bit: relay 1 Hundred bit: DO	1	☆
A7-06	Frequency given of programmable card	0.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	Torque given of programmable card	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Command given of programmable card	0: no command 1: forward command 2: reverse command 3: forward inching 4: reverse inching 5: free halt 6: deceleration halt 7: fault reset	0	☆
A7-09	Fault given of programmable card	0: no fault 80~89: fault code	0	☆
AIAO calibration of AC group				
AC-00	AI1 measured voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-01	AI1 display voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-02	AI1 measured voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-03	AI1 display voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-04	AI2 measured voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-05	AI2 display voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-06	AI2 measured voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-07	AI2 display voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-08	AI3 measured voltage 1	-9.999V~10.000V	Calibration	☆
AC-09	AI3 display voltage 1	-9.999V~10.000V	Calibration	☆
AC-10	AI3 measured voltage 2	-9.999V~10.000V	Calibration	☆
AC-11	AI3 display voltage 2	-9.999V~10.000V	Calibration	☆
AC-12	AO1 target voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-13	AO1 measured voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-14	AO1 target voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-15	AO1 measured voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-16	AO2 target voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-17	AO2 measured voltage 1	0.500V~4.000V	Calibration	☆
AC-18	AO2 target voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-19	AO2 measured voltage 2	6.000V~9.999V	Calibration	☆
AC-20	AI2 measured current 1	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆
AC-21	AI2 sampling current 1	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆



Code	Name	Setting range	Default	Change
AC-22	AI2 measured current 2	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆
AC-23	AI2 sampling current 2	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆
AC-24	AO1 ideal current 1	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆
AC-25	AO1 measured current 1	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆
AC-24	AO1 ideal current 2	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆
AC-25	AO1 measured current 2	0.000mA~20.000mA	Calibration	☆

Table of monitoring parameters

Function code	Name	Min. unit
Basic monitoring parameters of U0 group		
U0-00	Running frequency (Hz)	0.01Hz
U0-01	Setting frequency (Hz)	0.01Hz
U0-02	Busbar voltage (V)	0.1V
U0-03	Output voltage (V)	1V
U0-04	Output current (A)	0.01A
U0-05	Output power (kW)	0.1kW
U0-06	Output torque (%)	0.1%
U0-07	DI input state	1
U0-08	DO output state	1
U0-09	AI1 voltage (V)	0.01V
U0-10	AI2 voltage (V)	0.01V
U0-11	AI3 voltage (V)	0.01V
U0-12	Count value	1
U0-13	Length value	1
U0-14	Loading speed display	1
U0-15	PID setting	1
U0-16	PID feedback	1
U0-17	PLC stage	1
U0-18	Input PULSE frequency (Hz)	0.01kHz
U0-19	Feedback speed (0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Surplus operation run	0.1Min
U0-21	AI1 voltage before calibration	0.001V
U0-22	AI2 voltage before calibration	0.001V
U0-23	AI3 voltage before calibration	0.001V

U0-24	Linear speed	1m/Min
U0-25	Current electrifying time	1Min
U0-26	Current running time	0.1Min
U0-27	Input PULSE frequency	1Hz
U0-28	Communication given value	0.01%
U0-29	Feedback speed of encoder	0.01Hz
U0-30	Display of main frequency X	0.01Hz
U0-31	Display of auxiliary frequency Y	0.01Hz
U0-32	View any memory address value	1
U0-34	Motor temperature	1°C
U0-35	Target torque (%)	0.1%
U0-36	Rotating location	1
U0-37	Angle of power factor	0.1°
U0-39	Vf separates target voltage	1V
U0-40	Vf separates output voltage	1V
U0-41	Visual display of DI input state	1
U0-42	Visual display of DO input state	1
U0-43	Visual display 1 of DI function state (function 01-function 40)	1
U0-44	Visual display 2 of DI function state (function 41-function 80)	1
U0-59	Setting frequency (%)	0.01%
U0-60	Running frequency (%)	0.01%
U0-61	State of frequency convertor	1

## Chapter 6 Parameter description

### P0 group : Basic function group

P0-00	Display of GP type		Factory default	Related to machine type
	Setting range	1	G type (load of constant torque)	
		2	P type (load of fan and pump load)	

The parameter is just for users to view machine type and can't be changed. 1: be suitable for constant torque load of designated rated parameters

2: be suitable for variable torque load of designated rated parameters (load of fan and pump)

P0-01	Control mode of 1 <sup>st</sup> motor		Factory default	0
	Setting range	0	No speed Sensor vector control (SVC)	
		1	Speed sensor vector control (FVC)	
		2	V / F control	

0: No speed Sensor vector control

The open-loop vector control is suitable for general high-performance control applications. One frequency converter can only drive one motor such as load of machine tools, centrifuges, wire drawing machine, injection molding machine, etc.

1: Speed sensor vector control is a closed loop vector control. Motor-side must be installed with encoder. The frequency converter must be matched with the same type of PG card with encoder. It is suitable for high-precision speed control or torque control applications. One inverter can only drive one motor such as load of paper-making machinery, cranes, elevators, etc.

2: V / F control is suitable for the occasion with less demand on load, or one frequency converter drives multiple motors such as fans and pumps load. It can be used for one frequency converter to drive multiple motors.

Prompt: motor parameter identification procedure is required when selecting vector control mode. Only accurate motor parameters can take advantage of the vector control mode. By adjusting the parameters of speed regulator in function code in P2 group (2 is second group), better performance can be achieved.

P0-02	Command source selection		Factory default	0
	Setting range	0	Operation panel command channel (LED off)	
		1	Terminal command channel (LED lights)	
		2	Command channel (LED flashes)	

Select input channel of control command of frequency converter.

Control commands of frequency converter include: start, stop, forward, reverse, jog and so on. 0: Operation panel command channel ("LOCAL / REMOT" Lights off);

On the control panel, the RUN, STOP / RES keys perform running command control.

1: Terminal command channel ("LOCAL / REMOT" Lights on);

Parameter description

Specification of high-performance vector convertor

Multifunctional input terminals FWD, REV, JOG, JOG, etc., run command control.

2: Command channel ("LOCAL / REMOT" Blinking) Running command is given by the host computer via the communication mode.

When it is selected, communication card must be optional (Modbus RTU, CANlink card, user-programmable control card, etc.).

PO-03	Main frequency source X	Factory default	0
	Setting range	0	Digital setting (Preset frequency P0-08, UP/DOWN is modified, memory after power failure)
		1	Digital setting (Preset frequency P0-08, UP/DOWN is modified, no memory after power failure)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULSE setting (DIS)
		6	Multi-stage command
		7	PLC
		8	PID
9	Communication given		

Select input channel of given frequency of convertor. There are 10 main reference frequency channels: 0: Digital setting (no memory after power failure)

Value that its set frequency initial value is P0-08 "preset frequency." Through the ▲ ▼ keys (or multi-function input terminal UP, DOWN) to change the set frequency value.

And when the convertor is power-on after power failure, frequency setting value recovers "digital setup preset frequency" as the value P0-08.

1: Digital setting (memory after power failure)

Value that its set frequency initial value is P0-08 "presets frequency". By keyboard ▲, ▼ buttons (or multi-function input terminal UP, DOWN) to change the set frequency value.

And when the convertor is power-on after power failure, the set frequency is the frequency last power set by keyboard ▲, ▼ keys or terminals UP, DOWN correction is memorized.

It needs to be reminded that P0-23 is "digital setting frequency down memory selection", P0-23 is used for selecting when the drive is stopped, choose the correction amount or frequency of the memory. P0-23 is related to downtime, and power-down memory is not related. You need to pay attention for application.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

It means that the frequency is set by analog input terminal to determine. VFD control panel provides two analog input terminals (AI1, AI2), Optional I / O expansion card provides an additional analog input terminal (AI3).

Among them, AI1 is 0V ~ 10V voltage input, AI2 can be 0V ~ 10V voltage input, It may also be 4mA ~ 20mA current input. It is selected by J8 jumper on the control panel, AI3 is -10V ~ 10V voltage input.

Correspondence between the input voltage AI1, AI2, AI3, the target frequency, the user can freely choose. VFD provides 5 group of correspondence between the curves, including 3 Group curve of linear relationship (2 point correspondence), 2 group of any 4 points curve correspondence. User groups can be set via P4 and A6 group function code.

P4-33 function code is used to set AI1 ~ AI3 three-way analog input. Select any cuve in the 5 group,

Specification of high-performance vector convertor  
and then the detailed correspondence of the 5 group of curves please refer to P4 and A6 Group  
Function Code instructions.

Parameter

## 5: Pulse given (DI5)

Frequency setting is given by the terminal pulse. Pulse reference signal specification: voltage range 9V ~ 30V, frequency range 0kHz ~ 100kHz. Pulse reference can only be entered from the input terminal DI5 multifunction.

Relations DI5 terminal input pulse frequency corresponding to the set, and set by P4-28 ~ P4-31. The correspondence between the two points is a straight line corresponding relationship. Pulse input corresponding set is 100.0%, which means the percentage of relative maximum frequency P0-10.

## 6: Multi-stage instruction

When selecting the multi-instruction execution mode, You need to enter the DI terminals via digital composition different states corresponding to different frequencies of the set value. VFD can set up more than four segments command terminal, 16 states four terminals, PC function code can be corresponding to any of 16 "multi-directive". Multi-directive" is the relative percentage of the maximum frequency P0-10.

DI digital input terminal as a multi-function terminal block command, you need to set the corresponding group P4. For details, please refer to the relevant function parameter of group P4.

## 7: Simple PLC

When the frequency source is simple PLC, Running frequency of the inverter can be switched to run between 1 to 16 arbitrary frequency command. Retention time of 1 to 16 frequency command and the respective acceleration and deceleration time can be set by the user. For detailed contents refers to relative instructions of PC group.

## 8: PID

Selection process PID control output is used as the operating frequency. Generally used for on-site closed-loop control process, Such as closed-loop control of constant pressure, constant tension closed-loop control applications and other conditions.

When applying PID as the frequency source, You need to set the PA group "PID function" parameters.

## 9: Communication given

Refers to the main frequency source is the host computer via the communication mode.

VFD supports two kinds of communication: Modbus. CANlink, These two kinds of communication can not be used.

Communication card must be installed when using communication, VFD two kinds of communication cards are optional, Users need to choose according to their own requirements, And you need to set the correct parameters for P0-28 "communication expansion card type."

P0-04	Auxiliary frequency source Y	Factory default	0
	Setting range	0	Digital setting (Preset frequency P0-08, UP/DOWN is modified, memory after power failure)
1		Digital setting (Preset frequency P0-08, UP/DOWN is modified, no memory after failure)	
2		AI1	
3		AI2	
4		AI3	
5		PULSE setting (DI5)	
6		Multi-stage command	
7		PLC	
8		PID	
9		Communication given	

When auxiliary frequency source is used as independent frequency reference channel (that is to say frequency source X to Y switching), its usage is same with main frequency source X. Usage instructions can refer to the P0-03.

When the auxiliary frequency source is used as the superposition given (ie frequency source X + Y, X to X + Y switch or Y to X + Y switch), you need pay attention to:

1) When the auxiliary frequency source is digital reference, preset frequency (P0-08) does not work. User via keyboard ▲, ▼ buttons (or multi-function input terminal UP, DOWN) to conduct frequency adjustment. Adjust directly on the basis of the main reference frequency.

2) When the auxiliary frequency source is given by analog input (AI1, AI2, AI3) or pulse input to the timing, 100% corresponds to the input setting auxiliary frequency source range can be set by P0-05 and P0-06.

3) When frequency source is used as pulse input timing, it is similar with analog given. Prompt: Auxiliary frequency source Y selection and the main frequency source X selection can not be set in one channel, That is to say P0-03 and P0-04 are set to the same value. Or it is easy to lead to confusion.

P0-05	Auxiliary superimposed frequency source Y range		Factory default	0
	Setting range	0	Relative to the maximum frequency	
1		Relative to frequency source X		
P0-06	Auxiliary superimposed frequency source Y range		Factory default	0
	Setting range		0%~150%	

When the frequency source selection is “frequency overlay” (ie P0-07 is set to 1, 3 or 4), These two parameters are used to determine the adjustment range of auxiliary frequency source.

When P0-05 is used to determine object auxiliary frequency range corresponding to the source, selectively with respect to the maximum frequency to be relative to the main frequency source X. If you choose relative to the primary frequency source, the auxiliary frequency source is used as the main frequency range of X changes.

P0-07	Frequency source superimposed selection		Factory default	0
	Setting range	Bit	Frequency source selection	
		0	Main frequency source X	
		1	Main and auxiliary operation result	
		2	Switch of main frequency source X and auxiliary frequency source Y	
		3	Main frequency source X, main and auxiliary operation result switch	
		4	Auxiliary frequency source Y, main and auxiliary operation result switch	
		Ten bit	operation relation of main and auxiliary frequency source	
		0	Main + auxiliary	
		1	Main-auxiliary	
		2	Max. of the two	
3	Min. of the two			

Through this parameter to select the frequency reference channel. Realized by frequency composite primary frequency source X and auxiliary frequency source Y are given.

Single digit: Frequency source selection:

0: Main frequency source X

Main frequency X is used as the target frequency.

1: Main and auxiliary operation result Main and auxiliary operation result as the target frequency.

See the main and auxiliary operation relations function code “Ten Bit” instructions.



2: Switch of main frequency source X and auxiliary frequency source Y. When multi-function input terminal 18 is (frequency switch) invalid, main frequency source X is target frequency. When multi-

Parameter description Specification of high-performance vector

function input terminal 18 is (frequency switch) valid, auxiliary frequency source Y is target frequency.

3: Switch of main frequency source X and main & auxiliary operation result. When multi-function input terminal 18 is (frequency switch) invalid, main frequency source X is target frequency. When multi-function input terminal 18 is (frequency switch) valid, main & auxiliary operation result is target frequency.

4. Switch of auxiliary frequency source Y and main & auxiliary operation result. When multi-function input terminal 18 is (frequency switch) invalid, auxiliary frequency source Y is target frequency. When multi-function input terminal 18 is (frequency switch) valid, main & auxiliary operation result is target frequency.

Ten bit: Main and auxiliary frequency source operational relationship: 0: Main frequency source X + auxiliary frequency source Y

Sum of main frequency X and accessory frequency Y is used as the target frequency. Achieve frequency superposition given feature.

1: Main frequency source X- auxiliary frequency source Y

The difference between main frequency source X and auxiliary frequency source Y is used as target frequency.

2: MAX (Main frequency source X, the auxiliary frequency source Y) Take the maximum absolute value of main frequency X and accessory frequency Y as the target frequency.

3: MIN (Main frequency source X, the auxiliary frequency source Y) Take the minimum absolute value of main frequency X and accessory frequency Y as the target frequency. In addition, When the frequency source selection is main and auxiliary operations, offset frequency can be set by P0-21. Offset frequency superimposed on the main and auxiliary operation result to respond flexibly to various needs.

4: MIN (Main frequency source X, the auxiliary frequency source Y) Take the minimum absolute value of main frequency X and accessory frequency Y as the target frequency. In addition, When the frequency source selection is main and auxiliary operations, offset frequency can be set by P0-21. Offset frequency superimposed on the main and auxiliary operation result to respond flexibly to various needs.

P0-08	Preset frequency	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00~max. frequency (frequency source selection mode to digital setting is effective)	

When the frequency source is selected for the “Digital setup” or “terminal UP / DOWN”, the digital frequency inverter function code is the initial setting value.

P0-09	Running direction	Factory default	0
	Setting range	0	Same direction
		1	Opposite direction

By changing the function code, it can not change the electrical wiring and achieve the purpose of changing the motor rotation. Which acts to adjust the motor (U, V, W) to convert any two lines of the motor rotation direction.

Prompt: After initialization of parameter, motor running direction will restore the original state. Be caution to use it in the condition that after the system is debugged, the motor steering is strictly prohibited to change.

P0-10	Max. frequency	Factory default	50.00 Hz
	Setting range	50.00Hz~600.00Hz	

VFD analog input, pulse input (DI5), multi-step instructions, etc., as the frequency source is 100.0% relative to the respective scaling P0-10.

VFD maximum output frequency is up to 3200Hz. As to take into account for the frequency resolution and frequency input range for both indicators, it may select frequency instruction decimal places by P0-22.

When P0-22 is selected as 1, the frequency resolution is 0.1Hz. In this case P0-10 is set in the range of 50.0Hz ~ 3200.0Hz;

When P0-22 is selected as 2, the frequency resolution is 0.1Hz. In this case P0-10 is set in the range of 50.0Hz ~ 600.00Hz.

Specification of high-performance vector converter

Parameter

P0-11	Upper frequency source	Factory default	0
	Factory default	0	P0-12 setting
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	PULSE setting
5	Communication given		

Define the source of the upper frequencies. Upper limit frequency can be set from the digital (P0-12), it can also be derived from the analog input channel. When setting the upper limit frequency analog input, analog input setting's 100% corresponds to P0-12.

For example, when adopting torque control mode in the field of winding control, as to avoid breaking the material and appearing "speed" phenomenon, you can use the analog set frequency caps. When the inverter runs at the frequency upper limit, The inverter remains its running in the upper frequency.

P0-12	Upper frequency	Factory default	50.00Hz
	Setting range	Upper frequency P0-14~maximum frequency P0-10	
P0-13	Upper frequency offset	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz~maximum frequency P0-10	

When the upper limit frequency is the analog or pulse setting, P0-13 is used as the set value of the offset. The bias frequency and P0-11 set an upper limit frequency superimposed on the set value as the final upper limit frequency.

P0-14	Lower frequency	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz~upper frequency P0-12	

When frequency command below the lower frequency set by P0-14, the inverter can stop or lower limit frequency operation or zero speed running. What kind of operation mode shall be selected can be (setting frequency below the lower frequency operation mode) set by P8-14.

P0-15	Carrier frequency	Factory default	Related to machine type
	Setting range	0.5kHz~16.0kHz	

This function adjusts the carrier frequency of the inverter. By adjusting the carrier frequency, it can reduce motor noise, avoid the resonance point of the mechanical system, and reduce interference and line- to-ground leakage current of the inverter.

When the carrier frequency is low, output current higher harmonic component increases, motor loss increases, and motor temperature increases. When the carrier frequency is high, motor loss decreases, motor temperature decreases, But the inverter loss increases, inverter temperature increases and interference increases.

Carrier frequency adjustment will affect the following properties:

Carrier frequency	Low → high
Motor noise	Large → small
Output current waveform	Bad → good
Temperature rise of motor	High → low
Temperature rise of convertor	Low → high
Leakage current	Small → large
External radiated interference	Small → large

For different power inverters, carrier frequency's factory settings are different. Although users can modify, but note: If the value of the carrier frequency is higher than the factory set, it will cause the

Parameter description Specification of high-performance vector converter

inverter heat sink temperature increase. In this case the user needs to derating for the inverter, or there is the danger of overheating inverter alarm.

P0-16	Carrier frequency adjusts with temperature	Factory default	0
	Setting range	0: no 1: yes	

Carrier frequency temperature adjustment means when the inverter detects its own heat sink temperature is high, it will automatically reduce the carrier frequency in order to reduce the temperature rise of the inverter. When the heat sink temperature is low, the carrier frequency is gradually restored to the set value. This feature can reduce the chance of inverter overheating alarm.

P0-17	Acceleration time 1	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.00s~65000s	
P0-18	Deceleration time 1	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.00s~65000s	

Acceleration time means the needed time for the inverter accelerating from zero frequency to acceleration and deceleration reference frequency (P0-25 determination). See t1 in Figure 6-1. Deceleration time means the needed time for the inverter decelerating from acceleration and deceleration reference frequency (P0-25 determination) to zero frequency. See t2 in Figure 6-1.

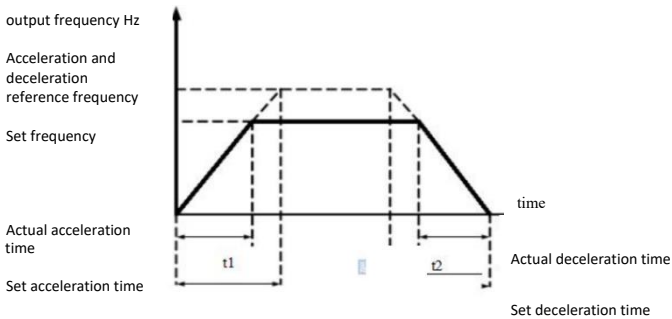


Figure 6-1 Diagram of acceleration and deceleration time

VFD provides four group of acceleration and deceleration time. Users can take advantage of the digital input terminal DI toggle. Four group of acceleration and deceleration time set by function code are as follows:

- First group: P0-17, P0-18
- Second group: P8-03, P8-04
- second group: P8-05, P8-06
- Fourth group: P8-07, P8-08

P0-19	Acceleration/Deceleration time unit	Factory default	1
	Setting range	0	1s
		1	0.1s
		2	0.01s

As to meet the needs of all types of site, VFD provides three kinds of acceleration and deceleration time units, respectively are 1 second, 0.1 seconds and 0.01 seconds.

Note: When modify the function parameters, Group 4 decimal places will change the displayed acceleration and deceleration time, Corresponding to the acceleration and deceleration time changes, pay special attention to the application process.

P0-21	Auxiliary superimposed frequency source bias frequency	Factory default	0.0Hz
	Setting range	0.00Hz～maximum frequency F0-10	

The function code is only valid when the the frequency source selection is main and auxiliary calculation.

When the frequency source is the main and auxiliary calculation, P0-21, as an offset frequency, And primary and secondary operation are used as the final result of the superposition frequency setpoint to make the frequency setting more flexible.

P0-22	Resolution of frequency command		Factory default	2
	Setting range	1	0.1Hz	
		2	0.01Hz	

This parameter is used to identify all frequency-dependent function code resolution.

When the frequency resolution is 0.1Hz when, VFD maximum output frequency can reach 3200Hz.

When the frequency resolution is 0.01Hz, the maximum output frequency VFD is 600.00Hz.

Attention: When you modify the function parameters, all the parameters related decimal places of frequency will change. The corresponding frequency values shall also change, pay special attention when using.

P0-23	Digital setting frequency stop memory selection		Factory default	0
	Setting range	0	No memory	
		1	Memory	

This function is only effective when the frequency source is set as numbers.

“No memory” means after inverter stops, digital set frequency value back to P0-08 (preset frequency) values. Keyboard ▲, ▼ keys or terminals UP, DOWN frequency correction performed is cleared.

“Memory” means after inverter stops, digital set frequency reserved for the last stop time set frequency. Frequency keyboard ▲, ▼ keys or terminals UP, DOWN conduct correction remains valid.

P0-24	Motor selection		Factory default	0
	Setting range	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD supports drag-sharing drive 2 motors application. 2 motors can respectively set the motor nameplate, independent tuning parameters, choose a different control mode, independent setting performance related parameters and others.

Corresponding function parameter group of motor 1 is P1 group and P2 group.

Corresponding function parameter group of motor 2 is A2 group.

The user to select current motor through P0-24 function code, you can also switch the motor through the input terminal DI digital. When the function code selection and terminal selection have contradiction, the terminal selection shall prevail.

P0-25	Acceleration/Deceleration time reference frequencies		Factory default	0
	Setting range	0	Maximum frequency (P0-10)	
		1	Set frequency	
		2	100Hz	

Acceleration and deceleration time means the acceleration and deceleration time from zero frequency to P0-25 setting frequency. Figure 6-1 is the Acceleration and Deceleration Time Schematic.

When P0-25 is selected as 1, deceleration time and frequency related to the set. If setting frequency change frequently, the motor acceleration is changable, so we need to pay attention to the application.



P0-26	Frequency command in operation UP/DOWNstandard		Factory default	0
	Setting range	0	Operating frequency	
		1	Set frequency	

Parameter description Specification of high-performance vector converter

This parameter is valid only when the frequency source is digital setting.

When keyboard is used to determine the ▲, ▼ buttons or terminal UP / DOWN action, adopt any manner in which the frequency correction is set, That target frequency increases or decreases based on the operating frequency or based on the set frequency.

Difference between the two settings performs significantly when the inverter is in the process of acceleration and deceleration. That is, if the operating frequency and the set frequency of the inverter are not the same, the difference between different parameter selection will be large.

P0-27	Frequency source and command source in bundle	Factory default	000
	Setting range	Bit	Operation panel command binds frequency source
		0	Unbound
		1	Digital set frequency
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Digital set frequency
		6	Multi-stage command
		7	Simple PLC
		8	PID
		9	Communication given
		Ten bit	Terminal command binds frequency source (0~9, same as bit)
		Hundred bit	Communication command binds frequency source (0~9, same as bit)

It defines the bundle of three run command channel and nine given frequencies between channels, and it is easy for the realization of synchronous switch.

The above frequencies given channel meaning is same with main frequency source X selection P0-03. See the description of function code P0-03. Different modes can be bundled with the same frequency given channel. When the command frequency source has bundled source, in the effective period of the command source, P0-03 ~ P0-07 set frequency source no longer works.

P0-28	Communication expansion card type	Factory default	0
	Setting range	0	Modbus communication card
		1	Spare
		2	Spare
		3	CANlink communication card

VFD provides two kinds of communication. This communication requires an optional communication card before use, and two kinds of communication can not be used at same time.

This parameter is used to set the type of the optional communication card. When the user to replace the communications card, you must set the parameters correctly.

P1 group: Parameters of 1<sup>st</sup> motor

P1-00	Type selection of motor	Factory default	0
	Setting range	0	Common asynchronous motor
		1	Variable frequency asynchronous motor
P1-01	Rated power	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.1kW~1000.0kW	
P1-02	Rated voltage	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	1V~400V	
P1-03	Rated current	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.01A~655.35A (converter power <=55kW) 0.1A~6553.5A (converter power >55kW)	
P1-04	Rated frequency	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.01Hz~max. frequency	
P1-05	Rated speed	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	1rpm~65535rpm	

The code for the motor nameplate parameters, both by VF control and vector control, are needed to accurately set the relevant parameters according to the motor nameplate.

In order to obtain better VF or vector control performance, the need for parameter tuning, and the accuracy of adjustment results, and properly set motor nameplate parameters closely.

P1-	Stator resistance of asynchronous motor	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.001Ω~30.000Ω	
P1-07	Rotor resistance of asynchronous motor	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.001Ω~65.535Ω (converter power <=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (converter power >55kW)	
P1-08	Leakage inductive reactance of asynchronous motor	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.01mH~655.35mH (converter power <=55kW) 0.001mH~65.535mH (converter power >55kW)	
P1-09	Mutual inductive reactance of asynchronous motor	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.1mH~6553.5mH (converter power <=55kW) 0.01mH~655.35mH (converter power >55kW)	
P1-10	No-load current of asynchronous motor	Factory default	Depend on machine type
	Setting range	0.01A~P1-03 (converter power <=55kW) 0.1A~P1-03 (converter power >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 is asynchronous motor parameters, these parameters generally do not have the motor nameplate, auto-tuning to get through the drive. Among them, "Induction Motor static tuning" can only get three parameters P1-06 ~ P1-08. But the "asynchronous motors complete tuning" can be obtained here except all five parameters, you can also get the encoder phase sequence, current loop PI parameters

and others.

Parameter description Specification of high-performance vector converter

When changing motor rated power (P1-01) or the motor rated voltage (P1-02), the inverter will automatically modify the parameter value P1-06 ~ P1-10, and make these five parameters back to the usual standard Y series motor parameters.

If the site induction motor can not be tuned, you may according to the parameters provided by the manufacturer of the motor, input the corresponding function code.

P1-27	Encoder line number	Factory default	1024
	Setting range	1~65535	

Setting ABZ encoder pulses per revolution.

In the case of speed sensorless vector control mode, you must set the correct number of encoder pulses, or the motor will not operate properly.

P1-28	Encoder type	Factory default	0
	Setting range	0	ABZ incremental encoder
		1	Spare
		2	Rotary transformer

VFD supports multiple encoder types. Different encoders require matching different PG cards. Please choose the right PG card to use.

After installing the PG card, properly set P1-28 according to the actual situation, or the inverter may not operate properly.

P1-30	ABZ incremental encoder AB phase sequence	Factory default	0
	Setting range	0	Forward
		1	Reverse

This function code is only valid for the ABZ incremental encoder, which is only valid when P1-28 = 0. For setting phase sequence ABZ incremental encoder AB signal.

P1-34	Pole-pairs number of rotary transformer	Factory default	1
	Setting range	1~65535	

Resolver is the number of pole pairs in the use of such an encoder, you must set the parameters number of pole pairs correctly.

P1-36	Speed feedback PG disconnection detection time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0: no action 0.1s~10.0s	

It is used to establish encoder disconnection fault detection time, when set to 0.0s, the inverter will not detect encoder disconnection fault.

When the inverter detects a disconnection fault, and lasts longer than P1-36 set time, the inverter alarm ERR20.

P1-37	Tuning Selection	Factory default	0
	Setting range	0	No operation
		1	Static tuning of asynchronous motor
		2	Complete tuning of asynchronous motor

0: No action, which prohibits tuning.

1: Asynchronous machine static tuning for induction motor and the load is not easy to disengage, but

not a complete tuning occasion. Before conducting asynchronous static tuning, you must set the correct motor type and motor nameplate P1-00 ~ P1-05. Asynchronous machine static tuning, the inverter can be obtained P1-06 ~ P1-08 three parameters. Action description: Set the function code is 1, then press the RUN key, the inverter will conduct static tuning.

description 2: Asynchronous machine Complete tuning. As to ensure the dynamic control performance of the inverter, choose full tuning, the motor must be separated from the load to keep the motor for the no-load condition.

Complete tuning process, the inverter will conduct static tuning, and then follow the acceleration time to accelerate P0-17 to 80% of the motor rated frequency. After the holding period, P0-18 Deceleration according to the deceleration time and stop the tuning is performed before the asynchronous machine complete tuning, In addition to the need to set the motor type and motor nameplate parameters P1-00 ~ P1- 05, but also need to set the correct encoder type and encoder pulses P1-27, P1-28. Asynchronous machine complete tuning, the drive can be obtained P1-06 ~ P1-10 five motor parameters and encoder AB phase sequence P1-30, vector control current loop PI parameters P2-13 ~ P2-16.

Action Description: Set the function code is 2, then press the WIN key, the inverter will complete tuning.

**P2 group: Vector control parameters**

Function code in P2 group is only effective for vector control, not for VF control.

P2-00	Speed loop proportional gain 1	Factory default	30
	Setting range	1~100	
P2-01	Speed loop integral time 1	Factory default	0.50s
	Setting range	0.01s~10.00s	
P2-02	Switching frequency 1	Factory default	5.00Hz
	Setting range	0.00~F2-05	
P2-03	Speed loop proportional gain 2	Factory default	15
	Setting range	0~100	
P2-04	Speed loop integral time 2	Factory default	1.00s
	Setting range	0.01s~10.00s	
P2-05	Switching frequency 2	Factory default	10.00Hz
	Setting range	F2-02~Maximum output frequency	

Drive is running at different frequencies, you can select a different speed loop PI parameters. When operating frequency is smaller than the switching frequency 1 (P2-02), the speed loop PI adjustment parameters are P2-00 and P2-01. When the operating frequency is greater than the switching frequency 2, the speed loop PI adjustment parameters are P2-03 and P3-04. Speed loop PI parameters between switching frequency 1 and switching frequency 2 are the two group of PI parameters linear switching. Shown in Figure 6-2:

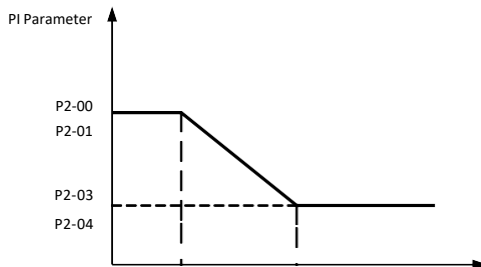


Figure 6-2 Diagram of PI parameters

Frequency command



Parameter description \_\_\_\_\_ Specification of high-performance vector convertor \_\_\_\_\_

Through setting the proportional coefficient of speed regulator and integration time, you can adjust vector control speed dynamic response characteristic.

Increasing the proportional gain, reducing the integration time can accelerate the dynamic response of the speed loop. However, the proportional gain is too large or the integral time too small may cause the system to vibrate. Recommend adjustment method:

If the factory parameters can not meet the requirements, then the value of the parameter in the factory on the basis of fine-tuning. Increase the proportional gain first to ensure that the system does not oscillate; then decrease the integration time, the system has quick response characteristics and small overshoot.

Note: As PI parameters are set incorrectly, it may cause large overshoot speed. Even when students fall overshoot overvoltage fault.

P2-06	Vector control slip gain	Factory	100%
	Setting range	50%~200%	

Speed sensorless vector control This parameter is used to adjust the steady speed precision motor: When the motor load is low to increase the speed parameter, vice versa.

For speed sensor vector control, this parameter can also adjust the load of the inverter output current.

P2-07	Speed loop filter time	Factory	0.000s
	Setting range	0.000s~0.100s	

In vector control mode, the speed loop regulator output torque current command, the parameters for the torque command filter. This parameter is generally no need to adjust the speed fluctuations that may be appropriate to increase the filtering time; If the motor oscillation occurs, it should be appropriate to reduce this parameter.

Speed loop filter time constant is small, the output torque of the drive may be volatile, but the response speed is fast.

P2-08	Vector control over	Factory	64
	Setting range	0~200	

During the deceleration, the over-excitation control bus voltage rise can be suppressed to avoid overvoltage fault. Greater the over excitation gains, stronger the suppression has effect.

For conditions that in the inverter deceleration process, it is easier to be over-pressured and sounds alarm, you need to improve the over excitation gain. But if excitation gain is too large, easily lead the output current to increase; you need to weigh in the application.

For the case of small inertia, deceleration of the motor voltage rise does not appear, it is recommended that the over excitation gain is 0; For braking resistance of the occasion, it is also suggested that over-excitation gain is set to 0.

P2-09	Speed control mode torque limit source	Factory default	0
	Setting range	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE Setting
5	Communication Preferences		

P2-10	Torque limit speed control mode digital set	Factory default	150.0%
	Setting range	0.0%~200.0%	

In speed control mode, the maximum value of the inverter output torque is controlled by the torque limit source.

Parameter description

Specification of high-performance vector convertor

P2-09 is used to select the source to set the speed limit, when the via analog, pulse, communication settings, 100% corresponds to the appropriate setting P2-10, P2-10 and 100% of the inverter rated torque.

P2-13	Excitation regulator proportional gain	Factory default	2000
	Setting range	0~20000	
P2-14	Excitation regulation integral gain	Factory default	1300
	Setting range	0~20000	
P2-15	Torque control proportional gain	Factory default	2000
	Setting range	0~20000	
P2-16	Torque control integral gain	Factory default	1300
	Setting range	0~20000	

Vector control current loop PI adjustment parameters. The complete tuning parameters in an asynchronous machine or synchronous machine will automatically load after tuning, generally do not need to modify.

What needs to be reminded is that the current loop integral controller, instead of using the integration time as a dimension, but directly set the integral gain. PI current loop gain is set too high, it may cause the entire control loop oscillation, so when current oscillations or torque ripple is large, it can be reduced manually for PI proportional gain or integral gain here.

### P3 group-V/F control parameters

The function code only for V / F control is effective. For vector control, it is invalid.

V / F control is suitable for fans, pumps and other general load, or a inverter with multiple motors, or inverter power and motor power quite different applications.

P3-00	V/F curve setting	Factory default	0	
	Setting range	0	Straight lineV / F	
		1	MoreV / F	
		2	SquareV / F	
		3	1.2 times V / F	
		4	1.4 times V / F	
		6	1.6 times V / F	
		8	1.8 times V / F	
		9	Retention	
		10	VF Complete separation mode	
		11	VF Semi-separation mode	

0: Linear V / F. Suitable for ordinary constant torque load.

1: Multi-point V / F. Suitable for dehydration machines, centrifuges and other special loads. At this time by setting P3-03 ~ P3-08 parameters, it can be obtained at any of VF curve.

2: Multi-point V / F. Suitable for fans, pumps and other centrifugal load.

3~8: VF curve between the straight line between the PF and VF square.

10: VF completely separate mode. Then the output frequency of the inverter output voltage independent of each other, the output frequency is determined by the frequency source. But output voltage is determined by P3-13 (VF isolated voltage source).

VF complete separation mode, Generally used in induction heating, power inverter, torque motor control and other applications.

11: VF semi-separation mode.

In this case V and F are proportional, but proportional to the voltage source by setting P3-13,

Specification of high-performance vector convertor  
and the relationship between V and F are also group P1 rated motor voltage related to the rated  
frequency.

Parameter description

Parameter description Specification of high-performance vector converter

Suppose the input voltage source is X (X is 0 to 100% of the value), the output voltage V F of the relationship between the inverter and the frequency is:

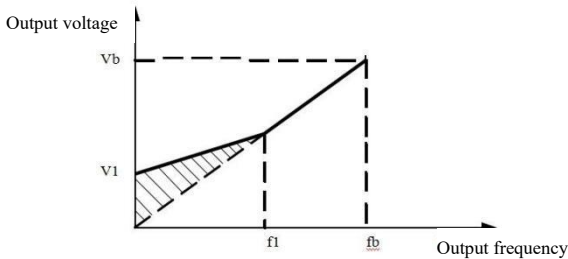
$$V / F = 2 * X * (\text{Motor rated voltage}) / (\text{rated motor frequency})$$

P3-01	Torque boost	Factory default	Model confirmation
	Setting range	0.0% ~ 30%	
P3-02	Cut-off frequency of torque	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum output frequency	

As to compensate for V / F control low frequency torque characteristics, make increase compensation for the low-frequency inverter output voltage. However, the torque boost is set too large, the motor overheating, inverter over-current.

When the load is heavy and the motor starting torque is not enough, it is recommended to increase this parameter. Light can be reduced when the load torque boost. When the torque boost is set to 0.0, the inverter is automatic torque boost, torque boost at this time according to the drive motor stator resistance parameters calculated automatically required.

Torque boost Torque cut-off frequency: Under this frequency, torque boost torque is effective. More than this set frequency, torque boost will failure. See details in Figure 6-3.



V1: Manual torque boost voltage Vb: Maximum output voltage  
f1: Manual torque boost cut-off frequency fb: Rated operating frequency

Figure 6-3 Diagram of manual torque boost

P3-03	Multi-VF frequencies F1	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ P3-05	
P3-04	Multi-VF Voltage point V1	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0% ~ 100.0%	
P3-05	Multi-VF frequencies F2	Factory default	0.00Hz
	Setting range	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Multi-VF Voltage point V2	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0% ~ 100.0%	
P3-07	Multi-VF frequencies F3	Factory default	0.00Hz
	Setting range	P3-05 ~ motor rated frequency (P1-04) Note: second motor rated frequency is A2-04	
P3-08	Multi-VF Voltage point V3	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0% ~ 100.0%	

P3-03 ~ P3-08 six parameters to define multi-segment V / F curve.

Multi-point curve V / F should be set according to the load characteristics of the motor. What need to be aware of is that, Relationship between the voltage and frequency three points points must be met:

V1 < V2 < V3, F1 < F2 < F3. Figure 6-4 is a schematic view of multi-point setting VF curve.

Voltage is set too high may cause motor overheating and even burned at low frequencies, the drive

Parameter description Specification of high-performance vector convertor  
may be too stall or over-current protection.

P3-09	VF slip compensation gain	Factory default	0
	Setting range	0%~200.0%	

VF Slip compensation. It can be compensated induction motor generated when the load increases the motor speed deviation when the load changes the motor speed can be stable.

VF Slip compensation gain is set to 100.0%, indicating that slip when the motor with a rated load compensation to the motor rated slip. But the motor rated slip, the drive motor rated frequency group by P1 and rated speed to get own calculations.

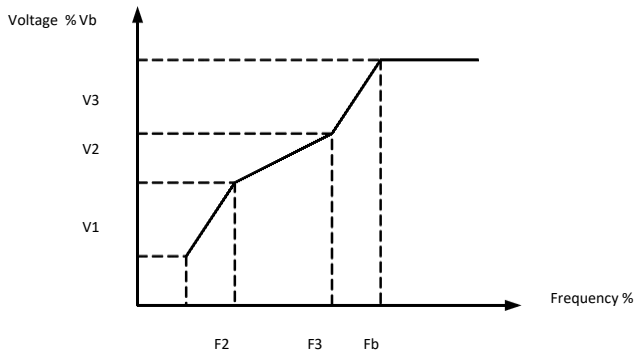
Adjust VF rpm slip compensation gain, generally when the rated load, the motor speed and the target speed is substantially the same as the principle. When the motor speed and the target value is not the same, you need to be properly fine-tune the gain.

P3-10	VF over excitation gain	Factory default	6
	Setting range	0~200	

During the deceleration, the over-excitation control bus voltage rise can be suppressed to avoid overvoltage fault. Greater the over excitation gains, stronger the suppression has effect.

For conditions that in the inverter deceleration process, it is easier to be over-pressured and sounds alarm, you need to improve the over excitation gain. But if excitation gain is too large, easily lead the output current to increase; you need to weigh in the application.

For the case of small inertia, deceleration of the motor voltage rise does not appear, it is recommended that the over excitation gain is 0; For braking resistance occasion, it is also suggested that over-excitation gain is set to 0.



V1-V3: Multi-speed V / F voltage percentage of segment 1-3

F1-F3: Multi-speed V / F frequency percentage of segment 1-3

Vb: Motor rated voltage Fb: motor rated operating frequency

Figure 6-4 Diagram of multi-point V / F curve setting

Parameter description Specification of high-performance vector convertor

P3-11	VF oscillation suppression gain	Factory default	Model confirmation
	Setting range	0~100	

The gain selection method is effective in suppressing oscillation, try to take small, so as not to adversely affect the VF operation. When the motor has no oscillation, select this gain as 0. Only when the motor has obvious oscillation only be appropriate to increase the gain, the greater the gain, the oscillation suppression result.

When using the oscillation suppression function requires the motor rated current and no-load current parameters to be accurate, or VF oscillation suppressing effect is not good.

P3-13	VF Isolated voltage	Factory default	0	
	Setting range	0	Digital setting (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulse setup (DI5)	
		5	Multi-step instructions	
		6	Simple PLC	
		7	PID	
		8	Communication given	
100.0% Corresponds to the motor rated voltage (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	VF isolated digital voltage setting	Factory default	0V	
	Setting range	0V ~ motor rated voltage		

VF separation generally used in induction heating, power inverter and torque motor control applications. When choosing VF separation control, the output voltage can be set by function code P3-14, but also from analog, multi-instruction, PLC, PID or communication given. When set to a non-digital, each set corresponding to 100% of rated voltage of the motor, when the percentage of the absolute value of the analog output setting, etc. is negative. So places is set as an active setpoint.

0: Digital setting (P3-14) voltage is directly set by P3-14.

1: AI1    2: AI2    3: AI3

Voltage from the analog input terminal to determine.

4. Pulse setup (DI5) given via the terminal voltage pulse given. Pulse reference signal specification: voltage range 9V ~ 30V, frequency range 0kHz ~ 100kHz.

5. When multi-source voltage instruction multistage instruction, set the group P4 PC and set parameters to determine if a given signal and the reference voltage correspondence.

6. Simple PLC

When the voltage source is simple PLC, need to set the PC set of parameters to determine if a given output voltage.

7. PID

According PID closed loop generates an output voltage. See details PA group PID introduction.

8. Communication refers to the voltage given by the host computer via the communication mode. When the voltage source selection 1-8, 0 corresponds to 100% of the output voltage of 0V ~ motor rated voltage.



P3-14	VF isolated voltage rise time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~1000.0s	

VF separation rise time refers to the output voltage changes from 0V to rated motor voltage required time. Shown in Figure 6-5:

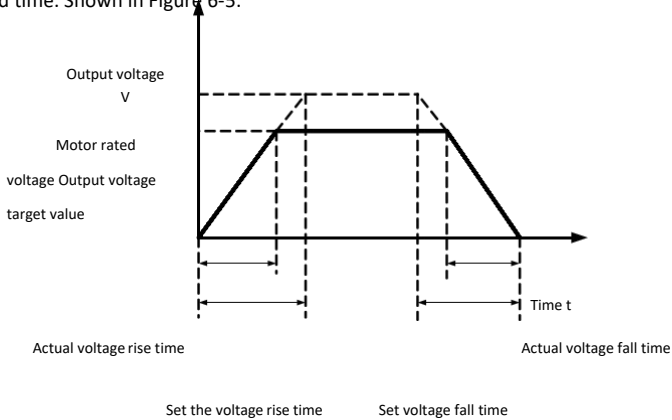


Figure 6-5 Diagram of V/F separation

**P4 group: Input terminal**

This series inverter comes standard with five multifunctional digital input terminals (Where DI5 can be used as high-speed pulse input terminal). Two analog input terminals. If the system needs more input and output terminals can be optional multifunctional input and output expansion card.

Multi-function input and output expansion card has five multifunctional digital input terminals (DI6~DI10), An analog input terminal (AI3).

P4-00	DI1Terminal function selection	Factory default	1 (running)
P4-01	DI2Terminal function selection	Factory default	4 (positive turning point move)
P4-02	DI3Terminal function selection	Factory default	9 (fault reset)
P4-03	DI4Terminal function selection	Factory default	12 (multi speed 1)
P4-04	DI5Terminal function selection	Factory default	13 (multi speed 2)
P4-05	DI6Terminal function selection	Factory default	0
P4-06	DI7Terminal function selection	Factory default	0
P4-07	DI8Terminal function selection	Factory default	0
P4-08	DI9Terminal function selection	Factory default	0
P4-09	DI10Terminal function selection	Factory default	0

These parameters are used to set the digital multi-function input terminal functions can be selected functions as follows:

## Parameter description

## Specification of high-performance vector convertor

Set point	Function	Explanation
0	No function	The terminal will not be used to "No function" to prevent malfunction.
1	Forward running (FWD)	By external terminal to control forward and reverse drive.
2	Reverse running (REV)	
3	Three-wire run control;	This terminal is used to determine the inverter operating mode is a three-line control mode. For details, see function code P4-11 ("terminal command mode") instructions.
4	Forward jog (FJOG)	JOG jog forward running, JOG jog reverse running. Jog frequency jog acceleration and deceleration time refer to the function code P8-00, P8-01, P8-02 description.
5	Turning points (RJOG)	
6	Terminals UP	By external terminals a given frequency modification frequency increment, decrement instruction. Frequency source is set to digital setting, can be adjusted up and down to set the frequency.
7	Terminal DOWN	
8	Free stoppage	Inverter blocks the output, then stop the process from motor inverter control. This way is same with freewheel meaning of the P6-10.
9	Reset (RESET)	Use terminal fault reset function. And RESET function key on the keyboard. This function is used to implement remote fault reset.
10	Pause operation	The inverter is stopped, but all operating parameters are memories. Parameters such as PLC, Wobble parameters, PID parameters. After this terminal signal disappears, the drive back to the state before stopping the run.
11	External fault normally open input	When this signal is sent to the inverter, the inverter reports fault ERR15, troubleshooting and fault protection according to the operation mode (for details to participate in the function code P9-47).
12	Multi-speed terminal 1	By 16 states of the four terminals for speed or 16 other instruction set. 16. for details, see Table 1.
13	Multi-speed terminal 2	
14	Multi-speed terminal 3	
15	Multi-speed terminal 4	
16	Deceleration time selection terminal 1	This four states two terminals, four options to achieve acceleration and deceleration time, for details, see Table 2.
17	Deceleration time selection terminal 2	
18	Frequency source switching	As to switch to select a different frequency source. According to the frequency source selection function code (P0-07) is set when a set between the two frequencies as the source switching frequency source, this terminal is used to switch between two frequency source.
19	UP / DOWN Setting clear (terminal, keyboard)	When the frequency of a given digital frequency reference, this terminal can clear frequency terminal UP / DOWN keyboard or UP / DOWN changed, so that a given frequency back to the set value of P0-08.
20	Running command switching terminal	When the command source is set to terminal control (P0-02 = 1), this terminal can be switched terminal control and keyboard control. When the command source is set to the communication control (P0-02 = 2), this terminal can be switched communication control and keyboard control.
21	Ramp stop	Ensure that the drive is not external signals (except stop command), to maintain the current output frequency.
22	PID Time out	PID is temporarily disabled, the inverter maintains the current frequency output, no longer frequency source PID adjust.
23	PLC State reset	PLC pause in the implementation process, is running again, you can restore the inverter through this terminal to the initial state of simple PLC.
24	Swing frequency pause	Drive to the center frequency output. Wobble function pause.
25	Counter input	Count input terminal of the pulse.
26	Counter reset	Counter clearing processing status.
27	Length count input	Length count input terminal.

## Specification of high-performance vector convertor

## Parameter description

Set point	Function	Explanation
28	Length reset	Length clear
29	Torque control disabled	Prohibit the drive torque control, the inverter goes into the speed control mode
30	Pulse (pulse) frequency input (valid only for DI5)	DI5 as a pulse input terminal functions.
31	Retention	Retention
32	Now the DC braking	When this terminal is valid, inverter switching directly to the DC braking state
33	External fault normally closed input	When the normally closed external fault signal into the inverter, the inverter reports fault ERR15 and downtime.
34	Frequency modification enabled	If this function is set to valid, when the frequency is changed, the drive does not respond to change frequency, until the terminal state is invalid.
35	PID action direction takes opposite direction	When this terminal is valid, PID action direction and the direction opposite to the set PA-03
36	Exterior stoppage Terminal 1	When conducting keyboard control, this terminal can be used to stop the inverter, the STOP key on the keyboard equivalent functions.
37	Control command switching terminal 2	For switching between the terminal control and communication control. If the command source is selected as terminal control, the system switches to the communication terminal effective control; Vice versa.
38	PID Points pause	When this terminal is valid, the PID integral regulation pause, but the proportion of PID regulation and differential regulation is still valid.
39	Frequency source X and preset frequency switching	The terminal is enabled, the frequency source X with preset frequency (P0-08) Alternative
40	Frequency source Y and preset frequency switching	The terminal is enabled, the frequency source Y with preset frequency (P0-08) Alternative
41	Motor selection terminal 1	Those two states by two terminals, two sets of motor parameters can switch, for details, see Table 3.
42	Motor selection terminal 2	
43	PID Parameter switch	When PID parameter switching conditions for the DI terminal (PA-18 = 1), this terminal is invalid, PID parameter PA-05 ~ PA-07; PA-15 is used when the terminal is valid ~ PA-17;
44	User-defined fault 1	User-defined fault 1 and 2 are valid, the inverter respectively alarm ERR27 and ERR28, the drive will select P9-49 selected operation mode processing based fault protection action.
45	User-defined fault 2	
46	Speed control / torque control switch	Between the drive torque control and speed control modes. The terminal is invalid, A0-00 (speed / torque control) mode is defined in the drive is running, the terminal is valid and then switches to another mode.
47	Emergency Shutdown	When this terminal is valid, the drive with the fastest speed parking, parking during the current limit in the current set. This function is used to meet when the system is in a state of emergency, the drive needs to stop as soon as possible requirements.
48	Exterior stoppage Terminal 2	In any control mode (the control panel, terminal control, communication control), the terminal can be used to make the inverter is stopped, then the deceleration time is fixed deceleration time 4.
49	DC braking deceleration	When this terminal is valid, the inverter will decelerate to stop DC braking starting frequency, and then switch to the DC braking.
50	The running time is cleared	When this terminal is valid, inverter operation timing of this time is cleared, this feature requires the timed run (P8-42) and run this time is reached (P8-53) with the use.

Parameter description Specification of high-performance vector convertor

Annexed Table 1 Multi-section Instruction's Function Description

More than four segments command terminal, it can be combined into 16 states. Each state corresponds to the 16 16 instruction set values. Specifically as shown in Table 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Instruction set	Corresponding parameters
OFF	OFF	OFF	OFF	Multi segment instruction 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Multi segment instruction 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Multi segment instruction 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Multi segment instruction 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Multi segment instruction 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Multi segment instruction 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Multi segment instruction 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Multi segment instruction 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Multi segment instruction 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Multi segment instruction 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Multi segment instruction 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Multi segment instruction 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Multi segment instruction 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Multi segment instruction 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Multi segment instruction 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Multi segment instruction 15	PC-15

When the frequency source selection for the multispeed function code PC-00 ~ PC-15 of 100.0%, corresponding to the maximum frequency P0-10. Multi-step instructions except as a multi-speed function, but also can be used as PID given source, or as a voltage source VF separation control, etc., to meet the needs of different between a given value in switching.

Annexed Table 2 Acceleration and deceleration time selection terminal functions

Terminal 2	Terminal 1	Acceleration or deceleration time selection	Corresponding
OFF	OFF	Acceleration time 1	P0-17、 P0-18
OFF	ON	Acceleration time 1	P8-03、 P8-04
ON	OFF	Acceleration time 3	P8-05、 P8-06
ON	ON	Acceleration time 4	P8-07、 P8-08

Annexed Table 3 Motor selection Terminal functions

Terminal 2	Terminal 1	Motor selection	Corresponding parameter set
------------	------------	-----------------	-----------------------------

Parameter description Specification of high-performance vector convertor

OFF	OFF	Motor 1	P1, P2 Group
OFF	ON	Motor 2	A2 Group

P4-10	DI filtering time	Factory	0.010s
	Setting	0.000s~1.000s	

Setting DI status of the terminal software filter time. If you are using the occasion input terminal susceptible to interference caused by malfunction of this parameter can be increased in order to enhance the anti-jamming capability. While this increases filter time can cause slow response DI terminal.

<b>P4-11</b>	Terminal command mode		Factory default	0
	Setting range	0	Two-wire 1	
		1	Two-wire 2	
		2	Three-wire 1	
		3	Three-wire 2	

This parameter defines the external terminal through the inverter to control the operation of four different ways.

0: Two-wire mode 1: This mode is the most commonly used two-line mode. By the terminal DI1, DI2 to determine the motor forward and reverse operation.

Terminal function set as follows:

Terminals	Set point	Description
DI1	1	Forward running (FWD)
DI2	2	Reverse running (REV)

Wherein, DI1, DI2 are multi-function input terminal of DI1 ~ DI10, the level is effective.

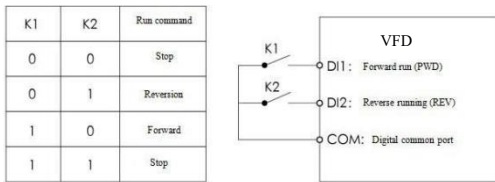


Figure 6-6 Two-line mode 1

1: Two-wire mode 2: Use this mode when DI1 terminal function operation enable terminal and DI2 terminal function to determine the direction.

Terminal function set as follows:

Terminals	Set point	Description
DI1	1	Forward running (FWD)
DI2	2	Reverse running (REV)

Where in, DI1, DI2 are multi-function input terminal of DI1 ~ DI10, the level is effective.

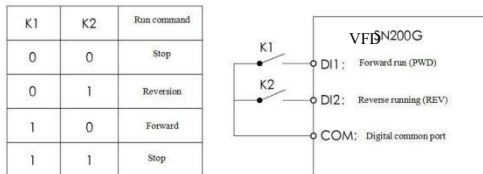


Figure 6-7 Two-line mode 2

Parameter description Specification of high-performance vector converter

2: Three-wire control mode 1: This mode is enabled terminal DI3, respectively, by direction DI1, DI2 control.

Terminals	Set point	Description
DI1	1	Forward running (FWD)
DI2	2	Reverse running (REV)
DI3	3	Three-wire run control

When there is the need to run, the terminal must first DI 3 closed by the rising edges of the DI1 or DI2 to achieve forward or reverse motor control.

When you need to stop, by disconnecting DI3 terminal shall signal to achieve. Wherein, DI1, DI2, DI3 are multifunctional input terminals of DI1 ~ DI10, DI1, DI2 pulse are effective, DI3 is effective level.

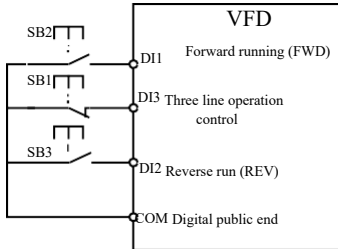


Figure6-8 Three wire control mode 1

Among:

SB1: stop button SB2: Forward button SB3: reverse button

3: Three-line control mode 2: This mode enable terminal to DI 3, run the command given by the DI1, DI2 direction by the state to decide.

Terminal function is set as follows:

Terminals	Set point	Description
DI1	1	Forward running
DI2	2	Reverse running (REV)
DI3	3	Three-wire run control

In the need to run, must first close the DI3 terminal, from the DI1 of the pulse rise along the motor running signal, DI2 state of the motor direction signal.

In the need to stop, it is required to disconnect the DI3 terminal signal to achieve. Among them, DI1, DI2, DI3 for the DI1 ~ DI10 multi function input terminals, DI1 for the pulse effective, DI3, DI2 is effective.

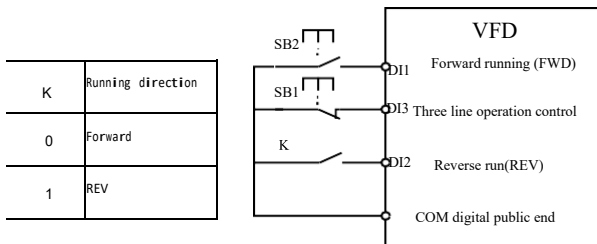


Figure6-9 Three wire control mode 2

Among them: SB1: stop button SB2: run the button

P4-12	Terminal UP / DOWN rate of		Factory default	1.00Hz/s
	Setting	0.01Hz/s~65.535Hz/s		

When setting terminal UP / DOWN adjust set frequency, the frequency rate of change, that is, the amount of change in frequency per second.

When P0-22 (frequency decimal point) is 2, the value is in the range of 0.001Hz / s ~ 65.535Hz / s.

When P0-22 (frequency decimal point) is 1, the value is in the range of 0.01Hz / s ~ 655.35Hz / s.

P4-13	AI curve 1 Minimum Input		Factory default	0.00V
	Setting	0.00V~P4-15		
P4-14	AI curve 1 minimum input corresponding settings		Factory default	0.0%
	Setting	-100.00%~100.0%		
P4-15	AI curve 1 maximum input		Factory default	10.00V
	Setting	P4-13~10.00V		
P4-16	AI curve 1 maximum input corresponding to set		Factory default	100.0%
	Setting	-100.00%~100.0%		
P4-17	AI1 filtering time		Factory default	0.10s
	Setting	0.00s~10.00s		

The above function codes are used to set the analog input voltage setpoint relationship between its representatives.

When the analog input voltage is greater than the set "maximum input" (P4-15), the analog voltage in accordance with the "maximum input" computing; similarly, when the analog input voltage is less than the set "minimum input" (P4-13), according to "AI is below the minimum input setting Select" (P4-34) is set to the minimum input or 0.0% calculated.

When the analog input is current input, 1mA current corresponds to 0.5V.

AI1 input filtering time for setting AI1 software filtering time when the analog easily disturbed site, please increase the filter time so that the analog detection stabilized, but the greater the filtering time of the analog detection slow response times, how to set up a trade-off depending on the application.

In different applications, analog setting 100.0% of the nominal value of the corresponding meanings vary, please refer to the description of each part of the application.

The following illustrates a case where two typical settings:



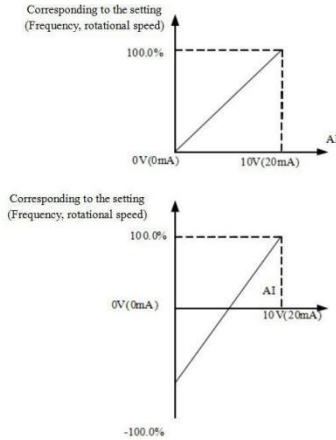


Figure6-10 The corresponding relationship between the simulation and the set amount

P4-18	AI curve 2 minimum input	Factory default	0.00V
	Setting range	0.00V~P4-20	
P4-19	AI curve 2 minimum input corresponding settings	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.00%~100.0%	
P4-20	AI curve 2 maximum input	Factory default	10.00V
	Setting range	P4-18~10.00V	
P4-21	AI curve 2 maximum input corresponding to set	Factory default	100.0%
	Setting range	-100.00%~100.0%	
P4-22	AI2 filtering time	Factory default	0.10s
	Setting range	0.00s~10.00s	

Function and use of curve 2, please refer to the description of the curve 1.

P4-23	AI curve 3 minimum input	Factory default	0.00V
	Setting range	0.00s~P4-25	
P4-24	AI curve 3 minimum input corresponding settings	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.00%~100.0%	
P4-25	AI curve 3 maximum input	Factory default	10.00V
	Setting range	P4-23~10.00V	
P4-26	AI curve 3 maximum input corresponding to set	Factory default	100.0%
	Setting range	-100.00%~100.0%	
P4-27	AI3 filtering time	Factory default	0.10s
	Setting range	0.00s~10.00s	

Function and use of curve 3, please refer to the description of the curve 1.

P4-28	PULSE minimum input		Factory default	0.00kHz
	Setting range	0.00kHz~P4-30		
P4-29	PULSE minimum input correspondence		Factory default	0.0%
	Setting range	-100.00%~100.0%		
P4-30	PULSE maximum input		Factory default	50.00kHz
	Setting range	P4-28~50.00kHz		
P4-31	PULSE maximum input correspondence		Factory default	100.0%
	Setting range	-100.00%~100.0%		
P4-32	PULSE filtering time		Factory default	0.10s
	Setting range	0.00s~10.00s		

This function code is used to set the relationship DI5 pulse frequency corresponding to the set between.

Pulse frequency inverter can only be entered through DI5 channel. Application and function curve of this group is similar to 1, please refer to Note 1 of the curve.

P4-33	AI curve selection		Factory default	321
	Setting range	Single digit	AI1 curve selection	
		1	Curve 1 (2 points, see P4-13 ~ P4-16)	
		2	Curve 2 (2 points, see P4-18 ~ P4-21)	
		3	Curve 3 (2 points, see P4-23 ~ P4-26)	
		4	Curve 4 (4 points, see A6-00 ~ A6-07)	
		5	Curve 5 (4 points, see A6-08 ~ A6-15)	
		Ten bit	AI2 curve selection (1 ~ 6, the same as above)	
Hundred bit	AI3 curve selection (1 ~ 6, the same as above)			

The function code bits, ten, one hundred are used to select, analog input AI1, AI2, AI3 corresponding setting curve. 3 analog inputs can be selected in any of the five kinds of curve a.

Curve 1, curve 2, curve 3 are 2 point curve, set in P4 group function code, whereas curve 4 and curve 5 are 4 point curve, you need to set the A8 group function codes.

This inverter standard unit provides two analog inputs, AI3 must be configured to use multi-function input and output expansion card.

P4-34	AI is below the minimum input setting		Factory default	000
	Setting range	Single digit	AI1 lower than the minimum input settings select	
		0	Corresponding minimum input setting	
		1	0.0%	
		Ten bit	AI2 lower than the minimum input settings selected (0 ~ 1, above)	
		Hundred bit	AI3 lower than the minimum input settings selected (0 ~ 1, above)	

The function code is used to set, when the analog input voltage is less than the set "minimum input", the corresponding analog set how to determine.

Parameter description Specification of high-performance vector converter

The function code unit, ten bit, hundred bit, corresponding to the analog input AI1, AI2, AI3. If this option is 0. When the AI input below the “minimum input”, corresponding to the analog setting function code to determine the curve “minimum input corresponds to a given” (P4-14, P4-19, P4-24).

If this option is 1, then when AE input below the minimum input, the analog corresponding to 0.0%.

P4-35	DI1 delay time		Factory default	0.0s
	Setting	0.0s~3600.0s		
P4-36	DI2 delay time		Factory default	0.0s
	Setting	0.0s~3600.0s		
P4-37	DI3 delay time		Factory default	0.0s
	Setting	0.0s~3600.0s		

When DI terminal for setting status changes, they are changes in the delay time of the inverter. Currently only DI1, DI2, DI3 have set the time delay function.

P4-38	DI terminal effective mode selection 1		Factory default	00000
	Setting range	Single digit	DI1 terminal active set	
		0	Active High	
		1	Active Low	
		Ten bit	DI2 Terminal active set (0-1, supra)	
		Hundred bit	DI3 Terminal active set (0-1, supra)	
		Thousand bit	DI4 Terminal active set (0-1, supra)	
Ten thousand bit	DI5 Terminal active set (0-1, supra)			
P4-39	DI terminal effective mode selection 2		Factory default	00000
	Setting range	Single digit	DI6 terminal active set	
		0	Active High	
		1	Active Low	
		Ten bit	DI7 Terminal active set (0-1, supra)	
		Hundred bit	DI8 Terminal active set (0-1, supra)	
		Thousand bit	DI9 Terminal active set (0-1, supra)	
Ten thousand bit	DI10 Terminal active set (0-1, supra)			

It is used for setting the digital input terminal of the active mode. When choosing high effective, the corresponding S terminal and COM communicated effectively, disconnect invalid. Selected as active low, the corresponding S terminal and COM connectivity invalid, effectively disconnected.

**P5 Group--Output terminals**

This series inverter comes standard with a multifunction analog output terminal, a multi-function digital output terminal, a multi-function relay output terminal, an FM terminal (selected as high-speed pulse output terminal, can also choose a set open switch electrode output). As the output terminal can not meet the site with app, you need the optional multi-function input and output expansion card.

Multi-function input and output expansion card output terminals, comprising a multi-function analog output terminal (AO2), 1 multifunction relay output terminal (relay 2), a multi-function digital output terminal (DO2).

P5-00	FM terminal output mode selection		Factory default	0
		0	Pulse output (FMP)	

Parameter description

Specification of high-performance vector convertor

	Setting range	1	Switching output (FMR)
--	---------------	---	------------------------

Specification of high-performance vector converterParameter description

FM terminal is a programmable multiplexing terminal can be used as high-speed pulse output terminal (FMP), the switch can also be used as open collector output terminal (FMR).

As the pulse output FMP, the maximum output pulse frequency is 100kHz, FMP-related functions can be found P5-06 instructions.

P5-01	FMRI function selection (open collector output terminal)	Factory default	0
P5-02	Relay output function selection (T / A-T / B-T / C)	Factory default	2
P5-03	Expansion card relay output function selection (P / A-P / B-P / C)	Factory default	0
P5-04	DO1 output function selection (open collector output terminal)	Factory default	1
P5-05	Expansion card DO2 output function selection	Factory default	4

The five function code is used to select the five digital outputs function, where T / A-T / B-T / C and P / A-P / B-P / C, respectively on control board and expansion card relay.

Multi-function output terminal functions are as follows:

Set point	Function	Explanation
0	No output	Output terminal has no function
1	Inverter running	Indicates the drive is in running state, the output frequency (can be zero), ON signal is output.
2	Fault output (downtime)	When the drive fails and downtime, it outputs ON signal.
3	Frequency level detection output FDT1	Please refer to the function code P8-19, P8-20 description.
4	Frequency arrival	Please refer to the function code P8-21 description.
5	Zero speed operation (no output shutdown)	Inverter running and the output frequency is 0, output ON signal. When the drive is shut down, the signal is OFF.
6	Motor overload pre-alarm	Before the motor overload protection, according to the overload pre-alarm threshold value judgment over pre-alarm threshold value output ON signal. Motor overload parameter settings see Function Code P9-00 ~ P9-02.
7	Inverter overload pre-alarm	Before the inverter overload occurs 10s, output ON signal.
8	Set counting value arrival	When the count value reaches the value of PB-08 set, output ON signal.
9	Designated counting value arrival	When the count value reaches the value of PB-09 group, output ON signal. PB reference counting function group Function
10	Length arrival	When detecting the actual length exceeds PB-05 set length, output ON signal.
11	PLC Complete cycle	After simple PLC completes one cycle, the output of a pulse width of 250ms.
12	Total running time arrival	When the accumulated running time exceeds the time set by P8-17, output ON signal.
13	Frequency is defined in	When the set frequency exceeds the upper limit frequency or lower frequency, and output frequency has reached the upper limit frequency or lower frequency, the output ON signal.
14	Torque limiting	Drive under the speed control mode, when the output torque reaches the torque limit, the inverter is in the stall protection status, and ON signal is output.
15	Ready to run	When the inverter main circuit and control circuit power supply has stabilized, and the drive does not detect any fault information, the drive is in an operational state, output ON signal.

## Parameter description

## Specification of high-performance vector convertor

Set point	Function	Explanation
16	AI1>AI2	When the value is greater than the analog input AI1 value AI2 input and output ON signal.
17	Upper limit frequency arrival	When the operation frequency reaches the upper limit frequency, output ON signal.
18	The lower limit frequency arrival (not output shutdown)	When the operation frequency reaches the lower limit frequency, output ON signal. Under the standstill signal is OFF.
19	Brown-state output	When the inverter is under voltage state, output ON signal.
20	Communication Preferences	Refer to the communication protocol.
21	Retention	Retention
22	Retention	Retention
23	Zero-speed operation 2 (shutdown also output)	Inverter output frequency is 0, the output ON signal. The signal is also at a standstill is ON.
24	Cumulative power-up time arrival	When the inverter's accumulated power-on time (P7-13) P8-16 exceeds the set time, the output signal is ON.
25	Frequency level detection output FDT2	Please refer to the function code P8-28, P8-29 description.
26	Frequency 1 reaches the output	Please refer to the function code P8-30, P8-31 description.
27	Frequency 2 reaches the output	Please refer to the function code P8-32, P8-33 description.
28	Current 1 reaches the output	Please refer to the function code P8-38, P8-39 description.
29	Current 2 reaches the output	Please refer to the function code P8-40, P8-41 description.
30	The timing to the output	When the timer function Select (P8-42) is valid, the inverter running time after this set timing, output ON signal.
31	AI1 input overrun	When the value is greater than the analog input AI1 P8-46 (AI1 input protection limit) or less than P8-45 (AI1 input protection limit), it outputs ON signal.
32	Carrying out	When the drive is off-load state, output ON signal.
33	Reverse operation	Reverse drive is running, output signal ON
34	Zero current state	Please refer to the function code P8-28, P8-29 description.
35	Module temperature reached	Heat sink temperature of the inverter module (P7-07) to reach the set temperature reaches the value of the module (P8-47), the output signal ON
36	Software current limit	Please refer to the function code P8-36, P8-37 description.
37	The lower limit frequency arrival (also stop output)	When the operation frequency reaches the lower limit frequency, output ON signal. In the stop state of the signal is also ON.
38	Alarm output	When the inverter failure, and the failure to continue processing mode, the inverter alarm output.
39	Motor overtemperature alarm	When the motor temperature reaches P9-58 (motor overheating prediction threshold), the output signal is ON. (motor temperature can be viewed through U0-34)
40	The running time arrival	The inverter starts running longer than the time set by P8-53, output ON signal.

P5-06	FMP output function selection (pulse output terminals)	Factory default	0
P5-07	AO1 output function selection	Factory default	0
P5-08	AO2 output function selection	Factory default	1

FMP terminal pulse frequency output range is 0.01kHz ~ P5-09 (FMP maximum output frequency), P5-09 can be set between 0.01kHz ~ 100.00kHz.

Analog outputs AO1 and AO2 output range is 0V ~ 10V, or 0mA ~ 20mA. Pulse output or analog output range, with the corresponding scaling function relationship in the following table:

Set point	Function	Pulse or analog output corresponding to 0.0% to 100.0% of the function
0	Operating frequency	0 ~ maximum output frequency
1	Set frequency	0 ~ maximum output frequency
2	Output current	0 ~ 2 times Motor rated current
3	Output torque	0 to 2 times rated motor torque
4	Output Power	0-2 times of rated power
5	Output voltage	0 to 1.2 times the rated voltage of the inverter
6	Pulse input	0.01kHz ~ 100.00kHz
7	AI1	0V ~ 10V
8	AI2	0V ~ 10V (or 0 ~ 20mA)
9	AI3	0V ~ 10V
10	Length	0 to the maximum set length
11	The count value	0 to the maximum count
12	Communication Preferences	0.0% ~ 100.0%
13	Motor speed	0 ~ maximum output frequency corresponding to the rotational speed
14	Output current	0.0A ~ 1000.0A
15	Output voltage	0.0V ~ 1000.0V

P5-09	FMP maximum output frequency	Factory default	50.00kHz
	Setting range	0.01kHz ~ 100.00kHz	

When FM is selected as a pulse output terminal, the function code is used to select the maximum output pulse frequency value.

P5-10	AO1 zero offset coefficient	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0% ~ +100.0%	
P5-11	AO1 gain	Factory default	1.00
	Setting range	-10.00 ~ +10.00	
P5-12	Expansion card AO2 zero offset coefficient	Factory default	0.00%
	Setting range	-100.0% ~ +100.0%	
	Expansion card AO2 gain	Factory default	1.00

P5-13	Setting range	-10.00~+10.00
-------	---------------	---------------



Parameter description Specification of high-performance vector converter

The above function codes are generally used to bias the output amplitude and zero drift correction analog output. It can also be used to customize the desired output curve AO.

If zero offset by “b” represents the gain by k, the actual output by Y, X represents standard output, the actual output is:  $Y=kX+b$ . Wherein, AO1, AO2 zero-bias factor of 100% corresponds to 10V (or 20mA), it refers to the standard output in the absence of bias and gain correction, output 0V ~ 10V (or 0mA ~ 20mA) corresponding to the amount of the analog output.

For example: If the analog output is the operating frequency, at a frequency of 0 output 8V, frequency is the maximum frequency output 3V, the gain should be set to “-0.50” bias should be set to “80%.”

P5-17	FMR output delay time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~3600.0s	
P5-18	RELAY1output delay time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~3600.0s	
P5-19	RELAY2output delay time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~3600.0s	
P5-20	DO1output delay time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~3600.0s	
P5-21	DO2output delay time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~3600.0s	

Set the output terminals FMR, relay 1, relay 2, DO1 and DO2, from state to produce the actual output delay time change occurs.

P5-22	DO terminal output valid state		Factory default	0
	Setting range	Single digit	FMR active choice	
		0	Positive logic	
		1	Inv	
		Ten bit	RELAY1 Active set (0-1, supra)	
		Hundred bit	RELAY2 Terminal active set (0-1, supra)	
		Thousand bit	DO1 Terminal active set (0-1, supra)	
		Ten thousand bit	DO2 Terminal active set (0-1, supra)	

Define the output terminal of FMR, relay 1, relay 2, DO1 and DO2 output logic.

0: Positive logic, digital output terminal and the corresponding common terminal communicates to the active state, disconnect inactive state;

1: Anti-logic, digital output terminal and the corresponding common terminal communicates to the inactive state, disconnect the active state.

## P6 Group--Start stop control

P6-00	Start mode		Factory default	0
	Setting range	0	Direct start	
		1	Speed tracking restart	
		2	Start pre-excitation (AC induction motor)	

## 0: Direct start

When the DC brake time is set to 0, the inverter starts running from the starting frequency. When the DC brake time is not 0, the DC brake first, and then run from the starting frequency. Suitable for small inertia load when you start the motor may have rotated occasion.

1: Speed tracking restart of the drive motor speed and direction of the judge, and then to track the frequency of the motor start,

Rotating motor smoothly without impact start. Instantaneous power suitable for large inertia load restart. To ensure the performance speed tracking start, you need to accurately set the motor F1 group parameters.

2: Induction pre-excitation start only for asynchronous motors, used before the motor running to first establish a magnetic field. Pre-excitation current, pre-excitation time refer to the function code P6-05, P6-06 instructions.

If the pre-excitation time is set to 0, the drive to cancel pre-excitation process starts from the starting frequency. Pre-excitation time is not 0, the first and then start pre-excitation can improve the dynamic response performance of the motor.

P6-01	Speed tracking mode		Factory default	0
	Setting range	0	Start from stop frequency	
		1	Starting from zero speed	
		2	Start from maximum frequency	

As to complete the process with the shortest time to speed tracking, select the drive motor speed tracking mode: 0: Tracking down from the frequency of the power failure, usually used in this way.

1: Start tracking upwards from zero frequency, for use in case of power failure a long time to start again. 2: Tracking down from the maximum frequency, the general power of the load.

P6-02	Speed tracking speed	Factory default	2
	Setting range	1 ~ 100	

When speed tracking restart, select speed tracking speed. Parameter is larger, faster track. But it sets too high may cause tracking results unreliable.

P6-03	Start frequency	Factory default	0
	Setting range	0.00Hz ~ 10.00Hz	
P6-04	Start frequency retention time	Factory default	0
	Setting range	0.0s ~ 100.0s	

As to ensure that the motor torque at start-up, set an appropriate start frequency. In order to establish the full flux motor when starting, we need to start frequency to maintain a certain time.

## Specification of high-performance vector convertor

## Parameter description

Start from the lower frequency limit frequency P6-03. But set the target frequency is less than starting frequency, the inverter does not start, it is on standby.

Parameter description Specification of high-performance vector converter

Reversible switching process, starting frequency holding time does not work. Start frequency holding time is not included in the acceleration time, but is included in the running time of simple PLC.

Example 1:

P0-03=0 Frequency source is digital given

P0-08=2.00Hz Digital set frequency is 2.00Hz

P6-03=5.00Hz Starting frequency is 5.00Hz

P6-04=2.0s Start frequency holding time is 2.0s At this time, the inverter is in the standby state, the inverter output frequency is 0.00Hz.

Example 2:

P0-03=0 Frequency source is digital given

P0-08=10.00Hz Digital set frequency is 10.00Hz

P6-03=5.00Hz Starting frequency is 5.00Hz

P6-04=2.0s Start frequency retention time 2.0s

At this time, the drive accelerates to 5.00Hz, continued to 2.0s, and then accelerated to a given frequency 10.00Hz.

P6-05	DC brake current / and excitation current	Factory default	0%
	Setting range	0%~100%	
P6-06	Starting DC braking time / pre-excitation time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~100.0s	

DC brake is generally used to stop and start the motor running. Pre-excitation is used to make the magnetic field induction motor and then start to establish and improve the response speed.

DC brake is valid only in the start mode is direct start. This time the frequency setting press Start DC braking current DC braking, DC braking time after the start and then start running. If the DC braking time is set to 0, no start directly after DC braking. DC braking current increases, the greater the braking force.

If the startup mode for the asynchronous motor pre-excitation start, the drive set in the pre-press pre-established magnetic field current, after the set pre-magnetizing time before starting to run. If the set pre-magnetizing time is 0, no pre-excitation processes started directly.

DC brake current / pre-excitation current, the percentage relative to the rated drive current.

P6-07	Acceleration and deceleration mode	Factory default	0
	Setting range	0	Linear acceleration and deceleration
		1	S curve acceleration and deceleration A
		2	S curve acceleration and deceleration B

Select the drive frequency change in the start and stop the process of moving way.

0: Linear acceleration and deceleration The output frequency linear increment or decrement. This provides four kinds of acceleration and deceleration time. Can be selected via multifunction digital input terminals (P4-00 ~ P4-08).

1: S curve acceleration and deceleration A

Output frequency increases or decreases according to S curve. S curve requires gentle place to start or stop the use, such as elevators, conveyor belt. P6-08 and P6-09 respectively function code defines the time ratio of S curve acceleration and deceleration of the initial segment and the end segment

2: S curve acceleration and deceleration B

In the S-curve acceleration and deceleration B, the motor rated frequency  $f$  is always the inflection point of the S-curve. Shown in Figure 6-12. Generally used for high speed area above the rated frequency requires rapid acceleration and deceleration of the occasion.

When setting frequencies above the rated frequency, acceleration and deceleration time:

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T_9$$

Wherein,  $f$  is set frequency,  $f_b$  is motor rated frequency,  $\tau$  is the time the motor nominal frequency  $f_b$

P6-08	S curve start section time ratio	Factory default	30.0%
	Setting range	0.0%~(100.0%-P6-09)	
P6-08	S curve start section time ratio	Factory default	30.0%
	Setting range	0.0%~(100.0%-P6-08)	

P6-08 and P6-09 function codes are defined, S curve acceleration and deceleration A of the initial segment and the end time is the ratio of two function codes to meet:  $P6-08 + P6-09 \leq 100.0\%$ .

Figure 6-11 t1 is the parameter P6-08 defined parameters, output during this time frequency slope increases. t2 is the parameter P6-09 defined time, during this time the output frequency slope changes gradually to zero. During the time between t1 and t2, the output frequency slope is fixed, that this interval be linear acceleration and deceleration.

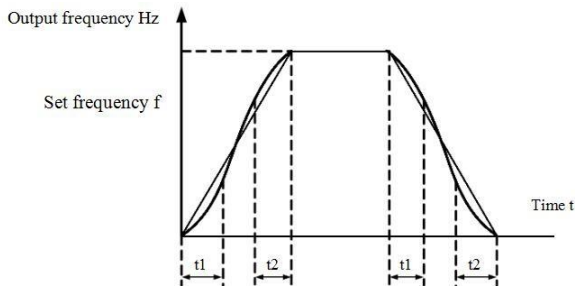


Figure 6-11 S-curve A schematic

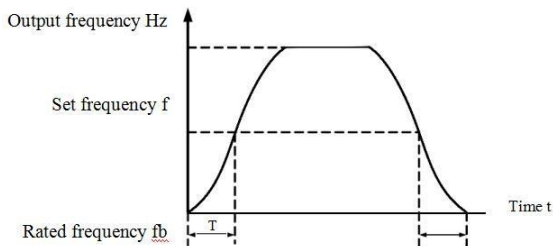


Figure 6-12 S-curve B schematic

P6-10	Stop mode		Factory default	0
	Setting range	0	Deceleration to stop	
		1	Free stoppage	

0: Deceleration stop When the stop command is valid, the inverter reduces the output frequency according to the deceleration time when the frequency drops to zero downtime.

1: Coast to stop After stop command is valid, the inverter output immediately, and the motor coasts to stop by its mechanical inertia.

Parameter description Specification of high-performance vector convertor

P6-11	DC injection braking initial frequency	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P6-12	Halt DC braking waiting time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s ~ 36.0s	
P6-13	Halt DC braking current	Factory default	0%
	Setting range	0% ~ 100%	
P6-14	Halt DC braking time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s ~ 36.0s	

DC injection braking Starting frequency: deceleration stop process, when the operating frequency to reduce the frequency to start DC braking process.

DC braking waiting time: the operating frequency is reduced to DC braking starting frequency, the inverter will stop output for some time before starting DC braking process. At high speed to prevent the start of DC braking can cause over-current fault.

DC braking current: DC braking means the output current, the relative percentage of the motor rated current. The higher this value, the DC brake effect, but the greater the heat the motor and the inverter.

DC braking time: DC braking holding time. This value is 0 DC braking process is canceled. DC injection braking process schematic diagram shown in Figure 6-13.

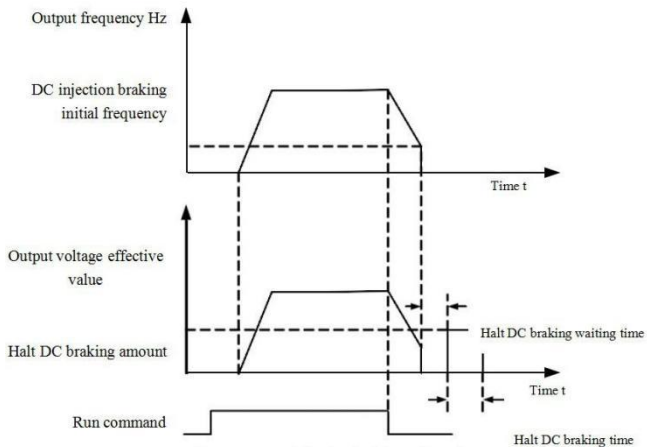


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Brake usage	Factory default	100%
	Setting range	0%~100%	

Only the built-in braking unit is valid.

Duty cycle, brake usage rate is used to adjust the movable unit, the high duty cycle operation of the braking unit, the braking effect is strong, but the inverter braking bus voltage fluctuations.

## P7 Group--Keyboard and Display

P7-01	JOG key function selection	Factory default	0
	Setting range	0	JOG key is invalid
		1	Operation panel command channel and remote command channel (terminal command channel or command channel)
		2	Reversing switch
		3	Forward jog
		4	Reverse jog

JOG key for the multi-function keys, you can set the JOG key functions via the function code. In the shutdown and can be run through the key switch.

0: This key has no function.

1: Keyboard commands and remote operation switch. Means an order to switch the source, namely the current command source and keyboard control (local operation) switch. If the current command source is keypad control, this key function is disabled.

2: Reversible switching direction switching by frequency command JOG key. This feature is only command source operation panel command channel is active.

3: Forward jog forward rotation Jog (FJOG) JOG key keyboard.

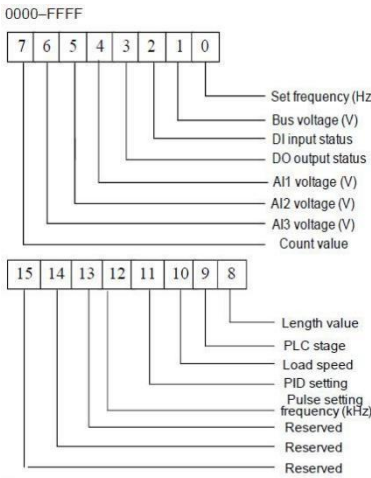
4: Reverse jog achieve reverse jog (RJOG) JOG key keyboard.

P7-02	STOP / RESET key function	Factory default	1
	Setting range	0	Only in keyboard mode, STOP / RES key stop function effectively
		1	In any operating mode, STOP / RES key stop function is valid

		LED display running parameters 1	Factory default	1F
P7-03	Setting range 0000~ FFFF			
		<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set P7-0 3 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>		
		LED display running parameters 2	Factory default	0
P7-04	Setting range 0000~ FFFF			
		<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set P7 - 0 4 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>		

These two parameters are used to set the parameters that can be viewed when the AC drive is in the running state. You can view a maximum of 32 running state parameters that are displayed from the lowest bit of P7-03.



<b>P7-05</b>	LED display stop parameters		Factory default	0
	Setting range	0000 ~ FFFF	 <p style="font-size: small;">If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Load speed display coefficient	Factory default	1.0000
	Setting range	0.0001~6.5000	

When you need to display the load speed, this parameter, adjusting the correspondence between the output frequency and load speed. Correspondence between specific reference P7-12 description.

<b>P7-07</b>	Heat sink temperature of the inverter module	Factory default	0
	Setting range	0.0°C~100.0°C	

Display inverter module IGBT temperature.

Different models of inverter module IGBT overtemperature protection value is different.

<b>P7-08</b>	Rectifier heatsink temperature	Factory default	0
	Setting range	0.0°C~100.0°C	

Temperature display rectifier.

Different models of the rectifier overtemperature protection value is different.

<b>P7-09</b>	Total running time	Factory default	0h
	Setting range	0h~65535h	

Displays the accumulated run time of the inverter. When running time reaches the set running time P8-17, the inverter multi- function digital output (12) outputs ON signal.

Parameter description Specification of high-performance vector convertor

P7-10	Product No.		Factory default	
	Setting range		Inverter product number	
P7-11	Software version number		Factory default	
	Setting range		Control panel software version number.	
P7-12	Load speed display decimal digits		Factory default	0
	Setting range	0	0 decimal places	
		1	1 decimal places	
		2	2 decimal places	
		3	3 decimal places	

Load speed setting for the decimal display. The following example illustrates the calculation of load speed:

If the load speed display coefficient 2.000 P7-06, P7-12 load speed to 2 decimal places (two decimal places), when the inverter operating frequency 40.00Hz, the load speed:  $40.00 * 2.000 = 80.00$  (2 decimal places display)

If the drive is shut down, the load speed display setting frequency corresponding to the speed, that is, "to set the load speed." To set the frequency 50.00Hz, for example, the stop state load speed:  $50.00 * 2.000 = 100.00$  (two decimal display)

P7-13	Cumulative power-up time		Factory default	0h
	Setting range		0h~65535h	

Cumulative power-time display from the factory started the drive.

This time reaches the set power-up time (P8-17), the inverter multi-function digital output (24) outputs ON signal.

P7-14	The total power consumption		Factory default	-
	Setting range		0 to 65535 KWh	

So far show the total power consumption of the drive.

### P8 Group--Auxiliary function

P8-00	Jog frequency		Factory default	2.00Hz
	Setting range		0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-01	Jog acceleration time		Factory default	20.0s
	Setting range		0.00s~6500.0s	
P8-02	Jog Deceleration time		Factory default	20.0s
	Setting range		0.00s~6500.0s	

When you define the drive jog a given frequency and the deceleration time.

Jog running, start fixed direct start-up mode (P6-00 = 0), stop mode is fixed to decelerate stop (P6-10 = 0).

P8-03	Acceleration time 2		Factory default	20.0s
	Setting range		0. 0s~6500.0s	

## Parameter description

## Specification of high-performance vector convertor

P8-04	Deceleration time 2	Factory default	20.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	

P8-05	Acceleration time 3	Factory default	20.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	
P8-06	Deceleration time 3	Factory default	20.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	
P8-07	Acceleration time 4	Factory default	20.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	
P8-08	Deceleration time 4	Factory default	20.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	

This VFD provides 4 group of acceleration and deceleration time, respectively P0-17 / P0-18 and said 3 group of acceleration and deceleration time.

4 group define exactly deceleration time, refer to the P0-17 and P0-18 instructions. Through different combinations of multifunction digital input terminal DI, you can switch between 4 group of acceleration and deceleration time, please refer to the specific use function code P4-01 ~ P4-05 of instructions.

P8-09	Skip frequency 1	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-10	Skip frequency 2	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-11	Jump frequency range	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	

When the jump frequency range within the set frequency, the actual running frequency will run at a frequency from the set frequency jump closer. By setting the frequency hopping allows the drive to avoid the mechanical resonance point of load. VFD can set two skip frequencies, when the two skip frequencies are set to 0, the jump frequency function is canceled. Principle jump frequency and the amplitude of frequency hopping schematic, refer to Figure 6-14.

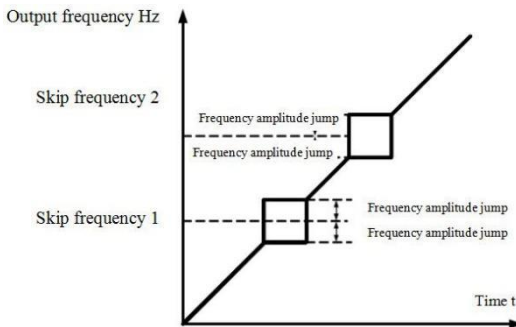


Figure 6-14 Skip frequency schematic

Parameter description Specification of high-performance vector converter

P8-12	Reversible dead time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.00s~3000.0s	

Set the inverter reversing the transition process, the output of 0Hz at the time of transition, shown in Figure 6-15:

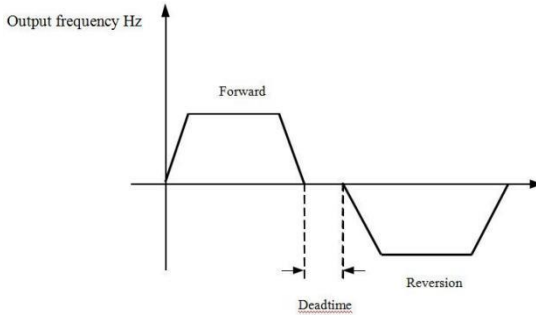


Figure 6-15 Reversible schematic dead time

P8-13	Inversion of Control Enable	Factory default	0
	Setting range	0	Allow
		1	Ban

Set up the drive via the parameter is allowed to run in the inverted state, in the case of motor reversal is not allowed to set P8-13 = 1.

P8-14	Set frequency is lower than the lower limit frequency operation mode		Factory default	0
	Setting range	0	Operation in lower limit frequency	
		1	Shutdown	
		2	Running at zero speed	

When the set frequency is lower than minimum frequency, the operating status of the inverter can be selected using this parameter. VFD offers three operating modes to meet various application requirements.

P8-15	Droop control	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz~10.00Hz	

This feature is typically used for load distribution of multiple motor drive with a load.

Droop control means that as the load increases, so that the inverter output frequency decreases, so more than one motor drive the same load, the load of the motor output frequency drops more, thereby reducing the load of the motor to achieve multiple motors load evenly.

This parameter refers to the inverter rated output load, the output value of the frequency drops.

P8-16	Set the accumulated power-on time	Factory default	0h
	Setting range	0h~65000h	

When the accumulated power-on time (P7-13) P8-16 reach the set power-up time, the inverter multi-function digital output DO ON signal. The following examples illustrate the application:

Example: Combining virtual DIDO function, to achieve the set power-up time after reaching 100 hours, the inverter fault alarm output. Program:

Virtual DI1 terminal function set to user-defined fault 1: A1-00 = 44;

DI1 virtual terminal active, is set to come from virtual DO1: A105 = 0000; virtual DO1 function, set the power-on time of arrival: A1-11 = 24; set the power accumulated 100 hours of arrival: P8-16 = 100.

When the cumulative power-up time of 100 hours, and the inverter fault output Err24.

P8-17	Set the accumulated run time	Factory default	0h
	Setting range	0h~65000h	

It is used to set the running time of the inverter.

When the total running time (P7-09) reaches this setup running time, the inverter multi-function digital output DO ON signal.

P8-18	Start protection selection	Factory default	0
	Setting range	0	Does not protect
		1	Protection

This parameter is related to the security function of the inverter.

If this parameter is set to 1 if the time run on electric drive command is active (for example, a terminal run command before power is in a closed state), the inverter does not respond to the Run command, you must first run the command once removed, run the command again after the effective drive only response.

In addition, if the parameter is set to 1, if the inverter fault reset time run command, the inverter will not run in response to a command, you must first run the command to remove the running protection status.

Setting this parameter to 1 can be prevented in the knowledge, that occur at power or fault reset, the motor operates in response to commands and cause danger.

P8-19	Frequency detection value (FDT1)	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-20	Frequency detection hysteresis value (FDT1)	Factory default	5.0%
	Setting range	0.0% ~ 100.0% (FDT1 level)	

When the operating frequency higher than the frequency detection value, the inverter output DO multifunction output ON signal, and the frequency is lower than the detection value after a certain frequency, output ON DO signal is canceled.

## Specification of high-performance vector convertor

## Parameter description

Said parameter value is set for detecting the output frequency, output value and hysteresis action removed. Wherein P8-20 lag frequency percentage frequency detection value P8-19 respect. Figure 6-16 is a schematic diagram FDT functionality.

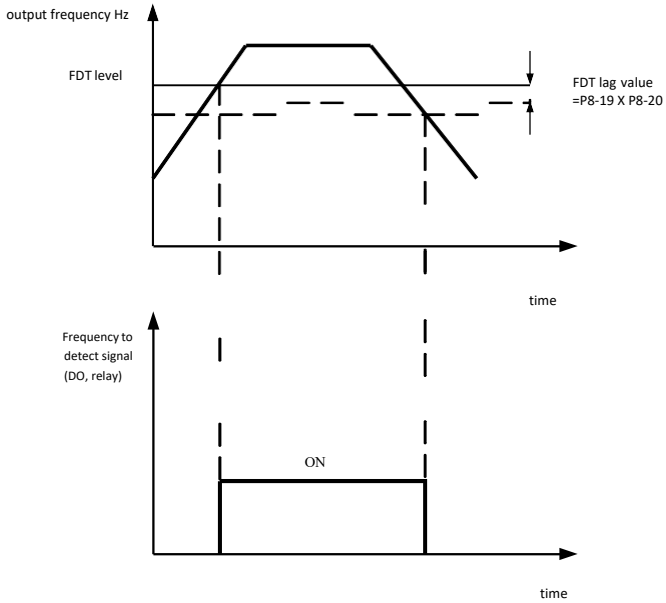


Figure 6-16 FDT level schematic

P8-21	Frequency arrival detection width	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0% to 100% (maximum frequency)	

Operating frequency of the inverter, and is in the target frequency range, the inverter output multifunction DO ON signal.

This parameter is used to set the frequency arrival detection range, the parameter is a percentage of the maximum frequency. Figure 6-17 is a schematic diagram of a frequency to reach.



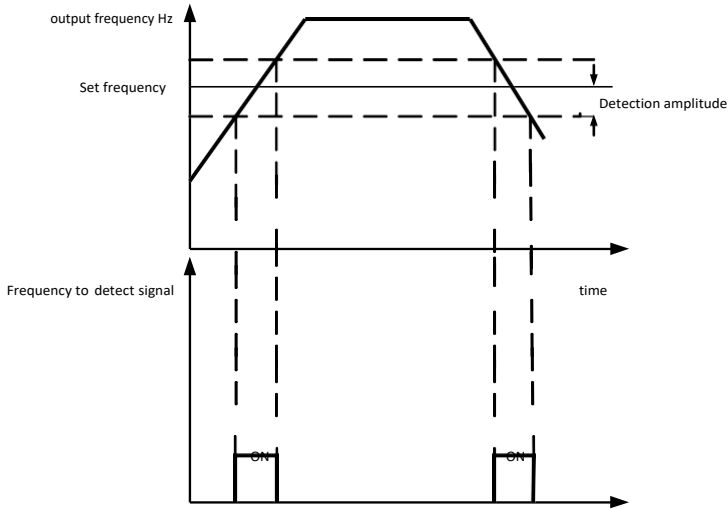


Figure 6-17 Frequency arriving detection amplitude schematic

P8-22	Acceleration and deceleration process Jump frequency whether it is valid	Factory default	0
	Setting range	0: Invalid 1: Valid	

The function code is used to set, during acceleration or deceleration, the jumping frequency is valid. Is set to be valid when running at a frequency hopping frequency range, the actual operating frequency will jump frequency setting to skip the border. Figure 6-18 acceleration and deceleration process schematic jump frequency is effective.

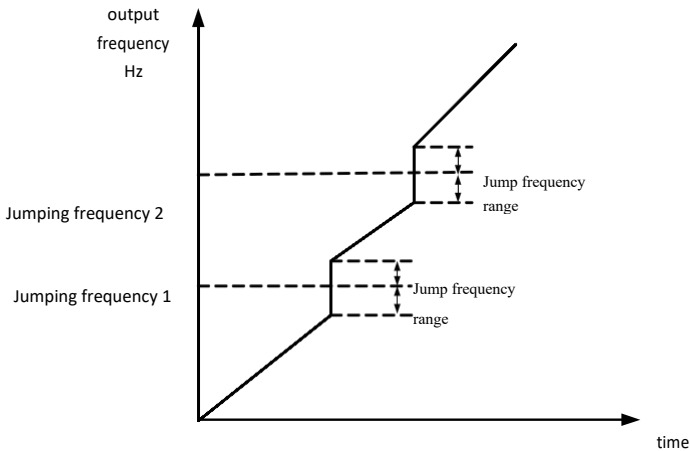


Figure 6-18 acceleration and deceleration process Jump frequency effective schematic

P8-25	Acceleration time Acceleration time 1 and 2 switching frequency points	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-26	Deceleration time 2 and deceleration time 1 switching frequency point	Factory default	0 . 0
	Setting range	0.00Hz to maximum frequency	

This function is selected as the motor in the motor 1, and not switched by DI terminal when selecting acceleration and deceleration time is valid. For the inverter is running, but not according to the operating frequency range to choose different acceleration and deceleration times by DI terminals.

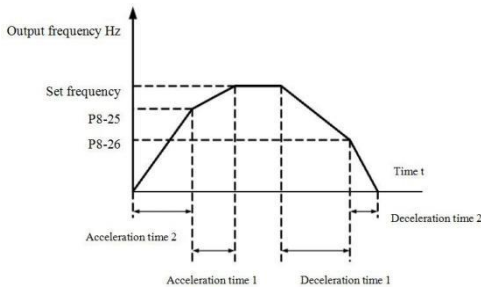


Figure 6-19 acceleration and deceleration time switch schematic

Figure 6-19 is a schematic view of acceleration and deceleration time switching. During acceleration, if the operating frequency is less than P8-25 selects the acceleration time 2; if the operating frequency is greater than the acceleration time 1 Select P8-25.

During deceleration, if the operating frequency is greater than P8-26 Deceleration Time 1 is selected, if the operating frequency is less than the deceleration time 2 Select P8-26.

P8-27	Terminal jog priority	Factory default	0
	Setting range	0: Invalid 1: Valid	

This parameter is used to set whether the terminal jogging function has the highest priority.

When the terminal jogging priority effective, if the terminal point move command occurs during operation, the drive is switched to the terminal jogging running.

P8-28	Frequency detection value (FDT2)	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-29	Frequency detection hysteresis value (FDT2)	Factory default	5.0%
	Setting range	0.0% ~ 100.0% (FDT2 level)	

The frequency detection function FDT1 the same functions FDT1 refer to the instructions that function code P8-19, P8-20 description.

P8-30	Any reached frequency detection value 1	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	

P8-31	Any reached frequency detection range 1	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0% to 100.0% (maximum frequency)	
P8-30	Any reached frequency detection value 2	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency	
P8-31	Any reached frequency detection range 2	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0% to 100.0% (maximum frequency)	

When the output frequency of the inverter, when arriving at any frequency detection value detected positive and negative amplitude range, multi-DO output ON signal.

VFD arrival frequency detection provides two sets of arbitrary parameters were set frequency value and frequency detection range. 6-20 schematic diagram for the function.

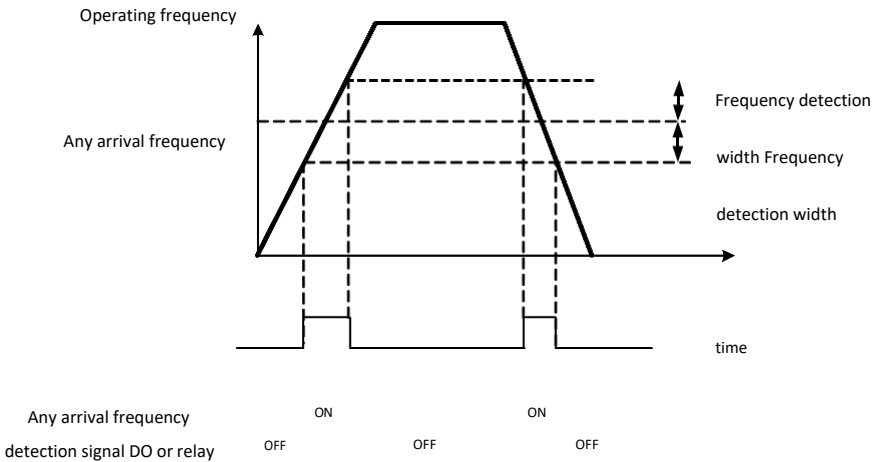


Figure 6-20 arbitrary frequency detection arrival schematic

P8-34	Zero-current detection level	Factory default	5.0%
	Setting range	0.0%~300.0% (motor rated current)	
P8-35	Zero-current detection delay time	Factory default	0.10s
	Setting range	0.00s~600.00s	

When the inverter output current is less than or equal to zero current detection level and lasts longer than the zero current detection delay time, the inverter output multifunction DO ON signal. Figure 6-21 zero current detection Fig.

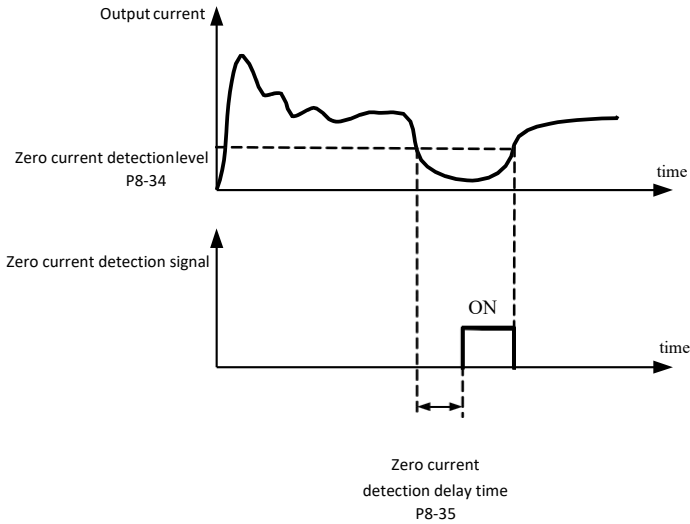
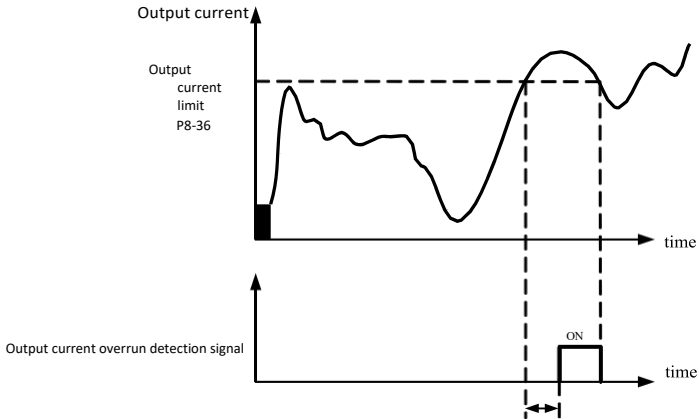


Figure 6-21 Zero current detection schematic

P8-36	Output current limit value	Factory default	200.0%
	Setting range	0.0 % (not detected) 0.1 %~300.0% (motor rated current)	
P8-37	Output current limit detection delay time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~600.00s	

When the inverter output current is greater than or overrun detection point, and lasts longer than the software overcurrent detection delay time, the inverter output multifunction DO ON signal Figure 6-22 output current limit function schematic.



Output current

overrun  
detection delay  
timeP8-37

Figure 6-22 Output current limit detection schematic

P8-38	Any arrival current 1	Factory default	100.0%
	Setting range	0.0%~300.0% (motor rated current)	
P8-39	Any arrival current width 1	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0%~300.0% (motor rated current)	
P8-40	Any arrival current 2	Factory default	100.0%
	Setting range	0.0%~300.0% (motor rated current)	
P8-41	Any arrival current width 2	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0%~300.0% (motor rated current)	

When the output current of the inverter, setting the current reach any positive or negative detection width, the inverter output multifunction DO ON signal.

VFD provides two sets of current and any arrival detection width parameter, a functional schematic diagram in Figure 6-23.

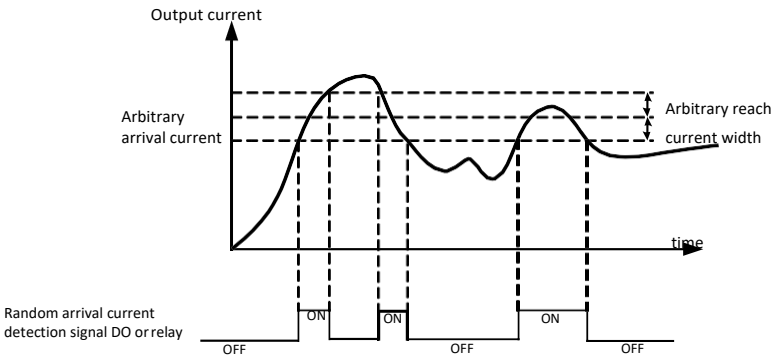


Figure 6-23 Schematic diagram of any arrival current detection

P8-42	Timing function selection	Factory default	0
	Setting range	0 1	Invalid Valid
P8-43	Timed Run time selection	Factory default	0
	Setting range	0	Setting P8-44
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
Analog Input Range 100% correspond to P8-44			
P8-44	Timed Run Time	Factory default	0.0Min
	Setting range	0.0Min~6500.0Min	

The set of parameters used to complete the drive timing running function.

When P8-42 timing function selection is valid, the inverter starts the beginning of time, after reaching set the timer run time, the inverter automatically shut down, while multi-function DO output ON signal.



When the drive each time you start, you start counting from 0, time remaining operating time by U0-20 view. Regular operation time set by P8-43, P8-44, the time in minutes.

P8-45	A11 input voltage protection lower limit values	Factory default	3.10V
	Setting range	0.00V~P8-46	
P8-46	A11 input voltage protection upper limit values	Factory default	6.80V
	Setting range	P8-45~10.00V	

When the value is greater than the analog input A11 P8-46, P8-47 less than or A11 input, the output of the inverter multifunction DO "A11 input overrun" ON signal for indicating A11 input voltage is within a set range.

P8-47	Module temperature reached	Factory default	75°C
	Setting range	0.00V~P8-46	

The inverter heat sink temperature reaches this temperature, the inverter output multifunction DO "module temperature reaches the" ON signal.

P8-48	Cooling fan control	Factory default	0
	Setting range	0: fan operates when running 1: The fan has been running	

It is used to select the cooling fan operation mode selection 0. Inverter fan running in the running state, stop state if the heat sink temperature is higher than 40 degrees then the fan is running, stop state radiator fan is not lower than 40 degrees operation.

Select 1, the fan after power has been running.

P8-49	Wake frequency	Factory default	0.00Hz
	Setting range	Sleep frequency (P8-51) ~ maximum frequency (P0-10)	
P8-50	Wake-up delay time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	
P8-51	Sleep frequency	Factory default	0.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ wake-frequency (P8-49)	
P8-52	Sleep latency	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0s~6500.0s	

This group used to implement the water supply system in sleep and wake function.

The inverter is running, when the set frequency is less than or equal P8-51 Sleep frequency, P8-52 after the delay time, the drive goes to sleep, and automatically shut down. If the drive is in a dormant state, and the current run command, when the set frequency greater than or equal frequency wake P8-49, P8-50 after a time delay, the drive started.

In general, set the wake-sleep frequency greater than or equal frequency. Sleep and wake-up frequency setting frequency was 0.00Hz, then sleep and wake up function is invalid.

When hibernation is enabled, if the frequency source using PID, the PID sleep state whether operations by PA-28 affect

Specification of high-performance vector convertor

Parameter description

the function code, in which case you must select the shutdown operation when PID (PA-28 = 1).

P8-53	The running time of arrival	Factory default	0.0Min
	Setting range	0.0Min~6500.0Min	

When this started running time arrival this time, the inverter multi-function digital output DO “The running time arrival” ON signal.

## P9 Group--Fault and Protection

P9-00	Motor overload protection selection	Factory default	1
	Setting range	0	Ban
		1	Allow
P9-01	Motor overload protection gain	Factory default	1.00
	Setting range	0.20~w10.00	

P9-00 = 0: No motor overload protection function may present a risk of damage to the motor overheating, the proposed increase thermal relay between the inverter and the motor;

P9-00 = 1: the frequency converter according to the motor overload inverse time curve to determine whether the motor is overloaded. Motor overload inverse time curve:  $220\% \times (P9-01) \times$  motor rated current for 1 minute, the alarm of motor overload fault;  $150\% \times (P9-01) \times$  rated motor current, the motor 60 minutes the alarm overload.

User according to the actual motor overload, set the correct value of P9-01, this parameter is set too easily lead to motor overheating and the risk of damage to the inverter not alarm!

P9-02	Motor overload warning coefficient	Factory default	80%
	Setting range	50%~100%	

This function is used before the motor overload fault protection, through DO to the control system a warning signal. The warning coefficient is used to determine, before the motor overload early warning extent. The higher the value the smaller the amount of advance warning.

When the inverter output current cumulative amount greater than overload inverse curves and P9-02 product, multifunction drive DO digital output “motor overload pre-alarm” ON signal.

P9-03	Overvoltage stall gain	Factory default	0
	Setting range	0 (no overvoltage stall)~100	
P9-04	Overvoltage stall protection voltage	Factory default	130%
	Setting range	120%~150% (three-phase)	

During the deceleration, when the DC bus voltage exceeds the overvoltage stall protection voltage, the inverter stop deceleration is maintained at the current operating frequency, voltage drops until the bus continues to decelerate.

Overvoltage stall gain for adjusting during deceleration, the drive capacity in suppressing the pressure. The bigger the value, the stronger the ability to suppress the overvoltage. Without overvoltage occurs, the gain is set as small as possible.

For small inertia load, over-voltage stall gain should be small, otherwise the system dynamic response slow. For large inertia loads, this value should be large, otherwise the suppression ineffective, overvoltage fault may occur.

## Specification of high-performance vector convertor

Overvoltage stall when the gain is set to 0, the cancellation of overvoltage stall function.

## Parameter description

P9-05	Over current stall gain	Factory default	20
	Setting range	0~100	
P9-06	Overcurrent stall protection current	Factory default	150%
	Setting range	100%~200%	

In the inverter deceleration process, when the output current exceeds the overcurrent stall protection current, the inverter stops deceleration process is maintained at the current operating frequency, output current drops and then continue to be deceleration.

Over-flow speed gain is used to adjust the acceleration and deceleration process, the drive capacity in suppressing the flow. The bigger the value, the stronger the capacity is. In the stream without happened next, the gain is set as small as possible.

For small inertia load, over-current stall gain should be small, otherwise the system dynamic response slow. For large inertia loads, this value should be large, otherwise the suppression ineffective, overcurrent fault may occur.

0 when the stall gain is set to cancel the stall function.

P9-07	Power-to-ground short circuit protection	Factory default	1
	Setting range	0	Invalid
		1	Valid

Select the inverter at power, detecting whether the motor is shorted to ground.

If this function is active, the UVW side of the inverter after power-output voltage will be a period of time.

P9-09	Fault auto reset times	Factory default	0
	Setting range	0~20	

When the inverter selects fault auto reset, used to set the number of auto reset. More than this number of times the drive remains a fault condition.

P9-10	During the auto-reset fault DO action selection	Factory default	1
	Setting range	0: no action 1: Action	

If the drive is set up automatic fault reset function, then during automatic fault reset, fault DO whether action can be set by P9-10.

P9-11	Fault automatic reset interval	Factory default	1.0s
	Setting range	0.1s~100.0s	

Since the inverter fault alarm, automatic fault reset time to wait between.

P9-12	Input phase loss protection selection	Factory default	1
	Setting range	0: ban 1: allow	

## Specification of high-performance vector convertor

## Parameter description

Select whether the input phase loss protection.

Inverter 18.5kW G-type machines and more power, have input phase protection, 18.5kW P-type machine less power.

Regardless of P9-12 is set to 0 or 1 have no input phase loss protection.

P9-13	Output phase loss protection selection	Factory default	1
	Setting range	0: ban 1: allow	

Choose whether to output phase loss protection.

P9-14	The first type of failure	0~99
P9-15	The second type of failure	
P9-16	The second (last) fault type	

Recording drive last three fault types, 0 is no fault. On possible causes and solutions for each fault code, please refer to Chapter 8 for instructions.

P9-17	The second fault frequency	Last frequency fault																				
P9-18	The second fault current	Last fault current																				
P9-19	The second bus voltage failure	Last bus voltage fault																				
P9-20	Input terminal status at fault second	<p>Last fault state when the digital input terminals, the order is:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>D10</td><td>D19</td><td>D18</td><td>D17</td><td>D16</td><td>D15</td><td>D14</td><td>D13</td><td>D12</td><td>D11</td> </tr> </table> <p>When the input terminals of the corresponding two of N is set to 1, OFF or 0, the status of all DI converted to decimal display.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11													
P9-21	The second fault output terminal	<p>Last fault state when the digital input terminals, the order is:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>When the input terminals of the corresponding two of N is set to 1, OFF or 0, the status of all DI converted to decimal display.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	The second fault drive status	Retention																				
P9-23	The second fault power-on time	The second power-up time of the last fault																				
P9-24	The second fault running time	The running time of the last fault																				
P9-27	The second fault frequency	The same with P9-17~P9-24																				
P9-28	The second fault current																					
P9-29	The second bus voltage failure																					
P9-30	Input terminal status at fault second																					
P9-31	The second fault output terminal																					
P9-32	The second fault drive status																					
P9-33	The second fault power-on time																					
P9-34	The second fault running time																					

P9-37	The first fault drive status	The same with P9-17~ P9-24
P9-38	The first fault power-on time	
P9-39	The first fault running time	
P9-40	The first fault frequency	
P9-41	The first fault current	
P9-42	The first bus voltage failure	
P9-43	Input terminal status at fault first	
P9-44	The first fault output terminal	

P9-47	Fault protection action selection 1	Factory default	00000	
	Setting range	Single digit	Motor overload (Err11)	
		0	Freewheel	
		1	Halt according to halt mode	
		2	Continue to run	
		Ten bit	Input phase (Err12) (same unit)	
		Hundred bit	Output Phase (Err13) (same unit)	
		Thousand bit	External fault (Err15) (same unit)	
Ten thousand bit		Communication Abnormal (Err16) (same unit)		
P9-48	Fault protection action selection 2	Factory default	00000	
	Setting range	Single digit	Encoder failure (Err20)	
		0	Freewheel	
		1	Switch to VF, press the stop mode	
		2	Switch to VF, continues to run	
		Ten bit	Abnormal function code reader (Err21)	
		0	Freewheel	
		1	Halt according to halt mode	
		Hundred bit	Retention	
		Thousand bit	Motor overheating (Err 25) (same with P9-47 unit)	
Ten thousand bit		Running time arrival (Err26) (same with P9-47 unit)		
P9-49	Fault protection action selection 3	Factory default	00000	
	Setting range	Single digit	User-defined fault 1 (Err27) (same with P9-47 unit)	
		Ten bit	User-defined fault 2 (Err28) (same with P9-47 unit)	
		Hundred bit	Power-on time is reached (Err29) (same with P9-47 unit)	
		Thousand bit	Carrying out (Err30)	
		0	Freewheel	
		1	Halt according to halt mode	
		2	Decelerated to 7% of the rated motor frequency continues to run, can not afford to load automatically returns to the set frequency operation	
Ten thousand bit		Runtime PID feedback loss (Err31) (same with P9-47 unit)		



P9-50	Fault protection action selection 4		Factory	00000
	Setting range	Single digit	Excessive speed deviation (Err42) (with P9-47 bits)	
		Ten bit	Super speed motor (Err43) (with P9-47 bits)	
		Hundred bit	The initial position error (Err51) (with P9-47 bits)	
		Thousand bit	the initial position error (Err52) (with P9-47 bits)	
Ten thousand bit	Retention			

When you select "free parking", inverter displays Err \*\*, and directly down.

When selecting the "stop in stopping mode": The inverter displays A \*\*, press the stop mode, the display Err \*\* after the shutdown.

When you select the "continue": drive continues to operate and display A \*\*, the operating frequency is set by the P9-54.

P9-54	Continue to run frequency selection		Factory default	0
	Setting range	0	In the current operating frequency operation	
		1	Operation in set frequency	
		2	Operation in upper limit frequency	
		3	Operation in lower limit frequency	
4	Alternate abnormal frequency operation			
P9-55	Abnormal alternative frequencies		Factory default	100.0%
	Setting range		60.0%~100.0%	

When the inverter is running a fault, and the fault handling is set to continue, the drive display A \*\*, and operates at a frequency determined to P9-54.

When you select an alternate abnormal frequency operation, the value set by P9-55 is a percentage of the maximum frequency.

P9-56	Motor temperature sensor type		Factory default	0
	Setting range	0	No Temperature Sensor	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Motor overheating protection		Factory default	110°C
	Setting range		0°C~200°C	
F9-58	Motor overheating prediction alert		Factory default	90°C
	Setting range		0°C~200°C	

Temperature signal motor temperature sensor needs to be connected to the multifunction input and output expansion card, which is optional. Analog expansion card input AI3, can be used as motor temperature sensor input, the motor temperature sensor signal then AI3, PGND terminal.

VFD AI3 analog inputs of PT100 and PT1000 supports two kinds of motor temperature sensor, the sensor must be set to the correct type of use. Motor temperature values are displayed in the U0-34.

When the motor temperature exceeds the motor overheating protection threshold P9-57, inverter fault alarm, fault protection action and processed according to the selected mode.

When the motor temperature exceeds the threshold P9-58 motor overheating forecast, the drive multifunction digital

Specification of high-performance vector convertor  
output DO Motor overtemperature pre-alarm ON signal.

Parameter description

P9-59	Instantaneous stop action selection		Factory default	0
	Setting range	0	Invalid	
		1	Slow down	
		2	Slowdown stop	
P9-60	Momentary power failure deceleration frequency switching point		Factory default	0.0%
	Setting range		0.0%~100.0%	
P9-61	Instantaneous power voltage recovery judgment time		Factory default	0.50s
	Setting range		0.00s~100.00s	
P9-62	Instantaneous stop non-stop action judgment voltage		Factory default	80.0%
	Setting range		60.0%~100.0% (standard bus voltage)	

This feature means that in an instant power failure or a sudden drop in voltage, the inverter by reducing the output speed, back to reduce the load energy compensation inverter DC bus voltage to maintain the drive continues to run.

If P9-59 = 1, the instantaneous power failure or a sudden drop in voltage, the inverter deceleration, when the bus voltage is restored, the drive accelerates to the set frequency normal operation. Analyzing the bus voltage returns to normal is based on the normal bus voltage P9-61 and lasts longer than the set time

If P9-59 = 2, the instantaneous power failure or a sudden drop in voltage, the inverter will decelerate to a stop

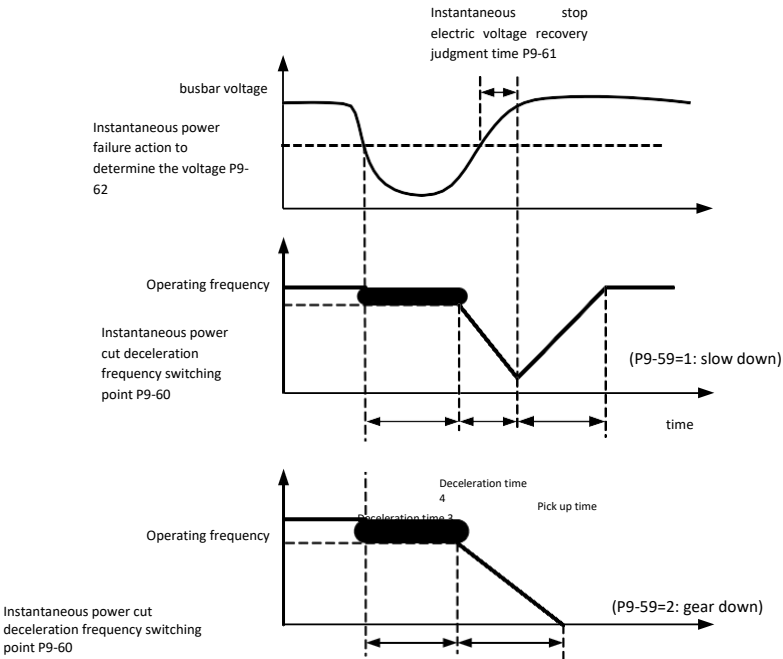


Figure 6-24 Schematic diagram of instantaneous power failure

P9-63	Load missing protection selection	Factory default	0
	Setting range	0	Invalid
		1	Valid
P9-64	Load missing detection level	Factory default	10.0%
	Setting range	0.0%~100.0% (motor rated current)	
P9-65	Load missing testing time	Factory default	1.0s
	Setting range	0.0s~60.0s	

If the load missing protection function is enabled, when the inverter output current is less than carrying out the detection level P9-64, and the duration is greater than the load loss detection time P9-65 when the output frequency is automatically reduced to 7% of the nominal frequency. During the off-load protection, if the load is restored, the drive automatically reverts to run at a set frequency.

P9-67	Over-speed detection value	Factory default	15.0%
	Setting range	0.0% to 50.0% (maximum frequency)	
P9-68	Over-speed detection time	Factory default	2.0s
	Setting range	0.0s~60.0s	

This function is only effective when the inverter running has speed sensor vector control.

When the drive detects the actual speed of the motor exceeds a set frequency, greater than the value exceeds the overspeed detection value P9-67, and the duration is greater than the over-speed detection time P9-68, the inverter fault alarm Err43, according to the fault and the protection mode deal with.

p9-69	Excessive speed deviation detection	Factory default	20.0%
	Setting range	0.0% to 50.0% (maximum frequency)	
P9-70	Excessive speed deviation detection	Factory default	2.0s
	Setting range	0.0s~60.0s	

This function is only effective when the inverter running has speed sensor vector control.

When the drive detects the actual speed of the motor and set frequency deviation, the deviation is greater than the speed deviation detection value P9-69, and the duration is greater than the speed deviation detection time P9-70, the inverter fault alarm Err42, and processed according to the operation mode fault protection.

When the speed deviation detection time is 0.0s, cancel the speed deviation fault detection.

## PA Group--Process control PID function

PID control is a common method of process control by the controlled amount of the difference between the amount of the feedback signal and the target signal is proportional, integral, differential operation by adjusting the output frequency to form a closed-loop system, so that the amount charged in the stable target value.

Suitable for flow control, pressure control and temperature control and process control applications, PID control process block diagram of Figure 6-25.

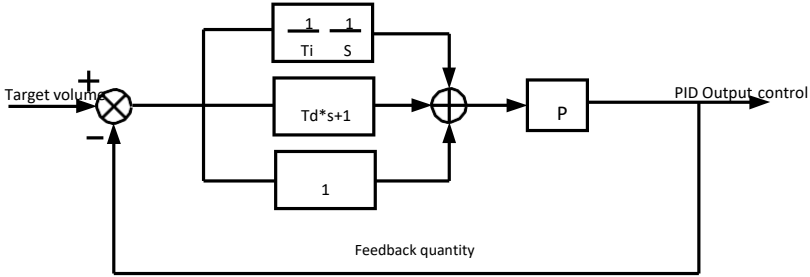


Figure 6-25 Principle block diagram of process PID

PA-00	PID given source		Factory default	0
	Setting range	0	PA-01 Set up	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulse (DI5)	
		5	Communication	
6	Multi-step instructions			
PA-01	PID values given		Factory default	50.0%
	Setting range		0.0%~100.0%	

This parameter is used to select target process PID given channel.

Set a target amount of process PID is a relative value, setting range 0.0% to 100.0%. The same amount is relatively PID feedback amount, PID is the role of these two relatively the same amount.

PA-02	PID feedback source		Factory default	0
	Setting range	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 - AI2	
		4	Pulse (DI5)	
		5	Communication	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

This parameter is used to select the process PID feedback signal path.

Process PID feedback amount for the relative value is set in the range of 0.0% to 100.0%.

PA-03	PID action direction		Factory default	0
	Setting range	0	Positive action	
		1	reaction	

R Positive effect: When the PID feedback signal is less than a given amount, the inverter output frequency rises. Such as winding tension control applications.

Reaction: When the PID feedback signal is less than a given amount, the output frequency decreases. As Unwinding tension control applications. The impact of the multi-function terminal function by PID action direction negated (function 35), the use of that need attention.

PA-04	PID given feedback range	Factory default	1000
	Setting range	0~65535	

PID given feedback range is dimensionless units for a given display U0-15 PID and PID feedback display U0-16.

Given relative value of feedback PID 100.0%, corresponding to a given feedback range PA-04. For example if the PA-40 is set to 2000, then when PID given 100.0%, PID given display U0-15 2000.

PA-05	Proportional gain Kp 1	Factory default	20.0
	Setting range	0.0~100.0	
PA-06	Integration time Ti 1	Factory default	2.00s
	Setting range	0.01s~10.00s	
PA-07	Differential time Td 1	Factory default	0.000s
	Setting range	0.00~10.000	

#### Proportional gain Kp 1

Adjusting the intensity of the entire decision PID regulator, Kp1 the greater the greater the intensity. 100.0 This parameter indicates when the PID feedback value and a given amount of deviation of 100.0% when, PID controller to adjust the amplitude of the output frequency command is the maximum frequency.

Integration time Ti 1 Determine the intensity of PID regulator integral adjustment. The shorter the integration time adjustment intensity is. Integration time is when PID feedback quantity and given quantity of deviation of 100.0% of the time integral regulator continuous adjustment in the amount of the maximum frequency.

Differential time Td 1 PID regulator determines the rate of change of the deviation adjustment strength. Differential longer adjustment intensity is. Derivative time refers to the amount of change when the feedback 100.0% during that time, to adjust the amount of the differential regulator for the maximum frequency.

PA-08	PID reverse cut-off frequency	Factory default	2.00Hz
	Setting range	0.00 ~ maximum frequency	

In some cases, only when the PID output frequency is negative (ie, the drive reverse), PID is possible to control the amount of a given quantity and feedback to the same state, but the high frequency inversion is not allowed on some occasions the, PA-08 is used to determine the inversion frequency cap.

PA-09	PID deviation limit	Factory default	0.01%
	Setting range	0.0%~100.0%	

When the PID deviation and feedback value is less than PA-09, PID stops adjustment operation. Thus, given the time and the feedback output frequency deviation of less stable and unchanging, closed-loop control on some occasions very effective.

PA-10	PID differential limiting	Factory default	0.10%
	Setting range	0.00%~100.00%	

PID regulator, the differential effect is more sensitive and is likely to cause system oscillation, therefore, generally regarded PID derivative action is limited to a relatively small area, PA-10 is used to set the PID differential output range.

PA-11	PID given change time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~650.00s	

PID given time changes, referring to PID setpoint changes from the 0.0% to 100.0% the time required.

When PID given change, PID setpoint changes linearly with time according to a given change, reduce the adverse effects of a given mutation on the system caused.

PA-12	PID feedback filter time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~60.00s	
PA-13	PID output filter time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~60.00s	

PA-12 for PID feedback filtering, the filter help to reduce the impact of the amount of feedback is disturbed, but the process will bring the response performance of the closed loop system.

PA-13 for PID output frequency filter, the filter will decrease the output frequency of the mutation, but it will also bring the performance of the process in response to the closed loop system.

PA-15	Proportional gain Kp 2	Factory default	20.0
	Setting range	0.0~100.0	
PA-16	Integration time Ti 2	Factory default	2.00s
	Setting range	0.01s~10.00s	
PA-17	Differential time Td 2	Factory default	0.000s
	Setting range	0.00~10.000	
PA-18	PID parameters switching	Factory default	0
	Setting range	0	Not switch
		1	By DI terminal switch
		2	Automatic switching based on bias
PA-19	PID parameter switching	Factory default	20.0%
	Setting range	0.0%~PA-20	
PA-20	PID parameter switching	Factory default	80.0%
	Setting range	PA-19~100.0%	

In some applications, a set of PID parameters can not meet the needs of the entire operation, and require different PID parameters under different circumstances.

This function code is used to switch two sets of PID parameters. Wherein the regulator parameter PA-15 is set up ~ PA-17, the parameter PA-05 ~ PA-07 is similar.

Two sets of PID parameters can be switched by multifunction digital terminals DI can also be automatically switched according to the deviation of PID.



When choosing a multifunction DI terminal switching, multi-function terminal function selection set to 43 (PID parameters switching terminal), select the parameter set 1 (PA-05 ~ PA-07) when the terminal is invalid, the terminal is valid parameter set selection 2 (PA-15 ~ PA-17).

Choose to automatically switch between the reference and feedback deviation is less than the absolute value of PID parameter switching deviation 1 PA-19 when, PID parameter selection parameter set 1. To a deviation between the reference and the PID feedback is greater than the absolute value of the deviation switch 2 PA-20 Shi, PID parameters select the parameter set 2. To a deviation between the reference and the feedback is switched when the deviation between 1 and switching deviation 2, PID parameters for the two sets of PID parameters of the linear interpolation value, as shown in Figure 6-26.

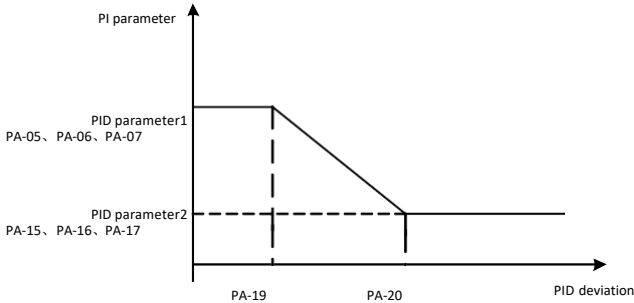


Figure 6-26 PID parameter switching

PA-21	Initial PID	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0%~100.0%	
PA-22	PID Initial Hold Time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~650.00s	

When the inverter starts, PID output is fixed at the initial value PA-21, continuous PID initial value PA-22 after the holding time, PID loop adjustment operation began.

Figure 6-27 is the initial value of the PID function schematic.

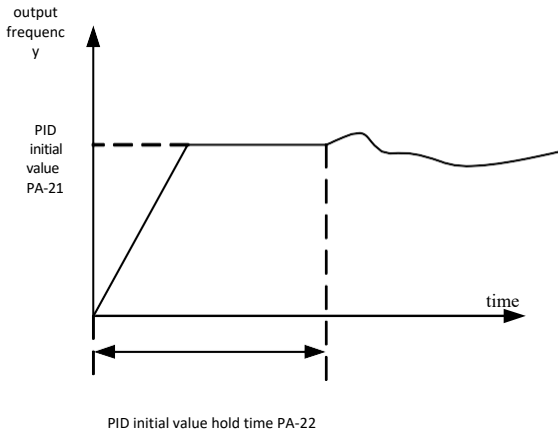


Figure 6-27 is the initial value of the PID function schematic.

This function is used to limit the difference between the two beat PID output (2ms / beat) between the PID output in order

Specification of high-performance vector convertor  
to suppress the change too fast, so that the inverter operation to stabilize.

Parameter description

PA-23	Twice forward bias maximum	Factory default	1.00%
	Setting range	0.00%~100.00%	
PA-24	Twice forward bias maximum	Factory default	1.00%
	Setting range	0.00%~100.00%	

PA-23 and PA-24, respectively, and the maximum deviation of the output forward and reverse when the absolute value.

PA-25	PID integral property		Factory default	00
	Setting range	Single digit	Integral Separation	
		0	Invalid	
		1	Valid	
		Ten bit	Integral to whether to stop the output limit after	
		0	Continued integration	
1	Stop Points			

Points separation:

If you set the integral separation effective, when multifunction digital integrator DI pause (function 22) is valid, PID integral PID integral stop operation, only this time PID proportional and derivative actions effective.

When selecting integral separation to be invalid, regardless of whether the DI digital multifunction effective, integral separation are not valid. Integral to whether to stop the output limit after: After PID operation output reaches a maximum or minimum, you can choose whether to stop the integral action. If you choose to stop the integration, at this time PID integral calculation is stopped, which may help reduce the PID overshoot.

PA-26	PID feedback loss detection value	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0%: do not judge feedback loss	
PA-27	PID feedback loss detection time	Factory default	1.0s
	Setting range	0.0s~20.0s	

This function code is used to determine whether the loss of PID feedback.

When PID feedback is smaller than the feedback loss detection value of PA-26, and lasts longer than PID feedback loss detection time PA-27, the inverter alarm fault Err31, and troubleshooting process according to the selected mode.

PA-28	PID stoppage operation		Factory default	0
	Setting range	0	Do not stop operation	
		1	Stoppage operation	

PID is used to select the next stop status, PID whether to continue operations. General applications at standstill PID should stop operation.

### PB Group--Swing Frequency, Fixed Length and Counting

Traverse function used in textile, chemical fiber industry, and the need to traverse, winding functions are required. Wobble function means that the inverter output frequency to set the frequency for the center swing up and down, the

Specification of high-performance vector convertor  
operating frequency of the track in the timeline.

Parameter description

As shown in Figure 6-28, which swings by the PB-00 and PB-01 set, when PB-01 is set to 0 swing 0, then wobble does not work.

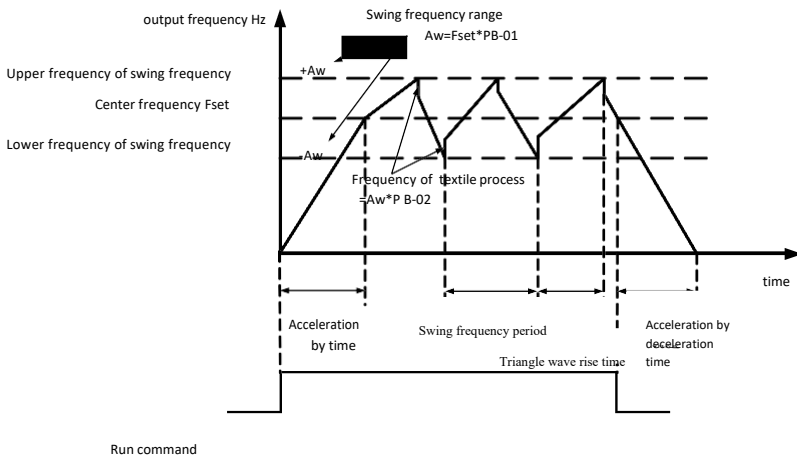


Figure 6-28 Working diagram of frequency swing

PB-00	Radiometric way swing		Factory default	0
	Setting range	0	corresponding to central frequency	
		1	Respect to the maximum frequency	

This parameter is determined by reference to the amount of swing.

0: relative to the center frequency (P0-07 frequency source), a variable-swing system. Swing with the center frequency (set frequency) change.

1: Relative maximum frequency (P0-10), the system is constant swing, swing fixed.

PB-01	Wobble amplitude	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0%~100.0%	
PB-02	Kick frequency amplitude	Factory default	0.0%
	Setting range	0.0%~50.0%	

To determine the value of the swing and kick frequency value of this parameter.

When set to swing relative to the center frequency (PB-00 = 0), the swing  $AW = \text{frequency source P0-07} \times \text{swing amplitude PB-01}$ . When set to swing with respect to the maximum frequency (PB-00 = 1), the maximum frequency swing  $AW = P0-10 \times \text{swing amplitude PB-01}$ .

Kick frequency amplitude of traverse run, the kick frequency relative to the frequency swing percentage, namely:  $\text{kick frequency} = \text{swing AW} \times \text{kick frequency amplitude PB-02}$ . If the swing amplitude relative to the center frequency (PB-00 = 0), the kick frequency is a variable value. As selected swing relative to the maximum frequency (PB-00 = 1), the kick frequency is a fixed value.

Wobble operating frequency, maximum frequency and minimum frequency is bound by.

PB-03	Wobble cycle	Factory default	10.0s
	Setting range	0.0s~3000.0s	

PB-04	Triangular wave rise time coefficient	Factory default	50.0%
	Setting range	0.0%~100.0%	

Swing frequency cycle: a complete wobble cycle time value.

Triangular wave rise time coefficient PB-04, a triangular wave rising relatively wobble cycle PB-03 percentage of the time.

Triangular wave rise time = Swing frequency cycle PB-03 × triangular wave rising time coefficient PB-04, in seconds.

Triangular wave falling time = Swing frequency cycle PB-03 × (1- triangle wave rise time coefficient PB-04), in seconds.

PB-05	Set length	Factory default	1000m
	Setting range	0m~65535m	
PB-06	Actual length	Factory default	0m
	Setting range	0m~65535m	
PB-07	Number of pulses per meter	Factory default	100.0
	Setting range	0.1~6553.5	

The above function codes for fixed-length control.

Length information you need to enter through the multifunction digital terminal acquisition, the number of sampling pulses terminals and the number of pulses per meter PB-07 phase in addition calculated to give actual length PB-06.

When the actual length is greater than the set length PB-05, multi-function digital output DO "Length arrival" ON signal.

Fixed length control process, by multi-function terminal DI carried out the length of the reset operation (DI function selection 28). Please refer to P4-00 ~ P4-09.

Applications need to set the corresponding input terminal function set to "length count input" (function 27), at higher pulse frequency must be used DI5 port.

PB-08	Set count value	Factory default	1000
	Setting range	1~65535	
PB-09	Designated counting value	Factory default	1000
	Setting range	1~65535	

The count value required by multifunction digital input terminal acquisition. Applications need to set the corresponding input terminal function set to "counter input" (function 25), at higher pulse frequency must be used DI5 port.

When the count value reaches the set count value PB-08, multi-function digital output DO "reaching the set count" ON signal, then stop counting.

When the count reaches the designated counting value PB-09, the multi-function digital output DO "reaching the set count" ON signal, when the counting continues until "set count value" counter stopped.

Specified count number PB-09 should not be greater than the set counter value PB-08. Figure 6-29 is reaching the set count and the count value of the specified schematic reach capabilities.

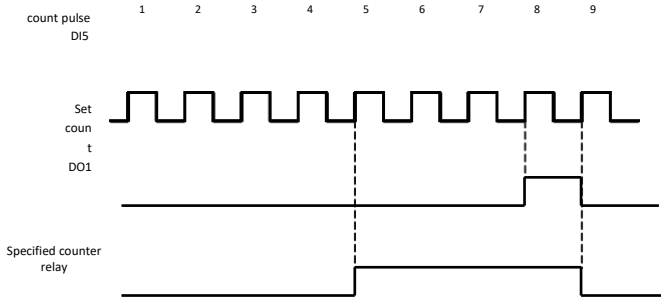


Figure 6-29 Set the number of values given and the specified value of the given diagram

PC Group--multi-section instructions and simple PLC function

Multi-stage instruction VFD than usual multispeed richer function, in addition to multi-speed function, but also can be used as VF isolated voltage source and a given source of process PID. To this end, the relative values of dimensionless multistage instruction.

Simple PLC function is different from the VFD user-programmable features, easy PLC can only be done on a simple combination of multi-step instructions to run. And user-programmed functions to be richer and more useful, please refer to the A7 group instructions.

PC-00	Multi-stage instruction 0	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-01	Multi-stage instruction 1	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-02	Multi-stage instruction 2	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-03	Multi-stage instruction 3	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-04	Multi-stage instruction 4	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-05	Multi-stage instruction 5	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-06	Multi-stage instruction 6	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-07	Multi-stage instruction 7	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-08	Multi-stage instruction 8	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-09	Multi-stage instruction 9	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-10	Multi-stage instruction 10	Factory default	0.0Hz
	Setting range	-100.0%~100.0%	
	Multi-stage instruction 11	Factory default	0.0%



PC-11	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-12	Multi-stage instruction 12	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	

PC-13	Multi-stage instruction 13	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-14	Multi-stage instruction 14	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
PC-15	Multi-stage instruction 15	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	

Multi-step instructions can be used on three occasions: as the frequency source, as VF separate voltage source, as a process PID setting source.

Under three applications, multi-stage instruction dimensionless relative value, range -100.0% to 100.0%. When the frequency source as a percentage of its maximum relative frequency; VF as a separate voltage source, relative to the rated motor voltage percentage; and because PID originally given as a relative value, multi-source does not command as PID set dimension conversion.

Multi-step instruction required depending on the status of multi-function digital DI and switching options, please refer to the P4 group specific instructions.

PC-16	Simple PLC operation mode		Factory default	0
	Setting range	0	Stop at the end of single running	
		1	End of single running holding final value	
		2	Been circulating	

Simple PLC function has two roles: as the frequency source or as VF separate voltage source.

Figure 6-30 is a simplified schematic diagram of the PLC as the frequency source. When simple PLC as the frequency source, PC-00 ~ PC-15 determines the direction of the positive and negative, negative if it means running the drive in the opposite direction.

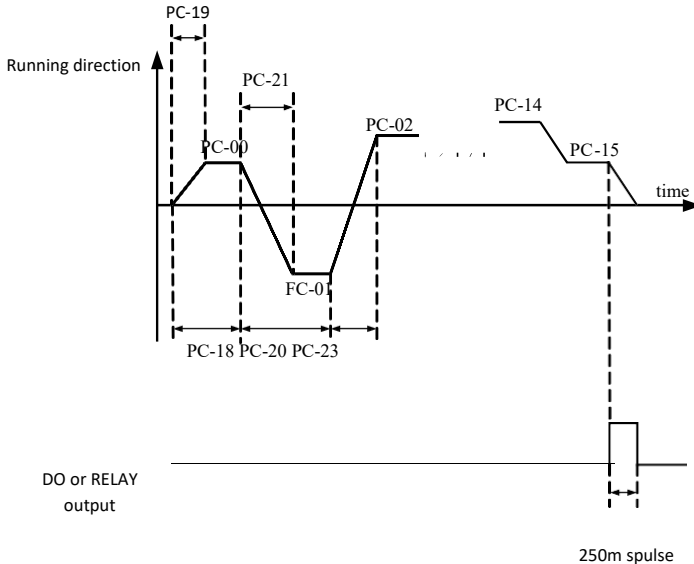


Figure6-30 Schematic diagram of simple PLC

As the frequency source, PLC operates in three ways, as a voltage source does not have VF separation of these three ways. among them:

Specification of high-performance vector convertor  
0: stop at the end of single running

Parameter description

The drive to complete a single cycle stops automatically give a run command to start again.

1: One end of the run to keep the value of the final drive to complete a single cycle, automatically keep running frequency and direction of the last segment.

2: After the cycle has been completed a drive cycle, the next cycle starts automatically, until the stop command to stop.

PC-17	Simple PLC power down memory selection		Factory default	00
	Setting range	Single digit	Power-down memory selection	
		0	Memory is not down	
		1	Power off memory	
		Ten bit	Stop memory selection	
		0	Memory does not stop	
1	Stop memory			

PLC down memory refers to memory before running down phase and frequency PLC running, the next phase will continue to run memory at power-up. Choose not to remember, then every power restart PLC process.

PLC shutdown memory is recorded once before shutdown phase and running frequency PLC running, the next phase will continue to run the memory at runtime. Choose not to remember, every time you restart the PLC process starts.

PC-18	Simple PLC running time of segment 0	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-19	Simple PLC deceleration time of segment 0	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-20	Simple PLC running time of segment 1	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-21	Simple PLC deceleration time of segment 1	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-22	Simple PLC running time of segment 2	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-23	Simple PLC deceleration time of segment 2	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-24	Simple PLC running time of segment 3	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-25	Simple PLC deceleration time of segment 3	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-26	Simple PLC running time of segment 4	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-27	Simple PLC deceleration time of segment 4	Factory default	0
	Setting range	0~3	

PC-28	Simple PLC running time of segment 5	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-29	Simple PLC deceleration time of segment 5	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-30	Simple PLC running time of segment 6	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-31	Simple PLC deceleration time of segment 6	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-32	Simple PLC running time of segment 7	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-33	Simple PLC deceleration time of segment 7	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-34	Simple PLC running time of segment 8	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-35	Simple PLC deceleration time of segment 8	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-36	Simple PLC running time of segment 9	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-37	Simple PLC deceleration time of segment 9	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-38	Simple PLC running time of segment 10	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-39	Simple PLC deceleration time of segment 10	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-40	Simple PLC running time of segment 11	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-41	Simple PLC deceleration time of segment 11	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-42	Simple PLC running time of segment 12	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-43	Simple PLC deceleration time of segment 12	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-44	Simple PLC running time of segment 13	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-45	Simple PLC deceleration time of segment 13	Factory default	0
	Setting range	0~3	
PC-46	Simple PLC running time of segment 14	Factory default	0.0s (h)
	Setting range	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	

PC-47	Simple PLC deceleration time of segment 14		Factory default	0
	Setting range		0~3	
PC-48	Simple PLC running time of segment 15		Factory default	0.0s (h)
	Setting range		0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-49	Simple PLC deceleration time of segment 15		Factory default	0
	Setting range		0~3	
PC-50	Simple PLC run time unit		Factory default	0
	Setting range	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Multi-segment instruction 0 given mode		Factory default	0
	Setting range	0	Function code FC-00 given	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulse	
		5	PID	
		6	Preset frequency (P0-08) given, UPTOWN editable	

This parameter determines the multi-0 instruction given channel.

Multi-step instructions 0 PC-00 can be selected in addition, there are many other options to facilitate between multiple short instructions given with the other mode switching. When the multi-frequency source or instruction as simple as a PLC frequency source, can easily switch between the two to achieve frequency source.

PD Group--Communication parameters

Refer to *VFD protocol*

PE Group--Custom function code

PE-00	User Function Code 0		Factory default	P0.00
	Setting range		P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-01	User Function Code 1		Factory default	P0.02
	Setting range		P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-02	User Function Code 2		Factory default	P0.03
	Setting range		P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-03	User Function Code 3		Factory default	P0.07
	Setting range		P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-04	User Function Code 4		Factory default	P0.08
	Setting range		P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	User Function Code 5		Factory default	P0.17
	Setting range		P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	User Function Code 6	Factory default	P0.18
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-07	User Function Code 7	Factory default	P3.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-08	User Function Code 8	Factory default	P3.01
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-09	User Function Code 9	Factory default	P4.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-10	User Function Code 10	Factory default	P4.01
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-11	User Function Code 11	Factory default	P4.02
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-12	User Function Code 12	Factory default	P5.04
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-13	User Function Code 13	Factory default	P5.07
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-14	User Function Code 14	Factory default	P6.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-15	User Function Code 15	Factory default	P6.10
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-16	User Function Code 16	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-17	User Function Code 17	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-18	User Function Code 18	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	User Function Code 19	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	User Function Code 20	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	User Function Code 21	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	User Function Code 22	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	User Function Code 23	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	User Function Code 24	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	User Function Code 25	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	User Function Code 26	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	User Function Code 27	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	User Function Code 28	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	User Function Code 29	Factory default	P0.00
	Setting range	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

This function code is customized parameter set.

Users can all VFD function code, select the desired parameter aggregated into PE group, as a user customized parameters for easy viewing and changing operations.

PE group provides up to 30 custom parameter, PE group parameter display is P0.00, it means that the user function code is empty. When entering custom parameters mode, display the function code PE-00 ~ PE-31 is defined by the order consistent with the PE group function code, skip to P0-00

**PP Group--User password**

PP-00	User Password	Factory default	0
	Setting range	0~65535	

PP-00 to set an arbitrary non-zero number, the password protection function. The next time you enter the menu, you must enter the correct password, or can not view and modify function parameters, please remember the password set by the user.

PP-00 is set to 00000, then clear the user password set, the password protection function is invalid.

PP-01	Parameter Initialization	Factory default	0
	Setting range	0	No operation
		1	Restore factory settings, not including the motor parameters
		2	Clear History Information
		4	Current backup user parameters
		501	Recover user backup parameters

1. Restore factory settings, excluding motor parameters

PP-01 is set to 1, most inverter function parameters are restored to the factory default parameters, but motor parameters, frequency command decimal point (P0-22), fault recording information, total running time (P7-09), the cumulative power time (P7-13), the total power consumption (P7-14) is not restored.

2. Clear History Information

Clear fault record information drive, total running time (P7-09), the cumulative power-up time (P7-13), the total power consumption (P7-14).

4. The current parameter backup user

The current backup parameters set by the user. The current value of all settings function parameters back down. To



Specification of high-performance vector convertor  
facilitate customers in the parameter adjustment disorder after recovery.

Parameter description

501, restore the user parameters previously backed up user parameters backup recovery, the recovery by setting PP-01 for the four backup parameter.

PP-02	Function parameter display properties		Factory default	11
	Setting range	Single digit	U group display selection	
		0	Do not show	
		1	Show	
		Ten bit	A group display selection	
		0	Do not show	
1		Show		
PP-02	Function parameter display properties		Factory default	11
	Setting range	Single digit	U group display selection	
		0	Do not show	
		1	Show	
		Ten bit	A group display selection	
		0	Do not show	
1		Show		

Set up parameter display mode is mainly based on the actual user needs to view a different arrangement in the form of function parameters, provides three parameters display,

Name	Description
Function parameters mode	Sequential display drive parameters, respectively, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parameter group
Customized parametrical mode by users	Individual function parameters customized display (up to 32 customized), FE user group to determine the function of the parameters to be displayed
Parameter changing mode by users	Inconsistent with the factory parameter function parameters

When the character mode display selection parameter (PP-03) when there is a show, this time can be switched to different parameters by QSM key display mode, the default is the only function parameter display.

Parameter display mode	show
Function parameters mode	-BASE
Customized parametrical mode by users	-USER
Parameter changing mode by users	--F--

Each parameter display mode displays coded as:

VFD offers two personalized parameter display mode: The user customized parameters, the user change the parameter mode. Customized parameter sets for the user to set the parameters of PE group, you can select the maximum 32 parameters, which are aggregated together, customers can easily debug.

User customized parameters manner, before custom function code to add a default symbol u example: P1-00, in the custom parameter mode, the display for the user to change parameters for the uP1-00 way for users and manufacturers have to change in order to factory setting different parameters. User parameter set change in favor of the customer to view a summary of the parameters change, facilitate on-site to find the problem.

The user change the parameter mode, before the custom function code to add a default symbol c

For example: P1-00, change parameters in the user mode, the display is as cP1-00

PP-04	Function code to modify the properties		Factory default	0
	Setting range	0	Can be modified	
		1	Unmodifiable	

Whether the user function code parameter setting can be modified to prevent the risk of function parameters are mistakenly altered.

The function code is set to 0, all the function codes can be modified; while set to 1, all the function codes are only view can not be modified.

### A0 Group --Torque control group and define parameters

A0-00	Speed / torque control mode selection		Factory default	0
	Setting range	0	Speed Control	
		1	Torque Control	

For selecting inverter control mode: Speed control or torque control.

DI VFD multifunction digital terminals, and has two functions associated with torque control: Torque control disabled (function 29), speed control / torque control switching (function 46). These two terminals keep A0-00 in conjunction to achieve switching speed and torque control.

When the speed control / torque control switch terminal is invalid, the control mode is determined by the A0-00, if speed control / torque control switch is active, the control mode is equivalent to the value of A0-00 negated.

In any case, when the torque control prohibition terminal is valid, inverter fixed speed control.

A0-01	Torque in torque control mode setting source selection		Factory default	0
	Setting range	0	Number setting (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulse	
		5	Communication given	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Torque number setting in torque control mode		Factory default	0
	Setting range	-200.0%~200.0%		

A0-01 torque setting is used to select the source, a total of 8 torque setting mode.

Torque setting using a relative value, corresponding to 100.0% inverter rated torque. Setting range -200.0% to 200.0%, indicating that the inverter maximum torque is 2 times the rated drive torque.

When the torque setting by way of 1 to 7, communications, analog input, pulse input of 100% corresponds to A0-03.

	Torque control positive maximum	Factory default	50.00Hz
--	---------------------------------	-----------------	---------

A0-05	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency (P0-10)
-------	---------------	------------------------------------

A0-06	Torque control negative maximum	Factory default	50.00Hz
	Setting range	0.00Hz ~ maximum frequency (P0-10)	

It is used to set the torque control mode, the drive forward or reverse maximum operating frequency.

When the drive torque control, if the load torque is less than the output torque of the motor, the motor speed will continue to rise, in order to prevent the mechanical system appears coaster accidents, it must be limited to the maximum torque of the motor speed control.

A0-07	Torque control acceleration time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~65000s	
A0-08	Torque control deceleration time	Factory default	0.00s
	Setting range	0.00s~65000s	

Torque control mode, the motor output torque and load torque difference determines the speed and rate of change of the motor load, so it is possible to quickly change the motor speed, causing noise or excessive mechanical stress and other issues. By setting the torque control acceleration and deceleration time, the motor speed can be so gradual change.

However, the need for rapid response in case of torque, set the torque control acceleration and deceleration time is 0.00s. For example: Two hard-wired motor drag the same load, to ensure that the load is evenly distributed, set up a drive for the host, using the speed control mode, the drive from another machine and using the actual output torque control switch, host moments torque command as a slave, this time the torque required to follow the host machine's fast, slave torque control acceleration and deceleration time is 0.00s.

## A2 Group--2<sup>nd</sup> motor

VFD can be switched between two motor, two motors can be set to the motor nameplate, respectively, can be the motor parameter tuning, respectively, can be selected VF control or vector control, you can set the encoder parameters, respectively, may be provided with VF control alone or vector control performance related parameters.

A2 group function code corresponds to the motor 2.

At the same time, all the parameters A2 group, the definition and use of its contents are consistent with the parameters of the 1<sup>st</sup> motor, not repeated here, the user can refer to the first motor-related parameter description.

A2-00	Motor type selection	Factory default	0
	Setting range	0	General induction motor
		1	Variable frequency induction motor
A2-01	Rated power	Factory default	Model determination
	Setting range	0.1kW~1000.0kW	
A2-02	rated voltage	Factory default	Model determination
	Setting range	1V~400V	
A2-03	Rated current	Factory default	Model determination
	Setting range	0.01A~655.35A(frequency converter power <=55kW) 0.1A~6553.5A(frequency converter power >55kW)	
	rated frequency	Factory default	Model determination

A2-04	Setting range	0.01Hz~Maximum frequency
-------	---------------	--------------------------

A2-05	rated speed	Factory default	Model determination
	Setting range	1rpm~65535rpm	
A2-06	induction motor stator resistance	Factory default	Model determination
	Setting range	0.001Ω~65.535Ω(frequency converter power <=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω(frequency converter power >55kW)	
A2-07	Rotor resistance of induction motor	Factory default	Model determination
	Setting range	0.001Ω~65.535Ω(frequency converter power <=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω(frequency converter power >55kW)	
A2-08	The leakage inductance of asynchronous motor	Factory default	Model determination
	Setting range	0.01mH~655.35mH(frequency converter power <=55kW) 0.001mH~65.535mH(frequency converter power >55kW)	
A2-09	induction motor mutual inductance	Factory default	Model determination
	Setting range	0.1mH~6553.5mH(frequency converter power <=55kW) 0.01mH~655.35mH(frequency converter power >55kW)	
A2-10	No-load current of induction motor	Factory default	Model determination
	Setting range	0.01A~A2-03(frequency converter power <=55kW) 0.1A~A2-03(frequency converter power >55kW)	
A2-27	Encoder line number	Factory default	1024
	Setting range	1~65535	
A2-28	Speed fbk sel	Factory default	0
	Setting range	0	ABZ incremental encoder
		1	Retention
		2	Rotating transformer
A2-29	Speed feedback PG selection	Factory default	0
	Setting range	0	Local PG
		1	Extension PG
		2	PULSE pulse input (DI5)
A2-30	ABZ incremental encoder AB sequence	Factory default	0
	Setting range	0	forward direction
		1	reverse
A2-34	Pole pairs of rotating transformer	Factory default	1
	Setting range	1~65535	
A2-36	Speed feedback PG disconnection detection time	Factory default	0.0s
	Setting range	0.0: failure to actuate 0.1s~10.0s	

A2-37	Tuning selection		Factory default	0
	Setting range	0	No operation	
		1	Asynchronous machine static tuning	
		2	Full tuning of asynchronous machines	
A2-38	Speed loop proportional gain 1		Factory default	30
	Setting range		1~100	
A2-39	Speed loop integral time 1		Factory default	0.50s
	Setting range		0.01s~10.00s	
A2-40	Switching frequency 1		Factory default	5.00Hz
	Setting range		0.00~A2-43	
A2-41	Speed loop proportional gain 2		Factory default	15
	Setting range		0~100	
A2-42	Speed loop integral time 2		Factory default	1.00s
	Setting range		0.01s~10.00s	
A2-43	Switching frequency 2		Factory default	10.00Hz
	Setting range		A2-40~Maximum output frequency	
A2-44	Vector control transfer gain		Factory default	100%
	Setting range		50%~200%	
A2-45	Velocity loop filter time constant		Factory default	0.000s
	Setting range		0.000s~0.100s	
A2-46	Vector control over excitation gain		Factory default	64
	Setting range		0~200	
A2-47	Speed control mode of the torque limit source		Factory default	0
	Setting range	0	A2-48 setting	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE setting	
		5	Communication setting	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7	MAX (AI1,AI2)			
A2-48	Speed control mode digital setting of torque limit		Factory default	150.0%
	Setting range		0.0%~200.0%	
A2-51	Excitation regulator proportional gain		Factory default	2000
	Setting range		0~20000	



A2-52	Excitation regulation integral gain		Factory default	1300
	Setting range		0~20000	
A2-53	Torque control proportional gain		Factory default	2000
	Setting range		0~20000	
A2-54	Torque control integral gain		Factory default	1300
	Setting range		0~20000	
A2-55	Velocity loop integral property		Factory default	0
	Setting range		Single digit: Integral separation 0: invalid 1: valid	
A2-61	Second motor control mode		Factory default	0
	Setting range	0	Speed sensorless vector control (SVC)	
		1	Speed sensor vector control (FVC)	
		2	V/F control	
A2-62	Second motor plus deceleration time selection		Factory default	0
	Setting range	0	The same as the first motor	
		1	Plus deceleration time 1	
		2	Plus deceleration time 2	
		3	Plus deceleration time 3	
		4	Plus deceleration time 4	
A2-63	Second motor torque		Factory default	Model determination
	Setting range		0.0%: Automatic torque lifting 0.1%~30.0%	
A2-65	Second motor oscillation suppression gain		Factory default	Model determination
	Setting range		0~100	

### A5 Group-- Control optimization parameters

A5-00	DPWM switching frequency	Factory default	12.00Hz
	Setting range		0.00Hz~15Hz

It is only valid for VF control. Hair wave asynchronous machine VF runtime determine, below this value to 7-segment continuous modulation scheme, on the contrary, compared with 5 of intermittent modulation.

7-segment continuous modulation of the inverter switching loss is large, but it will bring the current ripple is small; 5 paragraph intermittent debug mode switching loss is small, a large current ripple; but at high frequencies may cause instability motor, generally do not need to be modified.

About VF run instability refer to function code P3-11, loss and temperature rise on the drive, please refer to the function code P0-15;

A5-01	PWM modulation		Factory default	0
	Setting range	0	Asynchronous modulation	
		1	Synchronous modulation	

It is only valid for VF control. Synchronous modulation means converting the carrier frequency as the output frequency varies linearly, to ensure both the ratio (carrier ratio) unchanged, generally at higher output frequencies to use, in favor of the quality of the output voltage.

In the lower output frequency (100Hz or less), generally you do not need synchronous modulation, because the ratio of the carrier frequency and the output frequency is relatively high, some of the more obvious advantages of asynchronous modulation.

Running frequency higher than 85Hz, synchronous modulation to take effect, the frequency of the following fixed asynchronous modulation mode.

A5-02	Dead compensation mode selection		Factory default	1
	Setting range	0	Without compensation	
		1	Compensation Mode 1	
		2	Compensation Mode 2	

Generally do not need to modify this parameter, only when the output voltage waveform quality have special requirements, or other abnormal motor oscillation, you need to try to switch to select different compensation models. Mode 2 is recommended to use high-power compensation.

A5-03	Random PWM Depth		Factory default	0
	Setting range	0	Random PWM invalid	
		1~10	PWM carrier frequency random depth	

Set random PWM, the motor can be monotonous shrill voice becomes softer and can help reduce the external electromagnetic interference.

When set to 0 random PWM depth, random PWM invalid. Different depth adjustment random PWM will get different results.

A5-04	Enable fast limiting		Factory default	1
	Setting range	0	Not enable	
		1	Enable	

Enable fast current limiting function can reduce the maximum drive overcurrent fault occurs. The drive to ensure uninterrupted operation. If the drive for a long period in the fast current limit, the inverter may overheat and other damage, and this is not allowed.

So long drive quickly when the alarm limit fault Err40, indicating that the inverter overload and downtime.

A5-05	Current detection compensation		Factory default	5
	Setting range		0~100	

Current detection compensation for setting inverter control set too high may cause performance degradation. Generally do not need to modify.

## Specification of high-performance vector convertor

## Parameter description

A5-06	Brown-point setting	Factory default	100.0%
	Setting range	60.0%~140.0%	

For setting undervoltage fault Err09 voltage value, different voltage levels of the inverter 100.0% are corresponding to different voltage points, namely:

220V single-phase or three-phase 220V: 200V Three-phase 380V: 350V

A5-07	SVC optimization model		Factory default	1
	Setting range	0	not optimize	
		1	optimization model 1	
		2	optimization model 2	

Optimization Mode 1: There is a high torque control linearity requirements when using Optimized Mode 2: Use a higher speed stability requirements

A5-08	Dead-time adjustment	Factory default	150%
	Setting range	100%~200%	

#### A6 group: AI curve setting

A6-00	Min. input of AI curve 4	Factory default	0.00V
	Setting range	-10.00V~A6-02	
A6-01	Setting for min. input of AI curve 4	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-02	Input of inflection point 1 of AI curve 4	Factory default	3.00V
	Setting range	A6-00~A6-04	
A6-03	Setting for input of inflection point	Factory default	30.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-04	Input of inflection point 2 of AI curve 4	Factory default	6.00V
	Setting range	A6-02~A6-06	
A6-05	Setting for input of inflection point	Factory default	60.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-06	Max. input of AI curve 4	Factory default	10.00V
	Setting range	A6-06~10.00V	
A6-07	Setting for max. input of AI curve 4	Factory default	100.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-08	Min. input of AI curve 4	Factory default	0.00V
	Setting range	-10.00V~A6-10	
A6-09	Setting for min. input of AI curve 4	Factory default	
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-10	Input of inflection point 1 of AI curve 5	Factory default	
	Setting range	A6-08~A6-12	
A6-11	Setting for input of inflection point 1 of AI curve 5	Factory default	
	Setting range	-100.0%~100.0%	

A6-12	Input of inflection point 2 of AI curve 5	Factory default	6.00V
	Setting range	A6-10~A6-14	
A6-13	Setting for input of inflection point 2 of AI curve 5	Factory default	60.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-14	Max. input of AI curve 5	Factory default	10.00V
	Setting range	A6-14~10.00V	
A6-15	Setting for max. input of AI curve 5	Factory default	100.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	

Curve function curve 4 and curve 5 1 to 3 is similar to the curve, but the curve 1 to curve 3 a straight line and the curve 4 and curve 5 for the 4-point curve, you can achieve a more flexible correspondence. Figure 6-32 is a schematic curve curve 4 to 5.

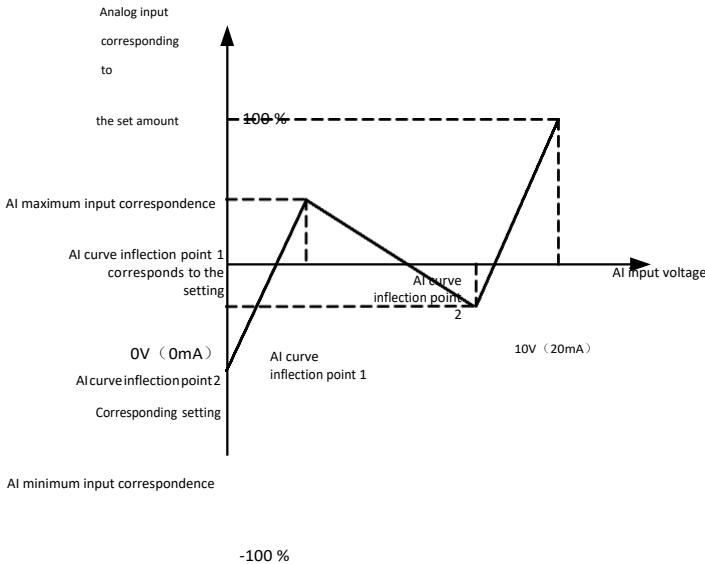


Figure 6-32 Curves 4 and 5 wiring diagram

Curve 4 and 5 to set the curve should note that the minimum input voltage curve, the inflection point voltage 1, 2 inflection point voltage, maximum voltage must be successively increased.

AI curve selection P33 is used to determine the analog input AI1 ~ AI3 how to choose five curves.

A6-24	AI1 sets jump point	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-25	AI1 sets jump range	Factory default	
	Setting range	0.0%~100.0%	
A6-26	AI2 sets jump point	Factory default	
	Setting range	-100.0%~100.0%	

A6-27	AI2 sets jump range	Factory default
	Setting range	0.0%~100.0%

A6-28	AI3 sets jump point	Factory default	0.0%
	Setting range	-100.0%~100.0%	
A6-29	AI3 sets jump range	Factory default	0.5%
	Setting range	0.0%~100.0%	

VFD analog input AI1 ~ AI3, possess setpoint skip function.

Skip function means that when a corresponding analog set point jump up and down when the interval changes, the analog value corresponding to the set point value is fixed at the jump.

Example: Analog input AI1 voltage at 5.00V fluctuations, fluctuation in the range of 4.90V ~ 5.10V, AI1 minimum input 0.00V corresponds to 0.0%, the maximum input 10.00V corresponds to 100.%, then detected the corresponding setting AI1 between 49.0% ~ 51.0% volatility.

Setting AI1 setting jump points A6-24 50.0%, set AI1 setting A6-25 jump amplitude of 1.0%, and then the above AI1 input, after the jump function to give the corresponding input of AI1 setting is fixed at 50.0% AI1 is converted into a stable input, eliminating fluctuations.

A7 group--User-programmable functions

See *User-programmable controller card* Supplementary Manual.

AC group: AIAO calibration

AC-00	AI1 measured voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-01	AI1 display voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-02	AI1 measured voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	
AC-03	AI1 display voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	
AC-04	AI2 measured voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-05	AI2 display voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-06	AI2 measured voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	
AC-07	AI2 display voltage 2	Factory default	
	Setting range	-9.999V~10.000V	
AC-08	AI3 measured voltage 1	Factory default	
	Setting range	-9.999V~10.000V	
AC-09	AI3 display voltage 1	Factory default	
	Setting range	-9.999V~10.000V	

AC-10	AI3 measured voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	-9.999V~10.000V	
AC-11	AI3 display voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	-9.999V~10.000V	

The function code is used for analog input AI is corrected to eliminate the effect of AI input bias and gain. The group function parameter had been corrected, restoring factory value, it returns to the factory value after correction. Usually the application site does not require correction.

Found voltage means, such as a multimeter measuring instruments to measure out actual voltage, voltage refers to the display inverter out of the sampled voltage value is displayed, see U0 group AI before correction voltage (U0-21, U0-22, U0-23) display.

When the correction in each AI input port of each two input voltage values, respectively, the multimeter to measure the value of the group read the value of U0 group, accurate input to the function codes, the inverter will automatically AI zero bias and gain correction.

AC-12	A01 target voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-13	A01 measured voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-14	A01 target voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	
AC-15	A01 measured voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	
AC-16	A02 target voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-17	A02 measured voltage 1	Factory default	Calibration
	Setting range	0.500V~4.000V	
AC-18	A02 target voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	
AC-19	A02 measured voltage 2	Factory default	Calibration
	Setting range	6.000V~9.999V	

The function code is used for analog input AO is corrected to eliminate the effect of AI input bias and gain. The group function parameter had been corrected, restoring factory value, it returns to the factory value after correction. Usually the application site does not require correction.

Target voltage refers to the theoretical value of the inverter output voltage. Found voltage refers measured by instruments such as multimeters actual output voltage value.



## U0 Group--Monitoring

U0 parameter group is used to monitor the inverter operation status information, customers can view the panel, in order to facilitate on-site commissioning, set parameter values can also be read through communication, for PC monitor. Wherein, U0-00 ~ U0-31 is run down and monitoring parameters P7-03 and P7-04 defined.

See specific parameters function code, parameter name and the smallest unit in Table 6-1 .

Figure 6-1 Parameters of U0

group

Function code	Name	Unit
U0-00	Running frequency (Hz)	0.01Hz
U0-01	Setting frequency (Hz)	0.01Hz
U0-02	Busbar voltage (V)	0.1V
U0-03	Output voltage (V)	1V
U0-04	Output current (A)	0.01A
U0-05	Output power (kW)	0.1kW
U0-06	Output torque (%)	0.1%
U0-07	DI input state	1
U0-08	DO output state	1
U0-09	AI1 voltage (V)	0.01V
U0-10	AI2 voltage (V)	0.01V
U0-11	AI3 voltage (V)	0.01V
U0-12	Count value	1
U0-13	Length value	1
U0-14	Loading speed display	1
U0-15	PID setting	1
U0-16	PID feedback	1
U0-17	PLC stage	1
U0-18	Input PULSE frequency (Hz)	0.01kHz
U0-19	Feedback speed (0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Surplus operation run	0.1Min
U0-21	AI1 voltage before calibration	0.001V
U0-22	AI2 voltage before calibration	0.001V
U0-23	AI3 voltage before calibration	0.001V
U0-24	Linear speed	1m/Min
U0-25	Current electrifying time	1Min
U0-26	Current running time	0.1Min
U0-27	Input PULSE frequency	1Hz
U0-28	Communication given value	0.01%
U0-29	Feedback speed of encoder	0.01Hz
U0-30	Display of main frequency X	0.01Hz

Function code	Name	Unit
U0-31	Display of auxiliary frequency Y	0.01Hz
U0-32	View any memory address value	1
U0-34	Motor temperature	1 °C
U0-35	Target torque (%)	0.1%
U0-36	Rotating location	1
U0-37	Angle of power factor	0.1
U0-39	Vf separates target voltage	1V
U0-40	Vf separates output voltage	1V
U0-41	Visual display of DI input state	1
U0-42	Visual display of DO input state	1
U0-43	Visual display 1 of DI function state	1
U0-44	Visual display 2 of DI function state	1
U0-45	Setting frequency (%)	0
U0-59	Running frequency (%)	0.01%
U0-60	State of frequency convertor	0.01%
U0-61	Display of auxiliary frequency Y	1
U0-62	View any memory address value	1

## Chapter 7 EMC (Electromagnetic compatibility)

### 7.1 Definition

Electromagnetic compatibility means that electrical equipment operates under environment of electromagnetic interference, but it does not interfere electromagnetic environment and realizes the function stably.

### 7.2 Introduction of EMC standard

According to requirements of national standard GB/T12668.3, frequency convertor shall conform to requirements of two aspects: electromagnetic interference and anti-electromagnetic interference.

Our current products execute latest international standards: IEC/EN61800-3: 2004 (Adjustable speed electrical power drive systems part 3: EMC requirements and specific test methods), which is equal to national standard GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 mainly checks frequency convertor from two aspects: electromagnetic interference and anti-electromagnetic interference. Electromagnetic interference mainly tests radiated interference, conducted interference and harmonic interference of frequency convertor (requirements on the frequency convertor for civil use). Anti-electromagnetic interference mainly tests conduction immunity, radiated immunity, surge immunity, fast changed pulse group, ESD immunity and immunity of low-frequency terminal of power (specific test items include: 1. immunity test for input voltage sag, interruption and change; 2. immunity test for commutation notch; 3. immunity test for harmonic input; 4. change test for input frequency; 5. unbalance test for input voltage; 6. fluctuation test for input voltage). The test is conducted as per strict requirements of above IEC/EN61800-3, and please install our company products as per instructions of 7.3, which own good electromagnetic compatibility under general industry environment.

### 7.3 EMC guidance

7.3.1 Influence of harmonic: higher harmonic of power will damage frequency convertor, so it's suggested to install AC input reactor in the places with weak quality of power grid.

7.3.2 Electromagnetic interference and installing precautions: there are two kinds of electromagnetic interference. One is interference of surrounding electromagnetic noise for frequency convertor, and another is interference produced by frequency convertor for peripheral equipment.

Installing precautions:

- 1) Earthing wire of frequency convertor and other electrical products should be well grounded;
- 2) Do not layout power input and output line or weak current signal line (e.g. control circuit) of frequency convertor in parallel, layout them vertically if possible;
- 3) It's suggested to use shield cable or steel tube shield power line for output power line of frequency convertor, and keep reliable earthing of shield layer. For the lead of equipment with interference, it's suggested to use dual twisted pair shield control line and keep reliable earthing of shield layer;
- 4) For the motor cable exceeding 100m, output filter or electric reactor should be installed.

7.3.3 Handling method of interference produced by peripheral electromagnetic equipment for frequency convertor: in general, the cause of frequency convertor produces electromagnetic influence is that many relays, contactors or electromagnetic brakes are installed nearby frequency convertor. If any malfunction of frequency convertor due to interference, it's suggested to adopt below methods:

- 1) The devices producing interference are installed with surge suppressor;
- 2) Install filter in input terminal of frequency convertor as per 7.3.6 for operation;

3) Control signal line and lead of detection circuit adopt shield cable, and keep reliable earthing.

#### 7.3.4 Handling method of interference produced by peripheral equipment for frequency converter:

there are two kinds of noise, namely radiated interference of frequency converter and conducted interference of frequency converter. These two interference lead to electromagnetic or electrostatic induction of peripheral electrical equipment, and then cause malfunction of equipment. Aiming at different interference, below solutions can be referred:

- 1) The signal of instruments, receivers and sensor for measurement is generally weak. If they are near to frequency converter or in the same control cabinet, the frequency converter is easily interfered and malfunction produces. It's suggested to adopt below solutions: keep away from interference source as far as possible; do not layout signal line and power line in parallel, or bundle up them in parallel; signal line and power line adopt shield line, keep reliable earthing; install ferrite core (range of blanketing frequency is 30 ~ 1000MHz) on output side of frequency converter and wind 2~3 turns in the same direction. For serious situation, EMC output filter can be installed;
- 2) If interfered equipments share the same power with frequency converter, conducted interference will produce. If interference can't be eliminated through above method, EMC filter shall be installed between frequency converter and power (refer to 7.3.6 for model selection operation);
- 3) Independent earthing of peripheral equipment can eliminate the interference produced by leak current of ground lead of frequency converter.

#### 7.3.5 Leak current and handling: there are two kinds of forms of leak current when using frequency converter: leak current to ground, and leak current between lines.

##### 1) Factors influencing leak current to ground and solutions:

There is distributed capacitance between wire and ground. The larger the distributed capacitance, the larger the leak current will be, so reduce the distance between frequency converter and motor to decrease distributed capacitance. The larger the carrier frequency, the larger the leak current will be, so decrease carrier frequency to reduce leak current. However, decreasing carrier frequency will lead to increasing motor noise. Please note that installing reactor is an effective way to solve leak current.

Leak current increases with enlargement of loop current, so the larger the motor power, the larger the corresponding leak current will be.

##### 2) Factors influencing leak current between lines and solutions:

There is distributed capacitance between output wiring of frequency converter. If the current passing circuit contains higher harmonic, resonance may be caused to produce leak current. If using thermal relay at this time, malfunction may occur.

The solution is to reduce carrier frequency or install output reactor. When using frequency converter, it's not suggested to install thermal relay between frequency converter and motor, but use electric over-current protection function of frequency converter.

#### 7.3.6 Precautions about installing EMC input filter on power input terminal:

- 1) ⚠️ Caution: please strictly abide by rated value when using filter. As filter is I-class electric appliance, metal shell of filter should contact well with metal of installing cabinet, and good electric conduction continuity is required, otherwise there is risk of electric shock and EMC effect will be seriously influenced;
- 2) According to EMC test, filter and PE terminal of frequency converter should be connected on the same ground, otherwise EMC effect will be seriously influenced;
- 3) The filter should be installed nearby power input terminal of frequency converter as far as possible.

## Chapter 8 Fault diagnosis and countermeasures

### 8.1 Fault warning and countermeasures

Frequency converter owns 24 warning information and protection functions. Once the fault occurs, protection function starts action and the frequency converter stops output. Fault relay of frequency converter starts contact action and fault code displays on display panel of frequency converter. Before users seek for service, they can examine by themselves as per instructions in this chapter to analyze fault cause and find out solutions. If the causes are those in dotted line box, please seek for service and contact with agent of frequency converter or our company directly.

Fault name	Invert unit protection
Display panel	Err01
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Short circuit of output loop of frequency converter</li> <li>2. Too long wiring between motor and frequency converter</li> <li>3. Overheating module</li> <li>4. Internal wiring of frequency converter becomes loose</li> <li>5. Abnormal main control panel</li> <li>6. Abnormal driver board</li> <li>7. Abnormal inversion module</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminate peripheral fault</li> <li>2. Install electric reactor or output filter</li> <li>3. Check if blocking of air channel and normal work of fan, eliminate existing problems</li> <li>4. Insert all connecting lines</li> <li>5. Seek for technical support</li> <li>6. Seek for technical support</li> <li>7. Seek for technical support</li> </ol>

Fault name	Accelerated over-current
Display panel	Err02
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Earthing or short circuit of output loop of frequency converter</li> <li>2. Control way is vector and there is no parameter identification</li> <li>3. Too short acceleration time</li> <li>4. Manual torque promotion or V/F curve is not suitable</li> <li>5. Low voltage</li> <li>6. Start rotating motor</li> <li>7. Impact load during acceleration process</li> <li>8. Model selection of frequency converter is small</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminate peripheral fault</li> <li>2. Conduct parameter identification of motor</li> <li>3. Increase acceleration time</li> <li>4. Adjust manual torque promotion or V/F curve</li> <li>5. Adjust voltage to normal range</li> <li>6. Start tracking rotation speed or restart after motor stops</li> <li>7. Cancel impact load</li> <li>8. Select the frequency converter with larger power grade</li> </ol>

Fault name	Accelerated over-current
Display panel	Err03
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Earthing or short circuit of output loop of frequency convertor</li> <li>2. Control way is vector and there is no parameter identification</li> <li>3. Too short acceleration time</li> <li>4. Low voltage</li> <li>5. Impact load during acceleration process</li> <li>6. No brake unit or brake resistance is installed</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminate peripheral fault</li> <li>2. Conduct parameter identification of motor</li> <li>3. Increase acceleration time</li> <li>4. Adjust voltage to normal range</li> <li>5. Cancel impact load</li> <li>6. Install brake unit and brake resistance</li> </ol>

Fault name	Constant-speed over-current
Display panel	Err04
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Earthing or short circuit of output loop of frequency convertor</li> <li>2. Control way is vector and there is no parameter identification</li> <li>3. Low voltage</li> <li>4. Impact load during acceleration process</li> <li>5. Model selection of frequency convertor is small</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminate peripheral fault</li> <li>2. Conduct parameter identification of motor</li> <li>3. Adjust voltage to normal range</li> <li>4. Cancel impact load</li> <li>5. Select the frequency convertor with larger power grade</li> </ol>

Fault name	Accelerated overvoltage
Display panel	Err05
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Low input voltage</li> <li>2. External force drives motor to operate during acceleration process</li> <li>3. Too short acceleration time</li> <li>4. No brake unit or brake resistance is installed</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust voltage to normal range</li> <li>2. Cancel external force or install brake resistance</li> <li>3. Increase acceleration time</li> <li>4. Install brake unit and brake resistance</li> </ol>

Fault name	Decelerated overvoltage
Display panel	Err06
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. High input voltage</li> <li>2. External force drives motor to operate during deceleration process</li> <li>3. Too short deceleration time</li> <li>4. No brake unit or brake resistance is installed</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adjust voltage to normal range</li> <li>2. Cancel external force or install brake resistance</li> <li>3. Increase deceleration time</li> <li>4. Install brake unit and brake resistance</li> </ol>

Fault name	Constant-speed overvoltage
Display panel	Err07
Check fault cause	1. High input voltage 2. External force drives motor to operate during deceleration process
Fault handling method	1. Adjust voltage to normal range 2. Cancel external force or install brake resistance

Fault name	Fault of control power
Display panel	Err08
Check fault cause	1. Input voltage is not within specified range
Fault handling method	1. Adjust voltage to specified range

Fault name	Undervoltage fault
Display panel	Err09
Check fault cause	1. Instantaneous power failure 2. Voltage on input terminal of frequency convertor is not within specified range 3. Abnormal busbar voltage 4. Abnormal rectifier bridge and buffer resistance 5. Abnormal driver board 6. Abnormal control panel
Fault handling method	1. Reset fault 2. Adjust voltage to normal range 3. Seek for technical support 4. Seek for technical support 5. Seek for technical support 6. Seek for technical support

Fault name	Overload of frequency convertor
Display panel	Err10
Check fault cause	1. Too large load or locked-rotor of motor 2. Model selection of frequency convertor is small
Fault handling method	1. Decrease load, check motor and machinery 2. Select the frequency convertor with larger power grade

Fault name	Overload of motor
Display panel	Err11
Check fault cause	1. Is protection parameter P9-01 of motor set properly 2. Too large load or locked-rotor of motor 3. Model selection of frequency convertor is small
Fault handling method	1. Set the parameter correctly 2. Decrease load, check motor and machinery 3. Select the frequency convertor with larger power grade

Fault name	Input default phase
Display panel	Err12
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormal three-phase input power</li> <li>2. Abnormal driver board</li> <li>3. Abnormal anti-thunder panel</li> <li>4. Abnormal main control panel</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check and eliminate problems in peripheral circuit</li> <li>2. Seek for technical support</li> <li>3. Seek for technical support</li> <li>4. Seek for technical support</li> </ol>

Fault name	Output default phase
Display panel	Err13
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormal lead from frequency convertor to motor</li> <li>2. Unbalanced three-phase output of frequency convertor during motor operation</li> <li>3. Abnormal driver board</li> <li>4. Abnormal module</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminate peripheral fault</li> <li>2. Check if three-phase winding is normal and remove fault</li> <li>3. Seek for technical support</li> <li>4. Seek for technical support</li> </ol>

Fault name	Overheating module
Display panel	Err14
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Too high environment temperature</li> <li>2. Air channel is blocked</li> <li>3. Fan is damaged</li> <li>4. Thermistor of module is damaged</li> <li>5. Inverter module is damaged</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduce environment temperature</li> <li>2. Clear the fan</li> <li>3. Change the fan</li> <li>4. Change the thermistor</li> <li>5. Change the inverter module</li> </ol>

Fault name	Fault of peripheral equipment
Display panel	Err15
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Input signal of external fault through multi-function terminal DI</li> <li>2. Input signal of external fault through virtual IO function</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset operation</li> <li>2. Reset operation</li> </ol>

Fault name	Communication fault
Display panel	Err16
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormal work of host computer</li> <li>2. Abnormal communication line</li> <li>3. Incorrect setting of communication expansion card P0-28</li> <li>4. Incorrect setting of PD group of communication parameter</li> </ol>



Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check wiring of host computer</li> <li>2. Check wiring of communication line</li> <li>3. Set type of communication expansion card correctly</li> <li>4. Set communication parameters correctly</li> </ol>
-----------------------	---

Fault name	Contacting fault
Display panel	Err17
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormal driver board and power</li> <li>2. Abnormal contactor</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change driver board or power</li> <li>2. Change contactor</li> </ol>

Fault name	Fault of current detection
Display panel	Err18
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormal Hall device</li> <li>2. Abnormal driver board</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change Hall device</li> <li>2. Change driver board</li> </ol>

Fault name	Tuning fault of motor
Display panel	Err19
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor parameter is not set as per nameplate</li> <li>2. Parameter identification process overtimes</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set motor parameter correctly as per nameplate</li> <li>2. Check the lead between frequency convertor and motor</li> </ol>

Fault name	Fault of encoding disk
Display panel	Err20
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model of encoder does not match</li> <li>2. Incorrect wiring of encoder</li> <li>3. Encoder is damaged</li> <li>4. Abnormal PG card</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Set model of encoder correctly based on actual situation</li> <li>2. Remove wiring fault</li> <li>3. Change encoder</li> <li>4. Change PG card</li> </ol>

Fault name	Read-write fault of EEPROM
Display panel	Err21
Check fault cause	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEPROM chip is damaged</li> </ol>
Fault handling method	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change main control panel</li> </ol>

Fault diagnosis and countermeasures                      Specification of high-performance vector convertor

Fault name	Hardware fault of frequency convertor
Display panel	Err22
Check fault cause	1. Overvoltage exists 2. Over-current exists
Fault handling method	1. Process as per overvoltage fault 2. Process as per over-current fault

Fault name	To-ground short circuit fault
Display panel	Err23
Check fault cause	1. To-ground short circuit of motor
Fault handling method	1. Change cable or motor

Fault name	Fault of reaching accumulative operation time
Display panel	Err26
Check fault cause	1. Accumulative operation time reaches set value
Fault handling method	1. Use parameter initialization function to eliminate recorded information

Fault name	User defined fault 1
Display panel	Err27
Check fault cause	1. Input signal of user defined fault 1 through multi-function terminal DI 2. Input signal of user defined fault 1 through virtual IO function
Fault handling method	1. Reset operation 2. Reset operation

Fault name	User defined fault 2
Display panel	Err28
Check fault cause	1. Input signal of user defined fault 2 through multi-function terminal DI 2. Input signal of user defined fault 2 through virtual IO function
Fault handling method	1. Reset operation 2. Reset operation

Fault name	Fault of reaching accumulative electrifying time
Display panel	Err29
Check fault cause	1. Accumulative electrifying time reaches set value
Fault handling method	1. Use parameter initialization function to eliminate recorded information

Fault name	Off-load fault
Display panel	Err30
Check fault cause	1. Running current of frequency convertor is < P9-64
Fault handling method	1. Confirm if load is separated or if P9-64, P9-65 parameter settings conform to actual operation condition

Fault name	Fault of PID feedback loss during operation
Display panel	Err31
Check fault cause	1. PID feedback is smaller than PA-26 set value
Fault handling method	1. Check PID feedback signal or set PA-26 to be a suitable value

Fault name	Cycle-by-cycle over-current fault
Display panel	Err40
Check fault cause	1. Too large load or locked-rotor of motor 2. Model selection of frequency convertor is small
Fault handling method	1. Decrease load, check motor and machinery 2. Select the frequency convertor with larger power grade

Fault name	Fault of motor switch during operation
Display panel	Err41
Check fault cause	1. Alter current motor selection through terminal during operation of frequency convertor
Fault handling method	1. Switch motor after frequency convertor halts

Fault name	Fault of too large speed deviation
Display panel	Err42
Check fault cause	1. Incorrect parameter setting of encoder 2. No parameter identification is conducted 3. Too large speed deviation, parameter settings of P9-69, P9-60 are irrational
Fault handling method	1. Set parameters of encoder correctly 2. Conduct parameter identification 3. Set detection parameters rationally based on actual situation

Fault name	Over-speed fault of motor
Display panel	Err43
Check fault cause	1. Incorrect parameter setting of encoder 2. No parameter identification is conducted 3. Settings of over-speed detection parameters P9-69, P9-60 are irrational
Fault handling method	1. Set parameters of encoder correctly 2. Conduct parameter identification 3. Set detection parameters rationally based on actual situation

Fault name	Over-temperature fault of motor
Display panel	Err45
Check fault cause	1. Wiring of temperature sensor is loose 2. Motor temperature is too high
Fault handling method	1. Detect temperature sensor and eliminate fault 2. Decrease carrier frequency or adopt other heat dissipation measures to handle heat dissipation of motor

Fault name	Incorrect initial position
Display panel	Err51
Check fault cause	1. Motor parameter deviates largely from actual value
Fault handling method	1. Reconfirm if motor parameters are correct especially if setting of rated current is small

### 8.2 Common faults and handling methods

Below faults may occur during using process of frequency converter, please refer to below methods for simple fault analysis:

Figure 8-1 Common faults and handling methods

No.	Fault phenomenon	Possible causes	Solutions
1	No display when electrifying	No or too low network voltage; fault of switch power on driver board of frequency converter; rectifier bridge is damaged; buffer resistance of frequency converter is damaged; fault of control panel and keyboard; disconnected wiring between control panel, driver board and keyboard;	Check input power; check busbar voltage; pull out and insert flat cable again; seek for service from manufacturer
2	Display HC when electrifying	Bad contact between driver board and control panel; Related devices on control panel are damaged; to-ground short-circuit of motor or motor line; Hall fault; too low network voltage;	Pull out and insert flat cable again; seek for service from manufacturer
3	Display "Err23" when electrifying	To-ground short-circuit of motor or output line; frequency converter is damaged;	Measure insulation between motor and output line with tramegger; seek for service from manufacturer
4	Normal display when electrifying, display "HC" after operation and shut down	Fan is damaged or blocked; short-circuit wiring of peripheral control terminal;	Change fan; eliminate external short-circuit fault
5	Frequent alarm of Err14 (overheating module)	Higer setting of carrier frequency; fan is damaged or air channel is blocked; internal devices of frequency converter are damaged (thermocouple or others)	Reduce carrier frequency (P0-15); change fan, clear air channel; seek for service from manufacturer
6	Motor doesn't rotate after frequency converter operates	Motor and motor line; wrong parameter setting of frequency converter (motor parameter); bad contact between driver board and control panel; fault of driver board	Reconfirm wiring between frequency converter and motor; change motor or eliminate mechanical fault; check and reset motor parameters
7	Invalid DI terminal	Wrong parameter settings; external signal error; OP and +24V jumper loose; fault of control panel	Check and reset parameters of P4 group; reconnect external signal line; reconfirm OP and +24V jumpers; seek for service from manufacturer
8	Motor speed can't promote when closed-loop vector controls	Encoder fault; wrong wiring or poor contact of encoder; fault of PG card; fault of driver board	Change code disk and reconfirm wiring; change PG card; seek for service

Fault diagnosis and countermeasures

Specification of high-performance vector convertor

9	Frequent alarm of overvoltage and over-current fault	Incorrect parameter setting of motor; inappropriate acceleration/deceleration time; fluctuation of load;	Reset motor parameters or tune motor; set acceleration and deceleration time; seek for service from manufacturer
---	--	--	--

No.	Fault phenomenon	Possible causes	Solutions
10	Display Err17 when electrifying (or operating)	Soft starting contactor is not closed;	Check if contactor cable is loose; check if any fault with contactor; check if any fault with 24V power supply of contactor; seek for service from manufacturer;
11	Display - _____ when electrifying	Related devices on control panel are damaged;	Change control panel;

## Appendix A: Multi-function card VFD-PC1

(Apply to machines at 3.7kW and above)

### I. Introduction

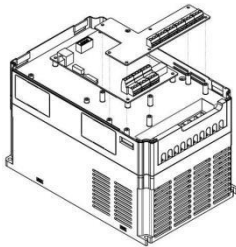
VFD-PC1 card is a multi-function expansion card released by Company to match with this series frequency convertor. It contains below resources:

Item	Specification	Description
Input terminal	5-pin digital signal input	
	1-pin analog voltage signal input	Support voltage input signal at -10V~10V
Output terminal	1-pin relay signal output	
	1-pin digital signal output	
	1-pin analog signal output	
Communication	RS-485 communication interface	Support Modbus-RTU communication protocol (see details in Appendix I: VFD-Modbus communication protocol)
	CAN communication interface	Support CANlink communication protocol

### II. Mechanical installation and functional descriptions of control terminals

1. Installation way, functional definitions of control terminals and jumper descriptions can respectively refer to Figure 1, Table 1 and Table 2 in Appendix 1

- 1) Please install after complete outage of frequency convertor;
- 2) Align expansion card interface and location hole of multi-function card and control panel on frequency convertor;
- 3) Fix with screw.



Appendix A: Figure1 Installation way of multi-function card

## Appendix A: Functional descriptions of control terminals

Category	Terminal symbol	Terminal name	Functional description
Power	+24V-COM	Connect +24V power externally	Provide +24V power externally, be used as working power of digital input and output terminal as well as power of external sensor; maximum current: 200mA
	OP1	Power terminal of digital input	OP1 and "+24V" have been connected by J8 when leaving factory. If using external power, OP1 shall connect with external power and pull out J8
Analog input	AI3-PGND	Analog input terminal 3	1. Opto-isolator input, differential voltage input and temperature sense resistor input are accepted 2. Input voltage range: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000 temperature sensor 4. Use dial switch S1 to decide input way, do not use different functions at the same time
Function digital input terminals	DI6-OP1	Digital input 6	1. Opto-isolator: be compatible with bipolar input 2. Input impedance: 2.4kΩ 3. Voltage range during level input: 9~30V
	DI7-OP1	Digital input 7	
	DI8-OP1	Digital input 8	
	DI9-OP1	Digital input 9	
	DI10-OP1	Digital input 10	
Analog output	AO2-GND	Analog output 2	1. Specification of output voltage: 0V~10V 2. Specification of output current: 0mA~20mA
Digital output	DO2-CME	Digital output 2	Opto-isolator, output voltage range of bipolar open collector: 0V~24V, output current range: 0mA~50mA. Attention: digital output CME1 and digital input COM are internally isolated, and J7 connection is by default. If DO2 needs to drive by external power, J7 must be disconnected
Relay output (RELAY2)	PA- PB	Normally-closed terminal	Drive capability of contact: AC250V, 3A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Normally-open terminal	
RS-485 communication	485+/485-	Communication interface terminal	Input and output signal terminals of Modbus-RTU protocol communication, isolation input
CAN communication	CANH/CANL	Communication interface terminal	Input terminal of CANlink protocol communication, isolation input

Appendix A: Table 2 Jumper description

Jumper No.	Description
J3	AO2 output selection-voltage, current
J4	Select matched resistance for CAN terminal
J1	Select matched resistance for RS485 terminal
J7	Select CME1 connection way
J8	Select OP1 connection way



S1	Function selection of AI3, PT100, PT1000
----	--

## Appendix B: Instructions of IO expansion card (VFD-IO1)

(Apply to all series machines)

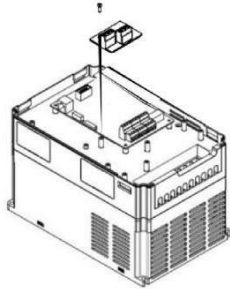
### I. Introduction

IO expansion card VFD-IO1 offers 3-pin DI.

### II. Mechanical installation and functional descriptions of control terminals

1. Installation way and functional definitions of wiring terminals can respectively refer to Figure 1 and Table 1 in Appendix 2

- 1) Please assemble and disassemble after complete outage of frequency convertor;
- 2) Align expansion card interface and location hole of I/O expansion card and control panel on frequency convertor;
- 3) Fix communication card with screw as shown in Figure 1.



Appendix B: Figure 1 Installation way of VFD-IO1 Function

definition of wiring terminals:

Appendix B: Table 1 Functional descriptions of wiring terminals

Category	Terminal symbol	Terminal name	Functional description
Power	+24V-COM	Connect +24V power externally	Provide +24V power externally, be used as working power of digital input/output terminal as well as power of external sensor; maximum current: 200mA
	OP2	Power terminal of digital input	No power connection of OP2 when leaving factory, connect to external power based on demands
Function digital input terminals	DI6-OP2	Digital input 6	1. Opto-isolator: be compatible with bipolar input 2. Input impedance: DI6, DI7: 3.3kΩ, DI8: 2.4kΩ 3. Voltage range during level input: 9~30V 4. DI6, DI7 are common input terminals, input frequency <100Hz; DI8 is high-speed pulse input terminal, max. input frequency <100kHz
	DI7-OP2	Digital input 7	
	DI8-OP2	Digital input 8	

## Appendix C: Instructions of expansion card for common encoder

(Apply to all series machines)

### I. Introduction

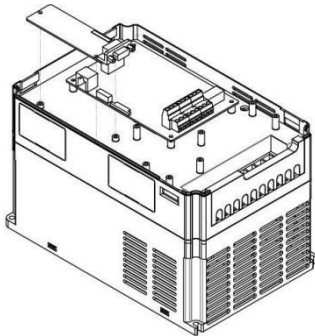
VFD is equipped with expansion card for common encoder (namely PG card). As an optional accessory, it's necessary for closed-loop vector control of frequency converter. Select corresponding PG card as per output way of encoder, and the specific models are as follows:

Optional accessories	Description	Other
VFD-PG1	Differential input of PG card without frequency dividing output	Terminal wiring
VFD-PG2	PG card of rotary transformer	DB9 bus socket
VFD-PG3	OC input of PG card, frequency dividing output at 1:1	Terminal wiring

### II. Mechanical installation and functional descriptions of control terminals

1. Installation way, appearance, specification and signal definition of wiring terminal can respectively refer to Figure 1 and Table 1 in Appendix C:

- 1) Please assemble and disassemble PG card after complete outage of frequency converter;
- 2) Connect J3 on control panel with expansion card through 18pin FFC (ensure correct installation and proper snap joint).



Appendix E: Figure 1 Installation way of expansion card for encoder

Specifications of expansion card for encoder and signal definitions of wiring terminals are as below:

Appendix C: Table 1 Specification and signal definitions of wiring terminals

Differential PG card (VFD-PG1)		
VFD-PG1 specification		
User interface	Oblique cutting terminal	
Distance	3.5mm	
Screw	Straight	
Pluggable	No	
Wire gauge	16-26AWG	
Maximum rate	500kHz	
Differential signal amplitude of input	≤7V	
VFD-PG1 signal definition of wiring		
No.	Symbol	Description
1	A+	Encoder output A signal +
2	A-	Encoder output A signal -
3	B+	Encoder output B signal +
4	B-	Encoder output B signal -
5	Z+	Encoder output Z signal +
6	Z-	Encoder output Z signal -
7	5V	Provide 5V/100mA power externally
8	COM	Power ground
9	PE	Shield terminal
PG card of rotary transformer (VFD-PG2)		
VFD-PG2 specification		
User interface	DB9 female contact	
Pluggable	Yes	
Wire gauge	>22AWG	
Resolution ratio	12 digit	
Driving frequency	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3.15±27%	
VFD-PG2 terminal		
No.	Symbol	Description
1	EXC1	- driving of rotary transformer
2	EXC	+ driving of rotary transformer
3	SIN	+ feedback SIN of rotary transformer
4	SINLO	- feedback SIN of rotary transformer
5	COS	+ feedback COS of rotary transformer
6-8	-	-
9	COSLO	- feedback COS of rotary transformer

OC PG card (VFD-PG3)		
VFD-PG3 specification		
User interface	Oblique cutting terminal	
Distance	3.5mm	
Screw	Straight	
Pluggable	No	
Wire gauge	16-26AWG	
Maximum rate	100KHz	
VFD-PG3 terminal		
No.	Symbol	Description
1	A	Encoder output A signal
2	B	Encoder output B signal
3	Z	Encoder output Z signal
4	15V	Provide 15V/100mA power externally
5	COM	Power ground
6	COM	Power ground
7	A1	PG card feedback output A signal at 1:1
8	B1	PG card feedback output B signal at 1:1
9	PE	Shield terminal

## Appendix D: Instructions of CANlink communication expansion card (VFD-CAN1)

(Apply to all series)

### I. Introduction

It's specially developed for CANlink communication function of this series frequency convertor.

### II. Mechanical installation and functional descriptions of control terminals

1. Installation way and appendix B: the same with IO expansion card (VFD-IO1). Functional descriptions of wiring terminals and jumper descriptions respectively refer to Figure 1, Table 1 and Table 2 in Appendix D:

Appendix D: Table 1 Functional description of control terminal

Category	Terminal symbol	Terminal name	Functional description
CAN communication (CN1)	CANH/CANL	Communication interface terminal	CAN communication input terminal
	COM	Power ground of CAN communication	

Appendix D: Table 2 Jumper description

Jumper No.	Description
------------	-------------

J2	Select matched resistance for CAN terminal
----	--

## Appendix E: Instructions of RS-485 communication expansion card (VFD-TX1)

(Apply to all series)

### I. Introduction

It's specially developed for 485 communication function of this series frequency convertor. By adopting isolation scheme, electric parameters conform to international standard and users can select based on demands so as to control operation of frequency convertor and set parameters through remote serial port;

### II. Mechanical installation and functional descriptions of control terminals

1. Installation way and appendix B: the same with IO expansion card (VFD-IO1). Functional descriptions of wiring terminals and dial-up definitions respectively refer to Table 1 and Table 2 in Appendix E:

Functional description of control terminal:

Appendix E: Table 1 Functional  
description of control terminal

Category	Terminal symbol	Terminal name	Functional description
485 communication (CN1)	485+/485-	Communication interface terminal	485 communication input terminal, isolation input
	CGND	Power ground of 485 communication	Isolated power

Jumper description:

Appendix E: Table 2  
Jumper description

Jumper No.	Description
J1	Select matched resistance for 485 terminal

Note:

To prevent communication signal from external interference, communication wire can use twisted pair and avoid using parallel lines as far as possible;

## Appendix F: VFD-Modbus communication protocol

This series frequency convertor provides RS232/RS485 communication interface and supports Modbus communication protocol. Users can realize centralized control through computer or PLC, set run command of frequency convertor through communication protocol, modify or read parameters of function code, read working condition and fault information of frequency convertor, etc.

### I. Protocol content

The serial communication protocol defines transmissive information contents and using format of serial communication, including format for polling of host (or broadcast), encoding method of host such as function code of required action, transmission data and error verification, etc. The response of slave also adopts same structure and the contents include action confirmation, data return and error verification, etc. If any error of slave when receiving information or failure to finish the action required by host, the slave will organize a fault message as response feedback for the host.

Application mode: frequency convertor accesses to "single-host and multiple-slave" PC/PLC control network with RS232/RS485 bus.

#### Structure of bus

##### (1) Interface mode

RS232/RS485 hardware interface

(2) Transmission mode: asynchronous serial and half-duplex. For the host and slave at the same moment, one can only send data and another can only receive data. During serial asynchronous communication process, data is sent with the form of message frame by frame.

(3) Topological structure: single-host and multiple-slave system. The setting range of slave address is 1~247 and 0 is address of broadcast communication. Slave address in network should be unique.

#### Protocol description

Communication protocol of this series frequency convertor is a kind of asynchronous serial master-slave Modbus communication protocol, and only one device (host) in the network can establish protocol (called as "query/command"). Other devices (slave) can only response the "query/command" of host by providing data or take corresponding actions based on "query/command" of host. Host refers to personal computer (PC), industrial control equipment or programmable logic controller (PLC), etc, and slave means this series frequency convertor. The host can not only communicate with certain slave separately, but issue broadcast information to all inferior slaves. For separately accessed "query/command" of host, the slave needs to return a message (called as response). For the broadcast information issued by the host, the slave does not need to feedback response to host.

Structure of communication materials: communication data format of modbus protocol for this series frequency convertor is as below:

For RTU mode, message sending starts with pause time for at least 3.5 characters. Diverse character time under network Baud rate is easily realized (as shown in below T1-T2-T3-T4). The first domain of transmission is equipment address.

The available transmission character is hexadecimal 0...9, A...F. Network equipment detects network bus constantly, including pausing interval time. When receiving first domain (address domain), each equipment will decode to judge if sending to own. After the last transmission character, the pause time of at least 3.5 characters marks the ending of message. A new message will start after the pause.

The whole message frame should be continuous streaming transfer. If the dwell time exceeds 1.5 characters before frame finishes, receiving equipment will refresh incomplete message and assume that next byte is address domain of a new message. Similarly, if a new message starts within time of 3.5 characters following previous message, receiving equipment will consider it as the delay of previous message, and then error will be



caused, as it's impossible for the value of final CRC domain to be correct.

RTU frame format

Frame header START	Time of 3.5 characters
Slave ADR	Address: 1~247
CMD code	03: read slave parameters; 06: write slave parameters
DATA (N-1)	Data content: address of function code parameters, number of function code parameters, value of function code parameters, etc
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK high-order	
CRC CHK low-order	Detection value: CRC value
END	Time of 3.5 characters

**CMD and DATA**

CMD code: 03H, read N word (12 words at most). For example: start address F002 of frequency convertor with slave address being 01 reads 2 values successively

CMD message of host

ADR	01H
CMD	03H
Start address high-order	F0H
Start address low-order	02H
Register No. high-order	00H
Register No. low-order	02H
CRC CHK high-order	CRC CHK value to be calculated
CRC CHK low-order	

Response message of slave

**PD-05** is set as **0**:

ADR	01H
CMD	03H
Byte No. high-order	00H
Byte No. low-order	04H
Data F002H high-order	00H
Data F002H low-order	00H
Data F003H high-order	00H
Data F003H low-order	01H
CRC CHK low-order	CRC CHK value to be calculated
CRC CHK high-order	

**FD-05** is set as **1**:

ADR	01H
CMD	03H
Byte No.	04H
Data F002H high-order	00H
Data F002H low-order	00H
Data F003H high-order	00H
Data F003H low-order	01H
CRC CHK low-order	CRC CHK value to be calculated
CRC CHK high-order	

CMD code: 06H, write one word. For example: write 5000 (1388H) in F00AH address of frequency convertor with slave address being 02H.

CMD message of host

ADR	02H
CMD	06H
Data address high-order	F0H
Data address low-order	0AH
Data content high-order	13H
Data content low-order	88H
CRC CHK low-order	CRC CHK value to be calculated
CRC CHK high-order	

Response message of slave

ADR	02H
CMD	06H
Data address high-order	F0H
Data address low-order	0AH
Data content high-order	13H
Data content low-order	88H
CRC CHK low-order	CRC CHK value to be calculated
CRC CHK high-order	

Verification mode-CRC verification mode: CRC (Cyclical Redundancy Check) uses RTU frame format, and message includes error detection domain based on CRC method. CRC domain detects the contents of whole message. CRC domain is two-byte and includes 16-bit binary system value. It's added to message after calculation by transmission equipment. Receiving equipment recalculates CRC of received message and compares with value in received CRC domain. If two CRC values are not equal, the transmission is wrong.

CRC firstly stores 0xFFFF, and then calls a course to process successive 8-bit bytes in message and value in current register. Only 8Bit data in each character is valid for CRC, start bit, stop bit and

Appendix  
parity check bit are invalid.

Specification of high-performance vector convertor

During producing process of CRC, each 8-bit byte is XOR with register contents separately. Finally, it moves to the direction of least significant bit, and most significant bit is filled with 0. LSB is extracted for detection. If LSB is 1, register is XOR with preset value. If LSB is 0, no action. Repeat the whole process for 8 times. After last bit (8<sup>th</sup> bit) finishes, next 8-bit byte is XOR with current value of register alone. The final value in register is CRC value after all bytes in message are executed.

When adding CRC to message, add low byte firstly and then high byte. Simple function of CRC is as below:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while ( length-- ) {
        crc_value^=*data_value++;
        for ( i=0;i<8;i++) {
            if ( crc_value&0x0001 )
                {
                    crc_value= ( crc_value>>1 )
                    ^0xa001;
                }
            else {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return ( crc_value );
}

```

Address definition of communication parameter

This part is communication content used for controlling operation of frequency convertor, setting state and related parameters of frequency convertor.

Read-write function code parameter (some function codes can't be modified, but are simply used or monitored by manufacturer).

Marking rules of function code parameter address:

Express rules with group No. and marking No. of function code being parameter

address: High byte: P0~PF (P group), A0~AF (A group), 70~7F (U group); low byte: 00~FF

E.g.: P3-12, address is expressed as P30C;

Note: PF group: neither read nor modify

parameters; U group: only read but not modify

parameters.

When the frequency convertor is in running status, some parameters can't be modified. Some parameters can't be modified no matter what is the status of frequency convertor. When modifying

the function code parameters, range, unit and related descriptions of parameters should be also noticed.

Besides, as EEPROM is frequently stored, it will reduce lifespan of EEPROM. Therefore, under communication mode, some function codes don't have to be stored, and only modify the value in RAM.

If it's P group parameter, changing high-order F of the function code address to be 0 can realize the function. If it's A group parameter, changing high-order A of the function code address to be 4 can realize the function. Corresponding function code address is expressed as below: high-order byte: 00~0F (P group), 40~4F (A group); low-order byte: 00~FF

E.g.: function code P3-12 is not stored in EEPROM, the address is expressed as 030C; function code A0-05 is not stored in EEPROM, the address is expressed as 4005; the address can only write RAM and conduct read action. When reading, it's invalid address. For all parameters, CMD code 07H can also be used to realize the function.

When the frequency converter is in running status, some parameters can't be modified. Some parameters can't be modified no matter what is the status of frequency converter. When modifying the function code parameters, range, unit and related descriptions of parameters should be also noticed.

Halt/running parameters:

Parameter address	Parameter description
1000	*Communication setting value (-10000~10000) (decimal system)
1001	Running frequency
1002	Busbar voltage
1003	Output voltage
1004	Output current
1005	Output power
1006	Output torque
1007	Running speed
1008	DI input mark
1009	DO output mark
100A	AI1 voltage
100B	AI2 voltage
100C	AI3 voltage
100D	Count value input
100E	Length value input
100F	Loading speed
1010	PID setting
1011	PID feedback
1012	PLC step
1013	PULSE frequency, unit 0.01kHz
1014	Feedback speed, unit 0.1Hz
1015	Surplus running time
1016	AI1 voltage before calibration
1017	AI2 voltage before calibration

Parameter address	Parameter description
1018	A13 voltage before calibration
1019	Linear speed
101A	Current electrifying time
101B	Current running time
101C	PULSE frequency, unit 1Hz
101D	Communication setting value
101E	Actual feedback speed
101F	Principal frequency X display
1020	Auxiliary frequency Y display

Note:

Communication setting value is percentage of relative value, namely 10000 corresponds to 100.00%, -10000 corresponds to -100.00%. For frequency dimension, this percent is the percentage of relatively largest frequency (P0-10). For the data of torque dimension, this percent is P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (upper limit setting of torque respectively corresponds to first and second motor).

Input command order to frequency convertor: (only write)

Command word address	Command function
2000	0001: forward operation
	0002: reverse operation
	0003: forward inching
	0004: reverse inching
	0005: free halt
	0006: deceleration halt
	0007: fault reset

Read status of frequency convertor: (only read)

Status word address	Status word function
3000	0001: forward operation
	0002: reverse operation
	0003: halt

Cryptographic check of parameter locking: (if returning to be 8888H, pass cryptographic check)

Password address	Contents of inputting password
1F00	*****



Command address	Command contents
2001	BIT0: DO1 output control BIT1: DO2 output control BIT2: RELAY1 output control BIT3: RELAY2 output control BIT4: FMR output control BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Control of analog output **AO1**: (onlywrite)

Command address	Command contents
2002	0~7FFF means 0%~100%

Control of analog output **AO2**: (onlywrite)

Command address	Command contents
2003	0~7FFF means 0%~100%

Control of **PULSE** output: (only write)

Command address	Command contents
2004	0~7FFF means 0%~100%

Fault description of frequency convertor:

Fault address	Fault message
8000	0000: no fault 0001: reserve 0002: accelerated overcurrent 0003: decelerated overcurrent 0004: constant-speed overcurrent 0005: accelerated overvoltage 0006: decelerated overvoltage 0007: constant-speed overvoltage 0008: overload fault of buffer resistance 0009: undervoltage fault 000A: overload of frequency convertor 000B: overload of motor 000CL: default phase of input 000D: default phase of output 000E: overheating module 000F: external fault 0010: abnormal communication 0011: abnormal contactor 0012: current detection fault 0013: motor tuning fault 0014: fault of encoder/PG card 0015: abnormal read-write of parameter 0016: hardware fault of frequency convertor 0017: to-ground short-circuit fault of motor 0018: reserve 0019: reserve 001A: reach running time 001B: user-defined fault 1 001C: user-defined fault 2 001D: reach electrifying time 001E: off-load 001F: PID feedback loss during operation 0028: overtime fault of fast current-limiting 0029: fault of motor switch during operation 002A: too large velocity misalignment 002B: supervelocity of motor 002D: over-temperature of motor 005A: wrong setting of line number of encoder 005B: not connecting with encoder 005C: error of initial position 005E: error of velocity feedback

Communication fault address	Functional description of fault
8001	0000: no fault 0001: wrong password 0002: wrong command code 0003: wrong CRC verification 0004: invalid address 0005: invalid parameter 0006: invalid parameter alternation 0007: system is locked 0008: EEPROM operation is proceeding

Description of **PD** group communication parameters

	Baud rate	Factory default	6005
Pd-00	Setting range	Unit: MODUBS Baud rate 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

The parameter is used to set data transmission rate between host computer and frequency convertor. Please note that the Baud rate of host computer and frequency convertor should be consistent. Otherwise, communication is unable to proceed. The larger the Baud rate, the faster the communication speed.

	Data format	Factory default	0
Fd-01	Setting range	0: no verification: data format <8,N,2> 1: even verification: data format <8,E,1> 2: odd verification: data format <8,O,1> 3: no verification: data format <8-N-1>	

The data format of host computer and frequency convertor should be consistent. Otherwise, communication is unable to proceed.

	Local address	Factory default	1
Pd-02	Setting range	1~247, 0 is broadcast address	

If local address is set as 0, namely broadcast address, broadcast function of host computer can be realized.

Local address is unique (apart from broadcast address), and it's the basis to realize point-to-point communication between host computer and frequency convertor.

	Response delay	Factory default	2ms
Pd-03	Setting range	0~20ms	

Response delay: interval time between ending time of data reception of frequency convertor and time of sending data of host computer. If response delay is shorter than system processing time, response delay takes system processing time as criterion. If response delay is longer than system

processing time, delay await is required after system processes data.  
 After reaching response delay time, data will be sent to host computer.

Pd-04	Communication overtime	Factory default	0.0 s
	Setting range	0.0 s (invalid) 0.1~60.0s	

If function code is set to be 0.0s, parameter of communication overtime is invalid.

If function code is set to be valid value, interval time between one communication and next communication exceeds communication overtime, the system will give alarm of communication fault (Err 16). Under normal conditions, it's set to be invalid. If setting sub- parameter in the system of continuous communication, communication status can be monitored.

Pd-05	Communication protocol	Factory default	0
	Setting range	0: non-standard Modbus protocol 1: Standard Modbus protocol	

PD-05=1: select standard Modbus protocol.

PD-05=0: when reading command, number of bytes returned by slave has one more byte than standard Modbus protocol.  
 See details in "5 communication data structure" of the protocol.

Pd-05	Communication reads current resolution	Factory default	0
	Setting range	0: 0.01A 1: 0.1A	

It's used to confirm output unit of current value when communication reads output current.

## Wersja polska

### Wprowadzenie

Ogólne funkcje i opisy konwertera częstotliwości:

- 1) Obfite klasy napięciowe: obsługuje trzy klasy napięcia, a mianowicie jednofazowe 220 V, trójfazowe 220 V i trójfazowe 380 V.
- 2) Tryb sterowania obfitego: oprócz sterowania wektorowego bezczujnikowego i sterowania U/f, obsługuje sterowanie separacją U/f.
- 3) Obfita magistrala polowa: obsługuje magistralę polową Modbus-RTU i CANlink.
- 4) Zupełnie nowy algorytm sterowania wektorowego bezczujnikowego  
Zupełnie nowy SVC zapewnia lepszą stabilność przy niskich prędkościach, większą obciążalność przy niskich częstotliwościach i obsługuje sterowanie momentem obrotowym SVC.
- 5) Potężne oprogramowanie w tle: przesyłanie, pobieranie parametrów, oscyloskop w czasie rzeczywistym można realizować w oprogramowaniu w tle.

Opisy funkcji	Opisy
Zabezpieczenie napędu przed przegrzaniem	Po wybraniu karty rozszerzeń PC1, AI3 może odbierać sygnał czujnika temperatury napędu (PT100, PT1000) w celu zabezpieczenia przed przegrzaniem
Szybkie ograniczanie prądu	Unikanie przetężenia przetwornicy częstotliwości
Podwójny przełącznik napędu	Dwa zestawy parametrów napędu mogą realizować podwójny przełącznik napędu
Przywracanie parametrów użytkownika	Użytkownicy mogą zapisywać lub przywracać własne ustawienia parametrów
Dokładne AIAO	Po kalibracji fabrycznej (lub kalibracji punktowej) dokładność AIAO może być <20 mV
Wyświetlanie niestandardowych parametrów	Użytkownicy mogą dostosowywać wyświetlane parametry funkcji
Wyświetlanie zmienionych parametrów	Użytkownik może przeglądać parametry funkcji po modyfikacji
Opcjonalne sposoby obsługi błędów	Użytkownicy mogą wybrać tryby działania konwertera po potwierdzeniu pewnych błędów: zatrzymanie swobodne, zatrzymanie zwalniania, praca ciągła. Użytkownicy mogą również wybrać częstotliwość dla pracy ciągłej.
Przełączanie parametrów PID	Dwa zestawy parametrów PID mogą przełączać się przez zacisk lub na podstawie odchylenia
Detekcja utraty sprzężenia zwrotnego PID	Wartość detekcji utraty sprzężenia zwrotnego PID realizuje ochronę podczas działania PID
Logika dodatnia/ujemna DIDO	Użytkownicy mogą ustawić logikę dodatnią/ujemną DIDO
Opóźnienie odpowiedzi DIDO	Użytkownicy mogą ustawić czas opóźnienia odpowiedzi DIDO
Praca przy natychmiastowym zatrzymaniu	Konwerter częstotliwości kontynuuje pracę w krótkim czasie w przypadku natychmiastowej awarii zasilania lub spadku napięcia
Operacja czasowa	Obsługa operacji czasowej przez maksymalnie 6500 minut

Otwieranie w celu kontroli:

Podczas otwierania pudełka należy dokładnie sprawdzić, czy model na tabliczce znamionowej i wartość znamionowa konwertera częstotliwości są zgodne z zamówieniem. Opakowanie zawiera zamówioną maszynę, certyfikat kwalifikacji, instrukcję obsługi i rachunek gwarancyjny.

W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń podczas transportu lub pewnych zaniedbań, prosimy o kontakt z naszą firmą lub dostawcą.

## Rozdział 1 Informacje i środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa

Definicja bezpieczeństwa: środki ostrożności w podręczniku podzielono na dwie



kategorie: Niebezpieczeństwo: w wyniku działania niezgodnie z wymaganiami



może dojść do poważnych obrażeń ciała, a nawet śmierci;

Uwaga: średnie lub niewielkie obrażenia, uszkodzenia sprzętu mogą wystąpić z powodu niezgodnej z wymaganiami obsługi;

Przeczytaj uważnie ten rozdział podczas instalacji, debugowania i konserwacji systemu i obsługuj go zgodnie ze środkami ostrożności. Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek obrażenia lub straty spowodowane niezgodną z wymaganiami obsługą.

### 1.1 Kwestie bezpieczeństwa

#### 1.1.1 Przed instalacją:



Niebez  
nieczeń

- Jeśli w systemie znajduje się woda, brakuje lub jest uszkodzony jakiś komponent podczas otwierania opakowania, nie instaluj!
- Jeśli występuje jakakolwiek niezgodność między listem przewozowym a rzeczywistym przedmiotem, nie instaluj!



Niebez  
nieczeń

- Przenoś sprzęt ostrożnie, w przeciwnym razie może zostać uszkodzony!
- Jeśli brakuje części uszkodzonego sterownika lub przetwornicy częstotliwości, nie używaj ich! Istnieje ryzyko obrażeń!
- Nie dotykaj elementów układu sterowania rękami, w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo elektryczności statycznej!





Niebez  
nieczeń

- Zainstaluj na przedmiotach trudnopalnych, takich jak metal i trzymaj z dala od materiałów łatwopalnych, w przeciwnym razie może dojść do pożaru



Ostrzeż  
nie

- Nie wkładać głowicy przewodu ani śruby do sterownika, w przeciwnym razie sterownik może ulec uszkodzeniu! Sterownik należy instalować w miejscu narażonym na minimalne wibracje i chronić przed słońcem.
- W przypadku umieszczenia dwóch przetwornic częstotliwości w tej samej szafie, należy zwrócić uwagę na pozycję montażu, aby zapewnić odpowiednie odprowadzanie ciepła.

---

1.1.3 Podczas okablowania:



Niebez  
nieczeń

- Przestrzegaj wskazówek instrukcji i zleć montaż profesjonalnemu personelowi inżynierii elektrycznej, w przeciwnym razie może dojść do niebezpieczeństwa!
- Włłącznik powinien oddzielać przetwornicę częstotliwości od zasilania, w przeciwnym razie może dojść do pożaru!
- Upewnij się, że zasilanie jest w stanie zerowej energii przed podłączeniem, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!

Zachowaj prawidłowe uziemienie przetwornicy zgodnie z normami, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!

**Niebezpieczeństwo**

- Nie podłączaj zasilania wejściowego do zacisku wyjściowego (U, V, W) przetwornicy oznaczenia na zacisku okablowania i nie podłącz ich nieprawidłowo, w przeciwnym razie sterownik może zostać uszkodzony!
  - Upewnij się, że całe okablowanie jest zgodne z wymogami EMC i regionalnymi normami harmonizacyjnymi. We wszystkich krajach Unii Europejskiej.
- zapoznaj się z sugestiami w instrukcji, w przeciwnym razie może dojść do wypadku!
- Nie podłączaj rezystora hamulca bezpośrednio między zaciskami magistrali DC (+) (-), w przeciwnym razie może dojść do pożaru!
  - Enkoder powinien używać pojedynczego przewodu ekranowanego i zapewnić niezawodne

## 1.1.4 Przed podłączeniem do prądu:

**Ostrzeżenie**

- Sprawdź zgodność klasy napięcia wejściowego i znamionowej klasy napięcia przetwornicy częstotliwości; Prawidłowość podłączenia zacisków wejściowych zasilania (R, S, T) i wyjściowych (U, V, W). Sprawdź, czy nie występuje zwarcie w obwodzie peryferyjnym łączącym sterownik z urządzeniem i czy okablowanie jest dobrze dokręcone, w przeciwnym razie sterownik może ulec uszkodzeniu!
- Żadna z części przetwornicy częstotliwości nie musi wytrzymać próby napięciowej, ponieważ produkt został przetestowany!

**Niebezpieczeństwo**

- Podłącz przetwornicę częstotliwości do prądu po jej zakryciu, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!
- Okablowanie wszystkich akcesoriów peryferyjnych musi być zgodne z instrukcją obsługi i musi być wykonane prawidłowo, zgodnie z metodą podłączania obwodów podaną w instrukcji, w przeciwnym razie może dojść do wypadku!





**Niebez**

- Nie otwieraj pokrywy po podłączeniu do prądu, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!
- Nie dotykaj sterownika ani obwodu peryferyjnego mokrymi rękami, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!
- Nie dotykaj żadnych zacisków wejściowych ani wyjściowych przetwornicy częstotliwości, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!


Podczas pierwszego podłączenia do prądu przetwornica częstotliwości przeprowadzi wykrywanie bezpieczeństwa zewnętrznej pętli wysokiego prądu-  
i nie dotykaj zacisków okablowania U, V, W napędu ani zacisków okablowania silnika, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!

### 1.1.6 Podczas pracy:

 Niebezpieczeństwo
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nie dotykaj wentylatora chłodzącego ani rezystora rozładawczego, aby wyczuć temperaturę, w przeciwnym razie może dojść do oparzenia!</li><li>● Osoby nieprofesjonalne nie powinny wykonywać steru. W przeciwnym razie może dojść do obrażeń ciała lub</li></ul>

 Ostrzeżenie
<ul style="list-style-type: none"><li>● Unikaj wpadania przedmiotów do urządzenia podczas pracy przetwornicy częstotliwości, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia!</li><li>● Nie steruj sterownikiem poprzez włączanie lub wyłączanie stycznika, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia!</li></ul>

### 1.1.7 Podczas konserwacji:

 Niebezpieczeństwo
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nie naprawiaj ani nie konserwuj urządzenia pod napięciem, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem!</li><li>● Konserwuj i naprawiaj sterownik tylko wtedy, gdy napięcie przetwornicy częstotliwości &lt; DC36 V od 2 minut po awarii, w przeciwnym razie resztkowy ładunek elektryczny na pojemności może spowodować obrażenia ciała!</li><li>● może dojść do obrażeń ciała lub</li><li>● Parametry należy ustawić po wymianie przetwornicy częstotliwości, wszystkie wtyczki muszą być podłączone po awarii</li></ul>

## 1.2 Środki ostrożności

### 1.2.1 Kontrola izolacji napędu

Podczas pierwszego użycia napędu, ponownego użycia napędu po długim okresie użytkowania i regularnego sprawdzania napędu, kontrola izolacji napędu jest niezbędna, aby zapobiec uszkodzeniu przetwornicy częstotliwości z powodu nieprawidłowej izolacji uzwojenia napędu. Podczas kontroli izolacji oddziel przewód napędu od przetwornicy częstotliwości. Zalecany jest transformator napięciowy 500 V i upewnij się, że zmierzona rezystancja izolacji  $\geq 5 \text{ M}\Omega$ .

### 1.2.2 Zabezpieczenie termiczne napędu

Jeśli wybrany napęd nie pasuje do znamionowej mocy przetwornicy częstotliwości, zwłaszcza jeśli moc znamionowa jest większa niż przetwornicy częstotliwości, dostosuj odpowiednie wartości parametrów zabezpieczenia napędu lub zainstaluj przekaźnik termiczny przed napędem w celu ochrony.

### 1.2.3 Praca powyżej częstotliwości sieciowej

Przetwornica częstotliwości oferuje częstotliwość wyjściową 0 Hz ~ 3200 Hz. Jeśli użytkownicy muszą pracować z częstotliwością powyżej 50 Hz, należy wziąć pod uwagę tolerancję urządzenia mechanicznego.

### 1.2.4 Wibracje urządzenia mechanicznego

Specyfikacja wysokowydajnego przetwornicy wektorowej      Informacje i środki ostrożności dotyczące

Przy określonej częstotliwości wyjściowej przetwornicy częstotliwości może wystąpić rezonans mechaniczny urządzenia obciążeniowego, a parametr częstotliwości przeskoku można ustawić tak, aby go uniknąć.

1.2.5 Informacje o nagrzewaniu się i hałasie napędu

Napięcie wyjściowe przetwornicy częstotliwości jest falą PWM zawierającą pewne harmoniczne, więc wzrost temperatury, hałas i wibracje napędu nieznacznie wzrosną w porównaniu z pracą o częstotliwości sieciowej.

#### 1.2.6 Po stronie wyjściowej znajdują się części wrażliwe na napięcie lub pojemność poprawiająca współczynnik mocy

Wyjście przetwornicy częstotliwości jest falą PWM. Jeśli po stronie wyjściowej zainstalowana jest pojemność poprawiająca współczynnik mocy lub rezystor zależny od napięcia w celu zapobiegania wyładowaniom atmosferycznym, może łatwo dojść do chwilowego przetężenia, a nawet uszkodzenia przetwornicy częstotliwości. Proszę nie używać.

#### 1.2.7 Urządzenia przełączające, takie jak stycznik do zacisków wejściowych i wyjściowych przetwornicy częstotliwości

Jeśli stycznik jest zainstalowany między zaciskiem zasilania a zaciskiem wejściowym przetwornicy częstotliwości, stycznik ten nie może sterować uruchamianiem i zatrzymywaniem przetwornicy częstotliwości. Jeśli stycznik ten jest wymagany do sterowania uruchamianiem i zatrzymywaniem przetwornicy częstotliwości, odstęp między nimi nie powinien być krótszy niż jedna godzina. Częste ładowanie i rozładowywanie łatwo skróci żywotność kondensatora w przetwornicy częstotliwości. Jeśli między zaciskiem wyjściowym a napędem zainstalowano urządzenia przełączające, takie jak stycznik, należy upewnić się, że przetwornica częstotliwości działa bez wyjścia, w przeciwnym razie może łatwo dojść do uszkodzenia modułu.

#### 1.2.8 Należy stosować napięcie przekraczające znamionową wartość napięcia

Nie należy używać tej serii przetwornic częstotliwości poza zakresem napięcia roboczego dozwolonym w instrukcji, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia. W razie potrzeby należy użyć odpowiedniego sprzętu podwyższającego lub obniżającego napięcie do transformacji napięcia za pomocą transformatora.

#### 1.2.9 Wejście trójfazowe zmienia się na wejście dwufazowe

Nie należy zmieniać trójfazowej przetwornicy częstotliwości na dwufazową, w przeciwnym razie może wystąpić usterka lub uszkodzenie.

#### 1.2.10 Zabezpieczenie przed impulsem piorunowym

W przetwornicy częstotliwości znajduje się zabezpieczenie nadprądowe przed uderzeniem pioruna, dzięki czemu ma ona pewną zdolność samoobrony przed piorunami indukcyjnymi. Jeśli w miejscu użytkowania klienta często występują uderzenia pioruna, niezbędne jest dodatkowe zabezpieczenie przed przetwornicą częstotliwości.

#### 1.2.11 Wysokość i obniżanie parametrów użytkowych

W regionie, na którym wysokość przekracza 1000 m n.p.m., efekt rozpraszania ciepła przez przetwornicę częstotliwości słabnie z powodu rozrzedzonego powietrza, dlatego konieczne jest obniżenie parametrów użytkowych. W celu uzyskania konsultacji prosimy o kontakt z naszą firmą.

#### 1.2.12 O napędzie adaptacyjnym

- 1) Standardowym napędem adaptacyjnym jest czterobiegunowy asynchroniczny silnik indukcyjny klatkowy. Jeśli nie jest to napęd powyżej, należy wybrać przetwornicę częstotliwości zgodnie z prądem znamionowym napędu.

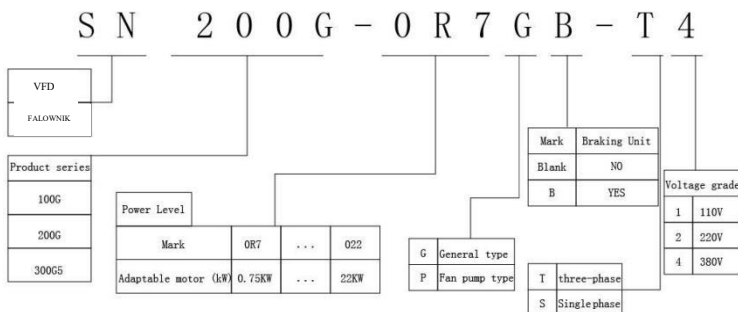
2) Wentylator chłodzący i wrzeciono wirnika napędu o stałej częstotliwości są połączone wspólnie. Wraz ze spadkiem prędkości obrotowej, wydajność chłodzenia wentylatora ulegnie zmniejszeniu, dlatego w celu uniknięcia przegrzania napędu należy zainstalować mocny wentylator wyciągowy lub wymienić go na napęd o zmiennej częstotliwości.

3) Standardowe parametry napędu adaptacyjnego zostały wbudowane w przetwornicę częstotliwości. Konieczne jest zidentyfikowanie parametrów napędu lub zmodyfikowanie wartości domyślnych w oparciu o aktualną sytuację, aby w jak największym stopniu odpowiadały rzeczywistym wartościom. W przeciwnym razie może to wpłynąć na działanie i wydajność zabezpieczeń.

4) Zwarcie kabla lub wnętrza napędu może doprowadzić do alarmu, a nawet eksplozji przetwornicy częstotliwości. Należy najpierw przeprowadzić test zwarcia izolacji dla początkowo zainstalowanego napędu i kabla, a także jest to niezbędne do codziennej konserwacji. Podczas przeprowadzania testu należy całkowicie oddzielić przetwornicę częstotliwości od testowanej części.

## Rozdział 2 Informacje o produkcie

### 2.1 Zasada nazewnictwa



Rysunek 2-1 Specyfikacja nazewnictwa

### 2.2 Tabliczka znamionowa

<p>MODEL:</p> <p>MOC: 0,75 kW</p> <p><b>WEJŚCIE: 3-FAZOWE</b></p> <p><b>AC380 V 50 Hz/60 Hz</b></p> <p>WYJŚCIE: 3-FAZOWE 400 V, 50 Hz/60 Hz, 2,4 AS/N:</p> <p style="text-align: center;">Kod .....kreskow.....</p>
---

Rysunek 2-2 Tabliczka znamionowa



## 2.3 Przetwornica częstotliwości

Rysunek 2-1 Model i dane techniczne przetwornicy częstotliwości

Model przetwornicy częstotliwości	Moc (kVA)	Prąd wejściowy (A)	Prąd wyjściowy (A)	Napęd adaptacyjny kW HP	
Moc trójfazowa: 380 V, 50/60 Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Dane techniczne

Rysunek 2-2 Dane techniczne przetwornicy częstotliwości

Elementy		Dane techniczne
Funkcje podstawowe	Najwyższa częstotliwość	Sterowanie wektorowe: 0 ~ 300 Hz Sterowanie V/F: 0 ~ 3200 Hz
	Częstotliwość nośna	0,5 kHz ~ 16 kHz Automatycznie dostosuj częstotliwość nośną na podstawie charakterystyka obciążenia
	Rozdzielczość częstotliwości wejściowej	Ustawienie liczbowe: 0,01 Hz Ustawienie symulacji: najwyższa częstotliwość × 0,025%
	Tryb sterowania	SVC Sterowanie V/F
	Moment początkowy	Maszyna w stylu G: 0,5 Hz/150% (SVC)
	Zakres regulacji prędkości	1: 100 (SVC)
	Dokładność stabilizacji prędkości	±0,5% (SVC)
	Dokładność sterowania momentem obrotowym	
	Przeciążalność	Maszyna w stylu G: 150% prądu znamionowego przez 60 s; 180% prądu znamionowego przez 3 s Maszyna w stylu P: 120% prądu znamionowego przez 60 s; 150% prądu znamionowego przez 3 s
	Zwiększanie momentu obrotowego	Automatyczne zwiększanie momentu obrotowego; ręczny wzrost momentu obrotowego o 0,1% ~ 30,0%
	krzywej V/F	Trzy sposoby: typ liniowy; typ wielopunktowy; Typ <sup>n-tej</sup> mocy Krzywa V/F (moc 1,2, moc 1,4, moc 1,6, moc 1,8, moc 2)
	Separacja V/F	na 2 sposoby: pełna separacja, częściowa separacja
	Krzywe przyspieszania/zwalniania	Liniowy lub krzywa S przyspieszania/zwalniania. Cztery rodzaje czasu przyspieszania/zwalniania Zakres czasu przyspieszania/zwalniania: 0,0 ~ 6500,0 s
	Hamowanie prądem stałym	Częstotliwość hamowania prądem stałym: 0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna; Czas hamowania: 0,0 s ~ 36,0 s działanie hamowania; Wartość bieżąca: 0,0% ~ 100,0%
	Sterowanie impulsowe	Zakres częstotliwości impulsowania: 0,00 Hz ~ 50,00 Hz; Czas przyspieszania/zwalniania 0,0 s ~ 6500,0 s
	Prosty sterownik PLC, wieloetapowa operacja prędkości	Realizuj maksymalnie 16-etapową operację prędkości za pomocą wbudowanego sterownika PLC lub terminala sterującego
	Wbudowany regulator PID	Łatwe sterowanie procesem, układ sterowania w pętli zamkniętej
	Automatyczna regulacja napięcia	Automatyczne utrzymywanie stałego napięcia wyjściowego w przypadku zmiany napięcia sieciowego
	Kontrola przepięcia, przetężenia i utknięcia	Automatyczne ograniczanie prądu/napięcia podczas pracy, zapobieganie częstemu wyłączeniu się z powodu przetężenia i przepięcia
Szybka funkcja ograniczania	Zmniejsza błąd przetężenia, chroni normalną pracę przetwornicy	

	prądu	
	Ograniczenie i kontrola momentu obrotowego	Znak „Nawy” ogranicza moment obrotowy podczas pracy, zapobiega częstemu wyłączaniu się z powodu przetężenia, tryb wektorowy pętli zamkniętej może realizować sterowanie momentem

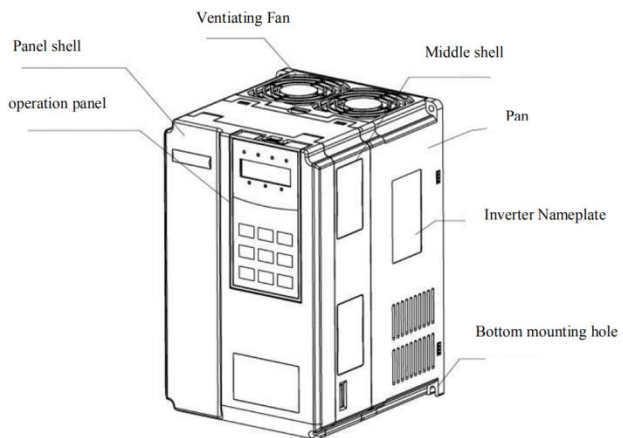
Elementy		Specyfikacje
Indywidualne funkcje	Doskonała wydajność	Realizuje sterowanie napędem za pomocą wydajnego sterowania wektorem prądu
	Działa przy natychmiastowym zatrzymaniu	Kompensuje zmniejszone napięcie poprzez energię sprzężenia zwrotnego obciążenia w przypadku natychmiastowej awarii, utrzymuje ciągłą pracę przetwornicy częstotliwości w krótkim czasie
	Szybkie ograniczanie prądu	Unikanie częstego błędu przetężenia przetwornicy częstotliwości
	Sterowanie czasowe	Funkcja sterowania czasowego: ustawiony zakres czasu 0,0 min. ~ 6500,0 min
	Przełączanie wielu napędów	2 zestawy parametrów napędu realizują sterowanie przełączaniem 2 napędów
	Magistrala wielowłtkowa	Obsługuje dwa rodzaje magistrali polowej: RS-4 8 5, łącze CAN
	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	Opcjonalna karta wielofunkcyjna, wejście analogowe A13 może odbierać sygnał wejściowy czujnika temperatury napędu (PT100, PT1000)
	Wiele enkoderów	Obsługa różnych enkoderów, takich jak różniczkujący, otwarty kolektor i transformator obrotowy
	Programowalny przez użytkowników	Opcjonalna karta programowalna przez użytkownika umożliwia wtórny rozwój
Potężne oprogramowanie w tle	Obsługa parametrów i funkcja wirtualnego oscyloskopu. Realizuj graficzne monitorowanie stanu wewnętrznego przetwornicy częstotliwości za pomocą wirtualnego oscyloskopu	
Praca z urządzeniem	Źródło poleceń	Podany panel sterowania, podany terminal sterujący, podany port komunikacji szeregowej. Przełączanie na wiele sposobów
	Źródło częstotliwości	10 źródeł częstotliwości: podana cyfra, podane napięcie analogowe, podany prąd analogowy, podany impuls, podany port szeregowy. Przełączanie na wiele sposobów
	Pomocnicze źródło częstotliwości	10 pomocniczych źródeł częstotliwości. Elastyczna realizacja pomocniczego dostrajania częstotliwości i syntezy częstotliwości
	Standardowe zaciski wejściowe	Standard: 5 cyfrowych zacisków wejściowych, z których 1 obsługuje szybkie wejście impulsowe przy 100 Hz 2 analogowe zaciski wejściowe, z których 1 obsługuje wejście napięciowe przy 0 - 10 V, 1 obsługuje wsparcie napięciowe przy 0 - 10 V lub wejście prądowe przy 4 - 20 mA Możliwość rozszerzenia: 5 cyfrowych zacisków wejściowych 1 analogowy zacisk wejściowy obsługuje wsparcie napięciowe przy 0 - 10 V

	Standardowe zaciski wyjściowe	<p>Standard:</p> <p>1 szybki zacisk wyjściowy impulsowy (otwarty kolektor jest opcjonalny), obsługuje wyjście sygnału kwadratowego przy 0–100 kHz</p> <p>1 cyfrowy zacisk wyjściowy 1 zacisk wyjścia</p> <p>przełącznikowego</p> <p>1 analogowy zacisk wyjściowy obsługuje wejście prądowe przy 0 – 20 mA lub wsparcie napięciowe przy 0 – 10 V</p> <p>Możliwość rozszerzenia:</p> <p>1 cyfrowy zacisk wyjściowy 1 zacisk wyjścia</p> <p>przełącznikowego</p> <p>1 analogowy zacisk wyjściowy obsługuje wejście prądowe przy 0 – 20 mA lub wsparcie napięciowe przy 0–10 V</p> <p>wsparcie przy 0~10V</p>
--	-------------------------------	---

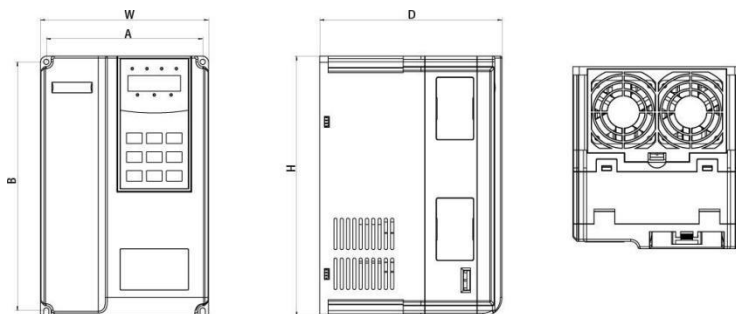
	Elementy	Specyfikacje
Wyświetlacz i obsługa klawiatury	Wyświetlacz LED	Parametry wyświetlania
	Blokada klawiszy i wybór funkcji	Częściowa lub całkowita blokada klawiszy, określenie zakresu funkcji niektórych klawiszy w celu zapobiegania nieprawidłowej obsłudze
	Funkcja ochrony	Wykrywanie zwarcia napędu podczas zasilania, zabezpieczenie domyślnej fazy wejściowej/wyjściowej, zabezpieczenie nadprądowe, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe, zabezpieczenie podnapięciowe, zabezpieczenie przed przegrzaniem, zabezpieczenie przed przeciążeniem
	Akcesoria opcjonalne	Panel operacyjny LCD, jednostka hamująca, karta rozszerzeń wielofunkcyjnych, karta rozszerzeń IO, karta komunikacyjna RS485, karta komunikacyjna CANlink
Środowisko pracy	Miejsce użytkowania	W pomieszczeniu bez bezpośredniego światła słonecznego, kurzu, gazów żrących, gazów palnych, mgły olejowej, pary wodnej, kapiącej wody lub zasilania
	Wysokość	< 1000 m
	Temperatura otoczenia	-10°C~+40°C (temperatura otoczenia 40°C~50°C, należy obniżyć parametry do użytkowania)
	Wilgotność	< 95% RH, bez kondensacji
	Wibracje	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Temperatura przechowywania	-20°C~+60°C

## 2.5 Wymiary otworu montażowego na rysunku zewnętrznym

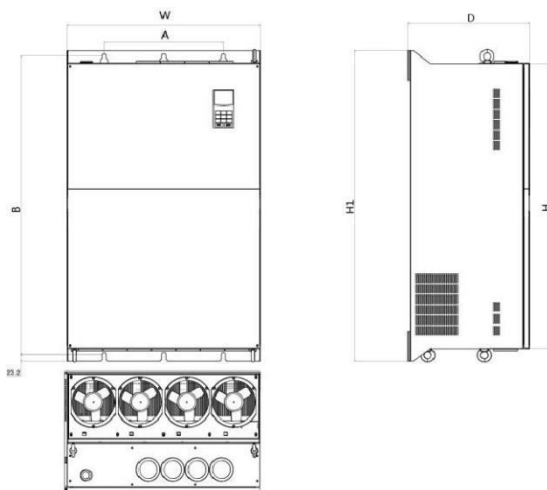
### 2.5.1 Rysunek zewnętrzny



Rysunek 2-3 Rysunek zewnętrzny VFD



Rysunek 2-4 Schematyczny rysunek wymiarów zewnętrznych i wymiarów montażowych konstrukcji z tworzywa sztucznego



Rysunek 2-5 Schematyczny rysunek wymiarów zewnętrznych i wymiarów montażowych konstrukcji z płyty metalowej



Struktury obudowy modeli są następujące:

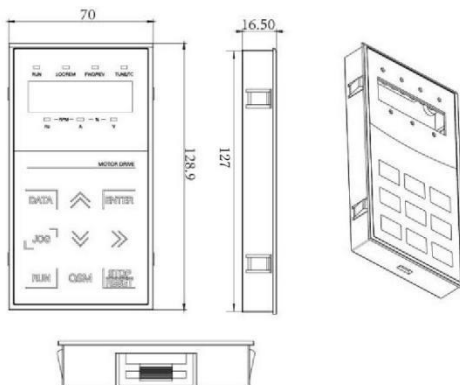
Model	Typ obudowy
Jednofazowa 220 V	
0,4 kW~2,2 kW	Konstrukcja z tworzywa sztucznego
Trójfazowa 220 V	
0,4 kW~7,5 kW	Konstrukcja z tworzywa sztucznego
11 kW~75 kW	Konstrukcja z płyty metalowej
Trójfazowa 380 V	
0,75 kW~15 kW	Konstrukcja z tworzywa sztucznego
18,5 kW~400 kW	Struktura płyty metalowej

## 5.5.2 Rysunek zewnętrzny i wymiary otworu montażowego (mm) konwertera częstotliwości

Rysunek 2-3 Rysunek zewnętrzny i wymiary otworu montażowego

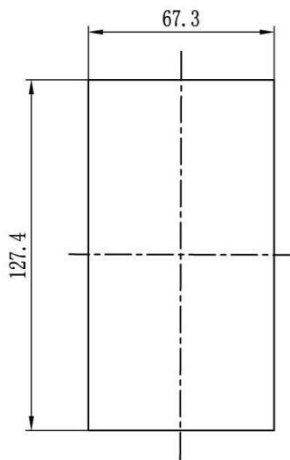
Model konwertera częstotliwości	Otwór montażowy (mm)		Wymiar zewnętrzny (mm)			Średnica otworu	Waga (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

## 2.5.3 Wymiar zewnętrzny panelu wyświetlacza



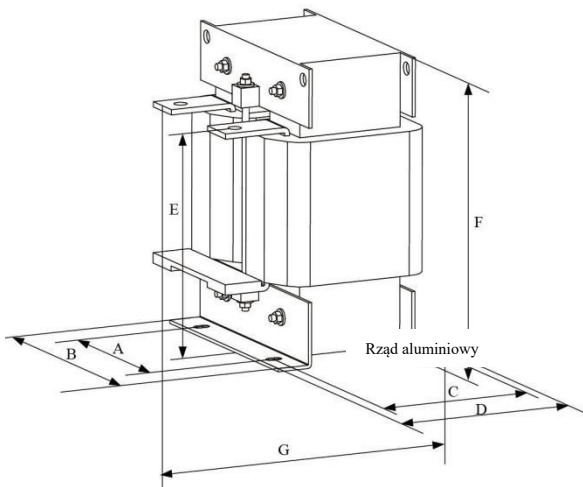
Rysunek 2-6 Wymiar zewnętrzny panelu wyświetlacza

produkcie Rozmiar otworu panelu wyświetlacza:



Rysunek 2-7 Rozmiar otworu panelu wyświetlacza

#### 2.5.4 Rysunek wymiarowy zewnętrznego dławika DC



Rysunek 2-8 Rysunek wymiarowy zewnętrznego dławika DC

Uwaga: niestandardowe można dostosować w przypadku specjalnych wymagań

Sposób instalacji zewnętrznego dławika DC: podczas instalacji konwertera częstotliwości użytkownicy muszą usunąć zwarciovą miedzianą szynę między zaciskiem okablowania P1 i (+) głównej pętli, podłączyć dławik DC między P1 i (+), nie należy zachowywać polaryzacji okablowania między zaciskiem dławika a zaciskiem konwektora P1, (+). Po zainstalowaniu dławika DC zwieranie miedzianej szyny między zaciskami P1 i (+) nie jest konieczne.

## 2.6 Akcesoria opcjonalne

Tabela 2-6 Akcesoria konwertera częstotliwości

Nazwa	Model	Funkcja	Uwaga
Zewnętrzna jednostka hamulcowa	SNBU	Zewnętrzna jednostka hamulcowa o mocy 18,5 kW i większej	75 kW i więcej przyjmuje wielorównoległą podłączenie do
wielofunkcyjną kartę rozszerzeń	IO-MINI-V03	Może dodać pięciocyfrowe wejście i jedno analogowe wejście napięciowe. AI3 to izolowana wielkość analogowa, która może łączyć się z PT100 i PT1000; jedno wyjście przekaźnikowe, jedno wyjście cyfrowe i jedno analogowe napięcie wyjściowe z RS485 / CAN	Nadaje się do modeli o mocy 3,7 kW i więcej
Karta rozszerzeń we/wy	IO1	Może dodać trzycyfrowe wejście	Nadaje się do całej serii
Karta komunikacyjna MODBUS	RS485	Z izolującą kartą komunikacyjną RS-485	Nadaje się do całej serii
Karta rozszerzeń komunikacyjnych CANlink	CANLINK- V03	Karta adaptera komunikacyjnego CANlink	Nadaje się do całej serii
Karta interfejsu enkodera różnicowego	Kod PG1 zachowany	ale ta funkcja nie ma zastosowania do tej serii produktów.	Nie dotyczy tej serii produktów.
Karta interfejsu transformatora obrotowego	Kod PG2 zachowany	ale ta funkcja nie ma zastosowania do tej serii produktów.	Nie dotyczy tej serii produktów.
Karta interfejsu enkodera z otwartym kolektorem	PG3	Kod zachowany, ale ta funkcja nie dotyczy tej serii produktów.	Nie dotyczy tej serii produktów.
Wprowadzono panel obsługi LED	SNKE	Wprowadzono wyświetlacz LED i klawiaturę	Pasuje do serii SN
Kabel przedłużający	SNCAB	Wprowadzono kabel przedłużający	Standardowa konfiguracja 3 metry

## 2.7 Rutynowa konserwacja przetwornicy częstotliwości

## 2.7.1 Rutynowa konserwacja

Wpływ temperatury otoczenia, wilgotności, kurzu i wibracji prowadzi do starzenia się podzespołów wewnętrznych i potencjalnych usterek lub skraca żywotność przetwornicy częstotliwości, dlatego konieczne jest przeprowadzanie rutynowej i regularnej konserwacji.

Elementy rutynowej kontroli:

- 1) W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nietypowych zmian dźwięku podczas pracy napędu
- 2) W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wibracji podczas pracy napędu
- 3) W przypadku zmiany środowiska instalacji przetwornicy częstotliwości
- 4) W przypadku prawidłowej pracy wentylatora chłodzącego przetwornicę częstotliwości
- 5) W przypadku przegrzania przetwornicy częstotliwości

### 2.7.2 Regularna kontrola

Elementy regularnej

kontroli:

- 1) Kontrola kanału powietrznego i regularne czyszczenie
- 2) Kontrola pod kątem poluzowania śrub
- 3) Kontrola pod kątem śladów łuku elektrycznego na zaciskach przewodów

### 2.7.3 Przechowywanie przetwornicy częstotliwości

Po zakupie przetwornicy częstotliwości użytkownicy powinni zwrócić uwagę na tymczasowe i długoterminowe przechowywanie:

1. Przechowywać w oryginalnym opakowaniu naszej firmy.
2. Długotrwałe przechowywanie prowadzi do pogorszenia stanu kondensatora elektrolitycznego. Należy upewnić się, że przetwornica jest podłączona do prądu raz na

co najmniej 5 godzin w ciągu 2 lat, a regulator napięcia powinien być używany w celu stopniowego zwiększania napięcia wejściowego do wartości znamionowej.

### 2.8 Gwarancja

Bezpłatna konserwacja dotyczy tylko przetwornicy częstotliwości. W przypadku jakiegokolwiek usterki lub uszkodzenia podczas normalnego użytkowania, nasza firma ponosi odpowiedzialność za konserwację przez 18 miesięcy (od daty opuszczenia fabryki i ważności kodu kreskowego na maszynie). Po upływie 18 miesięcy zostanie naliczona racjonalna opłata za konserwację. W poniższych warunkach, określone opłaty za konserwację zostaną naliczone w ciągu 18 miesięcy: uszkodzenie urządzenia spowodowane naruszeniem postanowień instrukcji; uszkodzenie spowodowane pożarem, powodzią i nieprawidłowym napięciem itp.; uszkodzenie spowodowane używaniem przetwornicy częstotliwości do nieprawidłowych funkcji. Opłata za powiązaną usługę zostanie obliczona zgodnie ze zuniifikowanym standardem producenta. W przypadku jakiegokolwiek umowy, umowa będzie miała pierwszeństwo.

### 2.9 Wskazówki dotyczące wyboru modelu części hamulcowych

Rysunek 2-7 zawiera dane orientacyjne. Użytkownicy mogą wybrać inną wartość rezystancji i mocy w oparciu o rzeczywistą sytuację (ale wartość rezystancji nie powinna być niższa od zalecanej wartości na rysunku, moc może być duża). Wybór rezystancji hamowania zależy od mocy napędu w rzeczywistym systemie zastosowania i jest związany z bezwładnością systemu, czasem hamowania, potencjalnym obciążeniem energetycznym, więc użytkownicy mogą dokonać wyboru na podstawie rzeczywistej sytuacji. Im większa bezwładność układu, tym krótszy będzie czas hamowania i częstotliwość hamowania, dlatego rezystancja hamowania powinna mieć dużą moc i niską wartość oporu.

#### 2.9.1 Dobór wartości oporu

Podczas hamowania energia odzyskana z napędu jest niemal w całości zużywana na rezystancję hamowania. Wzór jest następujący:  $U \cdot I = R \cdot I^2 = P_b$

U----napięcie hamowania stabilnego (różni się w zależności od systemu, zazwyczaj 700 V dla 380 V AC)  
P<sub>b</sub>----moc hamowania

#### 2.9.2 Dobór mocy oporu hamowania

Teoretycznie moc oporu hamowania jest zgodna z mocą hamowania. Można zastosować obniżenie do 70%.

Wzór:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

P<sub>r</sub>----moc oporu; D----częstotliwość hamowania (proporcja w całym procesie podczas regeneracji)

Winda-----20% ~30%

Rozwijarka/Cewka ----20

~30% Wirówka-----

50%~60% Obciążenie

hamowania

okazjonalnego----5% 10%

ogólnie



Rysunek 2-7 Wybór modelu części hamujących

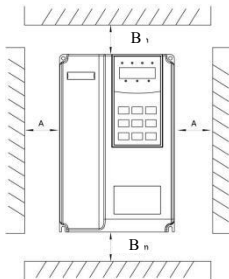
Model przetwornika częstotliwości	Zalecana moc	Zalecana wartość rezystancji	Jednostka hamująca	Uwaga
10061537	150 W	$\geq 300 \Omega$	Wbudowany standardowo	Brak specjalnych instrukcji
10061534	150 W	$\geq 220 \Omega$		
10061533	250 W	$\geq 200 \Omega$		
10061532	300 W	$\geq 130 \Omega$		
10061531	400 W	$\geq 90 \Omega$		
10061530	500 W	$\geq 65 \Omega$		
10061536	800 W	$\geq 43 \Omega$		
10061535	1000 W	$\geq 32 \Omega$		

## Rozdział 3 Instalacja mechaniczna i elektryczna

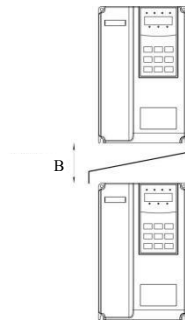
### 3.1 Instalacja mechaniczna

#### 3.1.1 Środowisko instalacji:

- 1) Temperatura otoczenia: temperatura otoczenia ma duży wpływ na żywotność przetwornicy częstotliwości, dlatego temperatura otoczenia podczas pracy przetwornicy częstotliwości nie może przekraczać zakresu temperatur ( $-10^{\circ}\text{C}$ – $50^{\circ}\text{C}$ )  
przekraczać zakresu temperatur ( $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $50^{\circ}\text{C}$ ).
- 2) Umieść przetwornicę częstotliwości na powierzchni materiału trudnopalnego i pozostaw wokół niej wystarczająco dużo miejsca, aby umożliwić odprowadzanie ciepła rozproszenie dookoła. Podczas pracy przetwornicy częstotliwości wytwarza się dużo ciepła. Ponadto, należy ją zamontować pionowo na wsporniku montażowym za pomocą śruby.
- 3) Zainstaluj w miejscu o niewielkich wibracjach. Wibracje powinny być  $< 0,6\text{G}$ . Trzymaj z dala od uderzeń.
- 4) Unikaj instalacji w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wilgoci i kapiącej wody itp.
- 5) Unikaj instalacji w miejscach, w których w powietrzu znajdują się żrące, łatwopalne i wybuchowe gazy.
- 6) Unikaj instalacji w miejscach z plamami oleju, kurzem i pyłem metalicznym.



Rysunek instalacji nadwozia



Rysunek instalacji górnej i dolnej

Rysunek 3-1 Schemat instalacji przetwornicy częstotliwości

Instalacja nadwozia: Wymiar nie może być brany pod uwagę, jeśli moc przetwornicy częstotliwości jest  $\leq 22\text{ kW}$ . A powinno być  $> 50\text{ mm}$ , jeśli moc przetwornicy częstotliwości jest  $> 22\text{ kW}$ .

Instalacja górna i dolna: zainstaluj płytę prowadzącą izolacji termicznej zgodnie z rysunkiem.

Stopień mocy	Wymiary instalacyjne	
	B	A
$\leq 15\text{ kW}$	$\geq 100\text{ mm}$	Brak wymagań
$18,5\text{ kW} - 30\text{ kW}$	$\geq 200\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$
$\geq 37\text{ kW}$	$\geq 300\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$

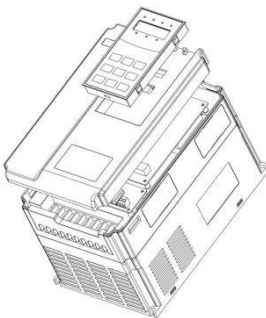
3.1.2 Należy zwrócić uwagę na rozpraszanie ciepła podczas instalacji mechanicznej. Należy zwrócić uwagę na mieszki:

1) Przetwornicę częstotliwości należy instalować pionowo, aby ciepło mogło być rozpraszane w górę, należy zapobiec odwracaniu. Jeśli w szafie znajduje się wiele przetwornic częstotliwości, zaleca się instalację obok siebie. W przypadkach wymagających instalacji od góry i od dołu, należy zainstalować płytę prowadzącą izolacji termicznej zgodnie z rysunkiem 3-1.

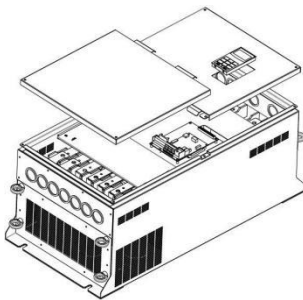
- 2) Przestrzeń instalacyjna jest zgodna z rysunkiem 3-1, aby zapewnić przestrzeń rozpraszania ciepła przetwornicy częstotliwości. Należy wziąć pod uwagę sytuację rozpraszania ciepła innych komponentów w szafie.
- 3) Wspornik montażowy powinien być wykonany z materiału trudnopalnego.
- 4) Na wypadek pyłu metalowego, sugerujemy zainstalowanie grzejnika na zewnątrz obudowy. Przestrzeń całkowicie uszczelnionej obudowy powinna być jak największa.

### 3.1.3 Demontaż i montaż dolnej płyty osłonowej

Przetwornica częstotliwości <math>< 18,5 \text{ kW}</math> przyjmuje plastikową obudowę. Demontaż dolnej płyty osłonowej plastikowej obudowy odnosi się do rysunku 3-2, 3-3. Wypchnij hak dolnej płyty osłonowej od wewnątrz za pomocą narzędzia.



Rysunek 3-2 Rysunek demontażu dolnej płyty osłonowej plastikowej obudowy



Rysunek 3-3 Rysunek demontażu dolnej płyty osłonowej metalowej płyty

Przetwornica częstotliwości >math>> 18,5 \text{ kW}</math> przyjmuje metalową płytę. Demontaż dolnej płyty osłonowej metalowej płyty odnosi się do rysunku 3-3. Odkręć śrubę na dolnej płycie osłonowej bezpośrednio za pomocą narzędzia.



Niebez



Podczas demontażu dolnej płyty osłonowej, unikaj upadku płyty, aby nie zranić

## 3.2 Instalacja elektryczna

## 3.2.1 Wskazówki dotyczące wyboru modelu peryferyjnych elementów elektrycznych

Rysunek 3-1 Wskazówki dotyczące wyboru modelu peryferyjnych elementów elektrycznych dla przetwornicy częstotliwości

Model przetwornicy częstotliwości	(MCCB) A	Zalecany stycznik A	Główne okablowanie pętli po stronie wejściowej mm <sup>2</sup>	Główne okablowanie pętli po stronie wyjściowej mm <sup>2</sup>	Zalecane okablowanie pętli sterowania mm <sup>2</sup>
Trójfazowe 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

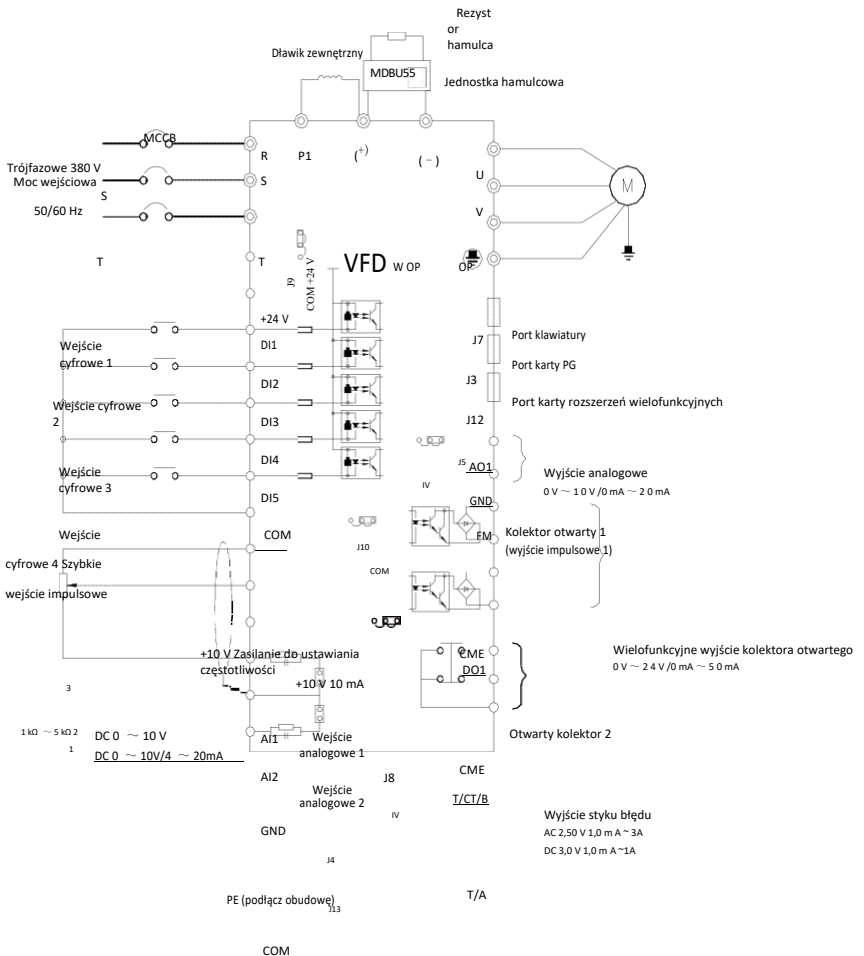
## 3.2.2 Instrukcje dotyczące peryferyjnych elementów elektrycznych

Rysunek 3-2 Instrukcje dotyczące peryferyjnych elementów elektrycznych dla przetwornicy częstotliwości

Nazwa części	Instalacja	Opis funkcjonalny
Włącznik pneumatyczny	Przód obwodu wejściowego	Przerwij zasilanie, jeśli wystąpi przetężenie urządzeń znajdujących się za wyłącznikiem pneumatycznym
Stycznik	Strona wejściowa wyłącznika pneumatycznego i przetwornicy	Włącz/wyłącz zasilanie konwertera. Unikaj częstego włączania/wyłączania konwertera przez stycznik (mniej niż dwa razy na minutę) lub uruchamiania operacji bezpośrednio
Dławik wejściowy AC	Strona wejściowa konwertera	Zwiększaj współczynnik mocy po stronie wejściowej; eliminuj wyższe harmoniczne po stronie wejściowej i zapobiegaj uszkodzeniom urządzenia spowodowanym przez zniekształcenie przebiegu napięcia; eliminuj nierównoważony prąd wejściowy spowodowany przez nierównowagę między fazami zasilania
Filtr wejściowy EMC	Strona wejściowa konwertera	Zmniejszaj zewnętrzne przewodnictwo i zakłócenia promieniowane konwertera; zmniejsz zakłócenia przewodzenia od końca mocy do konwertera, zwiększaj zdolność przeciwzakłóceńową konwertera
Dławik DC	Strona szyny DC konwertera	Zwiększaj współczynnik mocy po stronie wejściowej; zwiększ sprawność i stabilność cieplną konwertera. Wyliminuj wpływ wyższych harmonicznych po stronie wejściowej konwertera, zmniejsz zewnętrzne przewodnictwo i zakłócenia promieniowane
Dławik wyjściowy AC	Pomiędzy stroną wyjściową konwertera a napędem. Zainstaluj w pobliżu konwertera częstotliwości	Strona wyjściowa konwertera zawiera znacznie wyższe harmoniczne. Jeśli napęd znajduje się daleko od konwertera, w obwodzie występuje duża rozproszona pojemność. Pewne harmoniczne mogą powodować rezonans w obwodzie, który może uszkodzić izolację napędu, a nawet sam napęd, generować duży prąd upływowy i powodować częste wyłączanie przetwornicy. Odległość między przetwornicą a napędem zazwyczaj przekracza 50 m, dlatego zaleca się zainstalowanie wyjściowego dławika AC

### 3.2.3 Sposób okablowania

Schemat okablowania:



Rysunek 3-4 Schemat okablowania przetwornicy częstotliwości


Środki ostrożności:

- 1) © odnosi się do zacisku głównej pętli, ○ odnosi się do zacisku pętli sterowania.
- 2) Rezystancję hamulca należy wybrać na podstawie wymagań użytkownika, zobacz więcej szczegółów w wytycznych wyboru modelu rezystancji hamulca.




## 3.2.4 Zaciski i okablowanie obwodu głównego

## 1) Opis zacisku obwodu głównego dla jednofazowego przetwornika częstotliwości

Oznaczenie zacisków	Nazwa	Opis urządzenia
L1, L2	Zacisk wejściowy zasilania jednofazowego	Punkt styku jednofazowego zasilania 220 V AC
(+), (-)	Zaciski dodatnie/ujemne szyny prądu stałego	Punkt wejściowy szyny prądu stałego
(+), PB	Zacisk przyłączeniowy rezystora hamulca	Podłącz rezystor hamulca
U, V, W	Zacisk wyjściowy przetwornika	Podłącz napęd trójfazowy
PE 	Zacisk uziemienia	Zacisk uziemienia

## 2) Opis zacisku głównego obwodu jednofazowego przetwornicy częstotliwości

Oznaczenie zacisków	Nazwa	Opis urządzenia
R, S, T	Zacisk wejściowy zasilania trójfazowego	Punkt podłączenia zasilania trójfazowego prądu przemiennego
(+), (-)	Zaciski dodatnie/ujemne szyny DC	Punkt wejściowy szyny DC i jednostki hamującej
(+), PB	Zacisk przyłączeniowy rezystora hamulca	Podłącz rezystor hamulca
P1, (+)	Zacisk przyłączeniowy zewnętrznego dławika DC	Punkt podłączenia zewnętrznego dławika DC
U, V, W	Zacisk wyjściowy przetwornicy	Podłącz napęd trójfazowy
PE 	Zacisk uziemienia	Zacisk uziemienia

Środki ostrożności dotyczące okablowania:

- a) Zasilanie wejściowe L1, L2 lub R, S, T:
- b) Okablowanie po stronie wejściowej przetwornicy nie ma wymagań dotyczących kolejności faz. Środki ostrożności dotyczące okablowania:

1: zaciski (+) (-) szyny DC: występuje napięcie resztkowe dla szyny DC (+) (-) natychmiast po awarii. Skontaktuj się po zgaśnięciu kontrolki CHARGE i sprawdź, czy jest ono <36 V, w przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem.

2: Wybierając zewnętrzny element hamulcowy, należy unikać odwrotnego podłączenia biegunów (+) i (-), ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia przetwornicy częstotliwości, a nawet pożaru.

3: Długość okablowania układu hamulcowego nie powinna przekraczać 10 m. Do okablowania równoległego należy stosować skrętkę dwużyłową lub przewód dwużyłowy. Nie należy podłączać rezystora hamulca bezpośrednio do szyny DC, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia przetwornicy częstotliwości, a nawet pożaru.

c) Zacisk (+), PB rezystora hamulca:


Potwierdź, że model wbudowanej jednostki hamulcowej i zacisk przyłączeniowy rezystora hamulca są prawidłowe. Wybór modelu rezystora hamulca odnosi się do zalecanej wartości, a odległość okablowania powinna być


<5 m, w przeciwnym razie przetwornica częstotliwości może ulec uszkodzeniu.


d) Zacisk przyłączeniowy P1, (+) zewnętrznego dławika DC

W przypadku przetwornicy częstotliwości o mocy powyżej 220 V 37 kW i 380 V 75 kW, podczas instalowania zewnętrznego dławika DC należy usunąć pasek połączeniowy między zaciskami P1 i (+), a dławik DC podłączyć między dwa zaciski.

e) U, V, W po stronie wyjściowej przetwornicy częstotliwości: strona wyjściowa przetwornicy częstotliwości nie powinna podłączać kondensatora ani tłumika przepięć, w przeciwnym razie doprowadzi to do częstej ochrony, a nawet uszkodzenia przetwornicy. Ze względu na wpływ rozproszonej pojemności, jeśli kabel napędu jest zbyt długi, łatwo powstanie rezonans elektryczny, który uszkodzi izolację napędu lub wytworzy duży prąd upływu i częstą ochronę przetwornicy. Jeśli kabel napędu jest >100 m, należy zainstalować dławik wejściowy AC.

f) Zacisk uziemienia PE 

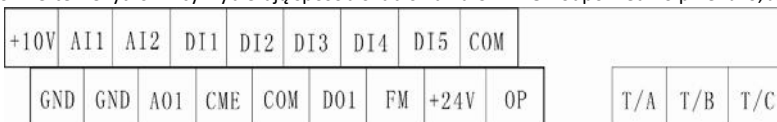
W różnych modelach oznaczenie zacisku uziemienia może się różnić, ale jego znaczenie jest takie samo. W powyższych opisach  oznacza to, że uziemienie to PE lub .

Należy zapewnić niezawodne uziemienie zacisku uziemienia, a rezystancja przewodu uziemiającego powinna być <0,1 Ω. W przeciwnym razie może to prowadzić do nieprawidłowego działania, a nawet uszkodzenia urządzenia. Nie należy używać zacisku uziemienia PE lub  zacisku N na wspólnej linii neutralnej zasilania.

3.2.5 Zacisk sterujący i okablowanie

1) Schemat rozmieszczenia zacisków na obwodzie sterowania jest następujący:

(Uwaga: nie ma zwarcia między CME a COM, OP i +24 V przetwornicy częstotliwości konwerter. Użytkownicy wybierają sposób okablowania CME i OP odpowiednio przez J10, J9)



Rysunek 3-5 Schemat rozmieszczenia zacisków na obwodzie sterowania

2) Opis funkcjonalny zacisków sterujących

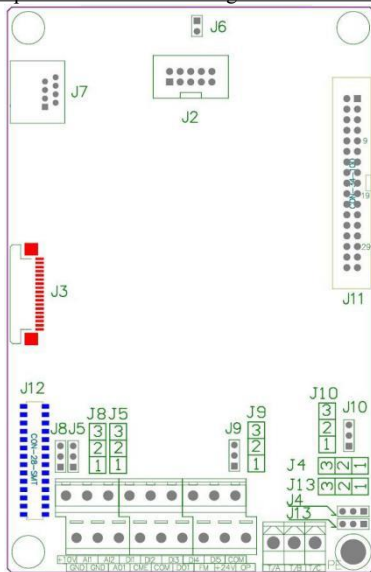
Rysunek 3-3 Opis funkcjonalny zacisków sterujących przetwornicy częstotliwości

Rodzaj	Symbol zacisku	Nazwa zacisku	Opis funkcjonalny
Zasilanie urządzenia	+10V-GND	Podłączenie +10V zasilanie zewnętrzne	Dostarczanie zasilania zewnętrznego +10V, maks. prąd wyjściowy: 10mA Zwykle używane jako zasilanie robocze zewnętrznego potencjometru, zakres wartości rezystancji potencjometru: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Podłączenie +24V zasilanie zewnętrzne	Dostarczanie zasilania zewnętrznego +24V, może być używane jako zasilanie robocze cyfrowego zacisku wejściowego/wyjściowego i zasilanie zewnętrznego czujnika Maks. prąd wyjściowy: 200mA
	OP	Zacisk wejściowy zewnętrznego	Podłączenie +24V lub COM przez zworę J9 na panelu sterowania. Jeśli używasz sygnału zewnętrznego do sterowania DI1~DI5, OP musi połączyć się z zewnętrznym zasilaniem i wyciągnąć zworę J9

		zasilania	
Wejścia analogowe	AI1-GND	Zacisk wejścia analogowego 1	1. Zakres napięcia wejściowego: DC 0V~10V 2. Impedancja wejściowa: 22kΩ
	AI2-GND	Zacisk wejścia analogowego 2	1. Zakres wejścia: DC 0V~10V/4mA~20mA, zależnie od zworki J8 na panelu sterowania 2. Impedancja wejściowa: 22kΩ dla wejścia napięciowego, 500Ω dla wejścia prądowego

Rodzaj	Symbol zacisku	Nazwa zacisku	Opis funkcjonalny
Wejście cyfrowe	DI1- OP	Wejście cyfrowe 1	1. Izolacja sprzężenia optycznego, kompatybilna z wejściem bipolarnym 2. Impedancja wejściowa: 2,4kΩ 3. Zakres napięcia dla wejścia poziomowego: 9V~30V
	DI2- OP	Wejście cyfrowe 2	
	DI3- OP	Wejście cyfrowe 3	
	DI4- OP	Wejście cyfrowe 4	
	DI5- OP	Zacisk wejściowy impulsowy o dużej prędkości	Oprócz cech DI1~DI4 może to być kanał wejściowy impulsowy o dużej prędkości. Maksymalna częstotliwość wejściowa: 100 kHz
Wyjście analogowe	AO1-GND	Wyjście analogowe 1	Zworka J5 na panelu sterowania decyduje o wyjściu napięciowym lub prądowym. Zakres napięcia wyjściowego: 0V~10V Zakres prądu wyjściowego: 0mA~20mA
Wyjście cyfrowe	DO1-CME	Wyjście cyfrowe 1	Izolacja sprzężenia optycznego, wyjście bipolarne z otwartym kolektorem Zakres napięcia wyjściowego: 0V~24V; zakres prądu wyjściowego: 0mA~50mA Uwaga: wyjście cyfrowe CME i wejście cyfrowe COM są wewnętrznie izolowane, ale zwarcie CME i COM jest realizowane przez zworkę J10 na panelu sterowania (DO1 jest domyślnie sterowane +24V). Jeżeli DO1 musi być sterowane przez zasilanie zewnętrzne, należy wyciągnąć zworkę J10
	FM- CME	Szybkie wyjście impulsowe	Ograniczone przez kod funkcji F5-00 „wybór sposobu wyjścia zacisku FM” Jako szybkie wyjście impulsowe, maks. częstotliwość wynosi 100 kHz Jako wyjście z otwartym kolektorem, jest takie samo ze specyfikacją DO1
Wyjście przekazywane	T/AT/B	Zacisk normalnie zamknięty	Możliwość sterowania stykiem: AC250 V, 3 A, COSφ=0,4 DC 30 V, 1 A
	T/AT/C	Zacisk normalnie otwarty	

## 3) Opis funkcjonalny zworki i zacisków pomocniczych



Rysunek 3-6 Schemat lokalizacji zworki i zacisków pomocniczych

Oznaczenie zworki	Nazwa	Opis urządzenia	
Zacisk pomocniczy	J12	Port karty rozszerzeń wielofunkcyjnych	Terminal 28-rdzeniowy, podłączenie opcjonalnych kart (karta rozszerzeń I/O, karta PLC, różne karty magistrali itp.)
	J3	Port karty PG	Opcjonalnie: OC, różniczkowanie, transformator obrotowy itp
	J7	Port klawiatury zewnętrznej	Klawiatura zewnętrzna
Zworka	J4	Wybierz zworkę dołączenia PE i GND	Wybierz, jeśli PE łączy się z GND. W przypadku zakłóceń, połącz PE z GND, aby zwiększyć odporność na zakłócenia. Połączenie domyślne. (Jak pokazano na rysunku 3-6, zwarcie 1-2 to połączenie między PE a GND, zwarcie 2-3 to brak połączenia między PE a GND)
	J13	Wybierz zworkę dołączenia PE i COM	Wybierz, jeśli PE łączy się z COM. W przypadku zakłóceń, połącz PE z COM, aby zwiększyć odporność na zakłócenia. Połączenie domyślne. (Jak pokazano na rysunku 3-6, zwarcie 1-2 to połączenie między PE a COM, zwarcie 2-3 to brak połączenia między PE a COM)
	J10	Wybierz zworkę dołączenia CME i COM	Wybierz, jeśli CME łączy się z COM. Domyślnie brak połączenia. Jak pokazano na rysunku 3-6, zwarcie 1-2 oznacza połączenie między CME a COM, zwarcie 2-3 oznacza brak połączenia między CME a COM
	J5	Wybór wyjścia analogowego AO1	Wybierz typ wyjścia analogowego. Zacisk AO1 to wyjście napięciowe lub prądowe. Domyślnie wyjście napięciowe. (Jak pokazano na rysunku 3-6, zwarcie 1-2 oznacza wyjście napięciowe, a zwarcie 2-3 oznacza wyjście prądowe) Zakres napięcia wyjściowego: 0 V–10 V Zakres prądu wyjściowego: 0 mA–20 mA
	J8	Wybór wejścia analogowego AI2	Określ typ wejścia analogowego zacisku wejściowego AO1 jako wyjście napięciowe lub prądowe. Domyślnie jest to wejście napięciowe. (Jak pokazano na rysunku 3-6, zwarcie 1-2 to wejście napięciowe, zwarcie 2-3 to wejście prądowe) Zakres napięcia wejściowego: DC 0V-10V Zakres prądu wejściowego: 0mA-20mA
	J9	Wybór połączenia J9 zacisku OP	Zacisk OP łączy +24V lub COM przez zworkę J9. Domyślnie jest to połączenie +24V. (Jak pokazano na rysunku 3-6, zwarcie 1-2 to połączenie OP i +24V, zwarcie 2-3 to połączenie OP i COM) W przypadku używania sygnału zewnętrznego do sterowania DI1~DI5, OP musi zostać podłączony do zewnętrznego zasilania i rozłączony jest zworka J9

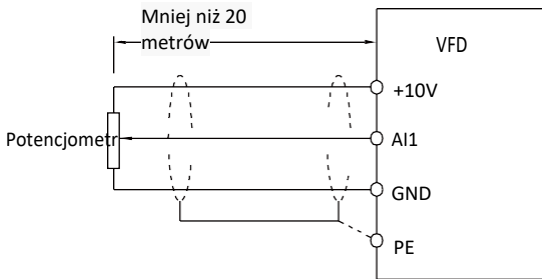
## 4) Opis okablowania zacisków sterujących

## a) Zacisk wejścia analogowego:

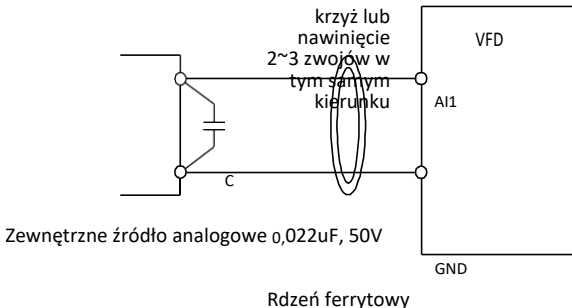
Ze względu na słaby analogowy sygnał napięciowy jest on podatny na zakłócenia zewnętrzne, dlatego powszechnie stosuje się kabel ekranowany, a długość okablowania jest jak najkrótsza i nie powinna przekraczać 20m, jak pokazano na rysunku 3-7. W przypadku, gdy pewien sygnał analogowy

Specyfikacja wysokowydajnego przetwornika wektorowego Właściwości mechaniczne i Instalacja  
jest poważnie zakłócony, strona źródła sygnału analogowego powinna być zainstalowana z  
kondensatorem filtrującym lub rdzeniem ferrytowym, jak pokazano na rysunku 3-7.





Rysunek 3-7 Schemat okablowania zacisku wejściowego analogowego

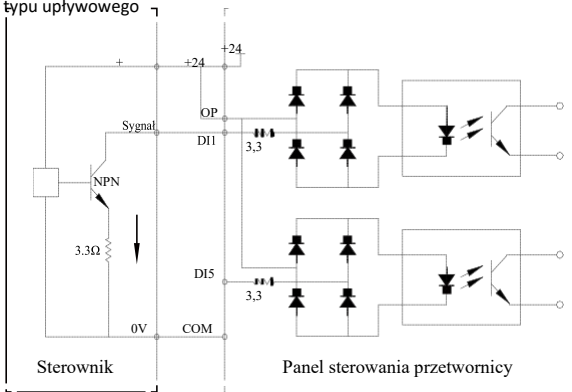


Rysunek 3-8 Schemat okablowania zacisku wejściowego analogowego

b) Zacisk wejściowy cyfrowy: metoda okablowania zacisku DI

Przewód ekranowany jest powszechnie stosowany, a długość okablowania jest tak krótka, jak to możliwe, która nie powinna przekraczać 20 m. Jeśli używasz aktywnego sposobu sterowania, należy podjąć niezbędne środki wygładzające przesłuchy mocy. Sugeruje się użycie sposobu sterowania stycznikiem.

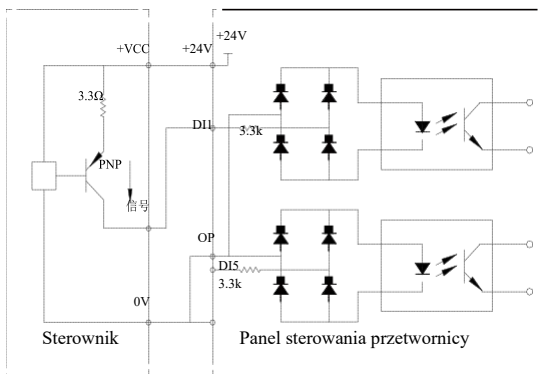
Sposób okablowania typu upływowego



Rysunek 3-9 Sposób okablowania typu upływowego

Jest to najpopularniejszy sposób okablowania. Jeśli używasz zewnętrznego zasilania, wyciągnij zworkę J9 między +24 V i OP, podłącz biegun dodatni zewnętrznego zasilania do OP i biegun ujemny zewnętrznego zasilania do CME.

Sposób podłączenia źródła

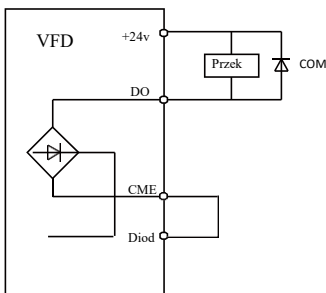


Rysunek 3-10 Sposób podłączenia źródła

Ten sposób podłączenia wymaga zwarcia OP zworki J9 do COM, podłączenia +24V do wspólnego portu sterownika zewnętrznego. W przypadku korzystania z zasilania zewnętrznego należy podłączyć biegun ujemny zasilania zewnętrznego do OP.

c) Zacisk wyjścia cyfrowego DO: jeśli zacisk wyjścia cyfrowego ma sterować przekaźnikiem, dioda absorbująca powinna być zainstalowana po dwóch stronach cewki przekaźnika, w przeciwnym razie zasilanie 24 V DC może zostać uszkodzone.

Uwaga: zainstaluj prawidłowo biegunowość diody absorbującej, jak pokazano na Rysunku 3-11. W przeciwnym razie, jeśli jakiegokolwiek wyjście zacisku wyjścia cyfrowego natychmiast uszkodzi zasilanie 24 V DC.



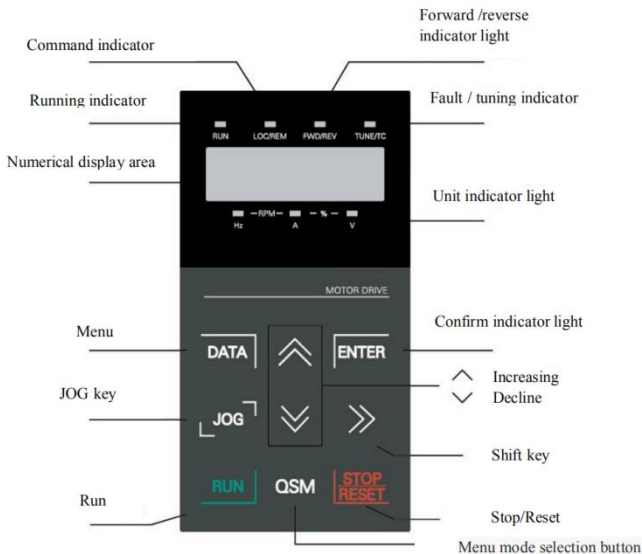
Rysunek 3-11 Schemat okablowania zacisku wyjścia cyfrowego



## Rozdział 4 Obsługa i wyświetlacz

### 4.1 Wprowadzenie do interfejsu obsługi i wyświetlacza

Panel operacyjny może modyfikować parametry funkcji przetwornicy częstotliwości, monitorować stan pracy przetwornicy częstotliwości, sterować pracą przetwornicy częstotliwości (start, stop) itp. Obszar zewnętrzny i funkcyjny pokazano poniżej:



Rysunek 4-1 Schematyczny diagram panelu operacyjnego

#### 1) Instrukcje kontrolki funkcji:

**RUN:** Gdy kontrolka jest zgaszona, oznacza to, że przetwornica jest w stanie zatrzymania. Gdy kontrolka jest jasna, oznacza to, że przetwornica jest w stanie pracy.

**LOCAL / REMOT:** Kontrolka wskazuje działanie klawiatury, działanie terminala i działanie zdalne (sterowanie komunikacją). Gdy kontrolka jest zgaszona, oznacza to stan sterowania klawiaturą. Gdy kontrolka jest jasna, oznacza to stan sterowania terminalem. Gdy kontrolka miga, oznacza to, że urządzenie jest w stanie zdalnego sterowania.

**FWD / REV:** Światło cofania, gdy kontrolka jest jasna, oznacza to, że urządzenie działa normalnie.

**TUNE / TC:** Strojenie / Kontrola momentu obrotowego / Lampka sygnalizacyjna usterki. Jasne światło oznacza tryb sterowania momentem obrotowym. Wolno migające światło oznacza tryb strojenia. Szybkie miganie oznacza stan usterki.

#### 2) Kontrolka jednostki:

Hz: jednostka częstotliwości

A: jednostka

prądu

V: jednostka napięcia RMP (Hz+A)

Jednostka prędkości obrotowej % (A+V)

Procent

#### 3) Wyświetlacz cyfrowy:

5-bitowy wyświetlacz LED wyświetla częstotliwość zadaną, częstotliwość wyjściową, rodzaje danych monitorujących i kody ostrzegawcze itp.

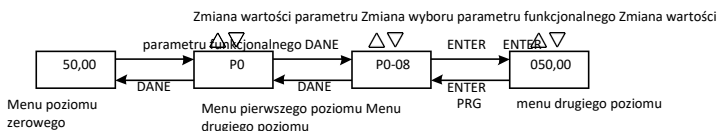


Tabela 4-1 Funkcja klawiatury

Klucz	Nazwa	Funkcja
DANE	Klawisz programowania	Wejście lub wyjście z menu pierwszego poziomu
ENTER	Klawisz Enter	Wejście do menu krok po kroku, ustawienie parametrów i ich potwierdzenie
△	Klawisz zwiększania	Zwiększanie danych lub kodu funkcji
▽	Klawisz zmniejszania	Zmniejszanie danych lub kodu funkcji
▷	Klawisz Shift	W interfejsie wyświetlania zatrzymania i interfejsie wyświetlania pracy można przełączać się między parametrami wyświetlania; podczas modyfikowania parametrów można modyfikować parametry bitu
RUN	Klawisz pracy	W trybie klawiatury: służy do uruchamiania operacji
STOP/REST	Zatrzymanie/Resetowanie	Podczas pracy naciśnięcie tego przycisku może być użyte do zatrzymania operacji; w stanie alarmu błędu może być użyte do zresetowania kluczowych funkcji, które ograniczają kod funkcji P7-02
QSM	Klawisz wyboru trybu menu	Przełącznik funkcji oparty na PP-03
JOG	Klawisz Jog	Przełącznik funkcji oparty na P7-01, zdefiniowany jako źródło poleceń lub szybki przełącznik kierunku

#### 4.2 Metody przeglądania i modyfikowania kodu funkcji

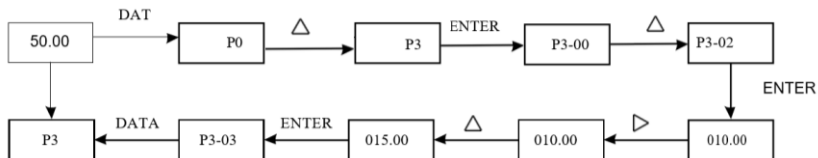
Panel operacyjny, konwerter częstotliwości przyjmuje trójpoziomą strukturę menu do ustawiania parametrów i innych operacji. Menu trzypoziomowe to: grupa parametrów funkcji (pierwszy poziom) → kod funkcji (drugi poziom) → ustawienie kodu funkcji (drugi poziom). Schemat działania przedstawiono na rysunku 4-2.



Rysunek 4-2 Schemat blokowy menu trzypoziomowego

Instrukcje: podczas obsługi menu drugiego poziomu naciśnij klawisz DATA lub klawisz ENTER, aby powrócić do menu drugiego poziomu. Różnica jest taka: naciśnij klawisz ENTER, aby zapisać parametr konfiguracji i powrócić do menu drugiego poziomu, a następnie automatycznie przełączysz się na następny kod funkcji; naciśnięcie klawisza SET spowoduje bezpośredni powrót do menu drugiego poziomu bez zapisywania parametrów i powrót do bieżącego kodu funkcji.

Przykład: kod funkcji P3-02 jest ustawiony na zmianę z 10,00 Hz na 15,00 Hz. (Pogrubiony tekst wskazuje migający bit)



W stanie menu drugiego poziomu, jeśli nie ma migającego bitu dla parametrów, kodu funkcji nie można zmodyfikować, a możliwe powody są poniżej:

- 1) Kod funkcji jest parametrem, którego nie można zmodyfikować, takim jak rzeczywisty parametr wykrywania i parametr rekordu operacji itp.
- 2) Kodu funkcji nie można zmodyfikować w stanie działania i można go zmodyfikować tylko po zatrzymaniu.



## 4.3 Tryb wyświetlania parametrów

Tryb wyświetlania parametrów jest przeznaczony głównie dla użytkowników, którzy chcą przeglądać parametry funkcjonalne z różnymi wzorcami rozproszenia w oparciu o rzeczywiste zapotrzebowanie. Dostępne są trzy tryby wyświetlania parametrów.

Nazwa	Opis urządzenia
Tryb parametrów funkcjonalnych	Wyświetlanie parametrów funkcjonalnych konwertera częstotliwości w kolejności, w tym parametrów funkcjonalnych P0~PF, A0~AF, U0~UF
Tryb parametrów zdefiniowanych przez użytkownika	Parametry funkcjonalne zdefiniowane przez użytkownika (maksymalnie 32 parametry), użytkownicy mogą potwierdzić parametry funkcjonalne do wyświetlenia poprzez grupę PE
Tryb parametru modyfikowanego przez użytkownika	Parametry funkcjonalne nie są zgodne z domyślnymi parametrami

Powiązane parametry funkcjonalne to PP-02 i PP-03, jak pokazano poniżej:

PP-02	Właściwość wyświetlania trybu parametru funkcjonalnego	Wartość domyślna fabryczna	11	
	Zakres ustawień	Jednostka	Wybór wyświetlania grupy U	
		0	Nie jest wyświetlany	
		1	Wyświetlacz	
		Dekada	Wybór wyświetlania grupy A	
		0	Nie jest wyświetlany	
1		Wyświetlacz		
PP-03	Wybór wyświetlania zdefiniowanego trybu parametru	Wartość domyślna fabryczna	00	
	Zakres ustawień	Jednostka	Wybór wyświetlania parametru zdefiniowanego przez użytkownika	
		0	Nie jest wyświetlany	
		1	Wyświetlacz	
		Dekada	Wybór wyświetlania parametru zmodyfikowanego przez użytkownika	
		0	Nie jest wyświetlany	
1		Wyświetlacz		

Jeśli zdefiniowany tryb wyświetlania parametru (PP-03) istnieje jako jeden wyświetlacz, różne tryby wyświetlania parametrów można przełączać za pomocą przycisku QSM.

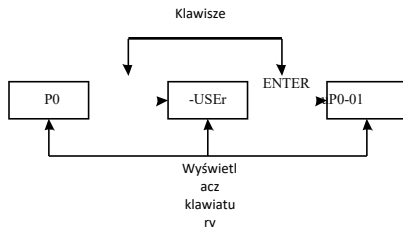
Kod wyświetlania każdego trybu wyświetlania parametru jest następujący:

Tryb wyświetlania parametru	Wyświetlacz
-----------------------------	-------------

Tryb parametru funkcjonalnego	-bA5E
Tryb parametru zdefiniowanego przez użytkownika	-115Fr
Tryb parametru modyfikowanego przez użytkownika	--[-

Tryb przełączania jest następujący:

Aktualny sposób dla parametrów funkcji, przełącz na parametry niestandardowe



#### 4.4 parametry dostosowywania użytkownika

Utworzenie dostosowanego menu użytkownika ma głównie na celu ułatwienie użytkownikom przeglądania i modyfikowania często używanych parametrów funkcyjnych. Parametry dostosowanego menu wyświetlane są w postaci „uP3-02”, powiedziano, że funkcja parametru P3-02 w menu niestandardowym do modyfikowania parametrów i modyfikowania parametrów efektu odpowiedniego programowania w ogólnych warunkach jest taka sama.

Użytkownik może dostosować parametry funkcji menu z grupy PE, wybierając w grupie PE parametry funkcjonalne, ustawić P0-00, jeśli nie wybrano

Wybierz, można ustawić na 30; jeśli menu wyświetla się "NULL", co oznacza, że użytkownik może dostosować menu.

Po wprowadzeniu początkowego menu użytkownika do powszechnie używanych 16 parametrów, aby ułatwić użytkownikowi korzystanie z niego, dostępne są następujące opcje:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| P0-01: tryb sterowania                         | P0-02: wybór źródła poleceń        |
| P0-03: wybór źródła częstotliwości dominującej | P0-07: wybór źródła częstotliwości |
| P0-08: częstotliwość zadana                    | P0-17: czas przyspieszania         |
| P0-18: czas zwalniania                         | P3-00: ustawienie krzywej V/F      |
| P3-01: zwiększenie momentu obrotowego          | P4-00: wybór funkcji zacisku DI1   |
| P4-01: wybór funkcji zacisku DI2               | P4-02: wybór funkcji zacisku DI3   |
| P5-04: wybór wyjścia DO1                       | P5-07: wybór wyjścia AO1           |
| P6-00: tryb startu                             | P6-10: tryb zatrzymania            |

Użytkownicy mogą dostosować ustawienia do własnych potrzeb, aby umożliwić im edycję.

#### 4.5 Metoda przeglądania parametrów stanu

W stanie awarii lub pracy, za pomocą klawisza Shift m ▷ ożna wyświetlić odpowiednio różne parametry stanu. Za pomocą kodu funkcji P7-03 (parametry robocze 1), P7-04 (parametry operacyjne 2), P7-05 (parametry) przestoju za pomocą bitu binarnego wybierz, czy wyświetlać parametry.

W stanie zatrzymania, z łącznie 16 parametrami można wybrać, czy pokazać warunek zatrzymania odpowiednio: częstotliwość zadana, ciśnienie elektryczne magistrali, stan wejścia DI, stan wyjścia DO, napięcie analogowe wejścia AI1, napięcie analogowe wejścia AI2, napięcie analogowe wejścia AI3, rzeczywista wartość zliczania, rzeczywista wartość długości, krok operacji PLC, wyświetlanie prędkości obciążenia, ustawienie PID, wejście IMPULSOWE częstotliwość IMPULSÓW i trzy parametry rezerwy, sekwencje wejść przełączających pokazują, że wybrane parametry.

W stanie pracy, stan pracy pięciu parametrów: częstotliwość robocza, częstotliwość zadana, napięcie szyny zbiorczej, napięcie wyjściowe, prąd wyjściowy dla domyślnego wyświetlania, inne parametry

wyświetlania: moc wyjściowa, moment wyjściowy, stan wejścia DI, stan wyjścia DO, napięcie analogowe wejścia AI1, napięcie analogowe wejścia AI2, napięcie analogowe wejścia AI3, rzeczywista wartość zliczania, rzeczywista wartość długości, prędkość liniowa, PID, sprzężenie zwrotne PID jest wyświetlane za pomocą kodu funkcji P7-03, P7-04 bitowo (konwertowane na binarne) wybór, sekwencje wejść przełączających pokazują, że wybrane parametry.

Ponownie zasilanie falownika w energię elektryczną, parametr wyświetlania jest domyślny dla mocy utraconej przez falownik przed wyborem parametrów.

#### 4.6 Ustawienia hasła

Przetwornica częstotliwości zapewnia funkcję ochrony hasłem użytkownika. Gdy PP-00 jest ustawione na zero, hasło użytkownika, wyjście z edytora kodów funkcji oznacza, że ochrona hasłem jest aktywna. Ponownie naciśnij przycisk DATA, pojawi się komunikat „-----”. Hasło użytkownika musi być poprawne. Można wejść do zwykłego menu, w przeciwnym razie wejście będzie niemożliwe.

Aby anulować funkcję ochrony hasłem, wystarczy wprowadzić hasło i zmienić PP-00 na 0.

#### 4.7 Automatyczne dostrajanie parametrów napędu

Wybierz tryb sterowania wektorowego. Przed rozpoczęciem pracy przetwornicy częstotliwości należy wprowadzić dokładne parametry znamionowe napędu. Przetwornica częstotliwości dobiera parametry zgodnie ze standardowymi parametrami znamionowymi napędu. Zależność parametrów napędu od metody sterowania wektorowego jest bardzo silna, aby uzyskać dobrą wydajność sterowania, należy zastosować dokładne parametry maszyny.

Kroki automatycznego dostrajania parametrów napędu są następujące:

Najpierw wybierz źródło polecenia (P0-02) dla kanału poleceń panelu operacyjnego. Następnie kliknij parametry napędu pod rzeczywistym wejściem parametrów (zgodnie z bieżącym wyborem napędu):

Silnik wybór	parametr u
Napęd 1	P1-00: wybór typu napędu P1-01: znamionowa moc napędu P1-02: znamionowe napięcie napędu P1-03: znamionowy prąd napędu P1-04: znamionowa częstotliwość napędu P1-05: znamionowa prędkość napędu
Napęd 2	A2-00: typy napędów do wyboru A2-01: znamionowa moc napędu A2-02: znamionowe napięcie napędu A2-03: znamionowy prąd napędu A2-04: znamionowa częstotliwość napędu A2-05: znamionowa prędkość napędu

Jeżeli napęd może być całkowicie bez obciążenia, a następnie P1-37 (napęd 2 A2 \ do 37) wybierz 2 (kompletne strojenie maszyny asynchronicznej), a następnie naciśnij przycisk RUN na panelu klawiatury, falownik automatycznie obliczy napęd na podstawie następujących parametrów:

Silnik wybór	parametr u
Napęd 1	P1-06: rezystancja stojana maszyny synchronicznej P1-07: indukcyjność osi D maszyny synchronicznej P1-08: indukcyjność osi Q synchronicznej P1-09: indukcyjność wzajemna napędu asynchronicznego P1-10: prąd jałowy napędu asynchronicznego
Napęd 2	A2-06: rezystancja stojana maszyny synchronicznej A2-07: indukcyjność osi D maszyny synchronicznej A2-08: Indukcyjność osi Q synchro A1-09: indukcyjność wzajemna napędu asynchronicznego A1-10: prąd jałowy napędu asynchronicznego

Parametry napędu są dostrajane automatycznie.

Jeśli nie można całkowicie odłączyć napędu i obciążenia, należy wybrać P1-37 (napęd 2 A2-37) i wybrać 1 (maszyna asynchroniczna, dostrajanie statyczne), a następnie nacisnąć klawisz RUN na panelu klawiatury

## Rozdział 5 Tabela parametrów funkcjonalnych

PP-00 jest ustawiony na wartość różną od zera, a mianowicie na ustawienie hasła zabezpieczającego parametr. W trybie parametrów funkcjonalnych i modyfikowanych przez użytkownika, dostęp do menu parametrów jest możliwy tylko po wprowadzeniu prawidłowego hasła. Aby anulować hasło, PP-00 musi być ustawiony na 0.

Menu parametrów w trybie parametrów modyfikowanych przez użytkownika nie jest chronione hasłem. Grupa P i grupa A to podstawowe parametry funkcyjne, grupa U to parametr monitorujący. Symbole w tabeli funkcjonalnej są następujące:

- „☆”: Oznacza, że wartość zadaną parametru można zmienić w stanie zatrzymania i pracy przetwornicy częstotliwości
- „★”: Oznacza, że wartość zadaną parametru nie można zmienić w stanie pracy przetwornicy częstotliwości;
- „●”: Oznacza, że wartość tego parametru jest faktycznie zmierzoną wartością i nie można jej zmienić; „\*”: Oznacza, że parametr jest „domyślny fabryczny” i może być ustawiony tylko przez producenta, a użytkownicy mają zakaz obsługi;

Tabela podstawowych parametrów funkcjonalnych

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
P0 podstawowa grupa funkcji				
P0-00	Rodzaj wyświetlacza G/P	1: Typ G (model obciążenia o stałym momencie obrotowym) 2: Typ P (model obciążenia wentylatora i pompy)	Zależne od typu maszyny	●
P0-01	tryb sterowania napędem	0: Brak prędkości Sterowanie wektorowe czujnika (SVC) 1: Kod zachowany, ale ta funkcja nie ma zastosowania do tej serii produktów. 2: Sterowanie V/F	0	★
P0-02	Wybór źródła poleceń	0: Kanał CMD panelu operacyjnego (dioda LED wyłączona) 1: Kanał CMD terminala (dioda LED świeci) 2: Kanał CMD (dioda LED miga)	0	☆
P0-03	Wybór X głównego źródła częstotliwości	0: Ustawienie cyfrowe (ustawiona wstępnie częstotliwość P0-08, UP/DOWN można modyfikować, pamięć po awarii zasilania) 1: Ustawienie cyfrowe (ustawiona wstępnie częstotliwość P0-08, UP/DOWN można modyfikować, brak pamięci po awarii zasilania) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ustawienie PULSE (DI5) 6: Polecenie wieloetapowe 7: Prosty PLC 8: PID	0	★

		9: Podano komunikację		
P0-04	pomocniczego źródła częstotliwości Y Wybór	Tak samo jak P0-03 (Wybór głównego źródła częstotliwości X wybór)	0	★
P0-05	Wybór zakresu pomocniczego źródła częstotliwości nałożonej Y wybór	0: Względem częstotliwości maksymalnej 1: Względem źródła częstotliwości X	0	☆
P0-06	Wybór zakresu pomocniczego źródła częstotliwości nałożonej Y wybór zakresu Y źródła częstotliwości	0%~150%	100%	☆
Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana

P0-07	Wybór nałożonego źródła częstotliwości	<p>Bity: Wybór źródła częstotliwości 0: Główne źródło częstotliwości X 1: Wynik operacji głównej i pomocniczej (Relacja operacji zależy od dziesiętnej) 2: Przelączenie głównego źródła częstotliwości X i pomocniczego źródła częstotliwości Y 3: Główne źródło częstotliwości X, przelączenie wyniku operacji głównej i pomocniczej 4: Pomocnicze źródło częstotliwości Y, przelączenie wyniku operacji głównej i pomocniczej Dziesiętny: relacja operacji głównej i pomocniczej częstotliwości źródło 0: Główne + pomocnicze 1: Główne- pomocnicze 2: Maks. z dwóch 3: Min. z dwóch</p>	00	☆
P0-08	Częstotliwość zadana	0,00Hz ~ częstotliwość maksymalna (P0-10)	50,00Hz	☆
P0-09	Kierunek działania	0 : Ten sam kierunek 1 : Kierunek przeciwny	0	☆
P0-10	Częstotliwość maksymalna	50,00Hz ~ 600,00Hz	50,00Hz	★
P0-11	Źródło częstotliwości górnej	0: P0-12 ustawienie 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Ustawienie PULSE 5: Nadana komunikacja	0	★
P0-12	Górna częstotliwość	Górna częstotliwość P0-14 ~ maksymalna częstotliwość P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Przesunięcie górnej częstotliwości	0,00 Hz ~ maksymalna częstotliwość P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Dolna częstotliwość	0,00 Hz ~ górna częstotliwość P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Częstotliwość nośna	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	typ maszyny	☆
P0-16	częstotliwość nośna dostosowywana za pomocą temperatury	0: nie 1: tak	1	☆
P0-17	Czas przyspieszania 1	0,00 s ~ 65000 s	typ maszyny	☆
P0-18	Czas zwalniania 1	0,00 s ~ 65000 s	typ maszyny	☆
P0-19	Jednostka czasu przyspieszania/zwalniania	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Pomocnicza częstotliwość nałożonego źródła polaryzacji	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Rozdzielczość polecenia częstotliwości	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★



P0-23	Wybór pamięci zatrzymania ustawienia częstotliwości cyfrowej	0: brak pamięci 1: pamięć	0	☆
P0-24	Wybór napędu	0: Napęd 1, 1: Napęd 2	0	★
P0-25	Częstotliwości odniesienia czasu przyspieszania/zwalniania	0: częstotliwość maksymalna (P0-10) 1: Częstotliwość zadana 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Polecenie częstotliwości w działaniu W GÓRĘ/W DÓŁ standardowo	0: Częstotliwość pracy, 1: Częstotliwość zadana	0	★
Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana

P0-27	Źródło i polecenie częstotliwości źródło w pakiecie	Bity: polecenie panelu operacyjnego wiąże źródło częstotliwości 0: Nieograniczony 1: Cyfrowa częstotliwość zadana 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ustawienie IMPULSU (DI5) 6: Wielobiegunowe 7: Prosty PLC 8: PID 9: Podano komunikację Dziesięć bitów: polecenie terminala wiąże źródło częstotliwości źródło Sto bitów: polecenie komunikacji wiąże źródło częstotliwości Tysiąc bitów: automatyczna operacja wiąże źródło częstotliwości	0000	☆
P0-28	Karta rozszerzeń komunikacji typ	0: Karta komunikacyjna Modbus 1: Zapasowa 2: Zapasowy 3: Karta komunikacji CANlink	0	☆
Parametr 1. napędu w grupie P1				
P1-00	Wybór typu napędu	0: zwykły asynchroniczny napęd napęd asynchroniczny o zmiennej częstotliwości	0	★
P1-01	Moc znamionowa napędu	0,1 kW ~ 1000,0 kW	typ maszyny	★
P1-02	Napięcie znamionowe napędu	1V ~ 400V	typ maszyny	★
P1-03	Prąd znamionowy napędu	0,01A ~ 655,35A (moc przetwornicy <=55kW) 0,1A ~ 6553,5A (moc przetwornicy >55kW)	typ maszyny	★
P1-04	Częstotliwość znamionowa napędu	0,01Hz ~ maks. częstotliwość	typ maszyny	★
P1-05	Znamionowa prędkość napędu	1 obr./min ~ 65535 obr./min	typ maszyny	★
P1-06	Rezystancja stojana napędu asynchronicznego	0,001 Ω ~ 65,535Ω (moc przetwornicy <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (moc przetwornicy >55kW)	Strojenie	★
P1-07	Rezystancja wirnika napędu asynchronicznego	0,001Ω ~ 65,535Ω (moc przetwornicy <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (moc przetwornicy >55kW)	Strojenie	★
P1-08	Wpływ indukcyjnej reaktancji napędu asynchronicznego	0,01mH ~ 655,35mH (moc przetwornicy <=55kW (moc przetwornicy >55kW)	Parametr strojenia	★
P1-09	Wzajemna reaktancja indukcyjna napędu asynchronicznego	0,1mH ~ 655,35mH (moc przetwornicy <=55kW (moc przetwornicy >55kW)	Parametr strojenia	★

P1-10	Prąd jałowy napędu asynchronicznego	0,01A~P1-03 (moc przetwornicy <=55kW) 0,1A~P1-03 (moc przetwornicy >55kW)	Parametr strojenia	★
Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślny	Zmień

P1-27	Numer linii enkodera	1~65535	1024	★
P1-28	Typ enkodera	0 / 1 / 2: Kod zachowany, ale ta funkcja nie ma zastosowania do tej serii produktów.	0	★
P1-30	Kolejność faz AB enkodera inkrementalnego ABZ	0 / 1: Kod zachowany, ale ta funkcja nie ma zastosowania do tej serii produktów.	0	★
P1-34	Liczba par biegunów transformatora obrotowego	1~65535	1	★
P1-36	Czas wykrycia odłączenia PG sprzężenia zwrotnego prędkości	0,0: brak działania 0,1 s~10,0 s	0,0	★
F1-37	Wybór strojenia	0: Brak działania 1: Statyczne strojenie napędu asynchronicznego 2: Pełne strojenie napędu asynchronicznego	0	★
Parametry sterowania wektorowego <sup>1</sup> napędu w grupie P2				
P2-00	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 1	1~100	30	☆
P2-01	Czas całkowania pętli prędkości 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Częstotliwość przełączania 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 2	1~100	20	☆
P2-04	Czas całkowania pętli prędkości 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Częstotliwość przełączania 2	P2-02~maks. częstotliwość	10,00 Hz	☆
P2-06	Wzmocnienie poślizgu sterowania wektorowego	50%~200%	100%	☆
P2-07	Stała czasowa filtra pętli prędkości	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Wzmocnienie sterowania wektorowego nad wzbudzeniem	0~200	64	☆
P2-09	Źródło górnego limitu w trybie sterowania prędkością	0: Ustawienie kodu funkcji P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Ustawienie PULSE 5: Podano komunikację 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Pełna skala opcji 1-7 odpowiada P2-10	0	☆
P2-10	Cyfrowe ustawienie momentu obrotowego w trybie sterowania prędkością	0,0%~200,0%	150,0%	☆
P2-13	Wzmocnienie proporcjonalne wzbudzenia	0~60000	2000	☆
P2-14	Wzmocnienie całki wzbudzenia	0~60000	1300	☆

P2-15	Wzmocnienie proporcjonalne sterowania momentem obrotowym	0~60000	2000	☆
Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana

P2-16	Wzmocnienie całki sterowania momentem obrotowym	0~60000	1300	☆
Parametry sterowania V/F w grupie P3				
P3-00	Ustawienie krzywej VF	0: Linia prosta V/F 1: Wielopunktowa V/F 2: Kwadratowa V/F 3 : 1,2 mocy V/F 4 : 1,4 mocy V/F 6: 1,6 mocy V/F 8: 1,8 mocy V/F 9: Rezerwa 10: Tryb całkowitego rozdzielenia VF 11: Tryb półrozdzielenia VF	0	★
P3-01	Wzmocnienie momentu obrotowego	0,0% : (Automatyczne zwiększenie momentu obrotowego) 0,1%~30,0%	typ maszyny	☆
P3-02	Częstotliwość odcięcia wzmocnienia momentu obrotowego	0,00Hz~maks. częstotliwość	50,00 Hz	★
P3-03	Punkt częstotliwości VF wielopunktowej 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Punkt napięcia VF wielopunktowej 1	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-05	Punkt częstotliwości VF wielopunktowej 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Punkt napięcia VF wielopunktowej 2	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-07	Punkt częstotliwości VF wielopunktowej 3	P3-05~częstotliwość znamionowa napędu (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Punkt napięcia VF wielopunktowej 3	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-09	Wzmocnienie kompensacji poślizgu VF	0,0%~200,0%	0.0%	☆
P3-10	Wzmocnienie przewzbudzenia VF	0~200	64	☆
P3-11	Wzmocnienie tłumienia oscylacji VF	0~100	typ maszyny	☆
P3-13	Izolowane źródło napięcia VF	0: Ustawienie cyfrowe (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Ustawienie PULSE (DI5) 5: Polecenie wieloetapowe 6: Prosty PLC 7: PID 8: Podana komunikacja Uwaga: 100,0% odpowiada	0	☆

		znamionowemu napięciu napędu		
P3-14	Cyfrowe ustawienie izolowanego napięcia VF ustawienie	0V~napięcie znamionowe napędu	0V	☆
P3-15	Czas narastania izolowanego napięcia VF	0,0s~1000,0s Uwaga: czas zmiany 0V na napięcie znamionowe napędu	0,0s	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
Zacisk wejściowy grupy P4				
P4-00	Wybór funkcji zacisku DI1	0: Brak funkcji 1: Praca do przodu (FWD) 2: Praca do tyłu (REV) 3: Sterowanie pracą trójprzewodową 4:	1	★
P4-01	Wybór funkcji zacisku DI2	Przesuw do przodu (FJOG) 5: Przesuw do tyłu (RJOG) 6: Zaciski UP 7: Zaciski DOWN 8: Zatrzymanie swobodne 9: Resetowanie błędu (RESET) 10: Wstrzymanie pracy 11: Zewnętrzne wejście normalnie otwarte usterki 12: Zacisk sterowania wieloetapowego 1	4	★
P4-02	Wybór funkcji zacisku DI3	13: Zacisk sterowania wieloetapowego 2 14: Zacisk sterowania wieloetapowego 3 15: Zacisk sterowania wieloetapowego 4 16: Wybór czasu przyspieszania/zwalniania zacisku 1 17: Zacisk wyboru czasu przyspieszania/zwalniania 2	9	★
P4-03	Wybór funkcji zacisku DI4	18: Przełączanie źródła częstotliwości 19: Wyczyszczenie ustawienia UP/DOWN (zacisk i klawiatura) 20: Zacisk przełączania polecenia uruchomienia 21: Zabroń przyspieszania/zwalniania 22: Pauza PID 23: Reset stanu PLC 24: Pauza częstotliwości wahan 25: Wejście licznika 26: Reset licznika 27: Wejście zliczania długości 28: Reset długości 29: Wyłączone sterowanie momentem obrotowym 30: Wejście częstotliwości PULSE (ważne dla DI5) 31: Rezerwa 32: Natychmiastowe hamowanie prądem stałym 33: Zewnętrzne wejście normalnie zamknięte błędu 34: Włączona modyfikacja częstotliwości 35: Zanegowany kierunek działania PID 36: Zatrzymanie zewnętrzne zacisk 1 37: Zacisk przełączania polecenia sterowania 2 38: Pauza całkowania PID 39: Przełączanie źródła częstotliwości X i częstotliwości zadanej 40: Przełączanie źródła częstotliwości Y i częstotliwości zadanej 41: Zacisk wyboru napędu 1	12	★
P4-04	Wybór funkcji zacisku DI5		13	★
P4-05	Wybór funkcji zacisku DI6		0	★
P4-06	Wybór funkcji zacisku DI7		0	★
P4-07	Wybór funkcji zacisku DI8		0	★
P4-08	Wybór funkcji zacisku DI9		0	★
P4-09	Wybór funkcji zacisku DI10			



		42: Wybór napędu zacisk 2 43: Przełączanie parametrów PID 44: Błąd zdefiniowany przez użytkownika 1 45: Błąd zdefiniowany przez użytkownika 2 46: Przełącznik sterowania prędkością/momentem obrotowym 47: Zatrzymanie awaryjne 48: Zatrzymanie zewnętrzne zacisk 2 49: Hamowanie prądem stałym z deceleracją 50: Czas pracy jest kasowany 51-59: Rezerwa		
--	--	---	--	--

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
P4-10	Czas filtrowania DI	0,000s~1,000s	0,010s	☆
P4-11	Tryb poleceń terminala	0: dwuprzewodowy 1 1: dwuprzewodowy 2 2: trzyprzewodowy 1 3: trzyprzewodowy 2	0	★
P4-12	Szybkość zmiany zacisku GÓRA/DÓŁ	0,001Hz/s~65,535Hz/s	1,00Hz/s	☆
P4-13	Krzywa AI 1 Min. wejście	0,00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Ustawienie krzywej AI 1 Min. wejście	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-15	Krzywa AI 1 Maks. wejście	P4-13~+10,00V	10.00V	☆
P4-16	Ustawienie krzywej AI 1 Maks. wejście	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-17	Czas filtrowania AI1	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-18	Krzywa AI 2 Min. wejście	0,00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Ustawienie krzywej AI 2 Min. wejście	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-20	Krzywa AI 2 Maks. wejście	P4-18~+10,00V	10.00V	☆
P4-21	Ustawienie krzywej AI 2 Maks. wejście	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-22	Czas filtrowania AI2	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-23	Krzywa AI 3 Min. wejście	-10,00 V~P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	Ustawienie krzywej AI 3 Min. wejście	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
P4-25	Krzywa AI 3 Maks. wejście	P4-23~+10,00 V	10.00V	☆
P4-26	Ustawienie krzywej AI 3 Maks. wejście	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-27	Czas filtrowania AI3	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	IMPULS Min. wejście	0,00 kHz~P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	Ustawienie IMPULS Min. wejście	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
P4-30	Maksymalny impuls wejście	P4-28~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	Ustawienie maksymalnego impulsu wejście	-100,0%~100,0%	100.0%	☆
P4-32	Czas filtrowania PULSE	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-33	Wybór krzywej AI	Bit: Wybór krzywej AI1 1: Krzywa 1 (2 punkty, patrz P4-13~P4-16) 2: Krzywa 2 (2 punkty, patrz P4-18~P4-21) 3: Krzywa 3 (2 punkty, patrz P4-23~P4-26) 4: Krzywa 4 (4 punkty, patrz A6-00~A6-07) 5: Krzywa 5 (4 punkty, patrz A6-08~A6-15) Dziesięć bitów: Wybór krzywej AI2, tak samo jak powyżej Bit setny: Wybór krzywej AI2, taki sam	321	☆

P4-34	AI jest poniżej minimalnego ustawienia wejściowego	Bit: AI1 jest poniżej minimalnego ustawienia wejściowego 0: odpowiada minimalnemu ustawieniu wejściowemu 1: 0,0% Bit dziesiąty: AI2 jest poniżej minimalnego ustawienia wejściowego AI3 jest poniżej minimalnego ustawienia wejściowego ustawienia wejściowe	000	☆
P4-35	Czas opóźnienia DI1	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	Czas opóźnienia DI2	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	Czas opóźnienia DI3	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	★

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
P4-38	Efektywny wybór trybu 1 zacisku DI	0: ważny wysoki poziom 1: ważny niski poziom Bit: DI1 Dziesięć bitów: DI2 Setka bitów: DI3 Tysiąc bitów: DI4 Dziesięć tysięcy bitów: DI5	00000	★
P4-39	Efektywny wybór trybu 2 zacisku DI	0: ważny wysoki poziom 1: ważny niski poziom Bit: DI6 Dziesięć bitów: DI7 Setka bitów: DI8 Tysiąc bitów: DI9 Dziesięć tysięcy bitów: DI10	00000	★
Wyjście zacisk grupy P5				
P5-00	Wybór trybu wyjścia zacisku FM	0 : Wyjście impulsowe (FMP) 1 : Wyjście przełączające (FMR)	0	☆
P5-01	Wybór funkcji wyjścia FMR	0: Brak wyjścia 1: Praca przetwornicy częstotliwości 2: Wyjście błędu (prześój) 3: Wyjście detekcji poziomu częstotliwości FDT1 4: Osiągnięcie częstotliwości	0	☆
P5-02	Wybór funkcji przekaźnika panelu sterowania (T/AT/BT/C)		2	☆
P5-03	Wybór funkcji przekaźnika karty rozszerzeń (P/AP/BP/C)		0	☆
P5-04	Wybór funkcji wyjścia DO1		1	☆

P5-05	Wybór wyjścia karty rozszerzeń DO2	<p>5: Praca z zerową prędkością (brak zatrzymania wyjścia) 6: Wstępny alarm przeciążenia napędu</p> <p>7: Wstępny alarm przeciążenia przetwornicy 8: Wartość zliczania osiąga ustawioną wartość</p> <p>9: Osiągnięcie ustawionej liczby 10: Osiągnięcie długości</p> <p>11: Cykl PLC jest zakończony</p> <p>12: Ustaw skumulowany czas pracy 13: Limit częstotliwości</p> <p>14: Limit momentu obrotowego 15: Gotowy do pracy 16: A1&gt;A12</p> <p>17: Osiągnięcie górnego limitu częstotliwości</p> <p>18: Osiągnięcie dolnego limitu częstotliwości (praca w pobliżu) 19: Wyjście stanu brązowego</p> <p>20: Preferencje komunikacji 21: Pozycjonowanie zakończone (rezerwa) 22: Lokalizacja zamknięta (rezerwa)</p> <p>23: Praca przy zerowej prędkości 2 (wyłączenie również wyjście) 24: Ustawienie skumulowanego czasu włączenia zasilania</p> <p>25: Wyjście wykrywania poziomu częstotliwości FDT2 26: 1 do częstotliwości wyjściowej</p> <p>27: 2 do częstotliwości wyjściowej</p> <p>28: 1 do prądu wyjściowego</p> <p>29: 2 do prądu wyjściowego</p> <p>30: Czas do wyjścia 31: Przekroczenie wejścia A11</p> <p>32: Wykonywanie</p> <p>33: Operacja odwrotna 34: Stan zerowego prądu</p> <p>35: Osiągnięcie temperatury modułu 36: Wartość graniczna prądu wyjściowego</p> <p>37: Osiągnięcie dolnej częstotliwości granicznej (wyjście stop) 38: Wyjście alarmowe (kontynuuj)</p> <p>39: Alarm wstępny przegrzania napędu</p> <p>40: Osiągnięcie czasu pracy</p>	4	☆
-------	------------------------------------	---	---	---

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
P5-06	Wybór funkcji wyjścia FMP	0: Częstotliwość pracy	0	☆
P5-07	Wybór funkcji wyjścia AO1	1: Częstotliwość ustawienia	0	☆
P5-08	Wybór funkcji wyjścia karty rozszerzeń karta rozszerzeń AO2	2: Prąd wyjściowy 3: Moment wyjściowy 4: Moc wyjściowa 5: Napięcie wyjściowe 6: Wejście IMPULSOWE (100,0% odpowiada 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (karta rozszerzeń) 10: Długość 11: Wartość 12: Ustawienie komunikacji 13: Prędkość napędu 14: Prąd wyjściowy (100,0% odpowiada 1000,0 A) 15: Napięcie wyjściowe (100,0% odpowiada 1000,0 V) 16: Rezerwa	1	☆
P5-09	Maksymalna częstotliwość wyjściowa FMP	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	AO1 współczynnik przesunięcia zera	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P5-11	Wzmocnienie AO1	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Współczynnik przesunięcia zerowego karty rozszerzeń AO2	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P5-13	Wzmocnienie AO2 karty rozszerzeń AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	Czas opóźnienia wyjścia FMR	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	Czas opóźnienia wyjścia RELAY1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	Czas opóźnienia wyjścia RELAY2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	Czas opóźnienia wyjścia DO1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	Czas opóźnienia wyjścia DO2	0,0 s - 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Wybór prawidłowego stanu zacisku wyjściowego DO	0: logika dodatnia 1: logika ujemna Bit: FMR Bit dziesiąty: RELAY1 Bit setny: RELAY2 Bit tysiąca: DO1 Bit dziesiąty tysięcy: DO2	00000	☆
Sterowanie startem/zatrzymaniem grupy P6				
P6-00	Tryb startu	0: Start bezpośredni 1: Ponowne uruchomienie śledzenia prędkości 2: Start wstępnego wzbudzenia	0	☆

		(asynchroniczny napęd prądu przemiennego)		
P6-01	Tryb śledzenia prędkości	0: Start od częstotliwości zatrzymania 1: Start od prędkości zerowej 2: Start od częstotliwości maksymalnej	0	★
P6-02	Prędkość śledzenia prędkości	1 - 100	20	☆
P6-03	Częstotliwość początkowa	0,00 Hz - 10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
P6-04	Czas retencji częstotliwości początkowej	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Prąd początkowy hamowania prądem stałym / Prąd wstępnego wzbudzenia	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Czas początkowego hamowania prądem stałym / Czas wstępnego wzbudzenia	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Tryb przyspieszania i zwalniania	0 : Liniowe przyspieszanie i zwalnianie 1 : Przyspieszanie i zwalnianie po krzywej S A 2 : Przyspieszanie i zwalnianie po krzywej S B	0	★
P6-08	Współczynnik czasu początkowego odcinka po krzywej S	0,0% ~ (100,0% - P6-09)	30.0%	★
P6-09	Współczynnik czasu końcowego odcinka po krzywej S	0,0% ~ (100,0% - P6-08)	30.0%	★
P6-10	Tryb zatrzymania	0: Zwalnianie do zatrzymania, 1: Zatrzymanie swobodne	0	☆
P6-11	Początkowa częstotliwość zatrzymania hamowania prądem stałym	0,00Hz ~ maks. częstotliwość	0,00Hz	☆
P6-12	Czas oczekiwania na zatrzymanie hamowania prądem stałym	0,0s ~ 100,0s	0,0s	☆
P6-13	Prąd zatrzymania hamowania prądem stałym	0% ~ 100%	0%	☆
P6-14	Czas zatrzymania hamowania prądem stałym	0,0s ~ 100,0s	0,0s	☆
P6-15	Użycie hamulca	0% ~ 100%	100%	☆
Klawiatura i wyświetlacz grupy P7				
P7-01	Wybór funkcji klawisza JOG	0: Nieważny JOG 1 : Przełączanie kanału CMD panelu operacyjnego i zdalnego kanału CMD (kanał CMD terminala lub kanał CMD) 2 : Przełącznik rewersyjny 3: Przesuw do przodu	0	★
P7-02	Funkcja klawisza STOP/RESET	0 : Tylko w trybie klawiatury, funkcja zatrzymania klawisza STOP/RES jest ważna 1 : w dowolnym trybie pracy, funkcja zatrzymania klawisza STOP/RES jest ważny	1	☆



P7-03	Parametr wyświetlania LED 1	0000~FFFF Bit00: częstotliwość robocza 1 (Hz) Bit01: częstotliwość zadana (Hz) Bit02: napięcie szyny zbiorczej (V) Bit03: napięcie wyjściowe (V) Bit04: prąd wyjściowy (A) Bit05: moc wyjściowa (kW) Bit06: moment wyjściowy (%) Bit07: stan wejścia DI Bit08: stan wyjścia DO Bit09: napięcie AI1 (V) Bit10: napięcie AI2 (V) Bit11: napięcie AI3 (V) Bit12: wartość zliczania Bit13: wartość długości Bit14: prędkość ładowania wyświetlacza Bit15: ustawienie PID	1F	☆
-------	-----------------------------	--	----	---

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmień
P7-04	Parametr wyświetlania LED 2	0000~FFFF Bit00: sprzężenie zwrotne PID Bit01: stopień PLC Bit02: częstotliwość impulsów wejściowych (kHz) Bit03: częstotliwość pracy 2 (Hz) Bit04: pozostały czas pracy Bit05: AI1 przed napięciem korekcyjnym (V) Bit06: AI2 przed napięciem korekcyjnym (V) Bit07: AI3 przed napięciem korekcyjnym (V) Bit08: Prędkość linii Bit09: Aktualny czas włączenia (godziny) Bit10: Aktualny czas pracy (min) Bit11: Częstotliwość impulsów wejściowych PULSE (Hz) Bit12: Wartość zadana komunikacji Bit13: Prędkość sprzężenia zwrotnego enkodera (Hz) Bit14: Wyświetlacz głównej częstotliwości X (Hz) Bit15: Wyświetlacz częstotliwości Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametry wyświetlania zatrzymania diody LED	0000~FFFF Bit00: Częstotliwość zadana (Hz) Bit01: Napięcie magistrali (V) Bit02: Stan wejścia DI Bit03: Stan wyjścia DO Bit04: Napięcie AI1 (V) Bit05: Napięcie AI2 (V) Bit06: Napięcie AI3 (V) Bit07: Wartość zliczania Bit08: Wartość długości Bit09: Etap PLC Bit10: Prędkość obciążenia Bit11: Konfiguracja PID Bit12: Częstotliwość impulsów wejściowych impulsowych (kHz)	33	☆
P7-06	Współczynnik wyświetlania prędkości obciążenia	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura radiatora falownika	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura radiatora prostownika	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Całkowity czas pracy	0h~65535h	-	●
P7-10	Numer produktu.	-	-	●
P7-11	Numer wersji oprogramowania	-	-	●
P7-12	Wyświetlanie prędkości obciążenia cyfry dziesiętne	0: 0 miejsc dziesiętnych 1: 1 miejsce dziesiętne 2: 2 miejsca dziesiętne 3: 3 miejsca dziesiętne	1	☆

P7-13	Łączny czas włączania zasilania	0h~65535h	-	●
P7-14	Całkowite zużycie energii	0~65535 kWh	-	●
Funkcja pomocnicza grupy P8				
P8-00	Częstotliwość biegu próbnego	0,00 Hz – maks. częstotliwość	2,00 Hz	☆
P8-01	Czas przyspieszania Jog	0,0 s - 6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Czas zwalniania Jog	0,0 s - 6500,0 s	20,0 s	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
P8-03	Czas przyspieszania 2	0,0 s - 6500,0 s	typ maszyny	☆
P8-04	Czas zwalniania 2	0,0 s - 6500,0 s	typ maszyny	☆
P8-05	Czas przyspieszania 3	0,0 s - 6500,0 s	typ maszyny	☆
P8-06	Czas zwalniania 3	0,0 s - 6500,0 s	typ maszyny	☆
P8-07	Czas przyspieszania 4	0,0 s - 6500,0 s	typ maszyny	☆
P8-08	Czas zwalniania 4	0,0 s - 6500,0 s	typ maszyny	☆
P8-09	Częstotliwość przeskoku 1	0,00 Hz - częstotliwość maks	0,00 Hz	☆
P8-10	Częstotliwość przeskoku 2	0,00 Hz - częstotliwość maks	0,00 Hz	☆
P8-11	Zakres częstotliwości przeskoku	0,00 Hz - częstotliwość maks. częstotliwość	0,01 Hz	☆
P8-12	Odwracalny czas martwy	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Odwroćenie sterowania włączą	0: zezwala 1: zabrania	0	☆
P8-14	Tryb pracy, gdy ustawiona częstotliwość jest niższa niż dolna granica częstotliwości	0: działa przy dolnej granicy częstotliwości 1: zatrzymuje 2: praca z zerową prędkością	0	☆
P8-15	Kontrola opadu	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Ustaw skumulowany czas włączą	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-17	Ustaw skumulowany czas pracy	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-18	Wybór zabezpieczenia startowego	0: brak zabezpieczenia 1: zabezpieczenie	0	☆
P8-19	Wartość wykrywania częstotliwości	0,00 Hz ~ maks. częstotliwość	50,00 Hz	☆
P8-20	Wartość histerezy detekcji częstotliwości	0,0%~100,0% (poziom FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Szerokość detekcji nadejścia częstotliwości	0,0%~100,0% (maks. częstotliwość)	0.0%	☆
P8-22	Jeśli częstotliwość jog jest ważna podczas przyspieszania/zwalniania	0: nieważne 1: ważne	0	☆
P8-25	Częstotliwość przełączania między czasem przyspieszania 1 i 2	0,00 Hz~maks. częstotliwość	0,00 Hz	☆
P8-26	Częstotliwość przełączania między czasem zwalniania 1 i 2	0,00 Hz~maks. częstotliwość	0,00 Hz	☆
P8-27	Priorytet zacisku jog	0: nieważne 1: ważne	0	☆
P8-28	Wartość detekcji częstotliwości	0,00 Hz~maks. częstotliwość	50,00 Hz	☆
P8-29	Wartość histerezy wykrywania częstotliwości	0,0% ~ 100,0% (poziom FDT2)	5.0%	☆
P8-30	Dowolna wartość wykrywania częstotliwości 1	0,00 Hz ~ maks. częstotliwość	50,00 Hz	☆
P8-31	Dowolna szerokość wykrywania	0,0%~100,0% (maks. częstotliwość)	0.0%	☆

	częstotliwości 1			
P8-32	Dowolna wartość wykrycia częstotliwości 2	0,00Hz~maks. częstotliwość	50,00 Hz	☆
P8-33	Dowolna szerokość wykrywania częstotliwości 2	0,0%~100,0% (maks. częstotliwość)	0.0%	☆
P8-34	Poziom wykrywania zerowego prądu	0,0%~300,0% 100,0% to znamionowy prąd	5.0%	☆
P8-35	Czas opóźnienia wykrywania zerowego prądu	0,01 s~600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Wartość graniczna prądu wyjściowego	0.0 % (brak wykrywania) 0.1 %~300,0% (znamionowy prąd napędu)	200.0%	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
P8-37	Czas opóźnienia wykrywania limitu prądu wyjściowego	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Dowolny prąd przybycia 1	0,0% ~ 300,0% (znamionowy prąd napędu)	100.0%	☆
P8-39	Szerokość dowolnego prądu przybycia 1	0,0% ~ 300,0% (prąd znamionowy napędu)	0.0%	☆
P8-40	Dowolny prąd przybycia 2	0,0% ~ 300,0% (prąd znamionowy napędu)	100.0%	☆
P8-41	Szerokość dowolnego prądu przybycia 2	0,0% ~ 300,0% (prąd znamionowy napędu)	0.0%	☆
P8-42	Wybór funkcji czasowej	0: nieważne 1: ważne	0	☆
P8-43	Wybór czasu działania czasowego	0: ustawienie P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Zakres wejścia analogowego odpowiada P8-44	0	☆
P8-44	Czas działania czasowego	0,0 min. 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Dolna granica wartości zabezpieczenia napięcia wejściowego AI1	0,00 V	3.10V	☆ P8-46
Górna granica wartości zabezpieczenia napięcia wejściowego AI1	P8-45 ~ 10,00V	P8-45 ~ 10,00 V	6.80V	☆
P8-47	Osiągnięto temperaturę modułu	0°C	75°C	☆ P8-48
Sterowanie wentylatorem chłodzącym	0: Wentylator pracuje podczas pracy 1: Wentylator pracuje	☆	0	P8-49
Częstotliwość wybudzania	Częstotliwość uśpienia (P8-51)	Częstotliwość snu (P8-51) ~ maksymalna maksymalna częstotliwość (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Czas opóźnienia wybudzania	0,0 s	6500,0 s	0,0 s ☆
P8-51	Częstotliwość snu	0,00 Hz - częstotliwość czuwania (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Opóźnienie snu	0,0 s - 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Ustawienie czasu przybycia operacji	0,0 min. 6500,0 min	0,0 min	☆
Błąd i ochrona grupy P9				
P9-00	Zabezpieczenie przed	0: dozwolone 1: zabronione	1	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
p9-14	Typ pierwszego błędu	0: Brak błędu 1: Rezerwa 2: Nadprądowe przyspieszenie 3: Nadprądowe zwalnianie 4: Stała nadprądowa 5: Nadnapięciowe przyspieszenie 6: Nadnapięciowe zwalnianie 7: Nadnapięciowe przy stałej prędkości 8: Odporność na przeciążenie bufora 9: Brązowy 10: Przeciążenie konwertera 11: Przeciążenie napędu 12: Faza wejściowa	—	•
p9-15	Typ drugiego błędu	13: Faza wyjściowa 14: Przegrzanie modułu 15: Błąd zewnętrzny 16: Nieprawidłowa komunikacja 17: Nieprawidłowy kontakt 18: Nieprawidłowe wykrywanie prądu 19: Nieprawidłowe dostrajanie napędu 20: Nieprawidłowy enkoder/karta PG 21: Nieprawidłowe parametry odczytu/zapisu 22: Wyjątek sprzętowy konwertera 23: Wyjątek sprzętowy konwertera 24: Rezerwa 25: Rezerwa	—	•
p9-16	Typ drugiego (ostatniego) błędu	26: Osiągnięcie czasu działania 27: Błąd zdefiniowany przez użytkownika 1 28: Błąd zdefiniowany przez użytkownika 2 29: Osiągnięto czas włączenia 30: Wykonywanie 31: Utrata sprzężenia zwrotnego PID w czasie działania 40: Szybkie przekroczenie limitu prądu 41: Podczas przełączania napędu 42: Nadmierne odchylenie prędkości 43: Nadmierna prędkość obrotowa napędu 45: Nadmierna temperatura napędu 51: Błąd położenia początkowego	—	•
p9-17	Częstotliwość drugiego (ostatniego) błędu (niedawna) usterka	—	—	•

P9-18	Prąd drugiego (ostatniego) błędu	—	—	•
P9-19	Napięcie szyny zbiorczej drugiego (ostatniego) błędu	—	—	•
P9-20	Stan zacisku wejściowego drugiego (ostatniego) błędu	—	—	•
P9-21	Stan zacisku wyjściowego drugiego (ostatniego) błędu	—	—	•
P9-22	Stan konwertera drugiej (ostatniej) usterki	—	—	•
P9-23	Czas elektryzowania drugiej (ostatniej) usterki	—	—	•



Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
P9-24	Czas trwania drugiej (ostatniej) usterki	—	—	•
P9-27	Częstotliwość drugiej usterki	—	—	•
P9-28	Prąd drugiej usterki	—	—	•
P9-29	Napięcie szyny zbiorczej drugiej usterki	—	—	•
P9-30	Stan zacisku wejściowego drugiej usterki	—	—	•
P9-31	Stan zacisku wyjściowego drugiej usterki	—	—	•
P9-32	Stan konwertera drugiej usterki	—	—	•
P9-33	Czas elektryzowania drugiej usterki	—	—	•
P9-34	Czas trwania drugiej awarii	—	—	•
P9-37	Częstotliwość pierwszej awarii	—	—	•
P9-38	Prąd pierwszej awarii	—	—	•
P9-39	Napięcie szyny zbiorczej pierwszej awarii	—	—	•
P9-40	Stan zacisków wejściowych pierwszej awarii	—	—	•
P9-41	Stan zacisków wyjściowych pierwszej awarii	—	—	•
P9-42	Stan przekaźnika pierwszej awarii	—	—	•
P9-43	Czas elektryzowania pierwszej awarii	—	—	•
P9-44	Czas trwania pierwszej awarii	—	—	•
P9-47	Wybór działania zabezpieczającego przed usterką 1	Bit: Przeciążenie napędu (11) 0: Zatrzymanie swobodne 1: Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania 2: Kontynuuj pracę Bit dziesiąty: Faza wejściowa (12) Bit setny: Faza wyjściowa (13) Bit tysięcowy: Błąd zewnętrzny (15) Bit dziesiąty tysięcy: Nieprawidłowa komunikacja (16)	00000	☆

P9-48	Wybór działania zabezpieczającego przed usterką 2	Bit: Nieprawidłowy enkoder/karta PG (20) 0: Zatrzymanie swobodne Dziesięć bitów: Nieprawidłowy czytnik kodów funkcji (21) 0: Zatrzymanie swobodne 1: Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania Bit setny: Rezerwa Bit tysięcowy: Przegrzanie napędu (25) Bit dziesiąty tysięcy: Osiągnięcie czasu pracy (26)	00000	☆
-------	---	---	-------	---

kodu	Nazwa	Zakres ustawień	domyślne go	Zmiana
P9-49	Wybór działania zabezpieczającego przed usterką 3	Bit: Błąd zdefiniowany przez użytkownika 1 (27) 0: Zatrzymanie swobodne 1: Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania 2: Kontynuuj pracę Bit setny: Osiągnięto czas włączenia (29) Bit tysięcy: Wykonywanie (30) 0: Zatrzymanie swobodne 1: Zwalnianie do zatrzymania 2: Zwalnianie do 7% znamionowej częstotliwości napędu kontynuuj pracę. Gdy nie można sobie pozwolić na obciążenie, automatycznie przywracana jest ustawiona częstotliwość pracy. Dziesięć tysięcy bitów: Utrata sprzężenia zwrotnego PID w czasie pracy (31) 0: Zatrzymanie swobodne 1: Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania 2: Kontynuuj pracę	00000	☆
P9-50	Wybór działania zabezpieczenia przed błędem 4	bity: Nadmierne odchylenie prędkości (42) 0: Zatrzymanie swobodne 1: Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania 2: Kontynuuj pracę Dziesięć bitów: Napęd o superprędkości (43) Setki bitów: Błąd początkowego położenia (51)	00000	☆
P9-54	Kontynuuj pracę, wybór częstotliwości, gdy wystąpi błąd	0: W bieżącej częstotliwości roboczej pracy 1: Praca z ustawioną częstotliwością 2: Praca z górną częstotliwością graniczną 3: Praca przy dolnej częstotliwości granicznej 4: Praca przy alternatywnej nieprawidłowej częstotliwości pracy	0	☆
P9-55	Nieprawidłowa częstotliwość alternatywna	60,0%~100,0% (100,0% Odpowiada maksymalnej częstotliwości P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Typ czujnika temperatury napędu	0: brak czujnika temperatury 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Próg ochrony przed przegrzaniem napędu	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Próg alarmu przewidywania przegrzania napędu	0°C~200°C	90°C	☆

P9-59	Wybór działania w przypadku chwilowej awarii zasilania	0: nieprawidłowe 1: zwalnianie 2: zwalnianie do zatrzymania	0	☆
P9-60	Retencja	P9-62 ~ 100,0%	100.0%	☆
P9-61	Czas oceny odzyskiwania chwilowego napięcia zasilania	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Natychmiastowe działanie odcięcia zasilania oceniające napięcie	60,0% ~ 100,0% (standardowe napięcie szyny zbiorczej)	80.0%	☆
P9-63	Wybór zabezpieczenia braku obciążenia	0: nieprawidłowe 1: prawidłowe	0	☆
P9-64	Poziom wykrywania braku obciążenia	0,0 ~ 100, 0%	10.0%	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
P9-65	Czas testowania braku obciążenia	0,0 ~ 60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Wartość wykrywania nadmiernej prędkości	0,0 ~ 50,0% (maks. częstotliwość)	20.0%	☆
P9-68	Czas wykrywania nadmiernej prędkości	0,0 s ~ 60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Wartość wykrywania nadmiernej odchyłki prędkości	0,0 ~ 50,0% (maks. częstotliwość)	20.0%	☆
P9-70	Czas detekcji nadmiernej odchyłki prędkości	0,0 s - 60,0 s	0,0 s	☆
Funkcja PID grupy FA				
PA-00	Podane źródło PID	0: Konfiguracja PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Ustawienie impulsu (DI5) 5: Podana komunikacja 6: Podana instrukcja wielosekcyjna	0	☆
PA-01	Podane wartości PID	0,0% - 100,0%	50.0%	☆
PA-02	Źródło sprzężenia zwrotnego PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Ustawienie IMPULSU (DI5) 5: Podana komunikacja 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Kierunek działania PID	0: działanie dodatnie 1: działanie ujemne	0	☆
PA-04	Zakres sprzężenia zwrotnego PID	0 - 65535	1000	☆
PA-05	Wzmocnienie proporcjonalne Kp1	0,0 - 100,0	20,0	☆
PA-06	Czas całkowania Ti1	0,01 s - 10,00 s	2,00 s	☆
PA-07	Czas różniczkowania Td1	0,000 s - 10,000 s	0,000 s	☆
PA-08	Częstotliwość odcięcia odwrotnego PID	0,00 - maks. częstotliwość	2,00Hz	☆
PA-09	Limit odchylenia PID	0,0%~100,0%	0.0%	☆
PA-10	Limit różniczkowania PID	0,00%~100,00%	0.10%	☆
PA-11	Czas zadanej zmiany PID	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-12	Czas filtrowania sprzężenia zwrotnego PID	0,00~60,00s	0,00s	☆
PA-13	Czas filtrowania wyjściowego PID	0,00~60,00s	0,00s	☆
PA-14	Retencja	-	-	☆
PA-15	Wzmocnienie proporcjonalne Kp2	0,0~100,0	20,0	☆

PA-16	Czas całkowania Ti2	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-17	Czas różniczkowania Td2	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-18	Warunek przełączania parametrów PID	0: Brak przełącznika 1: Za pomocą przełącznika zacisku DI 2: Automatyczne przełączanie na podstawie odchylenia	0	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślny	Zmiana
PA-19	Odchylenie przełączania parametrów PID 1	0,0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Odchylenie przełączania parametrów PID 2	PA-19~100,0%	80.0%	☆
PA-21	Początkowy PID	0,0%~100,0%	0.0%	☆
PA-22	Czas utrzymania początkowego PID	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-23	Maksymalne przesunięcie do przodu dwóch wyjść	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-24	Maksymalne odchylenie do tyłu dwóch odchyleń wyjściowych	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-25	Właściwość całkowania PID	Bit: Separacja całkowania 0: Nieprawidłowe; 1: Ważne Dziesięć bitów: Całka określająca, czy zatrzymać ograniczenie wyjściowe 0: Kontynuacja całkowania 1: Punkty zatrzymania	00	☆
PA-26	Wartość wykrycia utraty sprzężenia zwrotnego PID	0,0%: nie oceniaj utraty sprzężenia zwrotnego 0,1%~100,0%	0.0%	☆
PA-27	Czas wykrycia utraty sprzężenia zwrotnego PID	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	Operacja zatrzymania PID	0: Zatrzymanie operacji; 1: Wyłączenie operacji	0	☆
Częstotliwość wychylenia, długość i liczba grup Pb				
Pb-00	Sposób ustawiania częstotliwości wychylenia	0: Względem częstotliwości środkowej 1: Względem częstotliwości maksymalnej	0	☆
Pb-01	Zakres częstotliwości wychylenia	0,0%~100,0%	0.0%	☆
Pb-02	Zakres częstotliwości kopnięcia	0,0%~50,0%	0.0%	☆
Pb-03	Cykl częstotliwości kopnięcia	0,1s~3000,0s	10,0s	☆
Pb-04	Czas narastania fali trójkątnej	0,1%~100,0%	50.0%	☆
Pb-05	Ustawiona długość	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Rzeczywista długość	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Liczba impulsów na metr	0,1 - 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Ustaw wartość zliczania	1 - 65535	1000	☆
Pb-09	Wyznaczona wartość zliczania	1 - 65535	1000	☆
Polecenie wieloetapowe i prosty PLC w grupie PC				
PC-00	Polecenie wieloetapowe 0	-100,0% - 100,0%	0.0%	☆
PC-01	Polecenie wieloetapowe 1	-100,0% - 100,0%	0.0%	☆
PC-02	Polecenie wieloetapowe 2	-100,0% - 100,0%	0.0%	☆
PC-03	Polecenie wieloetapowe 3	-100,0% - 100,0%	0.0%	☆

PC-04	Polecenie wieloetapowe 4	-100,0% – 100,0%	0.0%	☆
PC-05	Polecenie wieloetapowe 5	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-06	Polecenie wieloetapowe 6	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-07	Polecenie wieloetapowe 7	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-08	Polecenie wieloetapowe 8	-100,0%~100,0%	0.0%	☆



Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
PC-09	Polecenie wieloetapowe 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Polecenie wieloetapowe 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Polecenie wieloetapowe 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Polecenie wieloetapowe 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Polecenie wieloetapowe 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Polecenie wieloetapowe 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Polecenie wieloetapowe 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Prosty tryb pracy PLC	0: Zatrzymanie na końcu pojedynczego przebiegu 1: Zakończenie pojedynczego przebiegu z utrzymaniem wartości końcowej 2: Krążenie	0	☆
PC-17	Wybór pamięci po awarii zasilania prostego PLC	Bit: wybór pamięci po awarii zasilania 0: brak pamięci po awarii zasilania 1: pamięć po awarii zasilania Dziesiąty bit: wybór pamięci po zatrzymaniu 0: brak pamięci po zatrzymaniu 1: pamięć po zatrzymaniu	00	☆
PC-18	Czas działania prostego PLC segmentu 0	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Czas przyspieszania/zwalniania prostego PLC segmentu 0	0~3	0	☆
PC-20	Czas działania prostego PLC segmentu 1	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Czas przyspieszania/zwalniania prostego PLC segmentu 1	0~3	0	☆
PC-22	Czas działania prostego PLC segmentu 2	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 2	0~3	0	☆
PC-24	Prosty czas działania PLC segmentu 3	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 3	0~3	0	☆
PC-26	Prosty czas działania PLC segmentu 4	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 4	0~3	0	☆
PC-28	Prosty czas działania PLC segmentu 5	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 5	0~3	0	☆

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera wektorowego

## Tabela parametrów

PC-30	Prosty czas działania PLC segmentu 6	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Prosty czas działania PLC segmentu 7	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Prosty czas działania PLC segmentu 8	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Prosty czas przyspieszania/zwalniania segmentu PLC 8	0 – 3	0	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
PC-36	Prosty czas działania PLC segmentu 9	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 9	0 ~ 3	0	☆
PC-38	Prosty czas działania PLC segmentu 10	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 10	0 ~ 3	0	☆
PC-40	Prosty czas działania PLC segmentu 9	0 ~ 3)	☆)	PC-41
Prosty czas działania PLC segmentu 9	0 ~ 3	0 ~ 3	0	PC-42
Prosty czas działania PLC segmentu 9	0 ~ 3	0,0 s (godz.) ~ 6553,5 s (godz.)	PC-43)	Prosty czas działania PLC segmentu 9
0 ~ 3	☆	PC-44	0	Prosty czas działania PLC segmentu 9
0 ~ 3	☆	PC-45)	Prosty czas działania PLC segmentu 9)	0 ~ 3
☆	PC-46	Prosty czas działania PLC segmentu 9	0	0 ~ 3
☆	PC-47	Prosty czas działania PLC segmentu 9)	0 ~ 3)	☆
PC-48	Prosty czas działania PLC segmentu 10	0 ~ 3	0	☆
PC-50	Prosty czas działania PLC segmentu 10	0 ~ 3)	☆)	PC-51
Prosty czas działania PLC	0 ~ 3	0 ~ 3	0	PC-52

segmentu 10				
Prosty czas działania PLC segmentu 10	0~3	☆) PC-53)	0	Prosty czas działania PLC segmentu 10
0~3	☆	PC-54 Prosty czas działania PLC segmentu 10 0~3 ☆ PC-55 Prosty czas działania PLC segmentu 10	0	0~3
☆				

PC-56	Nazwa	Zakres ustawień	Prosty czas działania PLC segmentu 11	0,0 s (h)~6553,5 s (h)
0,0 s (h) ☆	☆	PC-41 Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 11 0~3 ☆ PC-42 Prosty czas działania PLC segmentu. 12 0,0 s (h)~6553,5 s (h) 0,0 s (h) ☆ PC-43 Prosty czas przyspieszania/zwalniania PLC segmentu 12 Tysiąc bitów: Szybkość transmisji CANlink 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Format danych	0: Brak kontroli (8-N-2) 1: Kontrola parzystości koperty (8-E-1) 2: Parzystość parzysta (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Adres natywny	1~247, 0 to adres rozgłoszeniowy	1	☆
Pd-03	Opóźnienie odpowiedzi	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Nadmiar czasu komunikacji	0,0 (nieprawidłowy), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Wybór formatu przesyłania danych	Pojedyncza cyfra: MODBUS 0: Niestandardowy protokół MODBUS 1: Standardowy protokół MODBUS Dziesięć bitów: Zarezerwowane	30	☆
Pd-06	Komunikacja odczytuje bieżącą rozdzielczość	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
Kod funkcji zdefiniowanej przez użytkownika grupy PE				

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
PE-00	Kod funkcji użytkownika 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Kod funkcji użytkownika 1		P0.02	☆
PE-02	Kod funkcji użytkownika 2		P0.03	☆
PE-03	Kod funkcji użytkownika 3		P0.07	☆
PE-04	Kod funkcji użytkownika 4		P0.08	☆
PE-05	Kod funkcji użytkownika 5		P0.17	☆
PE-06	Kod funkcji użytkownika 6		P0.18	☆
PE-07	Kod funkcji użytkownika 7		P3.00	☆
PE-08	Kod funkcji użytkownika 8		P3.01	☆
PE-09	Kod funkcji użytkownika 9		P4.00	☆
PE-10	Kod funkcji użytkownika 10		P4.01	☆
PE-11	Kod funkcji użytkownika 11		P4.02	☆
PE-12	Kod funkcji użytkownika 12		P5.04	☆
PE-13	Kod funkcji użytkownika 13		P5.07	☆
PE-14	Kod funkcji użytkownika 14		P6.00	☆
PE-15	Kod funkcji użytkownika 15		P6.10	☆
PE-16	Kod funkcji użytkownika 16		P0.00	☆
PE-17	Kod funkcji użytkownika 17		P0.00	☆
PE-18	Kod funkcji użytkownika 18		P0.00	☆
PE-19	Kod funkcji użytkownika 19		P0.00	☆
PE-20	Kod funkcji użytkownika 20		P0.00	☆
PE-21	Kod funkcji użytkownika 21		P0.00	☆
PE-22	Kod funkcji użytkownika 22		P0.00	☆
PE-23	Kod funkcji użytkownika 23		P0.00	☆
PE-24	Kod funkcji użytkownika 24		P0.00	☆
PE-25	Kod funkcji użytkownika 25		P0.00	☆
PE-26	Kod funkcji użytkownika 26		P0.00	☆
PE-27	Kod funkcji użytkownika 27		P0.00	☆
PE-28	Kod funkcji użytkownika 28		P0.00	☆
PE-29	Kod funkcji użytkownika 29	P0.00	☆	
Zarządzanie kodem funkcji grupy PP				
PP-00	Hasło użytkownika	0~65535	0	☆
PP-01	Inicjalizacja parametrów	0: Brak operacji 01: Przywrócenie ustawień fabrycznych, z wyłączeniem parametrów napędu 02: Wyczyść informacje o historii 04: Aktualne parametry użytkownika kopii zapasowej 501: Przywrócenie	0	★

		parametrów użytkownika kopii zapasowej		
--	--	---	--	--

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślny	Zmiana wartości domyślnej kodu
PP-02	Wybór wyświetlania parametru funkcji	Bit: Wybór wyświetlania grupy U 0: nie wyświetla 1: wyświetla Bit dziesiąty: Wybór wyświetlania grupy A 0: nie wyświetla 1: wyświetla	11	★
PP-03	Wybór wyświetlania indywidualnej grupy parametrów	Bit: Wybór wyświetlania grupy parametrów zdefiniowanej przez użytkownika 0: nie wyświetla 1: wyświetla Bit: Wybór wyświetlania grupy parametrów zmodyfikowanej przez użytkownika 0: nie wyświetla 1: wyświetla	00	☆
PP-04	Modyfikowanie właściwości kodu funkcji	0: modyfikowane 1: nie modyfikowane	0	☆
Parametry sterowania momentem obrotowym grupy A0				
A0-00	Sposób sterowania prędkością/momentem obrotowym	0: sterowanie prędkością 1: sterowanie momentem obrotowym	0	★
A0-01	Ustawienie źródła momentu obrotowego w trybie sterowania momentem obrotowym	0: Ustawienie cyfrowe 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Przekazanie informacji 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (opcja pełnej skali 1-7, odpowiadające jej ustawienie cyfrowe A0-03)	0	★
A0-03	Cyfrowe ustawienie momentu obrotowego w trybie sterowania momentem obrotowym	-200,0%~200,0%	150,0%	☆
A0-05	Dodatnia maks. częstotliwość momentu obrotowego kontrola	0,00 Hz~maks. częstotliwość	50,00 Hz	☆
A0-06	Ujemna maks. częstotliwość sterowania momentem obrotowym	0,00 Hz~maks. częstotliwość	50,00 Hz	☆
A0-07	Czas przyspieszania sterowania momentem obrotowym	0,00 s - 65000 s	0,00 s	☆
A0-08	Czas zwalniania sterowania momentem obrotowym	0,00 s - 65000 s	0,00 s	☆
Grupa A1 grupa				



Sterowanie drugim napędem grupy A2				
A2-00	Wybór typu napędu	0: Silnik indukcyjny 1: Napędy indukcyjne o zmiennej częstotliwości	0	★
A2-01	Moc znamionowa napędu	0,1 kW ~ 1000,0 kW	typ maszyny	★
A2-02	Napięcie znamionowe napędu	1 V ~ 400 V	typ maszyny	★
A2-03	Prąd znamionowy napędu	0,01 A ~ 655,35 A (moc przetwornicy ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (moc przetwornicy > 55 kW)	typ maszyny	★
A2-04	Częstotliwość znamionowa napędu	0,01 Hz ~ maks. częstotliwość	typ maszyny	★
A2-05	Znamionowa prędkość napędu	1 obr./min ~ 65535 obr./min	typ maszyny	★

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
A2-06	Rezystancja stojana napędu asynchronicznego	0,001Ω ~ 65,535Ω (moc przekształtnika ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (moc przekształtnika > 55kW)	typ maszyny	★
A2-07	Rezystancja wirnika napędu asynchronicznego	0,001Ω ~ 65,535Ω (moc przekształtnika ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (moc przekształtnika > 55kW)	typ maszyny	★
A2-08	Upływ indukcyjnej reaktancji napędu asynchronicznego	0,01mH ~ 655,35mH (moc przekształtnika ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (moc przekształtnika > 55kW)	typ maszyny	★
A2-09	Wzajemna reaktancja indukcyjna napędu asynchronicznego	0,1mH ~ 6553,5mH (moc przekształtnika ≤ 55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (moc przekształtnika > 55kW)	typ maszyny	★
A2-10	Prąd jałowy napędu asynchronicznego	0,01A ~ A2-03 (moc przekształtnika ≤ 55kW) 0,1A ~ A2-03 (moc przekształtnika > 55kW)	typ maszyny	★
A2-27	Numer linii enkodera	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Typ enkodera	0: Enkoder inkrementalny ABZ 1: Zarezerwowany 2: Resolwer	0	★
A2-29	Wybór PG sprzężenia zwrotnego prędkości	0: Lokalny PG 1: Lokalny PG 2: Wejście impulsowe (DI5)	0	★
A2-30	Kolejność faz AB enkodera inkrementalnego ABZ	0: Do przodu 1: Do tyłu	0	★
A2-34	Liczba par biegunów transformatora obrotowego transformator	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Czas detekcji odłączenia PG sprzężenia zwrotnego prędkości	0,0: brak akcji 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
A2-37	Wybór strojenia	0: Brak operacji 1: statyczne strojenie maszyny asynchronicznej 2: kompletne strojenie maszyny asynchronicznej	0	★
A2-38	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Czas całkowania pętli prędkości 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Częstotliwość przełączania 1	0,00 ~ A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Czas całkowania pętli prędkości 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆

A2-43	Częstotliwość przełączania 2	A2-40 ~ maks. częstotliwość	10,00 Hz	☆
A2-44	Wzmocnienie poślizgu sterowania wektorowego	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Stała czasowa filtra pętli prędkości	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Wzmocnienie sterowania wektorowego nad wzbudzeniem osiągać	0 ~ 200	64	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
A2-47	Źródło górnego limitu w trybie sterowania prędkością	0: A2-48 Konfiguracja 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Podano komunikację 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Opcja pełnej skali, odpowiednie ustawienie cyfrowe A2-48	0	☆
A2-48	Cyfrowe ustawienie momentu obrotowego w trybie sterowania prędkością	0,0%~200,0%	150.0%	☆
A2-51	Wzmocnienie proporcjonalne wzbudzenia	0~20000	2000	☆
A2-52	Wzmocnienie całki wzbudzenia	0~20000	1300	☆
A2-53	Wzmocnienie proporcjonalne momentu obrotowego	0~20000	2000	☆
A2-54	Wzmocnienie całki momentu obrotowego	0~20000	1300	☆
A2-55	Właściwość całkowa pierścienia prędkości	Pojedyncza cyfra: Separacja całkowa 0: Nieprawidłowa 1: Prawidłowa	0	☆
A2-61	Sposób sterowania 2. napędu	0: Brak prędkości Sterowanie wektorowe czujnika (SVC) 1: Sterowanie wektorowe czujnika prędkości (FVC) 2: Sterowanie V/F	0	★
A2-62	Czas przyspieszania/zwalniania 2. napędu	Taki sam jak pierwszego napędu 1: Czas przyspieszania i zwalniania 1 2: Czas przyspieszania i zwalniania 2 3: Czas przyspieszania i zwalniania 3 4: Czas przyspieszania i zwalniania 4	0	☆
A2-63	Wzmocnienie momentu obrotowego 2. napędu	0,0%: Automatyczne wzmocnienie momentu obrotowego 0,1%~30,0%	typ maszyny	☆
A2-65	Wzmocnienie tłumienia oscylacji 2. napędu	0~100	typ maszyny	☆
Parametry optymalizacji sterowania grupy A5				
A5-00	Górny limit częstotliwości przełączników DPWM	0,00Hz~15,00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	Tryb modulacji PWM	0: Modulacja asynchroniczna 1: Modulacja synchroniczna	0	☆
A5-02	Tryb kompensacji czasu martwego	0: Bez kompensacji 1: tryb kompensacji 1 2: tryb kompensacji 2	1	☆
A5-03	Losowa głębokość PWM	0: Nieprawidłowa losowa PWM 1~10: Losowa głębokość częstotliwości nośnej PWM	0	☆

A5-04	Włącz szybkie ograniczanie prądu	0: Niewłączone 1: Włączone	1	☆
A5-05	Kompensacja wykrywania prądu	0~100	5	☆
A5-06	Ustawienie punktu brązowego	60,0%~140,0%	100.0%	☆

A5-07	Model optymalizacji SVC	0: nieoptymalizowany 1: model optymalizacji 1 2: model optymalizacji 2	1	☆
A5-08	Regulacja czasu martwego	100%~200%	150%	☆
Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	Zmiana
ustawienia krzywej AI grupy A6				
A6-00	Min. wejście krzywej AI 4	-10,00 V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Ustawienie min. wejście krzywej AI 4	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
A6-02	Wejście punktu przegięcia 1 krzywej AI 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Ustawienie wejścia punktu przegięcia 1 krzywej AI 4	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-04	Wejście punktu przegięcia 2 krzywej AI 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Ustawienie wejścia punktu przegięcia 2 krzywej AI 4	-100,0%~+100,0%	60.0%	☆
A6-06	Maks. wejście krzywej AI 4	A6-06~+10,00V	10.00V	☆
A6-07	Ustawienie maks. wejścia krzywej AI 4	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-08	Min. wejścia krzywej AI 5	-10,00V~A6-10	-10,00V	☆
A6-09	Ustawienie min. wejście krzywej AI 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Wejście punktu przegięcia 1 krzywej AI 5	A6-08~A6-12	-3,00V	☆
A6-11	Ustawienie dla wejścia punktu przegięcia 1 krzywej AI 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Wejście punktu przegięcia 2 krzywej AI 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Ustawienie dla wejścia punktu przegięcia 2 krzywej AI 5	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-14	Maks. wejście krzywej AI 5	A6-12~+10,00V	10.00V	☆
A6-15	Ustawienie dla maks. wejście krzywej AI 5	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 ustawia punkt skoku	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 ustawia zakres skoku	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 ustawia punkt skoku	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 ustawia zakres skoku	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 ustawia punkt skoku	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 ustawia zakres skoku	0,0%~100,0%	0.5%	☆

Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
A7-05	Wyjście włącz/wyłącz	Zestaw bitów binarnych: FMR Dziesięć bitów: przekaźnik 1 Setki bitów: DO	1	☆
A7-06	Podana częstotliwość programowalnej karty	0,00%~100,00%	0.0%	☆
A7-07	Moment obrotowy podany przez programowalną kartę	-200,0%~200,0%	0.0%	☆
A7-08	Polecenie podane przez programowalną kartę	0: brak polecenia 1: polecenie do przodu 2: polecenie do tyłu 3: impulsowanie do przodu 4: impulsowanie do tyłu 5: zatrzymanie swobodne 6: zatrzymanie zwalniania 7: reset błędu	0	☆
A7-09	Błąd podany przez programowalną kartę	0: brak błędu 80~89: kod błędu	0	☆
Kalibracja AIAO grupy AC				
AC-00	AI1 mierzone napięcie 1	0,500V~4,000V	Kalibracja	☆
AC-01	AI1 wyświetlane napięcie 1	0,500V~4,000V	Kalibracja	☆
AC-02	AI1 mierzone napięcie 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracja	☆
AC-03	AI1 wyświetlane napięcie 2	6,000 V - 9,999 V	Kalibracja	☆
AC-04	AI2 mierzone napięcie 1	0,500 V - 4,000 V	Kalibracja	☆
AC-05	AI2 wyświetlane napięcie 1	0,500 V - 4,000 V	Kalibracja	☆
AC-06	AI2 mierzone napięcie 2	6,000 V - 9,999 V	Kalibracja	☆
AC-07	AI2 wyświetlane napięcie 2	6,000 V - 9,999 V	Kalibracja	☆
AC-08	AI3 mierzone napięcie 1	-9,999 V - 10,000 V	Kalibracja	☆
AC-09	AI3 wyświetlane napięcie 1	-9,999 V - 10,000 V	Kalibracja	☆
AC-10	AI3 mierzone napięcie 2	-9,999 V - 10,000 V	Kalibracja	☆
AC-11	AI3 wyświetlane napięcie 2	-9,999 V~10,000 V	Kalibracja	☆
AC-12	AO1 napięcie docelowe 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracja	☆
AC-13	AO1 napięcie zmierzone 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracja	☆
AC-14	AO1 napięcie docelowe 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracja	☆
AC-15	AO1 napięcie zmierzone 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracja	☆
AC-16	AO2 napięcie docelowe 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracja	☆
AC-17	AO2 napięcie zmierzone 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracja	☆
AC-18	AO2 napięcie docelowe 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracja	☆
AC-19	AO2 zmierzone napięcie 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracja	☆

AC-20	AI2 mierzony prąd 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibracja	☆
AC-21	AI2 próbkowanie prądu 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibracja	☆



Kod	Nazwa	Zakres ustawień	Domyślna	zmiana
AC-22	AI2 mierzony prąd 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracja	☆
AC-23	AI2 próbkowanie prądu 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracja	☆
AC-24	AO1 idealny prąd 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracja	☆
AC-25	AO1 mierzony prąd 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracja	☆
AC-24	AO1 idealny prąd 2	0,000 mA - 20,000 mA	Kalibracja	☆
AC-25	AO1 mierzony prąd 2	0,000 mA - 20,000 mA	Kalibracja	☆

Tabela parametrów monitorowania

Kod funkcji	Nazwa	Min. jednostka
Podstawowe parametry monitorowania grupy U0		
U0-00	Częstotliwość robocza (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Częstotliwość zadana (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napięcie szyny zbiorczej (V)	0.1V
U0-03	Napięcie wyjściowe (V)	1V
U0-04	Prąd wyjściowy (A)	0.01A
U0-05	Moc wyjściowa (kW)	0,1 kW
U0-06	Moment wyjściowy (%)	0.1%
U0-07	Stan wejścia DI	1
U0-08	Stan wyjścia DO	1
U0-09	Napięcie AI1 (V)	0.01V
U0-10	Napięcie AI2 (V)	0.01V
U0-11	Napięcie AI3 (V)	0.01V
U0-12	Wartość zliczania	1
U0-13	Wartość długości	1
U0-14	Wyświetlanie prędkości ładowania	1
U0-15	Nastawa PID	1
U0-16	Sprężenie zwrotne PID	1
U0-17	Stopień PLC	1
U0-18	Częstotliwość impulsu wejściowego (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Prędkość sprzężenia zwrotnego (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Czas pracy nadwyżki	0,1 min
U0-21	Napięcie AI1 przed kalibracją	0.001V
U0-22	Napięcie AI2 przed kalibracją	0.001V

U0-23	Napięcie AI3 przed kalibracją	0.001V
-------	-------------------------------	--------

U0-24	Prędkość liniowa	1 m/min
U0-25	Czas elektryzowania prądu	1 min
U0-26	Czas pracy prądu	0,1 min
U0-27	Częstotliwość impulsu wejściowego	1 Hz
U0-28	Wartość zadana komunikacji	0.01%
U0-29	Prędkość sprzężenia zwrotnego enkodera	0,01 Hz
U0-30	Wyświetlanie częstotliwości głównej X	0,01 Hz
U0-31	Wyświetlanie częstotliwości pomocniczej Y	0,01 Hz
U0-32	Wyświetlanie dowolnej wartości adresu pamięci	1
U0-34	Temperatura napędu	1°C
U0-35	Docelowy moment obrotowy (%)	0.1%
U0-36	Położenie obrotowe	1
U0-37	Kąt współczynnika mocy	0.1°
U0-39	VF oddziela napięcie docelowe	1V
U0-40	VF oddziela napięcie wyjściowe	1V
U0-41	Wizualny wyświetlacz stanu wejścia DI	1
U0-42	Wizualny wyświetlacz stanu wejścia DO	1
U0-43	Wizualny wyświetlacz 1 stanu funkcji DI (funkcja 01 - funkcja 40)	1
U0-44	Wizualny wyświetlacz 2 stanu funkcji DI (funkcja 41 - funkcja 80)	1
U0-59	Częstotliwość zadana (%)	0.01%
U0-60	Częstotliwość robocza (%)	0.01%
U0-61	Stan przetwornicy częstotliwości	1

## Rozdział 6 Opis parametrów

## Grupa P0: Podstawowa grupa funkcji

P0-00	Wyświetlanie typu GP		Domyślne fabryczne	Powiązane z typem maszyny
	Zakres ustawień	1	Typ G (obciążenie stałym momentem obrotowym)	
		2	Typ P (obciążenie wentylatora i pompy)	

Parametr służy jedynie do przeglądania typu maszyny przez

użytkowników i nie może być zmieniony. 1: nadaje się do stałego

obciążenia momentem o wyznaczonych parametrach znamionowych

2: nadaje się do zmiennego obciążenia momentem o wyznaczonych parametrach znamionowych (obciążenie wentylatora i pompy)

P0-01	Tryb sterowania 1 napędu		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Brak prędkości Sterowanie wektorowe czujnika (SVC)	
		1	Sterowanie wektorowe czujnika prędkości (FVC)	
		2	Sterowanie V/F	

0: Brak prędkości Sterowanie wektorowe czujnika

Sterowanie wektorowe w pętli otwartej nadaje się do ogólnych zastosowań sterowania o wysokiej wydajności. Jeden przetwornik częstotliwości może napędzać tylko jeden silnik, taki jak obciążenie obrabiarek, wirówek, maszyn do ciągnięcia drutu, wtryskarek itp.

1: Sterowanie wektorowe czujnika prędkości to sterowanie wektorowe w pętli zamkniętej. Strona napędu musi być zainstalowana z enkoderem. Przetwornica częstotliwości musi być dopasowana do tego samego typu karty PG z enkoderem. Nadaje się do zastosowań sterowania prędkością o wysokiej precyzji lub momentu obrotowego. Jeden falownik może napędzać tylko jeden silnik, np. obciążenie maszyn papierniczych, dźwigów, wind itp.

2: Sterowanie V/F jest odpowiednie w sytuacjach o mniejszym zapotrzebowaniu na obciążenie lub gdy jeden falownik napędza wiele napędów, np. wentylatory i pompy. Można go używać do sterowania wieloma napędami za pomocą jednego falownika.

Monit: procedura identyfikacji parametrów napędu jest wymagana podczas wybierania trybu sterowania wektorowego. Tylko dokładne parametry napędu mogą skorzystać z trybu sterowania wektorowego. Poprzez dostosowanie parametrów regulatora prędkości w kodzie funkcji w grupie P2 (2 to druga grupa), można osiągnąć lepszą wydajność.

P0-02	Wybór źródła poleceń		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Kanał poleceń panelu operacyjnego (dioda LED wyłączona)	
		1	Kanał poleceń terminala (dioda LED świeci)	
		2	Kanał poleceń (dioda LED miga)	

Opis parametru

Specyfikacja przetwornicy wektorowej o wysokiej

Opis parametru	Specyfikacja przetwornicy wektorowej o wysokiej
eń	

Wybierz kanał wejściowy poleceń sterujących przemiennikiem częstotliwości.

Polecenia sterujące przemiennikiem częstotliwości obejmują: start, stop, do przodu, do tyłu, jog itd. 0: Kanał poleceń panelu operacyjnego („LOCAL / REMOT” wyłączone);

Na panelu sterowania przyciski RUN, STOP / RES wykonują sterowanie poleceniami roboczymi. 1: Kanał poleceń terminala („LOCAL / REMOT” włączone);

Wielofunkcyjne zaciski wejściowe FWD, REV, JOG, JOG itd., sterowanie poleceniami roboczymi.

2: Kanał poleceń („LOCAL / REMOT” miga) Polecenie robocze jest wydawane przez komputer hosta za pośrednictwem trybu komunikacji.

Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej wydajności Parametry

Jeśli wybrano, karta komunikacyjna musi być opcjonalna (Modbus RTU, karta CANlink, programowalna przez użytkownika karta sterująca itp.).

P0-03	Główne źródło częstotliwości X		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Ustawienie cyfrowe (Częstotliwość zadana P0-08, GÓRA/DÓŁ jest modyfikowana, pamięć po awarii zasilania)	
1		Ustawienie cyfrowe (Częstotliwość zadana P0-08, GÓRA/DÓŁ jest modyfikowana, pamięć po awarii zasilania)		
2		AI1		
3		AI2		
4		AI3		
5		Ustawienie IMPULSU (DI5)		
6		Wieloetapowe polecenie		
7		PLC		
8		PID		
9		Komunikacja podana		

Wybierz kanał wejściowy danej częstotliwości konwertera. Istnieje 10 głównych kanałów częstotliwości odniesienia: 0: Ustawienie cyfrowe (brak pamięci po awarii zasilania)

Wartość, że jego początkowa wartość częstotliwości jest P0-08 „częstotliwość predefiniowana”. Za pomocą klawiszy ▲ ▼ (lub wielofunkcyjnego zacisku wejściowego UP, DOWN) zmień wartość częstotliwości ustawionej.

A gdy konwerter zostanie włączony po awarii zasilania, wartość częstotliwości ustawionej przywraca „cyfrową częstotliwość predefiniowaną” jako wartość P0-08.

1: Ustawienie cyfrowe (pamięć po awarii zasilania)

Wartość, że jego początkowa wartość częstotliwości jest P0-08 „częstotliwość predefiniowana”. Za pomocą klawiszy klawiatury ▲, ▼ (lub wielofunkcyjnego zacisku wejściowego UP, DOWN) zmień wartość częstotliwości ustawionej.

A gdy konwerter zostanie włączony po awarii zasilania, częstotliwość ustawiona jest częstotliwością ostatnio ustawioną za pomocą klawiszy klawiatury ▲, ▼ lub zacisków UP, DOWN, zapamiętana jest korekta.

Należy pamiętać, że P0-23 to „cyfrowy wybór pamięci częstotliwości przy zaniku”. Służy on do wyboru wartości korekty lub częstotliwości w pamięci, gdy napęd jest zatrzymany. P0-23 jest powiązany z czasem przestoju, a pamięć po wyłączeniu zasilania nie jest z nim powiązana. Należy zwrócić uwagę na zastosowanie.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Oznacza to, że częstotliwość jest ustawiana za pomocą analogowego zacisku wejściowego. Panel sterowania VFD posiada dwa analogowe zaciski wejściowe (AI1, AI2). Opcjonalna karta rozszerzeń I/O zapewnia dodatkowy analogowy zacisk wejściowy (AI3).

Wśród nich, AI1 to wejście napięciowe 0V ~ 10V, AI2 może być wejściem napięciowym 0V ~ 10V, może to być również wejście prądowe 4mA ~ 20mA. Wybiera się je za pomocą zworki J8 na panelu sterowania, AI3 to wejście napięciowe -10V ~ 10V.

Użytkownik może swobodnie wybierać korespondencję między napięciem wejściowym AI1, AI2, AI3

Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej wydajności

Parametru

i docelową częstotliwością. VFD zapewnia 5 grup korespondencji między krzywymi, w tym 3 grupy krzywych zależności liniowej (korespondencja 2-punktowa), 2 grupy dowolnej 4-punktowej korespondencji krzywych. Grupy użytkowników można ustawić za pomocą kodu funkcji grupy P4 i A6.

Kod funkcji P4-33 służy do ustawienia trójdrożnego wejścia analogowego AI1 ~ AI3. Wybierz dowolną krzywą w grupie 5, a następnie szczegółową korespondencję 5 grup krzywych, zapoznaj się z instrukcjami kodów funkcji grupy P4 i A6.

## 5: Zadany impuls (DI5)

Ustawienie częstotliwości jest podane przez impuls na zacisku. Specyfikacja sygnału odniesienia impulsu: zakres napięcia 9 V ~ 30 V, zakres częstotliwości 0 kHz ~ 100 kHz. Sygnał odniesienia impulsu można wprowadzić tylko z wielofunkcyjnego zacisku wejściowego DI5.

Relacje częstotliwości impulsu wejściowego zacisku DI5 odpowiadają zestawowi i są ustawione przez P4-28 ~ P4-31. Odpowiedniość między dwoma punktami jest liniową zależnością odpowiadającą. Odpowiedni zestaw wejściowy impulsu wynosi 100,0%, co oznacza procent względnej częstotliwości maksymalnej P0-10.

## 6: Instrukcja wieloetapowa

Wybierając tryb wykonywania wielu instrukcji, należy wprowadzić do zacisków DI za pomocą kompozycji cyfrowej różne stany odpowiadające różnym częstotliwościom zadanej wartości. Przetwornica częstotliwości (VFD) może skonfigurować więcej niż cztery segmenty terminala poleceń, 16 stanów na cztery terminale, a kod funkcji komputera może odpowiadać dowolnej z 16 „wielodyrektyw”. Wielokierunkowy” to względny procent maksymalnej częstotliwości P0-10.

Cyfrowy zacisk wejściowy DI jako polecenie wielofunkcyjnego bloku zacisków, należy ustawić odpowiednią grupę P4. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zapoznaj się z odpowiednim parametrem funkcji grupy P4.

## 7: Prosty PLC

Gdy źródłem częstotliwości jest prosty PLC, częstotliwość robocza falownika może być przełączana, aby działać między 1 a 16 dowolnymi poleceniami częstotliwości. Czas retencji od 1 do 16 poleceń częstotliwości oraz odpowiedni czas przyspieszania i zwalniania mogą być ustawione przez użytkownika. Szczegółowe informacje znajdują się w odpowiednich instrukcjach grupy PC.

## 8: Proces wyboru PID

Wyjście sterowania PID jest używane jako częstotliwość pracy. Zwykle używane w lokalnym procesie sterowania w pętli zamkniętej, takim jak sterowanie w pętli zamkniętej stałym ciśnieniem, aplikacje sterowania w pętli zamkniętej stałym napięciem i inne warunki.

Podczas stosowania PID jako źródła częstotliwości, należy ustawić parametry grupy PA „Funkcja PID”.

## 9: Podana komunikacja

Odnosi się do głównego źródła częstotliwości, czyli komputera hosta za pośrednictwem trybu komunikacji.

VFD obsługuje dwa rodzaje komunikacji: Modbus. CANlink. Te dwa rodzaje komunikacji nie mogą być używane.

Karta komunikacyjna musi być zainstalowana podczas korzystania z komunikacji. VFD dwa rodzaje kart komunikacyjnych są opcjonalne. Użytkownicy muszą dokonać wyboru zgodnie z własnymi wymaganiami. Należy również ustawić prawidłowe parametry dla P0-28 „typ karty rozszerzeń komunikacyjnych”.

P0-04	Źródło częstotliwości pomocniczej Y	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawi	0	Ustawienie cyfrowe (częstotliwość zadana P0-08, UP/DOWN jest modyfikowana, pamięć po awarii zasilania)
		1	Ustawienie cyfrowe (częstotliwość zadana P0-08, UP/DOWN jest modyfikowana, brak pamięci po awarii)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
5	Ustawienie PULSE (DI5)		



	eń	6	Polecenie wieloetapowe
		7	PLC
		8	PID
		9	Komunikacja

Gdy źródło częstotliwości pomocniczej jest używane jako niezależny kanał odniesienia częstotliwości (tj. przełączanie źródła częstotliwości X na Y), jego zastosowanie jest takie samo jak głównego źródła częstotliwości X. Instrukcje użytkownika mogą odnosić się do P0-03.

W przypadku korzystania z dodatkowego źródła częstotliwości jako superpozycji (tj. źródła częstotliwości X + Y, przełącznika X na X + Y lub przełącznika Y na X + Y), należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1) Gdy dodatkowe źródło częstotliwości jest cyfrowym źródłem częstotliwości odniesienia, częstotliwość zadana (P0-08) nie działa. Użytkownik może dokonać regulacji częstotliwości za pomocą przycisków ▲, ▼ na klawiaturze (lub wielofunkcyjnego terminala wejściowego UP, DOWN). Regulacja odbywa się bezpośrednio na podstawie głównej częstotliwości odniesienia.

2) Gdy pomocnicze źródło częstotliwości jest podawane przez wejście analogowe (AI1, AI2, AI3) lub wejście impulsowe do taktowania, 100% odpowiada ustawieniu wejściowemu zakresu pomocniczego źródła częstotliwości, który można ustawić za pomocą P0-05 i P0-06.

3) Gdy źródło częstotliwości jest używane jako taktowanie wejścia impulsowego, jest podobnie z podanym analogowo. Monit: Wybór pomocniczego źródła częstotliwości Y i wybór głównego źródła częstotliwości X nie mogą być ustawione w jednym kanale, tzn. P0-03 i P0-04 są ustawione na tę samą wartość. W przeciwnym razie łatwo jest wprowadzić zamieszanie.

P0-05	Pomocnicze źródło nałożonej częstotliwości zakres Y	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Względne do częstotliwości maksymalnej
		1	Względne do źródła częstotliwości X
P0-06	Pomocnicze źródło nałożonej częstotliwości zakres Y	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0%~150%	

Gdy wybór źródła częstotliwości to „nakładanie częstotliwości” (tj. P0-07 jest ustawione na 1, 3 lub 4), te dwa parametry są używane do określenia zakresu regulacji pomocniczego źródła częstotliwości.

Gdy P0-05 jest używany do określenia pomocniczego zakresu częstotliwości obiektu odpowiadającego źródłu, selektywnie względem maksymalnej częstotliwości względnej do głównego źródła częstotliwości X. Jeśli wybierzesz względne do głównego źródła częstotliwości, pomocnicze źródło częstotliwości jest używane, gdy zmienia się główny zakres częstotliwości X.

P0-07	Nałożony wybór źródła częstotliwości	Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	Bit	Wybór źródła częstotliwości
		0	Główne źródło częstotliwości X
		1	Wynik działania głównego i pomocniczego
		2	Przełączanie głównego źródła częstotliwości X i pomocniczego źródła częstotliwości Y
		3	Główne źródło częstotliwości X, przełączanie wyniku operacji głównej i pomocniczej
		4	Pomocnicze źródło częstotliwości Y, przełączanie wyniku operacji głównej i pomocniczej
Dziesięciobitowa	relacja operacji głównego i pomocniczego źródła częstotliwości		

	0	Główne + pomocnicze
	1	Główne-pomocnicze
	2	Maks. z dwóch
	3	Min. z dwóch

Przez ten parametr wybiera się kanał odniesienia częstotliwości. Realizowane przez kompozyt częstotliwościowy, podane są główne źródło częstotliwości X i pomocnicze źródło częstotliwości Y.

Pojedyncza cyfra: Wybór źródła

częstotliwości: 0: Główne źródło

częstotliwości X

Częstotliwość główna X jest używana jako częstotliwość docelowa.

1: Wynik operacji głównej i pomocniczej Wynik operacji głównej i pomocniczej jako częstotliwość docelowa. Zobacz kod funkcji relacji operacji głównej i pomocniczej „Dziesięciobitowe instrukcje”.

2: Przełączanie głównego źródła częstotliwości X i pomocniczego źródła częstotliwości Y. Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy 18 jest (przełączanie częstotliwości) nieprawidłowy, główne źródło częstotliwości X jest częstotliwością docelową. Kiedy wielo-

Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy 18 jest (przełączanie częstotliwości) prawidłowy, pomocnicze źródło częstotliwości Y jest częstotliwością docelową.

3: Przełączanie głównego źródła częstotliwości X i głównego i pomocniczego wyniku operacji. Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy 18 jest nieaktywny (przełącznik częstotliwości), głównym źródłem częstotliwości X jest częstotliwość docelowa. Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy 18 jest aktywny (przełącznik częstotliwości), głównym i pomocniczym źródłem częstotliwości jest częstotliwość docelowa.

4. Przełączanie pomocniczego źródła częstotliwości Y oraz wynik operacji głównej i pomocniczej. Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy 18 jest (przełącznik częstotliwości) nieprawidłowy, pomocnicze źródło częstotliwości Y jest częstotliwością docelową. Gdy wielofunkcyjny zacisk wejściowy 18 jest (przełącznik częstotliwości) prawidłowy, wynik operacji głównej i pomocniczej jest częstotliwością docelową.

Dziesięć bitów: Zależność operacyjna głównego i pomocniczego

źródła częstotliwości: 0: Główne źródło częstotliwości X +

pomocnicze źródło częstotliwości Y

Sumą głównej częstotliwości X i częstotliwości dodatkowej Y jest używana jako częstotliwość docelowa. Osiągnij superpozycję częstotliwości podanej cechy.

1: Główne źródło częstotliwości X - pomocnicze źródło częstotliwości Y

Różnica między głównym źródłem częstotliwości X a pomocniczym źródłem częstotliwości Y jest używana jako częstotliwość docelowa.

2: MAX (Główne źródło częstotliwości X, pomocnicze źródło częstotliwości Y) Weź maksymalną wartość bezwzględną głównej częstotliwości X i częstotliwości dodatkowej Y jako częstotliwość docelową.

3: MIN (Główne źródło częstotliwości X, pomocnicze źródło częstotliwości Y) Weź minimalną wartość bezwzględną głównej częstotliwości X i częstotliwości dodatkowej Y jako częstotliwość docelową. Ponadto, gdy źródło częstotliwości jest wybrane dla głównych i pomocniczych operacji, częstotliwość pracy można ustawić za pomocą P0-21. Częstotliwość przesunięcia nałożona na operację główną i pomocniczą pozwala na elastyczne reagowanie na różne potrzeby.

4: MIN (główne źródło częstotliwości X, pomocnicze źródło częstotliwości Y) Przyjmij minimalną wartość bezwzględną głównej częstotliwości X i dodatkowej częstotliwości Y jako częstotliwość docelową. Ponadto, gdy wybór źródła częstotliwości to operacje główne i pomocnicze, częstotliwość przesunięcia można ustawić za pomocą P0-21. Częstotliwość przesunięcia nałożona na wynik operacji głównej i pomocniczej, aby elastycznie reagować na różne potrzeby.

P0-08	Częstotliwość zadana	Domyślne ustawienie fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 ~ częstotliwość maks. (tryb wyboru źródła częstotliwości na ustawienie cyfrowe jest skuteczny)	

Gdy źródło częstotliwości jest wybrane dla „Ustawienia cyfrowe” lub „zacisk UP / DOWN”, kod funkcji cyfrowego falownika jest wartością ustawienia początkowego.

P0-09	Kierunek działania	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Ten sam kierunek
		1	Przeciwny kierunek

Zmieniając kod funkcji, nie można zmienić okablowania elektrycznego i osiągnąć celu zmiany obrotów napędu. Który działa w celu dostosowania napędu (U, V, W) w celu konwersji dowolnych dwóch linii kierunku obrotów napędu.

Monit: Po inicjalizacji parametru, kierunek pracy napędu zostanie przywrócony do stanu

pierwotnego. Należy zachować ostrożność podczas korzystania z tej funkcji, ponieważ po debugowaniu systemu, zmiana kierunku pracy napędu jest surowo zabroniona.

P0-10	Maksymalna częstotliwość	Domyślne ustawienie fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

Wejście analogowe VFD, wejście impulsowe (DI5), instrukcje wielokrokowe itp., ponieważ źródło częstotliwości wynosi 100,0% w stosunku do odpowiedniego skalowania P0-10.

Maksymalna częstotliwość wyjściowa VFD wynosi do 3200 Hz. Aby uwzględnić rozdzielczość częstotliwości i zakres wejściowy częstotliwości dla obu wskaźników, można wybrać instrukcje częstotliwości miejsc dziesiętnych przez P0-22.

Gdy P0-22 jest wybrane jako 1, rozdzielczość częstotliwości wynosi 0,1 Hz. W tym przypadku P0-10 jest ustawione w zakresie 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

Gdy P0-22 jest wybrane jako 2, rozdzielczość częstotliwości wynosi 0,1 Hz. W tym przypadku P0-10 jest ustawione w zakresie 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

## Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej wydajności

Parametru

PO-11	Źródło górnej częstotliwości		Domyślne fabryczne	0
	Domyślne fabryczne	0	Ustawienie PO-12	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ustawienie IMPULSU	
		5	Podana komunikacja	

Określ źródło górnych częstotliwości. Górną częstotliwość graniczną można ustawić z poziomu cyfrowego (PO-12). Można ją również uzyskać z analogowego kanału wejściowego. Podczas ustawiania górnej granicy częstotliwości analogowego wejścia, ustawienie wejścia analogowego 100% odpowiada PO-12.

Na przykład, podczas przyjmowania trybu sterowania momentem obrotowym w dziedzinie sterowania nawijaniem, aby uniknąć zerwania materiału i wystąpienia zjawiska „prędkości”, można użyć analogowych ustawionych limitów częstotliwości. Gdy falownik pracuje z górną granicą częstotliwości, falownik pozostaje w tej samej częstotliwości.

PO-12	Górna częstotliwość	Domyślne fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	Górna częstotliwość PO-14 ~ częstotliwość maksymalna PO-10	
PO-13	Przesunięcie górnej częstotliwości	Domyślne fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna PO-10	

Gdy górna częstotliwość graniczna jest ustawieniem analogowym lub impulsowym, PO-13 jest używany jako wartość zadana przesunięcia. Częstotliwość polaryzacji i PO-11 ustawiają górną częstotliwość graniczną nałożoną na wartość zadaną jako ostateczną górną częstotliwość graniczną.

PO-14	Dolna częstotliwość	Ustawienie fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość górna PO-12	

Gdy polecenie częstotliwości jest niższe niż dolna częstotliwość ustawiona w PO-14, falownik może zatrzymać pracę przy dolnej częstotliwości granicznej lub pracować z zerową prędkością. Jaki rodzaj trybu pracy należy wybrać (ustawienie częstotliwości poniżej trybu pracy częstotliwości dolnej) można ustawić w P8-14.

PO-15	Częstotliwość nośna	Ustawienie fabryczne	Związane z typem maszyny
	Zakres ustawień	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Ta funkcja dostosowuje częstotliwość nośną falownika. Poprzez regulację częstotliwości nośnej można zmniejszyć hałas napędu, uniknąć punktu rezonansu układu mechanicznego oraz zmniejszyć zakłócenia i prąd upływu między linią a ziemią falownika.

Gdy częstotliwość nośna jest niska, składowa wyższej harmonicznej prądu wyjściowego wzrasta, straty w napędzie rosną, a temperatura napędu rośnie. Gdy częstotliwość nośna jest wysoka, straty w napędzie maleją, temperatura napędu spada, ale straty falownika rosną, temperatura falownika rośnie, a zakłócenia rosną.

Regulacja częstotliwości nośnej wpłynie na następujące właściwości:

Częstotliwość nośna	Niski → wysoka
---------------------	----------------

Hałas napędu	Duży → mały
Kształt fali prądu wyjściowego	Zły → dobry
Wzrost temperatury napędu	Wysoki → niski
Wzrost temperatury przetwornicy	Niski → wysoki
Prąd upływu	Mały → duży
Zewnętrzne zakłócenia promieniowane	Małe → duże

W przypadku różnych falowników ustawienia fabryczne częstotliwości nośnej są różne. Chociaż użytkownicy mogą je modyfikować, należy pamiętać: Jeśli wartość częstotliwości nośnej jest wyższa od ustawionej fabrycznie, spowoduje to

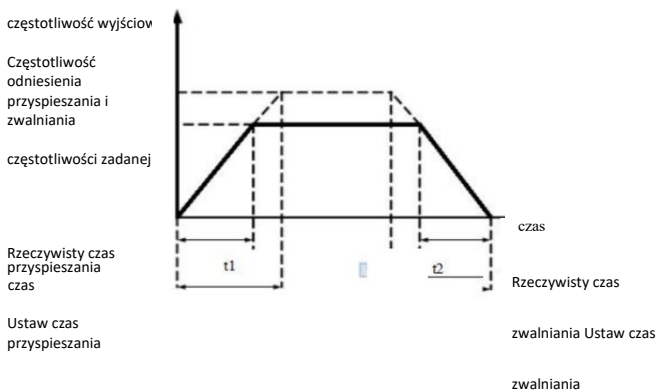
Opis parametru Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej wydajności  
 wzrost temperatury radiatora. W takim przypadku użytkownik musi obniżyć parametry falownika, w przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo przegrzania falownika.

P0-16	Częstotliwość nośna dostosowuje się do temperatury	Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0: nie 1: tak	

Regulacja temperatury częstotliwości nośnej oznacza, że gdy falownik wykryje, że temperatura jego własnego radiatora jest wysoka, automatycznie zmniejszy częstotliwość nośną w celu zmniejszenia wzrostu temperatury falownika. Gdy temperatura radiatora jest niska, częstotliwość nośna jest stopniowo przywracana do ustawionej wartości. Ta funkcja może zmniejszyć ryzyko wystąpienia alarmu przegrzania falownika.

P0-17	Czas przyspieszania 1	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny
	Zakres ustawień	0,00s~65000s	
P0-18	Czas zwalniania 1	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny
	Zakres ustawień	0,00s~65000s	

Czas przyspieszania oznacza czas potrzebny na przyspieszenie falownika od częstotliwości zerowej do częstotliwości odniesienia przyspieszania i zwalniania (określenie P0-25). Zobacz t1 na rysunku 6-1. Czas zwalniania oznacza czas potrzebny na zwolnienie falownika od częstotliwości odniesienia przyspieszania i zwalniania (określenie P0-25) do częstotliwości zerowej. Zobacz t2 na rysunku 6-1.



Rysunek 6-1 Diagram czasu przyspieszania i zwalniania

VFD udostępnia cztery grupy czasów przyspieszania i zwalniania. Użytkownicy mogą skorzystać z przełączania cyfrowego zacisku wejściowego DI. Cztery grupy czasów przyspieszania i zwalniania ustawione przez kod funkcji są następujące:

- Pierwsza grupa: P0-17, P0-18
- Druga grupa: P8-03, P8-04
- Druga grupa: P8-05, P8-06
- Czwarta grupa: P8-07, P8-08

P0-19	Jednostka czasu przyspieszania/zwalniania	Domyślne ustawienie fabryczne	1
		0	1 s



	Zakres ustawień	1	0,1 s
		2	0,01 s

Aby spełnić potrzeby wszystkich typów lokalizacji, VFD udostępnia trzy rodzaje jednostek czasu przyspieszania i zwalniania, odpowiednio 1 sekundę, 0,1 sekundy i 0,01 sekundy.

Uwaga: Podczas modyfikacji parametrów funkcji, grupa 4 miejsc dziesiętnych zmieni wyświetlany czas przyspieszania i zwalniania. W zależności od zmian czasu przyspieszania i zwalniania, należy zwrócić szczególną uwagę na proces aplikacji.

PO-21	Częstotliwość polaryzacji pomocniczego źródła częstotliwości nałożonej	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna FO-10	

Kod funkcji jest ważny tylko wtedy, gdy wybrane źródło częstotliwości jest głównym i pomocniczym obliczeniem.

Gdy źródło częstotliwości jest głównym i pomocniczym obliczeniem, P0-21, jako częstotliwość przesunięcia, a operacja pierwotna i wtórna są używane jako ostateczny wynik superpozycji częstotliwości zadanej, aby uczynić ustawienie częstotliwości bardziej elastycznym.

P0-22	Rozdzielczość polecenia częstotliwości		Domyślne fabryczne	2
	Zakres ustawień	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Ten parametr służy do identyfikacji rozdzielczości wszystkich kodów funkcji zależnych od częstotliwości.

Gdy rozdzielczość częstotliwości wynosi 0,1 Hz, maksymalna częstotliwość wyjściowa VFD może osiągnąć 3200 Hz. Gdy rozdzielczość częstotliwości wynosi 0,01 Hz, maksymalna częstotliwość wyjściowa VFD wynosi 600,00 Hz.

Uwaga: Podczas modyfikacji parametrów funkcji wszystkie parametry związane z miejscami dziesiętymi częstotliwości ulegną zmianie. Odpowiednie wartości częstotliwości również powinny się zmienić, należy zwrócić szczególną uwagę podczas używania.

P0-23	Wybór pamięci zatrzymania ustawienia cyfrowego częstotliwości		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Brak pamięci	
		1	Pamięć	

Ta funkcja działa tylko wtedy, gdy źródło częstotliwości jest ustawione jako liczby.

„Brak pamięci” oznacza, że po zatrzymaniu falownika cyfrowa wartość częstotliwości powraca do wartości P0-08 (częstotliwość wstępnie ustawiona). Wykonana korekta częstotliwości za pomocą klawiszy ▲, ▼ klawiatury lub zacisków UP, DOWN zostaje skasowana.

„Pamięć” oznacza, że po zatrzymaniu falownika cyfrowa częstotliwość zadana jest zarezerwowana dla ostatniej częstotliwości zadanej w czasie zatrzymania. Korekta przewodzenia za pomocą klawiszy ▲, ▼ klawiatury lub zacisków UP, DOWN pozostaje aktualna.

P0-24	Wybór napędu		Ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Napęd 1	
		1	Napęd 2	

VFD obsługuje aplikacje napędu drag-sharing 2 silników. 2 silniki mogą odpowiednio ustawić tabliczkę znamionową silnika, niezależne parametry strojenia, wybrać inny tryb sterowania, niezależnie ustawić parametry związane z wydajnością i inne.

Odpowiednia grupa parametrów funkcji napędu 1 to grupa P1 i grupa P2. Odpowiednia grupa parametrów funkcji napędu 2 to grupa A2.

Użytkownik wybiera bieżący napęd za pomocą kodu funkcji P0-24, można również przełączać napęd za pomocą cyfrowego zacisku wejściowego DI. Gdy wybór kodu funkcji i wybór zacisku są sprzeczne, wybór zacisku ma pierwszeństwo.

P0-25	Częstotliwości odniesienia czasu przyspieszania/zwalniania		Domyślna częstotliwość fabryczna	0
	Zakres	0	Maksymalna częstotliwość (P0-10)	
		1	Częstotliwość zadana	

	ustawienie	2	100 Hz
--	------------	---	--------

Czas przyspieszania i zwalniania oznacza czas przyspieszania i zwalniania od częstotliwości zerowej do częstotliwości ustawionej w P0-25. Rysunek 6-1 przedstawia schemat czasu przyspieszania i zwalniania.

Gdy P0-25 jest wybrane jako 1, czas zwalniania i częstotliwość są związane zadaną. Jeśli częstotliwość jest często zmieniana, przyspieszenie napędu jest zmienne, dlatego należy zwrócić uwagę na zastosowanie.

P0-26	Polecenie częstotliwości w działaniu W GÓRĘ/W DÓŁ Standard		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawienie	0	Częstotliwość pracy	
		1	Częstotliwość ustawiona	

Ten parametr jest ważny tylko wtedy, gdy źródło częstotliwości jest ustawione cyfrowo.

Gdy klawiatura jest używana do określania przycisków ▲, ▼ lub akcji terminala UP / DOWN, przyjmij dowolny sposób, w jaki ustawiona jest korekcja częstotliwości. Ta częstotliwość docelowa zwiększa się lub zmniejsza na podstawie częstotliwości pracy lub na podstawie częstotliwości zadanej.

Różnica między tymi dwoma ustawieniami jest znacząca, gdy falownik jest w trakcie przyspieszania i zwalniania. Oznacza to, że jeśli częstotliwość pracy i częstotliwość zadana falownika nie są takie same, różnica między różnymi wyborami parametrów będzie duża.

P0-27	Źródło częstotliwości i źródło poleceń w pakiecie		Domyślne fabryczne domyślny	000
	Zakres ustawień	Bit	Polecenie panelu operacyjnego wiąże źródło częstotliwości	
		0	Nieograniczona	
		1	Cyfrowa częstotliwość zadana	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Cyfrowa częstotliwość zadana	
		6	Polecenie wieloetapowe	
		7	Prosta komunikacja PLC	
		8	PID	
		9	podana	
		Dziesięć bitowe	polecenie terminala wiąże źródło częstotliwości (0~9, tak samo jak bit)	
		Stubitowe	polecenie komunikacyjne wiąże źródło częstotliwości (0~9, tak samo jak bit)	

Definiuje pakiet trzech kanałów poleceń uruchomienia i dziesięć podanych częstotliwości między kanałami i jest łatwy do realizacji przełącznika synchronicznego.

Powyższe częstotliwości podane w kanale oznaczają to samo, co wybór głównego źródła częstotliwości X P0-03. Patrz opis kodu funkcji P0-03. Różne tryby mogą być powiązane z tym samym kanałem częstotliwości. Gdy źródło częstotliwości poleceń ma powiązane źródło, w okresie obowiązywania źródła poleceń, ustawienia P0-03 ~ P0-07 nie działają.

P0-28	Typ karty rozszerzeń komunikacyjnych		ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Karta komunikacyjna Modbus	
		1	Zapasowy	
		2	Zapasowy	
		3	Zapasowa karta komunikacyjna CANlink	

VFD oferuje dwa rodzaje komunikacji. Ta komunikacja wymaga opcjonalnej karty komunikacyjnej przed użyciem, a dwa rodzaje komunikacji nie mogą być używane jednocześnie.

Ten parametr służy do ustawienia typu opcjonalnej karty komunikacyjnej. Podczas wymiany karty komunikacyjnej należy poprawnie ustawić parametry.

Grupa P1: Parametry 1. n<sup>o</sup>pędu

P1-00	Wybór typu napędu		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Zwykły napęd asynchroniczny	
		1	Napęd asynchroniczny o zmiennej częstotliwości	
P1-01	Moc znamionowa	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny	
	Zakres ustawień	0,1 kW ~ 1000,0 kW		
P1-02	Napięcie znamionowe	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny	
	Zakres ustawień	1 V ~ 400 V		
P1-03	Prąd znamionowy	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny	
	Zakres ustawień	0,01 A ~ 655,35 A (moc konwertera <=55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (moc konwertera >55 kW)		
P1-04	Częstotliwość znamionowa	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny	
	Zakres ustawień	0,01 Hz ~ maks. częstotliwość		
P1-05	Prędkość znamionowa	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny	
	Zakres ustawień	1 obr./min ~ 65535 obr./min		

Kod parametrów tabliczki znamionowej napędu, zarówno dla sterowania VF, jak i sterowania wektorowego, jest potrzebny do dokładnego ustawienia odpowiednich parametrów zgodnie z tabliczką znamionową napędu.

Aby uzyskać lepszą wydajność sterowania VF lub wektorowego, konieczne jest dostrojenie parametrów i dokładność wyników regulacji oraz prawidłowe ustawienie parametrów tabliczki znamionowej napędu.

P1-	Rezystancja stojana napędu asynchronicznego	Domyślne fabryczne	Zależne od typu maszyny
	Zakres ustawień	0,001 Ω ~ 30,000 Ω	
P1-07	Rezystancja wirnika napędu asynchronicznego	Domyślne fabryczne	Zależy od typu maszyny
	Zakres ustawień	0,001Ω ~ 65,535Ω (moc przetwornicy <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (moc przetwornicy >55kW)	
P1-08	Reaktancja indukcyjna upływu napędu asynchronicznego	Domyślne fabryczne	Zależy od typu maszyny
	Zakres ustawień	0,01mH ~ 655,35mH (moc przetwornicy <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (moc przetwornicy >55kW)	
	Wzajemna reaktancja indukcyjna napędu asynchronicznego	Domyślne fabryczne	Zależy od typu maszyny

P1-09	Zakres ustawień	0,1mH~655,35mH (moc przetwornicy <=55kW) 0,01mH~655,35mH (moc przetwornicy >55kW)	
P1-10	Prąd jałowy napędu asynchronicznego	Domyślne ustawienie fabryczne	Zależy od typu maszyny
	Zakres ustawień	0,01A~P1-03 (moc przekształtnika <=55kW) 0,1A~P1-03 (moc przekształtnika >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 to parametry silnika asynchronicznego, te parametry zazwyczaj nie mają tabliczki znamionowej silnika, automatyczne dostrajanie przechodzi przez napęd. Wśród nich „Stacyjne dostrajanie napędu indukcyjnego” może uzyskać tylko trzy parametry P1-06 ~ P1-08. Ale „Kompletne dostrajanie napędów asynchronicznych” można uzyskać tutaj z wyjątkiem wszystkich pięciu parametrów, można również uzyskać kolejność faz enkodera, parametry pętli prądowej PI i inne.

Opis parametru Specyfikacja wysokowydajnego konwertera  
wektorowego

Podczas zmiany mocy znamionowej napędu (P1-01) lub napięcia znamionowego napędu (P1-02) falownik automatycznie zmodyfikuje wartość parametru P1-06 ~ P1-10 i przywróci te pięć parametrów do standardowych parametrów napędów serii Y  
automatycznie modyfikuje wartość parametru P1-06 ~ P1-10 i przywraca te pięć wartości parametrów do standardowych wartości napędów serii Y.

Jeśli nie można dostroić napędu indukcyjnego, można wprowadzić odpowiedni kod funkcji, zgodnie z parametrami podanymi przez producenta napędu.

P1-27	Numer linii enkodera	Wartość domyślna fabryczna	1024
	Zakres ustawień	1~65535	

Ustawienie impulsów enkodera ABZ na obrót.

W przypadku trybu sterowania wektorowego bezczujnikowego prędkości należy ustawić prawidłową liczbę impulsów enkodera, w przeciwnym razie napęd nie będzie działał prawidłowo.

P1-28	Typ enkodera	Wartość domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0	Enkoder inkrementalny ABZ
		1	Zapasowy
		2	transformator obrotowy

VFD obsługuje wiele typów enkoderów. Różne enkodery wymagają dopasowania różnych kart PG. Proszę wybrać odpowiednią kartę PG.

Po zainstalowaniu karty PG, należy prawidłowo ustawić P1-28 zgodnie z rzeczywistą sytuacją, w przeciwnym razie falownik może nie działać prawidłowo.

P1-30	Kolejność faz AB enkodera inkrementalnego ABZ	Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Do przodu
		1	Do tyłu

Ten kod funkcji jest ważny tylko dla enkodera inkrementalnego ABZ, który jest ważny tylko wtedy, gdy P1-28 = 0. Aby ustawić kolejność faz sygnału enkodera inkrementalnego ABZ.

P1-34	Liczba par biegunów transformatora obrotowego	Ustawienie fabryczne	1
	Zakres ustawień	1~65535	

Resolwer to liczba par biegunów. W przypadku stosowania takiego enkodera należy poprawnie ustawić parametry liczby par biegunów.

P1-36	Czas detekcji odłączenia PG sprzężenia zwrotnego prędkości	Ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0: brak akcji 0,1 s~10,0 s	

Służy do ustalenia czasu detekcji błędu odłączenia enkodera. Po ustawieniu na 0,0 s falownik nie wykryje błędu odłączenia enkodera.

Gdy falownik wykryje usterkę odłączenia i trwa ona dłużej niż czas ustawiony w P1-36, włącza się alarm falownika ERR20.

P1-37	Wybór strojenia	Ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Brak działania
		1	Statyczne strojenie napędu asynchronicznego
		2	Zakończenie strojenia napędu asynchronicznego

0: Brak działania, co uniemożliwia strojenie.

1: Statyczne strojenie maszyny asynchronicznej dla napędu indukcyjnego i obciążenia nie jest łatwe do odłączenia, ale nie jest to okazja do pełnego strojenia. Przed przeprowadzeniem asynchronicznego statycznego strojenia należy ustawić prawidłowy typ napędu i tabliczkę znamionową napędu P1-00 ~ P1-05. Statyczne strojenie maszyny asynchronicznej, falownik może uzyskać P1-06 ~ P1-08 trzy parametry. Opis działania: Ustaw kod funkcji na 1, a następnie naciśnij przycisk RUN, falownik przeprowadzi statyczne strojenie.



Maszyna asynchroniczna Zakończenie strojenia. Aby zapewnić dynamiczną wydajność sterowania falownika, należy wybrać pełne dostrojenie; napęd musi być oddzielony od obciążenia, aby utrzymać go w stanie bez obciążenia.

Proces kompletnego strojenia, falownik przeprowadzi statyczne strojenie, a następnie będzie podążał za czasem przyspieszania, aby przyspieszyć P0-17 do 80% częstotliwości znamionowej napędu. Po okresie trzymania, P0-18 Zwalnianie zgodnie z czasem zwalniania i zatrzymanie strojenia jest wykonywane przed kompletnym strojeniem maszyny asynchronicznej. Oprócz konieczności ustawienia typu napędu i parametrów tabliczki znamionowej napędu P1-00 ~ P1-05, ale także należy ustawić prawidłowy typ enkodera i impulsy enkodera P1-27, P1-28. Kompletnie strojenie maszyny asynchronicznej, napęd może uzyskać P1-06 ~ P1-10 pięć parametrów silnika i kolejność faz enkodera AB P1-30, parametry pętli prądowej sterowania wektorowego PI P2-13 ~ P2-16.

Opis działania: Ustaw kod funkcji na 2, a następnie naciśnij klawisz WIN, falownik zakończy strojenie.

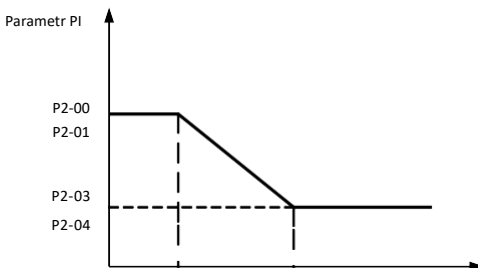
### Grupa P2: Parametry sterowania wektorowego

Kod funkcji w grupie P2 jest skuteczny tylko w przypadku sterowania wektorowego, a nie sterowania VF.

P2-00	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 1	Domyślne fabryczne	30
	Zakres ustawień	1~100	
P2-01	Czas całkowania pętli prędkości 1	Domyślne fabryczne	0,50 s
	Zakres ustawień	0,01 s~10,00 s	
P2-02	Częstotliwość przełączania 1	Domyślne fabryczne	5,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00~F2-05	
P2-03	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 2	Domyślne fabryczne	15
	Zakres ustawień	0~100	
P2-04	Czas całkowania pętli prędkości 2	Domyślne fabryczne	1,00 s
	Zakres ustawień	0,01 s~10,00 s	
P2-05	Częstotliwość przełączania 2	Domyślne fabryczne	10,00 Hz
	Zakres ustawień	F2-02~Maksymalna częstotliwość wyjściowa	

Napęd działa przy różnych częstotliwościach, możesz wybrać różne parametry PI pętli prędkości. Gdy częstotliwość pracy jest mniejsza niż częstotliwość przełączania 1 (P2-02), parametry regulacji PI pętli prędkości to P2-00 i P2-01. Gdy częstotliwość pracy jest większa niż częstotliwość przełączania 2, parametry regulacji PI pętli prędkości to P2-03 i P3-04. Parametry PI pętli prędkości między częstotliwością przełączania 1 a częstotliwością przełączania 2 to dwie grupy parametrów PI liniowego przełączania.

Pokazano na rysunku 6-2:



P2-02

P2-05

polecenia częstotliwości

Rysunek 6-2 Schemat parametrów  
PI

Poprzez ustawienie współczynnika proporcjonalności regulatora prędkości i czasu całkowania można dostosować charakterystykę dynamicznej odpowiedzi prędkości sterowania wektorowego.

Zwiększenie wzmocnienia proporcjonalnego, skrócenie czasu całkowania może przyspieszyć dynamiczną odpowiedź pętli prędkości. Jednakże, zbyt duże wzmocnienie proporcjonalne lub zbyt krótki czas całkowania mogą powodować drgania układu. Zalecana metoda regulacji:

Jeśli parametry fabryczne nie spełniają wymagań, należy skorygować wartość parametru w fabryce na podstawie precyzyjnego dostrojenia. Najpierw należy zwiększyć wzmocnienie proporcjonalne, aby upewnić się, że układ nie będzie oscylował; następnie należy zmniejszyć czas całkowania, aby układ charakteryzował się szybką reakcją i niewielkim przeregulowaniem.

Uwaga: Ponieważ parametry PI są ustawione nieprawidłowo, może to spowodować duże przeregulowanie prędkości. Nawet gdy uczniowie upadają z powodu przeregulowania przepięcia.

P2-06	Wzmocnienie poślizgu sterowania wektorowego	Fabrycznie	100%
	Zakres ustawień	50%~200%	

Sterowanie wektorowe bezczujnikowe prędkości Ten parametr służy do regulacji precyzyjnego napędu o stałej prędkości: Gdy obciążenie napędu jest niskie, należy zwiększyć parametr prędkości i odwrotnie.

W przypadku sterowania wektorowego czujnika prędkości ten parametr może również regulować obciążenie prądu wyjściowego falownika.

P2-07	Czas filtrowania pętli prędkości	Fabrycznie	0,000 s
	Zakres ustawień	0,000 s~0,100 s	

W trybie sterowania wektorowego regulator pętli prędkości wydaje polecenie prądu momentu obrotowego, parametry filtrowania polecenia momentu obrotowego. Ten parametr na ogół nie wymaga regulacji wahań prędkości, co może być odpowiednie do zwiększenia czasu filtrowania; Jeśli wystąpią oscylacje napędu, odpowiednie powinno być zmniejszenie tego parametru.

Stała czasowa filtrowania pętli prędkości jest mała, moment wyjściowy napędu może być zmienny, ale prędkość odpowiedzi jest szybka.

P2-08	Sterowanie wektorowe w zakresie	fabrycznym	64
	Zakres ustawień	0 ~ 200	

Podczas zwalniania wzrost napięcia na szynie sterującej przewzbudzeniem może zostać stłumiony, aby uniknąć błędów przepięcia. Im większe wzmocnienie przewzbudzenia, tym silniejsze tłumienie.

W warunkach, w których w procesie zwalniania falownika łatwiej o przeciążenie i alarm, należy zwiększyć wzmocnienie przewzbudzenia. Jednak jeśli wzmocnienie wzbudzenia jest zbyt duże, może to łatwo prowadzić do wzrostu prądu wyjściowego; należy to uwzględnić w aplikacji.

W przypadku małej bezwładności nie występuje hamowanie wzrostu napięcia napędu, zaleca się, aby wzmocnienie przewzbudzenia wynosiło 0; W przypadku rezystancji hamowania w danym przypadku zaleca się również ustawienie wzmocnienia przewzbudzenia na 0.

P2-09	Źródło ograniczenia momentu obrotowego w trybie sterowania prędkością	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
4	IMPULS Ustawienia		

## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

		5	Preferencje komunikacji
P2-10	Cyfrowe ustawienie trybu sterowania prędkością ograniczenia momentu obrotowego		Domyślne ustawienie fabryczne 150.0%
	Zakres ustawień		0,0%~200,0%

W trybie sterowania prędkością maksymalna wartość momentu wyjściowego falownika jest kontrolowana przez źródło ograniczenia momentu obrotowego.

P2-09 służy do wyboru źródła do ustawiania ograniczenia prędkości, gdy za pomocą ustawień analogowych, impulsowych, komunikacyjnych 100% odpowiada odpowiedniemu ustawieniu P2-10, P2-10 i 100% znamionowego momentu obrotowego falownika.

P2-13	Wzmocnienie proporcjonalne regulatora wzbudzenia	wartość domyślna fabryczna	2000
	Zakres ustawień	0 – 20000	
P2-14	Wzmocnienie całki regulacji wzbudzenia	wartość domyślna fabryczna	1300
	Zakres ustawień	0 – 20000	
P2-15	Wzmocnienie proporcjonalne sterowania momentem obrotowym	wartość domyślna fabryczna	2000
	Zakres ustawień	0 – 20000	
P2-16	Wzmocnienie całki sterowania momentem obrotowym	wartość domyślna fabryczna	1300
	Zakres ustawień	0 – 20000	

Parametry regulacji PI pętli prądowej sterowania wektorowego. Pełne parametry strojenia w maszynie asynchronicznej lub synchronicznej zostaną automatycznie załadowane po strojeniu i zazwyczaj nie wymagają modyfikacji.

Należy pamiętać, że regulator całkujący pętli prądowej zamiast używać czasu całkowania jako wymiaru, bezpośrednio ustawia wzmocnienie całkowania. Wzmocnienie pętli prądowej PI jest ustawione zbyt wysoko, może to spowodować oscylacje całej pętli sterowania, więc gdy oscylacje prądu lub tętnienia momentu obrotowego są duże, można je ręcznie zmniejszyć, aby uzyskać wzmocnienie proporcjonalne lub całkujące PI.

### Grupa P3 — parametry sterowania V/f

Kod funkcji jest skuteczny tylko dla sterowania V/f. W przypadku sterowania wektorowego jest nieprawidłowy.

Sterowanie V/f nadaje się do wentylatorów, pomp i innych ogólnych obciążeń lub falowników z wieloma napędami lub mocy falownika i mocy napędu w zupełnie różnych zastosowaniach.

P3-00	Ustawienie krzywej V/f	Ustawienie fabryczne	0	
	Zakres ustawień	0	Prosta linia V/f	
		1	Więcej V/f	
		2	Kwadrat V/f	
		3	1,2 razy V/f	
		4	1,4 razy V/f	
		6	1,6 razy V/f	
		8	1,8 razy V/f	
		9	Retencja	
		10	VF Tryb całkowitego rozdzielenia	
		11	VF Tryb półrozdzielenia	

0: Liniowy V/f. Odpowiedni do zwykłego obciążenia o stałym momencie obrotowym.

1: Wielopunktowa charakterystyka V/F. Odpowiednia dla suszarek, wirówek i innych obciążeń specjalnych. W tym momencie, ustawiając parametry P3-03 ~ P3-08, można uzyskać krzywą VF dla dowolnej wartości.

2: Wielopunktowa charakterystyka V/F. Odpowiednia dla wentylatorów, pomp i innych obciążeń odśrodkowych. 3~8: Krzywa VF pomiędzy linią prostą między PF a kwadratem VF.

10: Tryb całkowicie odseparowany VF. Wówczas częstotliwość wyjściowa napięcia wyjściowego falownika jest niezależna od siebie, a częstotliwość wyjściowa jest określana przez źródło częstotliwości. Natomiast napięcie wyjściowe jest określane przez parametr P3-13

Tryb całkowicie odseparowany VF, stosowany głównie w nagrzewaniu indukcyjnym, falownikach mocy, sterowaniu napędami momentowymi i innych zastosowaniach.

11: Tryb częściowo odseparowany VF.

W tym przypadku V i F są proporcjonalne, ale proporcjonalne do źródła napięcia poprzez ustawienie parametru P3-13, a zależność między V i F jest również proporcjonalna do napięcia znamionowego napędu grupy P1 w odniesieniu do częstotliwości znamionowej.

## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

Założmy, że źródłem napięcia wejściowego jest X (X wynosi od 0 do 100% wartości), napięcie wyjściowe VF zależności między falownikiem a częstotliwością wynosi:

$$V / F = 2 * X * (\text{napięcie znamionowe napędu}) / (\text{znamionowa częstotliwość napędu})$$

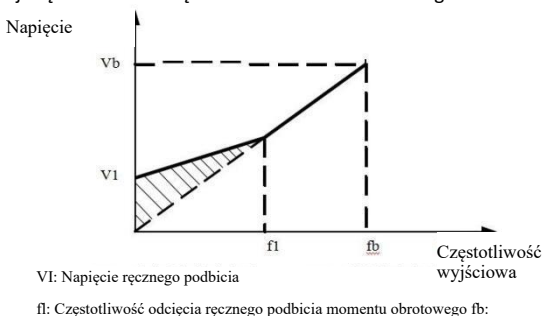
P3-01	Podbicie momentu obrotowego	Ustawienie fabryczne	Potwierdzenie modelu
	Zakres ustawień	0,0% ~ 30%	
P3-02	Częstotliwość odcięcia momentu obrotowego	Ustawienie fabryczne	50.00Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ maksymalna częstotliwość wyjściowa	

Aby skompensować charakterystykę momentu obrotowego niskiej częstotliwości sterowania V / F, zwiększ kompensację napięcia wyjściowego falownika niskiej częstotliwości. Jednak podbicie momentu obrotowego jest ustawione za wysoko, napęd się przegrzewa, falownik ma zbyt duży prąd.

W przypadku dużego obciążenia i niewystarczającego momentu rozruchowego napędu zaleca się zwiększenie tego parametru. Wartość „Light” można zmniejszyć, zwiększając moment obrotowy obciążenia. Gdy „Light” jest ustawione na 0,0, falownik automatycznie zwiększa moment obrotowy, zgodnie z parametrami rezystancji stojana silnika napędowego, obliczonymi automatycznie.

Częstotliwość odcięcia momentu obrotowego: Poniżej tej częstotliwości zwiększanie momentu obrotowego jest skuteczne.

Powyżej tej ustawionej częstotliwości zwiększanie momentu obrotowego nie zadziała. Szczegóły na rysunku 6-3.



Rysunek 6-3 Schemat ręcznego podbicia momentu obrotowego

P3-03	Częstotliwości Multi-VF F1	Domyślne fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz~P3-05	
P3-04	Punkt napięcia Multi-VF V1	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0%~100,0%	
P3-05	Częstotliwości Multi-VF F2	Domyślne fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	P3-03~P3-07	
P3-06	Punkt napięcia Multi-VF V2	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0%~100,0%	
P3-07	Częstotliwości Multi-VF F3	Domyślne fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	P3-05 ~ częstotliwość znamionowa napędu (P1-04) Uwaga: częstotliwość znamionowa drugiego napędu to A2-04	
P3-08	Punkt napięcia Multi-VF V3	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 100,0%	

P3-03 ~ P3-08 – sześć parametrów do definiowania wielosegmentowej krzywej V/F.

Wielopunktowa krzywa V/F powinna być ustawiona zgodnie z charakterystyką obciążenia napędu. Należy pamiętać, że zależność między napięciem a częstotliwością musi być zachowana w

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

Opis parametru  
trzech punktach:

$V_1 < V_2 < V_3$ ,  $F_1 < F_2 < F_3$ . Rysunek 6-4 przedstawia schemat wielopunktowej krzywej VF.

Zbyt wysokie napięcie może spowodować przegrzanie napędu, a nawet jego spalenie przy niskich częstotliwościach

Napęd może być zbyt mocno przeciążony lub ma zabezpieczenie nadprądowe.



P3-09	Wzmocnienie kompensacji poślizgu VF	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0%~200,0%	

Kompensacja poślizgu VF. Można ją skompensować, gdy obciążenie wzrasta, odchylenie prędkości napędu, gdy obciążenie się zmienia, prędkość napędu może być stabilna.

Wzmocnienie kompensacji poślizgu VF jest ustawione na 100,0%, co oznacza, że poślizg, gdy napęd z obciążeniem znamionowym kompensuje poślizg znamionowy napędu. Ale poślizg znamionowy silnika, częstotliwość znamionowa napędu grupy według P1 i prędkość znamionowa, aby uzyskać własne obliczenia.

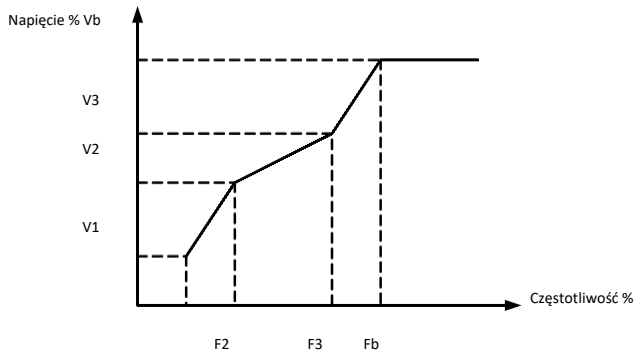
Dostosuj wzmocnienie kompensacji poślizgu obr./min VF, ogólnie, gdy obciążenie znamionowe, prędkość napędu i prędkość docelowa są zasadniczo takie same, jak zasada. Gdy prędkość napędu i wartość docelowa nie są takie same, konieczne jest precyzyjne dostosowanie wzmocnienia.

P3-10	wzmocnienie	Domyślne fabryczne	6
	Zakres ustawień	0 - 200	

Podczas zwalniania wzrost napięcia szyny sterującej przewzbudzeniem może zostać stłumiony, aby uniknąć błędów przepięcia. Im większe wzmocnienie przewzbudzenia, tym silniejsze tłumienie.

W warunkach, w których podczas hamowania falownika łatwiej o przeciążenie i alarm, należy zwiększyć wzmocnienie przewzbudzenia. Jednak zbyt duże wzmocnienie wzbudzenia może łatwo prowadzić do wzrostu prądu wyjściowego; należy to uwzględnić w aplikacji.

W przypadku małej bezwładności, gdy hamowanie wzrostu napięcia napędu nie występuje, zaleca się ustawienie wzmocnienia przewzbudzenia na 0; W przypadku oporu hamowania, sugeruje się również, aby wzmocnienie wzbudzenia było ustawione na 0.



V1-V3: Procent napięcia V/F wielobiegowego segmentu 1-3

F1-F3: Procent częstotliwości pracy V/F wielobiegowego

segmentu 1-3 Vb: Napięcie znamionowe napędu Fb:

Znamionowa częstotliwość pracy napędu

Rysunek 6-4 Schemat ustawienia wielopunktowej krzywej V/F

P3-11	Wzmocnienie tłumienia oscylacji VF	Domyślne ustawienie fabryczne	Potwierdzenie modelu
	Zakres ustawień	0~100	

Metoda wyboru wzmocnienia jest skuteczna w tłumieniu oscylacji, staraj się przyjmować małe wartości, aby nie wpływać negatywnie na działanie VF. Gdy napęd nie ma oscylacji, wybierz to wzmocnienie na 0. Tylko wtedy, gdy napęd ma wyraźne oscylacje, odpowiednie będzie zwiększenie wzmocnienia, im większe wzmocnienie, tym wynik tłumienia oscylacji.

Podczas korzystania z funkcji tłumienia oscylacji wymagane są dokładne parametry prądu znamionowego napędu i prądu biegu jałowego, w przeciwnym razie efekt tłumienia oscylacji VF nie będzie zadowalający.

P3-13	Napięcie izolowane VF	Ustawienie domyślne fabryczne	0	
	Zakres ustawień	0	Ustawienie cyfrowe (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ustawienia impulsów (DI5)	
		5	Instrukcje wielokrokowe	
		6	Prosta komunikacja PLC	
		7	PID	
		8	podana	
		100,0% Odpowiada napięciu znamionowemu napędu (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	Ustawienie napięcia cyfrowego izolowanego VF	Ustawienie fabryczne	0V	
	Zakres ustawień	0 V ~ napięcie znamionowe napędu		

Separacja VF zwykle stosowana w nagrzewaniu indukcyjnym, przetwornicach mocy i aplikacjach sterowania napędem momentowym.

Wybierając sterowanie separacją VF, napięcie wyjściowe można ustawić za pomocą kodu funkcji P3-14, ale także z analogowego, wieloinstrukcyjnego, PLC, PID lub podanej komunikacji. Po ustawieniu na niecyfrowe, każde ustawienie odpowiadające 100% napięcia znamionowego napędu, gdy procent wartości bezwzględnej ustawienia wyjścia analogowego itp. jest ujemny. Tak więc miejsca są ustawione jako aktywny punkt nastawy.

0: Ustawienie cyfrowe (P3-14) napięcie jest bezpośrednio ustawiane przez P3-14. 1: AI1                    2: AI2                    3: AI3  
Napięcie z zacisku wejścia analogowego do określenia.

4. Konfiguracja impulsu (DI5) jest podawana poprzez napięcie na zaciskach. Specyfikacja sygnału odniesienia impulsu: zakres napięcia 9 V ~ 30 V, zakres częstotliwości 0 kHz ~ 100 kHz.

5. W przypadku instrukcji wieloetapowych z wieloma źródłami napięcia, należy ustawić grupę P4 PC i ustawić parametry, aby określić, czy dany sygnał i napięcie odniesienia są zgodne.

6. Prosty sterownik PLC

Gdy źródłem napięcia jest prosty sterownik PLC, należy ustawić zestaw parametrów PC, aby określić, czy dane napięcie wyjściowe jest zgodne.

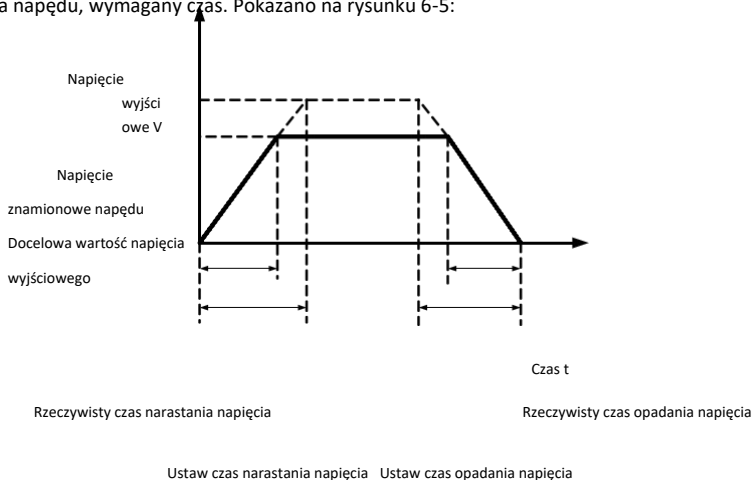
7. PID

Opis parametru Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej  
Zgodnie z PID zamknięta pętla generuje napięcie wyjściowe. Zobacz szczegółowe informacje dotyczące wprowadzenia do grupy PA PID.

8. Komunikacja odnosi się do napięcia podawanego przez komputer hosta za pośrednictwem trybu komunikacji. Gdy wybór źródła napięcia 1-8, 0 odpowiada 100% napięcia wyjściowego  $0 V \sim$  znamionowego napięcia napędu.

P3-14	Czas narastania izolowanego napięcia VF	Ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s~1000,0 s	

Czas narastania separacji VF odnosi się do zmian napięcia wyjściowego od 0 V do znamionowego napięcia napędu, wymagany czas. Pokazano na rysunku 6-5:



Rysunek 6-5 Schemat separacji V/F

## Grupa P4: Zacisk wejściowy

Ta seria falowników jest standardowo wyposażona w pięć wielofunkcyjnych zacisków wejściowych cyfrowych (gdzie DI5 może być używane jako szybki zacisk wejściowy impulsowy). Dwa analogowe zaciski wejściowe. Jeśli system wymaga większej liczby zacisków wejściowych i wyjściowych, można opcjonalnie zastosować wielofunkcyjną kartę rozszerzeń wejściowych i wyjściowych.

Karta rozszerzeń wielofunkcyjnych wejść i wyjść ma pięć wielofunkcyjnych cyfrowych zacisków wejściowych (DI6~DI10) i jeden analogowy zacisk wejściowy (AI3).

P4-00	Wybór funkcji zacisku DI1	Wartość domyślna fabryczna	1 (praca)
P4-01	Wybór funkcji zacisku DI2	Wartość domyślna fabryczna	4 (dodatni ruch punktu obrotowego)
P4-02	Wybór funkcji zacisku DI3	Wartość domyślna fabryczna	9 (resetowanie błędu)
P4-03	Wybór funkcji zacisku DI4	Wartość domyślna fabryczna	12 (wiele prędkości 1)
P4-04	Wybór funkcji zacisku DI5	Wartość domyślna fabryczna	13 (wiele prędkości 2)
P4-05	DI6Wybór funkcji zacisku	Domyślne fabryczne	0
P4-06	DI7Wybór funkcji zacisku	Domyślne fabryczne	0
P4-07	DI8Wybór funkcji zacisku	Domyślne fabryczne	0

<b>P4-08</b>	D19Wybór funkcji zacisku	Domyślne fabryczne	0
<b>P4-09</b>	D110Wybór funkcji zacisku	Domyślne fabryczne	0

Te parametry służą do ustawiania funkcji zacisku wejścia wielofunkcyjnego cyfrowego. Można wybrać funkcje w następujący sposób:

Wartość zadana	Funkcja	Wyjaśnienie
0	Brak funkcji	Zacisk nie będzie używany do „Brak funkcji”, aby zapobiec awarii.
1	Praca do przodu (FWD)	Za pomocą zacisku zewnętrznego do sterowania napędem do przodu i do tyłu.
2	Praca do tyłu (REV)	
3	Sterowanie pracą trójprzewodową;	Ten zacisk służy do określenia, czy tryb pracy falownika to tryb sterowania trójprzewodowego. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zobacz instrukcję dotyczącą kodu funkcji P4-11 („tryb poleceń zacisku”).
4	Jog do przodu (FJOG)	Jog praca do przodu, Jog praca do tyłu. Czas przyspieszania i zwalniania w trybie jog (jog) odnosi się do opisu kodów funkcji P8-00, P8-01, P8-02.
5	Punkty zwrotne (RJOG)	
6	Zaciski UP (góra)	za pomocą zacisków zewnętrznych można modyfikować daną częstotliwość, zwiększając lub zmniejszając częstotliwość. Źródło częstotliwości jest ustawione na wartość cyfrową, można je regulować w górę i w dół, aby ustawić częstotliwość.
7	Zacisk DOWN (dół)	
8	zatrzymanie swobodne	Falownik blokuje wyjście, a następnie zatrzymuje proces za pomocą sterowania falownikiem napędu. Ten sposób jest taki sam jak w przypadku wolnego biegu w parametrze P6-10.
9	Reset (RESET)	Użyj funkcji resetowania błędu zacisku. I klawisz funkcyjny RESET na klawiaturze. Ta funkcja służy do implementacji zdalnego resetowania błędu.
10	Wstrzymaj działanie	Falownik jest zatrzymany, ale wszystkie parametry operacyjne są przechowywane. Parametry takie jak PLC, parametry Wobble, parametry PID. Po zaniku tego sygnału zacisku napęd powraca do stanu sprzed zatrzymania pracy.
11	Zewnętrzne wejście normalnie otwarte błędu	Gdy ten sygnał jest wysyłany do falownika, falownik zgłasza błąd ERR15, rozwiązywanie problemów i ochronę przed błędami zgodnie z trybem pracy (szczegóły dotyczące udziału w kodzie funkcji P9-47).
12	Zacisk wielobiegowy 1	Przez 16 stanów czterech zacisków dla prędkości lub 16 innych zestawów instrukcji. 16. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Tabela 1.
13	Zacisk wielobiegowy 2	
14	Zacisk wielobiegowy 3	
15	Zacisk wielobiegowy 4	
16	Zacisk wyboru czasu zwalniania 1	Te cztery stany dwa zaciski, cztery opcje, aby osiągnąć czas przyspieszania i zwalniania, aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Tabela 2.
17	Zacisk wyboru czasu zwalniania 2	
18	Przełączanie źródła częstotliwości	Jak, aby przełączyć, aby wybrać inne źródło częstotliwości. Zgodnie z kodem funkcji wyboru źródła częstotliwości (P0-07) ustawionym, gdy zestaw jest ustawiony pomiędzy dwoma częstotliwościami jako źródło częstotliwości przełączania źródła, ten zacisk służy do przełączania pomiędzy dwoma źródłami częstotliwości.
19	GÓRA / DÓŁ Czyszczenie ustawień (zacisk, klawiatura)	Gdy częstotliwość danego cyfrowego odniesienia częstotliwości, ten zacisk może wyczyścić zacisk częstotliwości UP / DOWN klawiatury lub UP / DOWN zmieniony, tak że dana częstotliwość powraca do wartości ustawionej w P0-08.
20	Uruchomienie zacisku przełączania poleceń	Gdy źródło poleceń jest ustawione na sterowanie zaciskiem (P0-02 = 1), ten zacisk może być przełączany między sterowaniem zaciskiem a sterowaniem klawiaturą. Gdy źródło poleceń jest ustawione na sterowanie komunikacją (P0-02 = 2), ten zacisk może być przełączany między sterowaniem komunikacją a sterowaniem klawiaturą.
21	Zatrzymanie rampy	Upewnij się, że napęd nie otrzymuje sygnałów zewnętrznych (z wyjątkiem polecenia zatrzymania), aby utrzymać aktualną częstotliwość wyjściową.
22	PID Timeout	PID jest tymczasowo wyłączony, falownik utrzymuje aktualną częstotliwość wyjściową, nie reguluje już źródła częstotliwości PID.
23	Reset stanu PLC	Pauza PLC w procesie wdrażania, działa ponownie, można przywrócić falownik przez ten zacisk do stanu początkowego prostego PLC.
24	Pauza częstotliwości wahań	Napęd do wyjścia częstotliwości środkowej. Funkcja wobble pauza.
25	Wejście licznika	Zacisk wejściowy zliczania impulsów.
26	Reset licznika	Czyszczenie licznika statusu przetwarzania.

27	Wejście zliczania długości	Zacisk wejściowy zliczania długości.
----	----------------------------	--------------------------------------

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

Punkt nastawy	Funkcja	Wyjaśnienie
28	Resetowanie długości	Wyczyść długość
29	Kontrola momentu obrotowego wyłączona	Zabroń kontroli momentu napędowego, falownik przechodzi w tryb kontroli prędkości
30	Wejście częstotliwości impulsów (ważne tylko dla DI5)	DI5 jako zacisk wejściowy impulsów.
31	Retencja	Retencja
32	Teraz hamowanie prądem stałym	Gdy ten zacisk jest prawidłowy, falownik przełącza się bezpośrednio na stan hamowania prądem stałym
33	Wejście błędu zewnętrznego normalnie zamkniętego	Gdy normalnie zamknięty sygnał błędu zewnętrznego trafia do falownika, falownik zgłasza błąd ERR15 i przestój.
34	Włączona modyfikacja częstotliwości	Jeśli ta funkcja jest ustawiona na prawidłową, gdy częstotliwość jest zmieniana, napęd nie reaguje na zmianę częstotliwości, dopóki stan zacisku nie stanie się nieprawidłowy.
35	Kierunek działania PID przyjmuje kierunek przeciwny	Gdy ten zacisk jest prawidłowy, kierunek działania PID i kierunek przeciwny do ustawionego PA-03
36	Zatrzymanie zewnętrzne Zacisk 1	Podczas sterowania z klawiatury, ten zacisk może być użyty do zatrzymania falownika, klawisz STOP na klawiaturze pełni funkcję równoważną.
37	Zacisk przełączania poleceń sterujących 2	Do przełączania między sterowaniem zaciskowym a sterowaniem komunikacyjnym. Jeśli źródło poleceń jest wybrane jako sterowanie zaciskowe, system przełącza się na sterowanie zaciskiem komunikacyjnym; odwrotnie.
38	Punkty PID wstrzymują	Gdy ten zacisk jest prawidłowy, regulacja całkująca PID wstrzymuje się, ale proporcja regulacji PID i regulacji różniczkowej jest nadal ważna.
39	Źródło częstotliwości X i przełączanie częstotliwości zadanej	Terminal jest włączony, źródło częstotliwości X z częstotliwością zadaną (P0-08) Alternatywnie
40	źródło częstotliwości Y i przełączanie częstotliwości zadanej	Terminal jest włączony, źródło częstotliwości Y z częstotliwością zadaną (P0-08) Alternatywny
41	wybór napędu zacisk 1	Te dwa stany przez dwa zaciski, dwa zestawy parametrów napędu mogą się przełączać, szczegóły, patrz Tabela 3.
42	Wybór napędu zacisk 2	
43	Przełącznik parametrów PID	Gdy warunki przełączania parametru PID dla zacisku DI (PA-18 = 1), ten zacisk jest nieprawidłowy, parametr PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 jest używany, gdy zacisk jest prawidłowy ~ PA-17;
44	Błąd zdefiniowany przez użytkownika 1	Błąd zdefiniowany przez użytkownika 1 i 2 są prawidłowe, falownik odpowiednio alarm ERR27 i ERR28, napęd wybierze P9-49 wybrany tryb pracy przetwarzania na podstawie działania zabezpieczającego błąd.
45	Błąd zdefiniowany przez użytkownika 2	
46	Przełącznik sterowania prędkością/momentem obrotowym	Pomiędzy trybami sterowania momentem obrotowym napędu i sterowania prędkością. Zacisk jest nieprawidłowy, tryb A0-00 (sterowanie prędkością/momentem obrotowym) jest zdefiniowany w napędzie, zacisk jest prawidłowy, a następnie przełącza się na inny tryb.
47	Wyłączenie awaryjne	Gdy ten zacisk jest prawidłowy, napęd z największą prędkością parkowania, parkowania podczas bieżącego limitu w bieżącym zestawie. Ta funkcja jest używana, gdy system znajduje się w stanie awaryjnym, gdy napęd musi zatrzymać się jak najszybciej.
48	Zacisk 2 zatrzymania zewnętrznego	W dowolnym trybie sterowania (panel sterowania, sterowanie zaciskami, sterowanie komunikacją) zacisk 2 może być użyty do zatrzymania falownika, a następnie czas zwalniania jest stały. Czas zwalniania 4.
49	Hamowanie prądem stałym	Gdy ten zacisk jest aktywny, falownik zwalnia do częstotliwości początkowej hamowania prądem stałym, a następnie przełącza się na hamowanie prądem stałym.
50	Czas pracy jest kasowany	Gdy ten terminal jest aktywny, czas pracy falownika jest zerowany. Funkcja ta wymaga uruchomienia czasowego (P8-42), a czas uruchomienia (P8-53) jest osiągnięty podczas użytkownika.





## Załączona Tabela 1. Opis funkcji instrukcji wielosekcyjnych

Terminal poleceń z więcej niż czterema segmentami może być połączony w 16 stanów.

Każdy stan odpowiada 16 wartościom zestawu instrukcji. Dokładnie jak pokazano w

Tabeli 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Zestaw instrukcji	Odpowiadające parametry
WYŁ	WYŁ	WYŁ	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 0	PC-00
WYŁ	WYŁ	WYŁ	ON	Instrukcja wielosegmentowa 1	PC-01
WYŁ	WYŁ	ON	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 2	PC-02
WYŁ	WYŁ	ON	ON	Instrukcja wielosegmentowa 3	PC-03
WYŁ	ON	WYŁ	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 4	PC-04
WYŁ	ON	WYŁ	ON	Instrukcja wielosegmentowa 5	PC-05
WYŁ	ON	ON	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 6	PC-06
WYŁ	ON	ON	ON	Instrukcja wielosegmentowa 7	PC-07
ON	WYŁ	WYŁ	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 8	PC-08
ON	WYŁ	WYŁ	ON	Instrukcja wielosegmentowa 9	PC-09
ON	WYŁ	ON	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 10	PC-10
ON	WYŁ	ON	ON	Instrukcja wielosegmentowa 11	PC-11
ON	ON	WYŁ	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 12	PC-12
ON	ON	WYŁ	ON	Instrukcja wielosegmentowa 13	PC-13
ON	ON	ON	WYŁ	Instrukcja wielosegmentowa 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Instrukcja wielosegmentowa 15	PC-15

Gdy wybór źródła częstotliwości dla funkcji wielobieęgowej PC-00 ~ PC-15 wynosi 100,0%, co odpowiada częstotliwości maksymalnej P0-10. Instrukcje wielokrokowe działają z wyjątkiem funkcji wielobieęgowych, ale mogą być również używane jako źródło zadane PID lub jako źródło napięcia sterującego separacją VF itp., aby spełnić wymagania dotyczące różnic między zadanymi wartościami podczas przełączania.

## Załączona Tabela 2 Funkcje zacisku wyboru czasu przyspieszania i zwalniania

Zacisk 2	Zacisk 1	Wybór czasu przyspieszania lub zwalniania	Odpowiednie
WYŁ	WYŁ	Czas przyspieszania 1	P0-17、P0-18
WYŁ	ON	Czas przyspieszania 1	P8-03、P8-04
ON	WYŁ	Czas przyspieszania 3	P8-05、P8-06
ON	ON	Czas przyspieszania 4	P8-07、P8-08

## Załączona Tabela 3 Wybór napędu Funkcje zacisku

## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

Zacisk 2	Zacisk 1	Wybór napędu	Odpowiedni zestaw parametrów
WYŁ	WYŁ	Napęd 1	Grupa P1, P2
WYŁ	ON	Napęd 2	Grupa A2

P4-10	Czas filtrowania DI	Fabryczne	0,010 s
	Ustawienie	0,000 s~1,000 s	

Ustawienie statusu DI oprogramowania zacisku czasu filtrowania. Jeśli używasz zacisku wejściowego okazjonalnego podatnego na zakłócenia spowodowane usterką tego parametru można zwiększyć w celu zwiększenia możliwości przeciwwzakłóceńowych. Podczas gdy wydłuża to czas filtrowania może spowodować wolną reakcję zacisku DI.

P4-11	Tryb poleceń terminala		Domyślny fabryczny	0	
	Zakres ustawień	0	Dwuprzewodowy 1		
		1	Dwuprzewodowy 2		
		2	Trójpzrewodowy 1		
		3	Trójpzrewodowy 2		

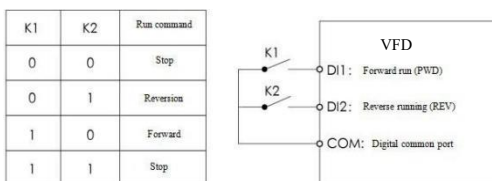
Ten parametr definiuje zewnętrzny terminal poprzez falownik w celu sterowania pracą na cztery różne sposoby.

0: Tryb dwuprzewodowy 1: Ten tryb jest najczęściej używanym trybem dwuliniowym. Za pomocą zacisków DI1, DI2 można określić kierunek ruchu napędu do przodu i do tyłu.

Funkcję zacisku ustawia się następująco:

Zaciski	Wartość zadana	Opis urządzenia
DI1	1	Praca do przodu (FWD)
DI2	2	Praca do tyłu (REV)

Gdzie DI1, DI2 są wielofunkcyjnymi zaciskami wejściowymi DI1 ~ DI10, poziom jest skuteczny.



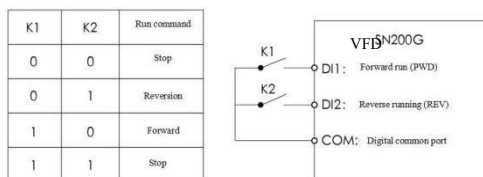
Rysunek 6-6 Tryb dwuprzewodowy 1

1: Tryb dwuprzewodowy 2: Użyj tego trybu, gdy zacisk DI1 włącza funkcję działania, a zacisk DI2 określa kierunek ruchu.

Funkcję zacisku ustawia się następująco:

Zaciski	Wartość zadana	Opis urządzenia
DI1	1	Praca do przodu (FWD)
DI2	2	Praca do tyłu (REV)

Gdzie DI1, DI2 są wielofunkcyjnymi zaciskami wejściowymi DI1 ~ DI10, poziom jest skuteczny.



Rysunek 6-7 Tryb dwuliniowy 2

Opis parametru

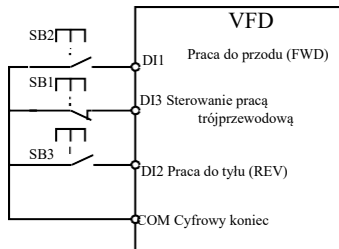
Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

2: Tryb sterowania trójprzewodowego 1: Ten tryb jest włączany zaciskiem DI3, odpowiednio, przez sterowanie kierunkiem DI1, DI2.

Zaciski	Wartość zadana	Opis urządzenia
DI1	1	Praca do przodu (FWD)
DI2	2	Praca do tyłu (REV)
DI3	3	Sterowanie pracą trójprzewodową

Gdy zachodzi potrzeba pracy, zacisk DI3 musi być najpierw zamknięty przez narastające zbocza DI1 lub DI2, aby uzyskać sterowanie napędem do przodu lub do tyłu.

Gdy konieczne jest zatrzymanie, poprzez rozłączenie zacisk DI3 należy uzyskać sygnał. Gdzie DI1, DI2, DI3 są wielofunkcyjnymi zaciskami wejściowymi DI1 ~ DI10, DI1, DI2 są skuteczne, DI3 jest skutecznym poziomem.



Rysunek 6-8 Tryb sterowania trójprzewodowego 1

Wśród:

SB1: przycisk stop SB2: przycisk do przodu SB3: przycisk do tyłu

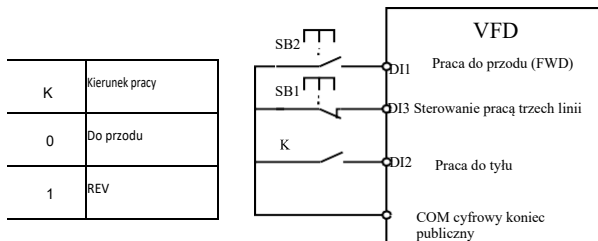
3: Tryb sterowania trójprzewodowego 2: Ten tryb włącza zacisk DI 3, uruchamia polecenie podane przez DI1, DI2 kierunek według stanu, aby zdecydować.

Funkcja zacisku jest ustawiona następująco :

Zaciski	Punkt nastawczy	Opis urządzenia
DI1	1	Praca do przodu
DI2	2	Praca do tyłu (REV)
DI3	3	Sterowanie pracą trójprzewodową

W razie potrzeby uruchomienia, należy najpierw zamknąć zacisk DI3, od DI1 wzrostu impulsu wzdłuż sygnału pracy napędu, DI2 stanu sygnału kierunku napędu.

W razie potrzeby zatrzymania, wymagane jest odłączenie sygnału zacisku DI3, aby to osiągnąć. Wśród nich, DI1, DI2, DI3 dla zacisków wejściowych wielofunkcyjnych DI1 ~ DI10, DI1 dla impulsu skutecznego, DI3, DI2 jest skuteczne.



K	Kierunek pracy
0	Do przodu
1	REV

Opis parametru

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

Rysunek 6-9 Tryb sterowania trzema przewodami 2

Wśród nich: SB1: przycisk stop SB2: przycisk uruchomienia

P4-12	Szybkość zacisku UP/DOWN		Domyślne ustawienie fabryczne	1,00 Hz/s
	Ustawienie	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Podczas ustawiania zacisku UP/DOWN dostosuj ustawioną częstotliwość, szybkość zmiany częstotliwości, czyli ilość zmiany częstotliwości na sekundę.

Gdy P0-22 (miejsce dziesiętne częstotliwości) wynosi 2, wartość mieści się w zakresie 0,001 Hz/s ~

65,535 Hz/s. Gdy P0-22 (miejsce dziesiętne częstotliwości) wynosi 1, wartość mieści się w zakresie od 0,01 Hz/s do 65,35 Hz/s.

P4-13	Krzywa AI 1 Minimalne wejście		Domyślne ustawienia fabryczne	0.00V
	Ustawienie	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	Krzywa AI 1 minimalne wejście odpowiadające ustawieniom		Domyślne fabryczne	0.0%
	Ustawienie	-100,00% ~ 100,0%		
P4-15	Krzywa AI 1 maksymalne wejście		Domyślne fabryczne	10.00V
	Ustawienie	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	Krzywa AI 1 maksymalne wejście odpowiadające ustawieniu		Domyślne fabryczne	100.0%
	Ustawienie	-100,00% ~ 100,0%		
P4-17	Czas filtrowania AI1		Domyślne fabryczne	0,10 s
	Ustawienie	0,00 s ~ 10,00 s		

Powyższe kody funkcji służą do ustawienia zależności zadanej napięcia wejściowego analogowego między jego przedstawicielami.

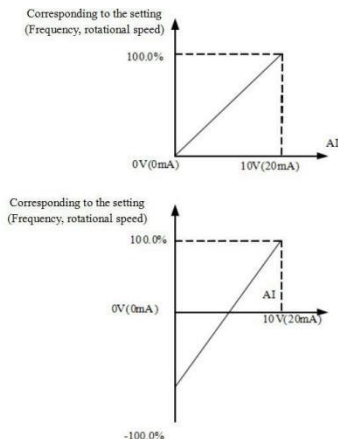
Gdy napięcie wejściowe analogowe jest większe niż ustawione „maksymalne wejście” (P4-15), napięcie analogowe zgodnie z obliczeniem „maksymalnego wejścia”; Podobnie, gdy napięcie wejścia analogowego jest mniejsze niż ustawione „minimalne wejście” (P4-13), zgodnie z „AI jest poniżej minimalnego ustawienia wejścia Select” (P4-34) jest ustawione na minimalne wejście lub 0,0%.

Gdy wejście analogowe jest wejściem prądowym, prąd 1 mA odpowiada 0,5 V.

Czas filtrowania wejścia AI1 do ustawienia czasu filtrowania oprogramowania AI1, gdy analogowe miejsce jest łatwo zakłócone, należy zwiększyć czas filtrowania, aby detekcja analogowa się ustabilizowała, ale im dłuższy czas filtrowania detekcji analogowej, tym wolniejsze czasy reakcji, jak ustawić kompromis w zależności od aplikacji.

W różnych aplikacjach ustawienie analogowe 100,0% wartości nominalnej odpowiednich znaczeń się różni, należy zapoznać się z opisem każdej części aplikacji.

Poniżej ilustruje przypadek, w którym dwa typowe ustawienia :



Rysunek 6-10 Odpowiednia relacja między symulacją a ustawioną wartością

P4-18	Minimalne wejście krzywej AI 2		Domyślne fabryczne	0.00V
	Zakres ustawień	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	Minimalne wejście krzywej AI 2 odpowiadające ustawieniom		Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,00% ~ 100,0%		
P4-20	Maksymalne wejście krzywej AI 2		Domyślne fabryczne	10.00V
	Zakres ustawień	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	Maksymalne wejście krzywej AI 2 odpowiadające ustawieniom		Domyślne fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień	-100,00% ~ 100,0%		
P4-22	Czas filtrowania AI2		Domyślne fabryczne	0,10 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 10,00 s		

Funkcja i użycie krzywej 2, proszę zapoznać się z opisem krzywej 1.

P4-23	Minimalne wejście krzywej AI 3		Domyślne fabryczne	0.00V
	Zakres ustawień	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	Minimalne wejście krzywej AI 3 odpowiadające ustawieniom		Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,00% ~ 100,0%		
P4-25	Maksymalna wartość wejściowa krzywej AI 3		Wartość domyślna fabryczna	10.00V
	Zakres ustawień	P4-23 ~ 10,00V		



## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

P4-26	Maksymalna wartość wejściowa krzywej AI 3 odpowiadająca ustawieniu	Wartość domyślna fabryczna	100.0%
	Zakres ustawień	-100,00%~100,0%	
P4-27	Czas filtrowania AI3	Wartość domyślna fabryczna	0,10 s
	Zakres ustawień	0,00 s~10,00 s	

Funkcja i zastosowanie krzywej 3, proszę zapoznać się z opisem krzywej 1.

P4-28	Minimalna wartość wejściowa PULSE		Wartość domyślna fabryczna	0,00 kHz
	Zakres ustawień	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Minimalna wartość odpowiadająca wartości wejściowej PULSE		Wartość domyślna fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,00% ~ 100,0%		
P4-30	Maksymalna wartość wejściowa PULSE		Wartość domyślna fabryczna	50,00 kHz
	Zakres ustawień	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Maksymalna wartość wejściowa PULSE korespondencja		Domyślne ustawienie fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	Czas filtrowania IMPULSU		Domyślne ustawienie fabryczne	0,10 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 10,00 s		

Ten kod funkcji służy do ustawienia częstotliwości impulsów DI5 odpowiadającej zestawowi pomędzy.

Przeziennik częstotliwości impulsów można wprowadzić tylko przez kanał DI5. Krzywa zastosowania i funkcji tej grupy jest podobna do 1, patrz Uwaga 1 do krzywej.

P4-33	Wybór krzywej AI		Ustawienie fabryczne	321
	Zakres ustawień	Wybór jednocyfrowej	krzywej AI1	
		1	Krzywa 1 (2 punkty, patrz P4-13 ~ P4-16)	
		2	Krzywa 2 (2 punkty, patrz P4-18 ~ P4-21)	
		3	Krzywa 3 (2 punkty, patrz P4-23 ~ P4-26)	
		4	Krzywa 4 (4 punkty, patrz A6-00 ~ A6-07)	
		5	Krzywa 5 (4 punkty, patrz A6-08 ~ A6-15)	
		Wybór dziesięciobitowej	krzywej AI2 (1 ~ 6, tak samo jak powyżej)	
Wybór stubitowej	krzywej AI3 (1 ~ 6, tak samo jak powyżej)			

Bitowy kod funkcji, dziesięć, sto są używane do wyboru, wejścia analogowego AI1, AI2, AI3 odpowiadającego krzywej ustawienia. 3 wejścia analogowe można wybrać w dowolnym z pięciu rodzajów krzywej a.

Krzywa 1, krzywa 2, krzywa 3 są krzywymi 2-punktowymi, ustawionymi w kodzie funkcji grupy P4, podczas gdy krzywa 4 i krzywa 5 są krzywami 4-punktową, należy ustawić kody funkcji grupy A8.

Ta standardowa jednostka inwertera zapewni dwa wejścia analogowe, AI3 musi być skonfigurowane, aby używać wielofunkcyjnej karty rozszerzeń wejścia i wyjścia.

P4-34	AI jest poniżej minimalnego ustawienia wejściowego		Domyślne ustawienie fabryczne	000
	Zakres ustawień	Jednocyfrowa	wartość AI1 niższa niż minimalne ustawienia wejściowe	
		0	Wybierz odpowiadające minimalne ustawienie wejściowe	
		1	0.0%	
		Dziesięć bitów	AI2 niższe niż minimalne wybrane ustawienia wejściowe (0 ~ 1, powyżej)	
Sto bitów	AI3 niższe niż minimalne wybrane ustawienia wejściowe (0 ~ 1, powyżej)			

Kod funkcji jest używany do ustawienia, gdy napięcie wejściowe analogowe jest mniejsze niż ustawione „minimalne wejście”, odpowiedni zestaw analogowy jak określić.

Opis parametru Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej

Jednostka kodu funkcji, dziesięć bitów, sto bitów, odpowiadająca wejściu analogowemu AI1, AI2, AI3. Jeśli ta opcja jest ustawiona na 0. Gdy wejście AI jest poniżej „minimalnego wejścia”, odpowiadającego kodowi funkcji ustawienia analogowego w celu określenia krzywej „minimalne wejście odpowiada danemu” (P4-14, P4-19, P4-24).

Jeśli ta opcja jest ustawiona na 1, to gdy wejście AE jest poniżej minimalnego wejścia, analogowe odpowiadające 0,0%.

P4-35	Czas opóźnienia DI1		Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Ustawienie	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-36	Czas opóźnienia DI2		Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Ustawienie	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-37	Czas opóźnienia DI3		Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Ustawienie	0,0 s ~ 3600,0 s		

Gdy zacisk DI do ustawiania statusu zmienia się, są to zmiany w czasie opóźnienia falownika.

Obecnie tylko DI1, DI2, DI3 mają ustawioną funkcję opóźnienia czasowego.

P4-38	Wybór efektywnego trybu zacisku DI 1		Wartość domyślna	00000
	Zakres ustawień	Jednocyfrowy	zestaw aktywny zacisku DI1	
		0	Aktywny wysoki	
		1	Aktywny niski	
		Dziesięć bitów	DI2 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
		Bit setny	DI3 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
		Bit tysiąca	DI4 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
Bit dziesięciotysięczny	DI5 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)			
P4-39	Wybór efektywnego trybu zacisku DI 2		Wartość domyślna	00000
	Zakres ustawień	Jednocyfrowy	zestaw aktywny zacisku DI6	
		0	Aktywny wysoki	
		1	Aktywny niski	
		Dziesięć bitów	DI7 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
		Bit setny	DI8 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
		Bit tysiąca	DI9 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
Bit dziesięciotysięczny	DI10 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)			

Służą do ustawiania cyfrowego zacisku wejściowego trybu aktywnego. Po wybraniu wysokiego skutecznego, odpowiedni zacisk S i COM komunikują się efektywnie, rozłączenie jest nieprawidłowe. Wybrane jako aktywne niskie, odpowiedni zacisk S i łączność COM są nieważne, skutecznie rozłączone.

Grupa P5 - Zaciski wyjściowe

## Opis parametru

## Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej

Ta seria falowników jest standardowo wyposażona w wielofunkcyjny zacisk wyjścia analogowego, wielofunkcyjny zacisk wyjścia cyfrowego, wielofunkcyjny zacisk wyjścia przekaźnikowego, zacisk FM (wybrany jako zacisk wyjścia impulsowego o dużej prędkości, można również wybrać ustawienie otwartego wyjścia elektrody przełączającej). Ponieważ zacisk wyjściowy nie może spotkać się z witryną z aplikacją, potrzebna jest opcjonalna wielofunkcyjna karta rozszerzeń wejścia i wyjścia.

Wielofunkcyjna karta rozszerzeń wejścia i wyjścia zacisków wyjściowych, zawierająca wielofunkcyjny zacisk wyjścia analogowego (AO2), 1 wielofunkcyjny zacisk wyjścia przekaźnikowego (przekaźnik 2), wielofunkcyjny zacisk wyjścia cyfrowego (DO2).

P5-00	Terminal FM to programowalny terminal multipleksujący, który może być używany jako szybki terminal wyjścia impulsowego (FMP), przełącznik może być również używany jako terminal wyjścia z otwartym kolektorem (FMR)		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Wyjście impulsowe (FMP)	
		1	Wyjście przełączające (FMR)	

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera wektorowegoOpis parametru

Terminal FM to programowalny terminal multipleksujący, który może być używany jako szybki terminal wyjścia impulsowego (FMP), przełącznik może być również używany jako terminal wyjścia z otwartym kolektorem (FMR).

Jako wyjście impulsowe FMP, maksymalna częstotliwość impulsów wyjściowych wynosi 100 kHz. Funkcje związane z FMP można znaleźć w instrukcjach P5-06.

P5-01	Wybór funkcji FMRI (terminal wyjściowy z otwartym kolektorem)	Ustawienie fabryczne	0
P5-02	Wybór funkcji wyjścia przekaźnikowego (T / AT / BT / C)	Domyślne fabryczne	2
P5-03	Wybór funkcji wyjścia przekaźnikowego karty rozszerzeń (P / AP / BP / C)	Domyślne fabryczne	0
P5-04	Wybór funkcji wyjścia DO1 (zacisk wyjściowy otwartego kolektora)	Domyślne fabryczne	1
P5-05	Wybór funkcji wyjścia DO2 karty rozszerzeń	Domyślne fabryczne	4

Kod pięciu funkcji jest używany do wyboru funkcji pięciu wyjść cyfrowych, gdzie T / AT / BT / C i P / AP / BP / C, odpowiednio na płycie sterującej i przekaźniku karty rozszerzeń.

Funkcje zacisku wyjściowego wielofunkcyjnego są następujące:

Wartość zadana	Funkcja	Wyjaśnienie
0	Brak wyjścia	Zacisk wyjściowy nie ma funkcji
1	Falownik pracuje	Wskazuje, że napęd jest w stanie pracy, częstotliwość wyjściowa (może być zerowa), sygnał ON jest wyprowadzany.
2	Wyjście błędu (przełój)	W przypadku awarii napędu lub przestoju, na wyjściu pojawia się sygnał ON.
3	Wyjście wykrywania poziomu częstotliwości FDT1	Proszę zapoznać się z opisem kodów funkcji P8-19, P8-20.
4	Osiągnięcie częstotliwości	Proszę zapoznać się z opisem kodów funkcji P8-21.
5	Praca z zerową prędkością (brak wyłączenia wyjścia).	Falownik pracuje, a częstotliwość wyjściowa wynosi 0, sygnał wyjściowy jest włączony. Po wyłączeniu napędu sygnał jest wyłączony.
6	Alarm wstępny przeciążenia napędu	Przed zadziałaniem zabezpieczenia przeciążeniowego napędu, zgodnie z oceną wartości progowej alarmu wstępnego przeciążenia, sygnał wyjściowy jest włączony. Ustawienia parametrów przeciążenia napędu patrz kod funkcji P9-00 ~ P9-02.
7	Alarm wstępny przeciążenia falownika	Przed wystąpieniem przeciążenia falownika, 10 s, sygnał wyjściowy jest włączony.
8	Osiągnięcie ustawionej wartości zliczania	Gdy wartość zliczania osiągnie wartość ustawioną w PB-08, wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON.
9	Osiągnięcie wyznaczonej wartości zliczania	Gdy wartość zliczania osiągnie wartość grupy PB-09, wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON. Grupa funkcji zliczania odniesienia PB Funkcja
10	Osiągnięcie długości	Gdy wykryje, że rzeczywista długość przekracza ustawioną długość w PB-05, wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON.
11	Kompletny cykl PLC	Po zakończeniu jednego cyklu przez prosty PLC, wyjście o szerokości impulsu 250 ms.
12	Osiągnięcie całkowitego czasu pracy	Gdy skumulowany czas pracy przekroczy czas ustawiony w P8-17, wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON.

13	Częstotliwość jest zdefiniowana w	Gdy ustawiona częstotliwość przekroczy górną częstotliwość graniczną lub dolną częstotliwość, a częstotliwość wyjściowa osiągnęła górną częstotliwość graniczną lub dolną częstotliwość, wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON.
14	Ograniczenie momentu obrotowego	Napęd w trybie sterowania prędkością, gdy wyjściowy moment obrotowy osiągnie limit momentu obrotowego, falownik znajduje się w stanie zabezpieczenia przed utykiem i wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON.
15	Gotowy do pracy	Gdy zasilanie głównego obwodu falownika i obwodu sterowania ustabilizowało się, a napęd nie wykrył żadnych informacji o błędzie, napęd jest w stanie operacyjnym, wyjściowo zostanie wysłany sygnał ON.

Punkt nastawy	Funkcja	Wyjaśnienie
16	A11>A12	Gdy wartość jest większa niż wartość analogowego wejścia A11. Sygnał włączenia wejścia i wyjścia A12.
17	Osiągnięcie górnej częstotliwości granicznej	Gdy częstotliwość pracy osiągnie górną częstotliwość graniczną, sygnał włączenia wyjścia.
18	Osiągnięcie dolnej częstotliwości granicznej (bez wyłączenia wyjścia).	Gdy częstotliwość pracy osiągnie dolną częstotliwość graniczną, sygnał wyjściowy jest włączony. W stanie spoczynku sygnał jest wyłączony.
19	Wyjście w stanie brązowym	Gdy falownik jest pod napięciem, sygnał wyjściowy jest włączony.
20	Preferencje komunikacyjne	Zapoznaj się z protokołem komunikacyjnym.
21	Retencja	Retencja
22	Retencja	Retencja
23	Praca przy zerowej prędkości 2 (wyłączenie również wyjście)	Częstotliwość wyjściowa falownika wynosi 0, sygnał wyjściowy jest włączony. Sygnał jest również w stanie spoczynku jest włączony.
24	Osiągnięcie skumulowanego czasu włączania zasilania	Gdy skumulowany czas włączania zasilania falownika (P7-13) P8-16 przekroczy ustawiony czas, sygnał wyjściowy jest włączony.
25	Wyjście wykrywania poziomu częstotliwości FDT2	Zapoznaj się z opisem kodów funkcji P8-28, P8-29.
26	Częstotliwość 1 osiąga wyjście	Zapoznaj się z opisem kodów funkcji P8-30, P8-31.
27	Częstotliwość 2 osiąga wyjście	Zapoznaj się z opisem kodów funkcji P8-32, P8-33.
28	Prąd 1 dociera do wyjścia	Proszę odnieść się do opisu kodu funkcji P8-38, P8-39.
29	Prąd 2 dociera do wyjścia	Proszę odnieść się do opisu kodu funkcji P8-40, P8-41.
30	Czas do wyjścia	Gdy funkcja timera Select (P8-42) jest ważna, falownik pracuje po tym ustawionym czasie, sygnał wyjściowy ON.
31	Przekroczenie wejścia A11	Gdy wartość jest większa niż analogowe wejście A11 P8-46 (limit ochrony wejścia A11) lub mniejsza niż P8-45 (limit ochrony wejścia A11), wyprowadza sygnał ON.
32	Wykonywanie	Gdy napęd jest bez obciążenia, wyprowadza sygnał ON.
33	Działanie wsteczne	Napęd wsteczny działa, sygnał wyjściowy ON
34	Stan zerowy prądu	Proszę odnieść się do opisu kodu funkcji P8-28, P8-29.
35	Osiągnięto temperaturę modułu	Temperatura radiatora modułu falownika (P7-07), aby osiągnąć ustawioną temperaturę osiąga wartość modułu (P8-47), sygnał wyjściowy WŁĄCZONY
36	Ograniczenie prądu oprogramowania	Proszę odnieść się do opisu kodu funkcji P8-36, P8-37.
37	Osiągnięcie dolnej częstotliwości granicznej (również wyjście zatrzymania)	Gdy częstotliwość pracy osiągnie dolną częstotliwość graniczną, sygnał wyjściowy WŁĄCZONY. W stanie zatrzymania sygnał jest również WŁĄCZONY.
38	Wyjście alarmowe	Gdy nastąpi awaria falownika i nie będzie można kontynuować trybu przetwarzania, wyjście alarmowe falownika.
39	Alarm przegrzania napędu	Gdy temperatura napędu osiągnie P9-58 (próg przewidywania przegrzania napędu), sygnał wyjściowy jest WŁĄCZONY. (temperaturę napędu można wyświetlić



## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

		przez U0-34)
40	Osiągnięcie czasu pracy	Falownik zaczyna działać dłużej niż czas ustawiony w P8-53, sygnał wyjściowy WŁĄCZONY.

P5-06	Wybór funkcji wyjściowej FMP (zaciski wyjścia impulsowego)	Domyślne fabryczne	0
P5-07	Wybór funkcji wyjściowej AO1	Domyślne fabryczne	0
P5-08	Wybór funkcji wyjściowej AO2	Domyślne fabryczne	1

zakres częstotliwości wyjściowej impulsów zacisku FMP wynosi 0,01 kHz ~ P5-09 (maksymalna częstotliwość wyjściowa FMP), P5-09 można ustawić w zakresie 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Wyjścia analogowe Zakres wyjściowy AO1 i AO2 wynosi 0 V ~ 10 V lub 0 mA ~ 20 mA. Zakres wyjścia impulsowego lub analogowego, z odpowiednią zależnością funkcji skalowania w poniższej tabeli:

Punkt nastawy	Funkcja	Wyjście impulsowe lub analogowe odpowiadające 0,0% do 100,0% funkcji
0	Częstotliwość pracy	0 ~ maksymalna częstotliwość wyjściowa
1	Częstotliwość zadana	0 ~ maksymalna częstotliwość wyjściowa
2	Prąd wyjściowy	0 ~ 2 razy znamionowy prąd napędu
3	Moment wyjściowy	0 do 2 razy znamionowy moment obrotowy napędu
4	Moc wyjściowa	0-2 razy moc znamionowa
5	Napięcie wyjściowe	0 do 1,2 razy napięcie znamionowe falownika
6	Wejście impulsowe	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (lub 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Długość	0 do maksymalnej ustawionej długości
11	Wartość zliczania	0 do maksymalnej liczby
12	Preferencje komunikacji	0,0% ~ 100,0%
13	Prędkość napędu	0 ~ maksymalna częstotliwość wyjściowa odpowiadająca prędkości obrotowej
14	Prąd wyjściowy	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Napięcie wyjściowe	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Maksymalna częstotliwość wyjściowa FMP	Domyślne fabryczne	50,00 kHz
	Zakres ustawień	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Gdy FM jest wybrane jako zacisk wyjścia impulsowego, kod funkcji służy do wyboru maksymalnej wartości częstotliwości impulsu wyjściowego.

P5-10	Współczynnik przesunięcia zera AO1	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0% ~ + 100,0%	
P5-11	Wzmocnienie AO1	Domyślne fabryczne	1,00
	Zakres ustawień	-10,00 ~ + 10,00	
	Współczynnik przesunięcia zera AO2 karty	Domyślne	0.00%

P5-12	rozszerzeń	fabryczne	
	Zakres ustawień	-100,0% ~ + 100,0%	
P5-13	Wzmocnienie AO2 karty rozszerzeń	Domyślne fabryczne	1,00
	Zakres ustawień	-10,00 ~ + 10,00	

Opis parametru Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej

Powyższe kody funkcji są na ogół używane do polaryzacji amplitudy wyjściowej i korekcji dryftu zera wyjścia analogowego. Można ich również użyć do dostosowania żądanej krzywej wyjściowej AO.

Jeżeli przesunięcie zera przez „b” reprezentuje wzmocnienie przez k, rzeczywiste wyjście przez Y, X reprezentuje standardowe wyjście, rzeczywiste wyjście to:

$Y=kX+b$ . Gdzie AO1, AO2 współczynnik odchylenia zerowego 100% odpowiada 10 V (lub 20 mA), odnosi się to do standardowego wyjścia przy braku odchylenia i korekcji wzmocnienia, wyjście 0 V ~ 10 V (lub 0 mA ~ 20 mA) odpowiadające wartości wyjścia analogowego wyjście.

Na przykład: jeśli wyjście analogowe ma częstotliwość pracy, przy częstotliwości 0 wyjście 8 V, częstotliwość maksymalna wyjścia 3 V, wzmocnienie powinno być ustawione na „-0,50”, odchylenie powinno być ustawione na „80%”.

P5-17	Opóźnienie wyjścia FMR	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ÷ 3600,0 s	
P5-18	Opóźnienie wyjścia RELAY1	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ÷ 3600,0 s	
P5-19	Opóźnienie wyjścia RELAY2	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ÷ 3600,0 s	
P5-20	Opóźnienie wyjścia DO1	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ÷ 3600,0 s	
P5-21	Opóźnienie wyjścia DO2	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ÷ 3600,0 s	

Ustaw zaciski wyjściowe FMR, przekaźnik 1, przekaźnik 2, DO1 i DO2, z stanu, aby wygenerować rzeczywistą zmianę czasu opóźnienia wyjścia.

P5-22	Stan prawidłowy wyjścia zacisku DO		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	Jednocyfrowy	wybór aktywności FMR	
		0	Logika dodatnia	
		1	Inv	
		Dziesięciobitowy	RELAY1 Zestaw aktywny (0-1, supra)	
		Setkowy	RELAY2 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
		Tysięciobitowy	DO1 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	
		Dziesięciotysięczny	DO2 Zestaw aktywny zacisku (0-1, supra)	

## Opis parametru

## Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej

Definiuje zacisk wyjściowy logiki wyjściowej FMR, przekaźnika 1, przekaźnika 2, DO1 i DO2.

0: Logika dodatnia, zacisk wyjścia cyfrowego i odpowiedni zacisk wspólny komunikują się ze stanem aktywnym, rozłączają stan nieaktywny;

1: Antylogika, cyfrowe wyjście i odpowiadający mu zacisk wspólny komunikują się ze stanem nieaktywnym, rozłączając stan aktywny.

## Grupa P6 — Sterowanie startem i stopem

P6-00	Tryb startu		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Start bezpośredni	
		1	Ponowne uruchomienie śledzenia prędkości	
		2	Start z wstępnym wzbudzeniem (napęd indukcyjny prądu przemiennego)	

0: Start bezpośredni

Gdy czas hamowania prądem stałym jest ustawiony na 0, falownik rozpoczyna pracę od częstotliwości początkowej. Gdy czas hamowania prądem stałym nie jest ustawiony na 0, najpierw następuje hamowanie prądem stałym, a następnie praca od częstotliwości początkowej. Odpowiednie dla obciążenia o małej bezwładności podczas uruchamiania napędu, który może się obracać.

1: Ponowne uruchomienie śledzenia prędkości silnika napędowego, prędkość i kierunek są określane przez sędziogo, a następnie śledzenie częstotliwości rozruchu napędu.

Napęd obraca się płynnie bez uderzeń. Moc natychmiastowa odpowiednia dla ponownego uruchomienia obciążenia o dużej bezwładności. Aby zapewnić wydajne śledzenie prędkości startu, należy dokładnie ustawić parametry grupy F1 napędu.

2: Start z wstępnym wzbudzeniem indukcyjnym tylko dla napędów asynchronicznych, stosowany przed uruchomieniem napędu w celu ustalenia pola magnetycznego. Prąd i czas wstępnego wzbudzenia odnoszą się do instrukcji kodów funkcji P6-05 i P6-06.

Jeśli czas wstępnego wzbudzenia jest ustawiony na 0, napęd, aby anulować proces wstępnego wzbudzenia, rozpoczyna od częstotliwości początkowej. Czas wstępnego wzbudzenia jest różny od 0, a pierwsze, a następnie ponowne wstępne wzbudzenie może poprawić dynamiczną reakcję napędu.

P6-01	Tryb śledzenia prędkości		ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Rozpocznij od częstotliwości zatrzymania	
		1	Rozpoczęcie od prędkości zerowej	
		2	Rozpoczęcie od częstotliwości maksymalnej	

Aby zakończyć proces z najkrótszym czasem śledzenia prędkości, wybierz tryb śledzenia prędkości silnika napędowego: 0: Śledzenie w dół od częstotliwości awarii zasilania, zwykle używane w ten sposób.

1: Rozpoczęcie śledzenia w górę od częstotliwości zerowej, do użycia w przypadku awarii zasilania, długi czas do ponownego uruchomienia. 2: Śledzenie w dół od częstotliwości maksymalnej, ogólnej mocy obciążenia.

P6-02	prędkość śledzenia prędkości	Domyślna fabryczna	2
	Zakres ustawień	1~100	

Po ponownym uruchomieniu śledzenia prędkości wybierz prędkość śledzenia prędkości. Większy parametr, szybsza ścieżka. Ale ustawienie zbyt wysokiej wartości może spowodować, że wyniki śledzenia będą niewiarygodne.

P6-03	Częstotliwość początkowa	Domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0,00 Hz~10,00 Hz	

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera wektorowego

Opis parametru

P6-04	Czas retencji częstotliwości początkowej	Domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0,0 s~100,0 s	

Aby upewnić się, że moment obrotowy napędu przy rozruchu jest prawidłowy, ustaw odpowiednią częstotliwość początkową. Aby ustalić pełny strumień napędu podczas rozruchu, musimy ustawić częstotliwość początkową, aby utrzymać określony czas.

Rozpocznij od dolnej granicy częstotliwości P6-03. Jeśli jednak częstotliwość docelowa jest niższa od częstotliwości początkowej, falownik nie uruchomi się i przejdzie w tryb czuwania.

## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

Odwracalny proces przełączania, czas podtrzymywania częstotliwości początkowej nie działa. Czas podtrzymywania częstotliwości początkowej nie jest wliczany do czasu przyspieszania, ale jest wliczany do czasu pracy prostego sterownika PLC.

Przykład 1:

P0-03 = 0. Źródło częstotliwości jest podane cyfrowo

P0-08 = 2,00 Hz Częstotliwość zadana cyfrowo  
wynosi 2,00 Hz P6-03 = 5,00 Hz Częstotliwość  
początkowa wynosi 5,00 Hz

P6-04 = 2,0 s Czas utrzymywania częstotliwości początkowej wynosi 2,0 s W tym momencie falownik jest w stanie gotowości, częstotliwość wyjściowa falownika wynosi 0,00 Hz.

Przykład 2:

P0-03 = 0 Źródło częstotliwości jest podane cyfrowo

P0-08 = 10,00 Hz Częstotliwość zadana cyfrowo  
wynosi 10,00 Hz P6-03 = 5,00 Hz Częstotliwość  
początkowa wynosi 5,00 Hz

P6-04 = 2,0 s Czas utrzymywania częstotliwości początkowej 2,0 s

W tym momencie napęd przyspiesza do 5,00 Hz, kontynuuje do 2,0 s, a następnie przyspiesza do zadanej częstotliwości 10,00 Hz.

P6-05	Prąd hamowania DC / i prąd wzbudzenia	Ustawienie fabryczne	0%
	Zakres ustawień	0%~100%	
P6-06	Czas rozruchu hamowania DC / czas wstępnego wzbudzenia	Ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s~100,0 s	

Hamowanie DC jest zazwyczaj używane do zatrzymania i ponownego rozruchu napędu. Wstępne wzbudzenie jest używane do ustawienia i poprawy prędkości reakcji napędu indukcyjnego w polu magnetycznym.

Hamowanie DC jest ważne tylko w trybie rozruchu bezpośredniego. Tym razem ustawienie częstotliwości nacisnij Start prądu hamowania DC hamowania DC, czas hamowania DC po starcie, a następnie rozpocznij bieg. Jeśli czas hamowania DC jest ustawiony na 0, brak rozruchu bezpośrednio po hamowaniu DC. Prąd hamowania DC rośnie, tym większa siła hamowania.

Jeśli tryb rozruchu dla silnika asynchronicznego ze wstępnym wzbudzeniem start, napęd ustawia w prepressie wstępnie ustalony prąd pola magnetycznego, po ustawionym czasie wstępnego magnesowania przed rozpoczęciem biegu. Jeśli ustawiony czas wstępnego magnesowania wynosi 0, żaden proces wstępnego wzbudzenia nie jest uruchamiany bezpośrednio.

Prąd hamowania DC / prąd wstępnego wzbudzenia, procent w stosunku do znamionowego prądu napędu.

P6-07	Tryb przyspieszania i zwalniania		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Liniowe przyspieszanie i zwalnianie	
		1	Przyspieszanie i zwalnianie według krzywej S A	
		2	Przyspieszanie i zwalnianie według krzywej S B	

Wybierz zmianę częstotliwości napędu na początku i na końcu procesu przesuwania.

0: Liniowe przyspieszanie i zwalnianie Liniowe zwiększanie lub zmniejszanie częstotliwości wyjściowej. Zapewnia cztery rodzaje czasu przyspieszania i zwalniania. Można wybrać za pomocą wielofunkcyjnych zacisków wejściowych (P4-00 ~ P4-08).

1: Przyspieszanie i zwalnianie według krzywej S A

Częstotliwość wyjściowa zwiększa się lub zmniejsza zgodnie z krzywą S. Krzywa S wymaga delikatnego miejsca do rozpoczęcia lub zatrzymania użytkownika, takiego jak windy, przenośnik taśmowy. Kod funkcji P6-08 i P6-09 odpowiednio definiuje stosunek czasowy przyspieszania i zwalniania krzywej S początkowego segmentu i końcowego segmentu

2: Przyspieszanie i zwalnianie krzywej S B

W przyspieszaniu i zwalnianiu krzywej S B, znamionowa częstotliwość napędu  $f$  jest zawsze punktem przegięcia krzywej S. Pokazano na rysunku 6-12. Zwykle używany w obszarze dużej prędkości powyżej częstotliwości



Opis parametru Specyfikacja wysokowydajnego konwertera  
znamionowej wymaga szybkiego przyspieszania i zwalniania okazji.

Podczas ustawiania częstotliwości powyżej częstotliwości znamionowej, czas przyspieszania i zwalniania:

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Gdzie,  $f$  jest częstotliwością zadaną,  $f_b$  jest znamionową częstotliwością napędu,  $\gamma$  jest czasem znamionowej częstotliwości napędu  $f_b$

P6-08	Krzywa S współczynnik czasowy odcinka początkowego	Domyślne fabryczne	30.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ (100,0% - P6-09)	
P6-08	Krzywa S współczynnik czasowy odcinka początkowego	Domyślne fabryczne	30.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ (100,0% - P6-08)	

Kody funkcji P6-08 i P6-09 są zdefiniowane, przyspieszenie i zwalnianie krzywej S A początkowego segmentu i czas końcowy to stosunek dwóch kodów funkcji, aby spełnić:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Rysunek 6-11  $t_1$  jest parametrem P6-08 zdefiniowanymi parametrami, wyjście w tym czasie wzrasta nachylenie częstotliwości.  $t_2$  jest parametrem P6-09 zdefiniowanym czasem, w tym czasie nachylenie częstotliwości wyjściowej zmienia się stopniowo do zera. W czasie pomiędzy  $t_1$  i  $t_2$  nachylenie częstotliwości wyjściowej jest stałe, że ten przedział jest liniowym przyspieszaniem i zwalnianiem.

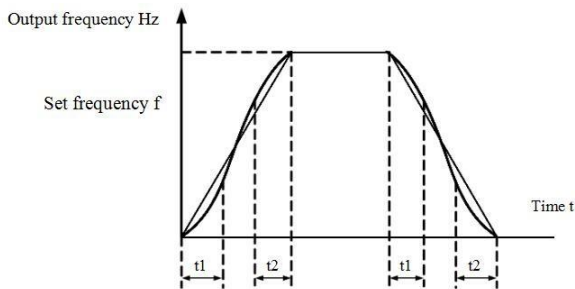
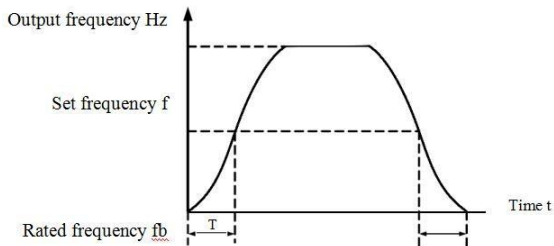


Figure 6-11 S-curve A schematic



Rysunek 6-12 Schemat krzywej S B

P6-10	Tryb zatrzymania a		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Zwalnianie do zatrzymania	
		1	Zatrzymanie swobodne	

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

0: Zwalnianie do zatrzymania Gdy polecenie zatrzymania jest ważne, falownik zmniejsza częstotliwość wyjściową zgodnie z czasem zwalniania, gdy częstotliwość spadnie do zera.

Zatrzymanie wybiegiem Po ważnym poleceniu zatrzymania falownik natychmiast uruchamia napęd, a napęd zatrzymuje się wybiegiem dzięki swojej bezwładności mechanicznej.

P6-11	Początkowa częstotliwość hamowania prądem stałym	Domyślne fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P6-12	Czas oczekiwania na zatrzymanie hamowania prądem stałym	Domyślne fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Prąd hamowania prądem stałym	Domyślne fabryczne	0%
	Zakres ustawień	0% ~ 100%	
P6-14	Czas hamowania prądem stałym	Domyślne fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ~ 36,0 s	

Hamowanie wtryskiem prądu stałego Częstotliwość początkowa: proces zatrzymania zwalniania, gdy częstotliwość pracy w celu zmniejszenia częstotliwości, aby rozpocząć proces hamowania prądem stałym.

Czas oczekiwania na hamowanie prądem stałym: częstotliwość pracy jest zmniejszona do częstotliwości początkowej hamowania prądem stałym, falownik zatrzyma wyjście na jakiś czas przed rozpoczęciem procesu hamowania prądem stałym. Przy dużej prędkości, aby zapobiec rozpoczęciu hamowania prądem stałym, może spowodować błąd przetężenia.

Prąd hamowania prądem stałym: hamowanie prądem stałym oznacza prąd wyjściowy, względny procent prądu znamionowego napędu. Im wyższa ta wartość, tym większy efekt hamowania prądem stałym, ale tym większe ciepło napędu i falownika.

Czas hamowania prądem stałym: czas utrzymania hamowania prądem stałym. Ta wartość wynosi 0, proces hamowania prądem stałym jest anulowany. Schemat procesu hamowania wtryskiem prądu stałego pokazano na rysunku 6-13.

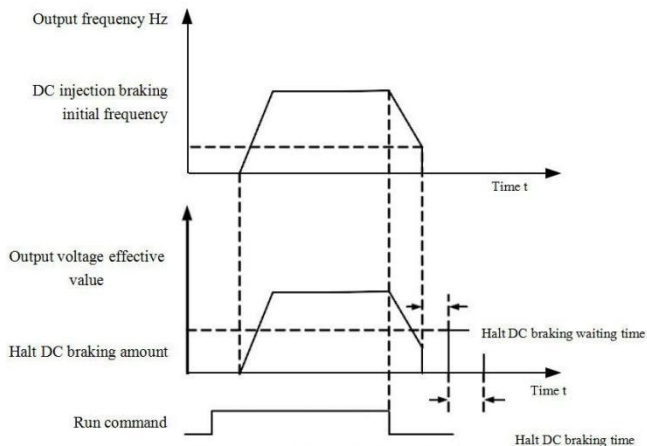


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Użycie hamulca	Domyślne fabryczne	100%
	Zakres ustawień	0% ~	

Tylko wbudowana jednostka hamująca jest ważna.

Cykl pracy i częstotliwość użycia hamulca służą do regulacji jednostki ruchomej. Wysoki cykl pracy jednostki hamującej. Efekt hamowania jest silny, ale występują wahania napięcia magistrali hamowania falownika.

## Grupa P7 – Klawiatura i wyświetlacz

P7-01	Wybór funkcji klawisza JOG		Domyślne ustawienie fabryczne klawisza JOG	0
	Zakres ustawień	0	Klawisz JOG jest nieprawidłowy	
		1	Kanał poleceń panelu operacyjnego i kanał poleceń zdalnych (kanał poleceń terminala lub kanał poleceń).	
		2	Przełącznik cofania	
		3	Przesuw do przodu	
		4	Przesuw do tyłu	

Klawisz JOG dla klawiszy wielofunkcyjnych, możesz ustawić funkcje klawisza JOG za pomocą kodu funkcji. Podczas wyłączania i może być uruchomiony za pomocą przełącznika kluczykowego.

0: Ten klawisz nie ma funkcji.

1: Polecenia klawiatury i przełącznik zdalnej obsługi. Oznacza polecenie przełączenia źródła, mianowicie przełącznik bieżącego źródła polecenia i sterowania klawiaturą (operacja lokalna). Jeśli bieżącym źródłem polecenia jest sterowanie klawiaturą, ta funkcja klawisza jest wyłączona.

2: Odwracalne przełączanie kierunku przełączania za pomocą polecenia częstotliwości klawisz JOG. Ta funkcja jest aktywna tylko wtedy, gdy kanał poleceń panelu operacyjnego źródła polecenia jest aktywny.

3: Przesuw do przodu obrót do przodu Jog (FJOG) klawiatura

klawisza JOG. 4: Przesuw do tyłu osiągnięcie biegu do tyłu

(RJOG) klawiatura klawisza JOG.

P7-02	Funkcja klawisza STOP / RESET		Ustawienie fabryczne	1
	Zakres ustawień	0	Tylko w trybie klawiatury, funkcja zatrzymania klawisza STOP / RES jest skuteczna	
		1	W każdym trybie pracy funkcja zatrzymania klawisza STOP / RES jest aktywna	

	Parametry pracy wyświetlacza LED 1	Domyślne ustawienie fabryczne	1F
<p>P7-03</p> <p>Zakres ustawień</p> <p>0 0 0 0 ~ FFFF</p>		<p>Częstotliwość robocza 1 (Hz) Częstotliwość zadana (Hz)</p> <p>Napięcie magistrali (V) Napięcie wyjściowe (V) Prąd wyjściowy (A) Moc wyjściowa (kW)</p> <p>Moment wyjściowy (%) Stan wejścia DI (V)</p> <p>Stan wyjścia DO</p> <p>Napięcie AI1 (V)</p> <p>Napięcie AI2 (V)</p> <p>Napięcie AI3 (V)</p> <p>Wartość zliczania</p> <p>Wartość długości Wyświetlanie prędkości obciążenia</p> <p>PID 反德 Ustawienie PID</p> <p>PLC 阶</p> <p>Jeżeli podczas działania konieczne jest wyświetlenie parametru, należy ustawić odpowiedni bit na 1, a P7-0 3 ustawić na szesnastkowy odpowiednik tej liczby binarnej.</p>	
	<p>Parametry pracy wyświetlacza LED 2</p>	<p>Domyślne ustawienia fabryczne</p>	<p>0</p>

PULSE输入脉冲频率(kHz)  
运行频率  
2(Hz)剩余运行  
时间

A11 校正前电压(V)  
A12 校正前电压(V)  
A13 校正前电压(V)

Opis parametru

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

<p>P7-04</p>	<p>Zakres ustawień</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> </div> <div style="font-size: small;"> <p>Sprężenie zwrotne PID Etap PLC Częstotliwość zadana impulsów (kHz) Częstotliwość pracy 2 Pozostały czas pracy Napięcie AI1 przed korektą Napięcie AI2 przed korektą Napięcie AI3 przed korektą</p> <p>Prędkość liniowa Aktualny czas włączenia (godziny) Aktualny czas pracy (minuty) Częstotliwość zadana impulsów (Hz) Wartość ustawienia komunikacji Prędkość sprzężenia zwrotnego enkodera (Hz) Częstotliwość główna Wyświetlacz X (Hz) Wyświetlacz Y (Hz) Częstotliwość pomocnicza Wyświetlacz Y (Hz)</p> </div> </div> <p>Jeśli parametr musi być wyświetlany podczas pracy, ustaw odpowiedni bit na 1 i ustaw P7 - 0 4 na szesnastkowy odpowiednik tej liczby binarnej.</p>
--------------	------------------------	----------------------------	---

Te dwa parametry służą do ustawiania parametrów, które można przeglądać, gdy przetwornica częstotliwości znajduje się w stanie pracy. Można wyświetlić maksymalnie 32 parametry stanu pracy, które są wyświetlane od najniższego bitu P7-03.

P7-05	Parametry zatrzymania wyświetlacza LED		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0000 ~ FFFF	<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

P7-06	Współczynnik wyświetlania prędkości obciążenia	Domyślne ustawienia fabryczne	1,0000
	Zakres ustawień	0,0001 ~ 6,5000	

Gdy trzeba wyświetlić prędkość obciążenia, ten parametr, dostosowuje korespondencję między częstotliwością wyjściową i prędkością obciążenia. Zgodność między konkretnym opisem odniesienia P7-12.

P7-07	Temperatura radiatora modułu falownika	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0,0°C~100,0°C	

Wyświetla temperaturę modułu falownika IGBT.

Różne modele modułów falownika IGBT mają różne wartości zabezpieczenia przed przegrzaniem.

P7-08	Temperatura radiatora prostownika	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0,0°C~100,0°C	

Wyświetla temperaturę prostownika.

Różne modele modułów falownika IGBT mają różne wartości zabezpieczenia przed przegrzaniem.

P7-09	Całkowity czas pracy	Domyślne fabryczne	0h
	Zakres ustawień	0h~65535h	



Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

Opis parametru

Wyświetla skumulowany czas pracy falownika. Gdy czas pracy osiągnie wartość ustaloną w P8-17, wielofunkcyjne cyfrowe wyjście falownika (12) wysyła sygnał ON.

## Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

P7-10	Numer produktu.		Domyślne ustawienia fabryczne	
	Zakres ustawień		Numer produktu falownika	
P7-11	Numer wersji oprogramowania		Domyślne ustawienia fabryczne	
	Zakres ustawień		Numer wersji oprogramowania panelu sterowania.	
P7-12	Wyświetlanie prędkości obciążenia (liczba miejsc dziesiętnych)		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	0 miejsc dziesiętnych	
		1	1 miejsce dziesiętne	
		2	2 miejsca dziesiętne	
		3	3 miejsca dziesiętne	

Ustawienie prędkości obciążenia dla wyświetlania miejsc dziesiętnych. Poniższy przykład ilustruje obliczenie prędkości obciążenia:

Jeśli współczynnik wyświetlania prędkości obciążenia wynosi 2,000 P7-06, prędkość obciążenia P7-12 jest wyświetlana na 2 miejsca dziesiętne (dwa miejsca dziesiętne), a częstotliwość pracy falownika wynosi 40,00 Hz, prędkość obciążenia wynosi:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (wyświetlanie 2 miejsc dziesiętnych)

Jeśli napęd jest wyłączony, wyświetlana jest częstotliwość ustawienia prędkości obciążenia odpowiadająca prędkości, czyli „aby ustawić prędkość obciążenia. Aby ustawić częstotliwość 50,00 Hz, na przykład, prędkość obciążenia stanu zatrzymania:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (wyświetlanie dwóch miejsc po przecinku)

P7-13	Skumulowany czas włączania zasilania	Domyślne ustawienie fabryczne	0h
	Zakres ustawień	0h~65535h	

Wyświetlany skumulowany czas zasilania od uruchomienia napędu fabrycznego.

Ten czas osiąga ustawiony czas włączania zasilania (P8-17), wielofunkcyjne cyfrowe wyjście falownika (24) wyprowadza sygnał WŁ.

P7-14	Całkowite zużycie energii	Domyślne ustawienie fabryczne	-
	Zakres ustawień	od 0 do 65535 kWh	

Do tej pory pokazują całkowite zużycie energii napędu.

## Grupa P8 — Funkcja pomocnicza

P8-00	Częstotliwość biegu próbnego	Domyślna wartość fabryczna	2,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-01	Czas przyspieszania biegu próbnego	Domyślna wartość fabryczna	20,0 s

Opis parametru

## Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

	Zakres ustawień	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Czas zwalniania biegu próbnego	Domyślna wartość fabryczna	20,0 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 6500,0 s	

Po zdefiniowaniu biegu próbnego napędu o danej częstotliwości i czasie zwalniania.

Bieg próbny, start w trybie stałego bezpośredniego rozruchu (P6-00 = 0), tryb zatrzymania jest stały, aby zwalniać i zatrzymywać (P6-10 = 0).

P8-03	czas przyspieszania 2	Domyślny fabryczny	20,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s - 6500,0	

P8-04	czas zwalniania 2	Domyślny fabryczny	20,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s - 6500,0	

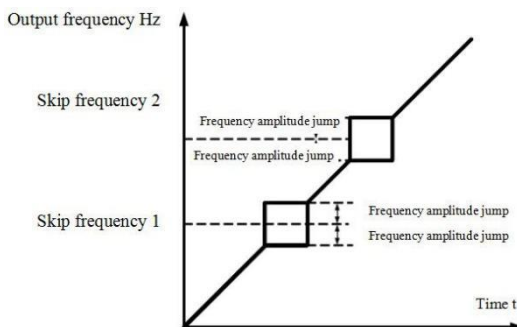
P8-05	Czas przyspieszania 3	Domyślny fabryczny	20,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s - 6500,0 s	
P8-06	Czas zwalniania 3	Domyślny fabryczny	20,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s - 6500,0 s	
P8-07	Czas przyspieszania 4	Domyślny fabryczny	20,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s - 6500,0 s	
P8-08	Czas zwalniania 4	Domyślny fabryczny	20,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s - 6500,0 s	

Ten VFD zapewnia 4 grupy czasu przyspieszania i zwalniania, odpowiednio P0-17 / P0-18 i wspomniane 3 grupy czasu przyspieszania i zwalniania.

4 Grupy definiują dokładnie czas zwalniania, zapoznaj się z instrukcjami P0-17 i P0-18. Poprzez różne kombinacje wielofunkcyjnego cyfrowego terminala wejściowego DI, możesz przełączać się między 4 grupami czasu przyspieszania i zwalniania, zapoznaj się ze szczegółowym kodem funkcji użycia P4-01 ~ P4-05 instrukcji.

P8-09	Częstotliwość pomijania 1	Domyślna wartość fabryczna	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-10	Częstotliwość pomijania 2	Domyślna wartość fabryczna	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-11	Zakres częstotliwości skoku	Domyślna wartość fabryczna	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	

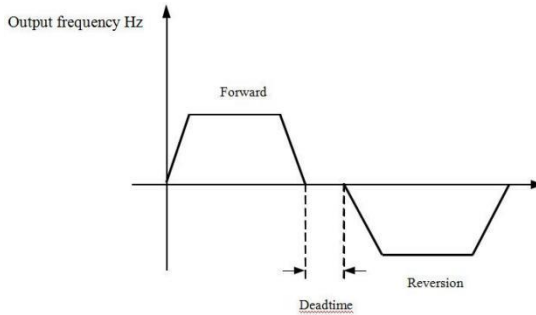
Gdy zakres częstotliwości skoku mieści się w ustawionej częstotliwości, rzeczywista częstotliwość robocza będzie działać przy częstotliwości od ustawionej częstotliwości skoku bliższej. Ustawienie przeskoku częstotliwości pozwala napędowi uniknąć punktu rezonansu mechanicznego obciążenia. VFD może ustawić dwie częstotliwości pomijania, gdy dwie częstotliwości pomijania są ustawione na 0, funkcja przeskoku częstotliwości jest anulowana. Zasada częstotliwości przeskoku i amplituda schematu przeskoku częstotliwości, patrz Rysunek 6-14.



Rysunek 6-14 Schemat częstotliwości pomijania

P8-12	Odwracalny czas	Domyślne	0,0 s
	martwy	fabryczne	
	Zakres ustawień	0,00 s~3000,0 s	

Ustawia falownik odwracający proces przejścia, wyjście 0 Hz w momencie przejścia, jak pokazano na Rysunku 6-15:



Rysunek 6-15 Odwracalny schematyczny czas martwy

P8-13	Odwroćcie sterowania Włączone	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Zezwalaj na
		1	zakaz

Ustaw napęd za pomocą parametru, który pozwala na pracę w stanie odwróconym, w przypadku odwrócenia silnika nie wolno ustawić P8-13 = 1.

P8-14	Częstotliwość zadana jest niższa niż dolny limit częstotliwości pracy. trybu pracy	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Praca w dolnym limicie częstotliwości
		1	Wyłączenie
		2	Praca z zerową prędkością

Gdy częstotliwość zadana jest niższa niż minimalna częstotliwość pracy, stan pracy falownika można wybrać za pomocą tego parametru. VFD oferuje trzy tryby pracy, aby spełnić różne wymagania aplikacji.

P8-15	Kontrola opadania	Domyślne ustawienie	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz~10,00 Hz	

Ta funkcja jest zwykle używana do rozkładu obciążenia napędu z wieloma silnikami z obciążeniem.

Kontrola opadania oznacza, że wraz ze wzrostem obciążenia, tak że częstotliwość wyjściowa falownika maleje, tak aby więcej niż jeden silnik napędzał to samo obciążenie, obciążenie częstotliwości wyjściowej napędu spada bardziej, zmniejszając w

Opis parametru

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

ten sposób obciążenie napędu w celu równomiernego obciążenia wielu napędów.

Ten parametr odnosi się do znamionowego obciążenia wyjściowego falownika, wartość wyjściowa częstotliwości spada.

P8-16	Ustawienie skumulowanego czasu włączenia	Ustawienie fabryczne	0h
	Zakres ustawień	0h ~ 65000h	

Gdy skumulowany czas włączenia (P7-13) P8-16 osiągnie ustawiony czas włączenia, wielofunkcyjne wyjście cyfrowe falownika załączy sygnał DO ON. Poniższe przykłady ilustrują zastosowanie:

Przykład: Połączenie wirtualnej funkcji DIDO w celu osiągnięcia ustawionego czasu włączenia po osiągnięciu 100 godzin, wyjście alarmu awarii falownika. Program:

Funkcja wirtualnego zacisku DI1 ustawiona na zdefiniowany przez użytkownika błąd 1: A1-00 = 44;

wirtualny zacisk DI1 aktywny, jest ustawiony na pochodzący z wirtualnego DO1: A105 = 0000; wirtualna funkcja DO1, ustaw czas przybycia włączenia zasilania: A1-11 = 24; ustaw skumulowaną moc przybycia 100 godzin: P8-16 = 100.

Gdy skumulowany czas włączenia zasilania wynosi 100 godzin, a wyjście błędu falownika Err24.

P8-17	Ustaw skumulowany czas pracy	Domyślne fabryczne	0h
	Zakres ustawień	0h ~ 65000h	

Służy do ustawienia czasu pracy falownika.

Gdy całkowity czas pracy (P7-09) osiągnie ten ustawiony czas pracy, wielofunkcyjne wyjście cyfrowe falownika DO ON sygnał.

P8-18	Wybór zabezpieczenia startowego	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Nie chroni
		1	Zabezpieczenie

Ten parametr jest powiązany z funkcją bezpieczeństwa falownika.

Jeśli ten parametr jest ustawiony na 1, a czas pracy silnika elektrycznego jest aktywny (na przykład, polecenie uruchomienia na zaciskach przed zamknięciem zasilania), falownik nie reaguje na polecenie uruchomienia. Należy najpierw uruchomić polecenie po jego usunięciu, a następnie ponownie uruchomić polecenie po skutecznej reakcji napędu.

Ponadto, jeśli parametr jest ustawiony na 1, jeśli polecenie uruchomienia resetowania czasu błędu falownika nie zadziała w odpowiedzi na polecenie, należy najpierw uruchomić polecenie w celu usunięcia stanu zabezpieczenia przed uruchomieniem.

Ustawienie tego parametru na 1 może zapobiec wystąpieniu sytuacji, w której podczas resetowania zasilania lub błędu napęd reaguje na polecenia i powoduje zagrożenie.

P8-19	Wartość detekcji częstotliwości (FDT1)	Wartość domyślna fabryczna	50,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-20	Wartość histerezy detekcji częstotliwości (FDT1)	Domyślne ustawienie fabryczne	5.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 100,0% (poziom FDT1)	

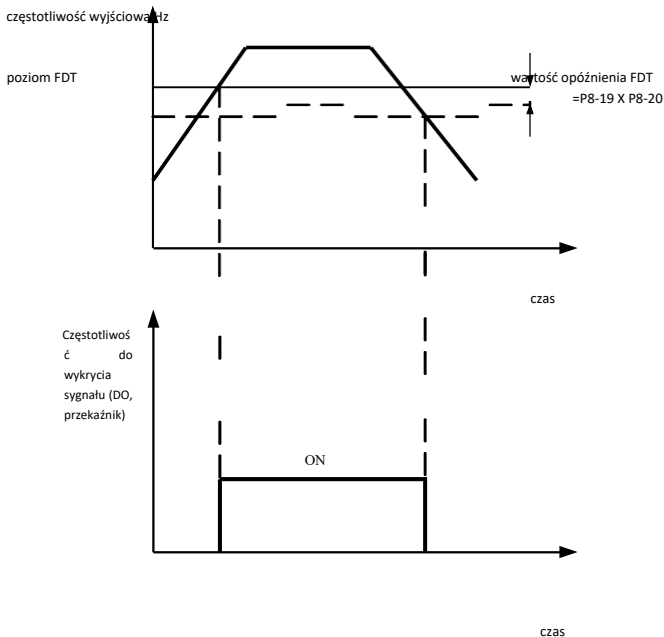


Specyfikacja wysokowydajnego konwertera wektorowego

Opis parametru

Gdy częstotliwość pracy jest wyższa niż wykryta częstotliwość, falownik załącza wielofunkcyjny sygnał wyjściowy DO, a po przekroczeniu określonej częstotliwości częstotliwość jest niższa od wykrytej, sygnał wyjściowy DO jest anulowany.

Wartość tego parametru jest ustawiona na wykrywanie częstotliwości wyjściowej, wartość wyjściowa i działanie histerezy są usuwane. P8-20 określa procentowe opóźnienie częstotliwości, a P8-19 wartość wykrytej częstotliwości. Rysunek 6-16 przedstawia schemat działania FDT.

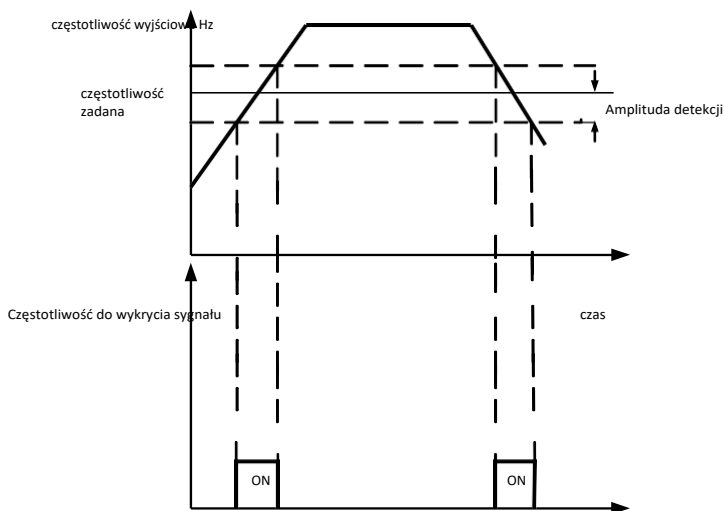


Rysunek 6-16 schemat poziomu FDT

P8-21	szerokość detekcji nadejścia częstotliwości	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% do 100% (częstotliwość maksymalna)	

Częstotliwość pracy falownika, a jeśli znajduje się w zakresie częstotliwości docelowych, wyjście falownika wielofunkcyjnego sygnału DO ON.

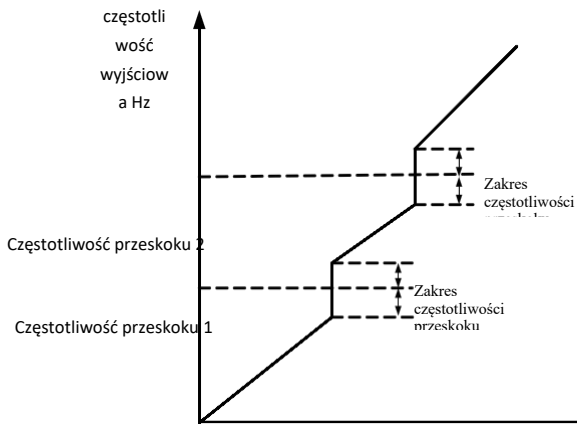
Ten parametr jest używany do ustawienia zakresu detekcji nadejścia częstotliwości, parametr jest procentem częstotliwości maksymalnej. Rysunek 6-17 jest schematycznym diagramem częstotliwości do osiągnięcia.



Rysunek 6-17 schemat amplitudy detekcji nadejścia częstotliwości

P8-22	proces przyspieszania i zwalniania Częstotliwość skoku, czy jest prawidłowa	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0: Nieprawidłowe  1: Prawidłowe	

Kod funkcji służy do ustawienia, podczas przyspieszania lub zwalniania, częstotliwości przeskoku jest ważna. Jest ustawiony tak, aby był ważny podczas pracy w zakresie częstotliwości przeskoku częstotliwości, rzeczywista częstotliwość robocza przeskoczy ustawienie częstotliwości, aby pominąć granicę. Rysunek 6-18 schemat procesu przyspieszania i zwalniania częstotliwości przeskoku jest skuteczny.

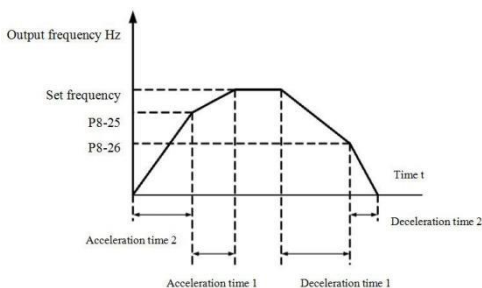


raz

Rysunek 6-18 proces przyspieszania i zwalniania częstotliwość przeskoku schemat skuteczny

P8-25	Czas przyspieszania 2 i czas przyspieszania 1 i 2 punkty częstotliwości przełączania	Domyślne fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-26	Czas zwalniania 2 i czas zwalniania 1 punkt częstotliwości przełączania	Domyślne fabryczne	0 . 0
	Zakres ustawień	0,00 Hz do częstotliwości maksymalnej	

Ta funkcja jest wybierana jako napęd w napędzie 1 i nie jest przełączana przez zacisk DI, gdy wybór czasu przyspieszania i zwalniania jest prawidłowy. W przypadku, gdy falownik pracuje, ale nie zgodnie z zakresem częstotliwości pracy, można wybrać różne czasy przyspieszania i zwalniania za pomocą zacisków DI.



Rysunek 6-19 – schemat przełączania czasu przyspieszania i zwalniania

Rysunek 6-19 przedstawia schemat przełączania czasu przyspieszania i zwalniania. Podczas przyspieszania, jeśli częstotliwość pracy jest mniejsza niż P8-25, wybierany jest czas przyspieszania 2; jeśli częstotliwość pracy jest większa niż P8-25, należy wybrać P8-25.

Podczas zwalniania, jeśli częstotliwość pracy jest większa niż P8-26, wybrany jest czas zwalniania 1, jeśli częstotliwość pracy jest mniejsza, wybrany jest czas zwalniania 2.

P8-27	Priorytet zacisku Jogging	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0: Nieprawidłowe 1: Ważne	

Ten parametr służy do ustawienia, czy funkcja zacisku Jogging ma najwyższy priorytet.

Gdy priorytet zacisku Jogging jest aktywny, jeśli polecenie przesunięcia punktu końcowego wystąpi podczas pracy, napęd zostanie przełączony na zacisk Jogging.

P8-28	Wartość wykrywania częstotliwości (FDT2)	Domyślne fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-29	Wartość histerezy wykrywania częstotliwości (FDT2)	Domyślne fabryczne	5.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 100,0% (poziom FDT2)	

Funkcja wykrywania częstotliwości FDT1 te same funkcje FDT1 odnoszą się do instrukcji, które kod funkcji P8-19, opis P8-20.

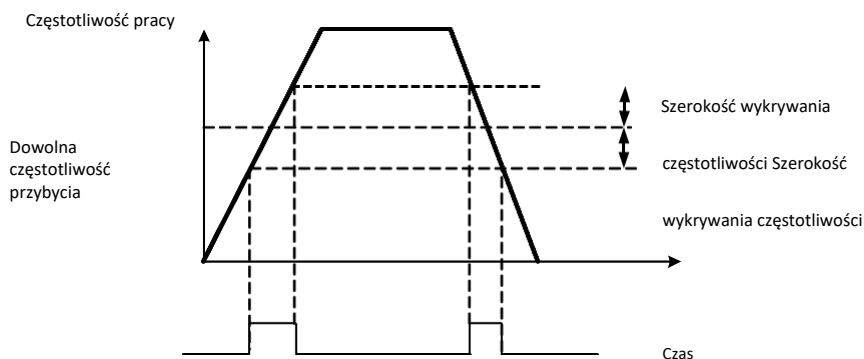
P8-30	Dowolna osiągnięta wartość wykrycia częstotliwości 1	Domyślne fabryczne	50,00 Hz
-------	--	--------------------	----------

	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna
--	-----------------	------------------------------------

P8-31	Dowolny osiągnięty zakres wykrycia częstotliwości 1	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% do 100,0% (częstotliwość maksymalna)	
P8-30	Dowolna osiągnięta wartość wykrycia częstotliwości 2	Domyślne fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna	
P8-31	Dowolny osiągnięty zakres wykrycia częstotliwości 2	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% do 100,0% (częstotliwość maksymalna)	

Gdy częstotliwość wyjściowa falownika, po osiągnięciu dowolnej wykrytej wartości częstotliwości w zakresie amplitudy dodatniej i ujemnej, wyjście wielofunkcyjne generuje sygnał WŁ.

Wykrywanie częstotliwości przybycia VFD zapewnia dwa zestawy dowolnych parametrów, które zostały ustawione jako wartość częstotliwości i zakres wykrywania częstotliwości. 6-20 schematyczny diagram funkcji.



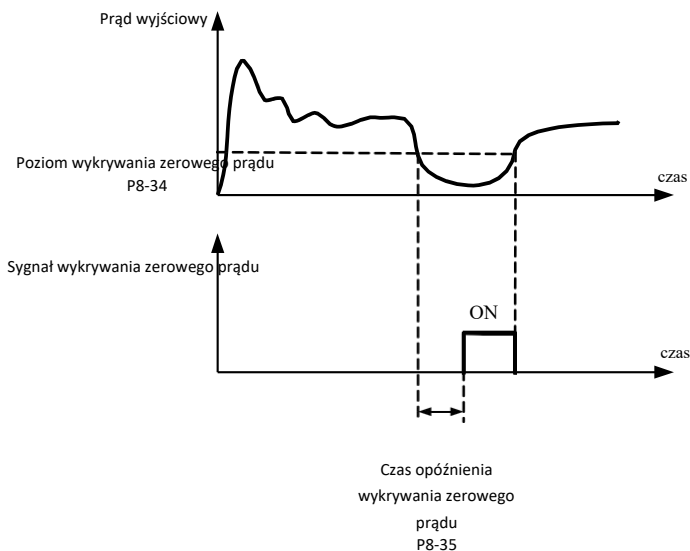
Dowolna częstotliwość przylotów  
 sygnał wykrywania częstotliwości przybycia DO lub przekaźnik

ON                      ON  
 WYŁ                      WYŁ

Rysunek 6-20 schemat przybycia dowolnej częstotliwości

P8-34	Poziom wykrywania zerowego prądu	Domyślne fabryczne	5.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 300,0% (prąd znamionowy napędu)	
P8-35	Czas opóźnienia wykrywania zerowego prądu	Domyślne fabryczne	0,10 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 600,00 s	

Gdy prąd wyjściowy falownika jest mniejszy lub równy poziomowi wykrywania zerowego prądu i trwa dłużej niż czas opóźnienia wykrywania zerowego prądu, wielofunkcyjny sygnał wyjściowy falownika DO ON. Rysunek 6-21. Wykrywanie zerowego prądu Rys.



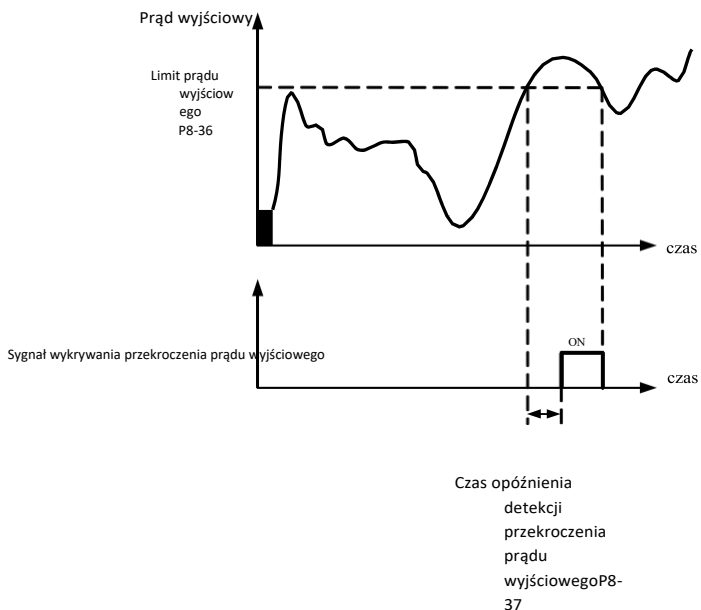
Rysunek 6-21 Schemat wykrywania zerowego prądu

P8-36	Wartość graniczna prądu wyjściowego	Domyślne fabryczne	200.0%
	Zakres ustawień	0.0 % (nie wykryto) 0.1 % ~ 300,0% (znamionowy prąd napędu)	
P8-37	Czas opóźnienia wykrywania limitu prądu wyjściowego Domyślne fabryczne	0,00 s	0,00 s ~ 600,00 s
	Zakres ustawień	Gdy prąd wyjściowy falownika jest większy lub równy punktowi wykrycia przekroczenia i trwa dłużej niż czas opóźnienia wykrywania przekroczenia prądu programowego, wielofunkcyjny sygnał wyjściowy falownika DO ON Rysunek 6-	



		22 Schemat funkcji ograniczenia prądu wyjściowego
--	--	---

Gdy prąd wyjściowy falownika jest większy od punktu wykrycia przekroczenia i trwa dłużej niż czas opóźnienia wykrycia przekroczenia prądu przez oprogramowanie, wielofunkcyjny sygnał wyjściowy falownika DO ON (Rysunek 6-22) przedstawia schemat funkcji ograniczenia prądu wyjściowego.

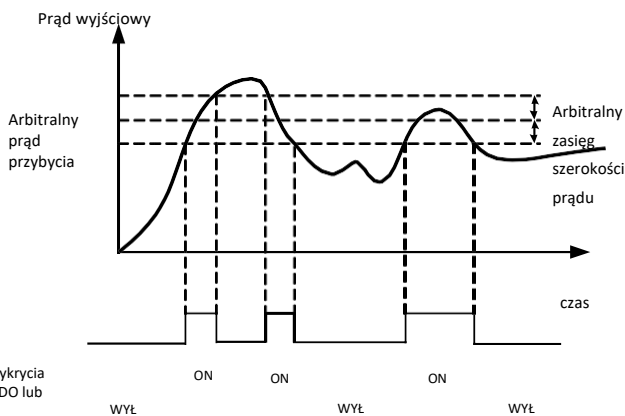


Rysunek 6-22 Schemat detekcji ograniczenia prądu wyjściowego

P8-38	Prąd przybycia 1	Domyślne ustawienie fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień	0,0%~300,0% (prąd znamionowy napędu)	
P8-39	Szerokość prądu przybycia 1	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0%~300,0% (prąd znamionowy napędu)	
P8-40	Prąd przybycia 2	Domyślne ustawienie fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień	0,0%~300,0% (prąd znamionowy napędu)	
P8-41	Szerokość prądu przybycia 2	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0%~300,0% (prąd znamionowy napędu)	

Gdy prąd wyjściowy falownika, ustawienie prądu osiągnie dowolną dodatnią lub ujemną szerokość detekcji, wyjście falownika wielofunkcyjnego DO ON sygnał.

VFD zapewni dwa zestawy parametrów prądu i szerokości detekcji przybycia, schemat funkcjonalny na rysunku 6-23.



Rysunek 6-23 Schematyczny diagram dowolnego wykrycia prądu przybycia

P8-42	Wybór funkcji czasowej	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Nieprawidłowe
		1	Prawidłowe
P8-43	Wybór czasu pracy z timerem	Domyślne ustawienie fabryczne	0
		0	Ustawienie P8-44

	Zakres ustawień	1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		Zakres wejścia analogowego 100% odpowiada P8-44		
P8-44	Czas pracy z timerem		Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 min
	Zakres ustawień		0,0 min ~ 6500,0 min	

Zestaw parametrów używanych do zakończenia funkcji czasowej napędu.

Gdy wybór funkcji czasowej P8-42 jest prawidłowy, falownik rozpoczyna odliczanie czasu, po osiągnięciu ustawionego czasu pracy timera, falownik automatycznie się wyłącza, podczas gdy wielofunkcyjny sygnał wyjściowy DO jest WŁ.

Gdy napęd za każdym razem, gdy zaczynasz, zaczynasz odliczać od 0, pozostały czas pracy przez widok U0-20. Zwykły czas pracy ustawiony przez P8-43, P8-44, czas w minutach.

P8-45	Dolne wartości graniczne zabezpieczenia napięciowego wejścia AI1	Ustawienia fabryczne	3.10V
	Zakres ustawień	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Górne wartości graniczne zabezpieczenia napięciowego wejścia AI1	Ustawienia fabryczne	6.80V
	Zakres ustawień	P8-45 ~ 10,00 V	

Gdy wartość jest większa niż analogowe wejście AI1 P8-46, P8-47 lub mniejsza niż wejście AI1, wyjście wielofunkcyjnego sygnału DO „przekroczenie wejścia AI1” falownika wskazuje, że napięcie wejście AI1 mieści się w ustawionym zakresie.

P8-47	Osiągnięto temperaturę modułu	Ustawienia fabryczne	75°C
	Zakres ustawień	0,00 V ~ P8-46	

Temperatura radiatora falownika osiąga tę temperaturę, wyjście wielofunkcyjne DO falownika „temperatura modułu osiąga” sygnał ON.

P8-48	Sterowanie wentylatorem chłodzącym	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0: wentylator pracuje podczas pracy 1: wentylator pracuje	

Służy do wyboru trybu pracy wentylatora chłodzącego. Wentylator inwertera pracuje w stanie pracy, stan zatrzymania, jeśli temperatura radiatora jest wyższa niż 40 stopni, wentylator pracuje, stan zatrzymania wentylatora chłodnicy nie jest niższy niż 40 stopni.

Wybierz 1, wentylator po uruchomieniu zasilania.

P8-49	Częstotliwość wybudzania	Domyślne ustawienie fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	Częstotliwość uśpienia (P8-51) ~ częstotliwość maksymalna (P0-10)	
P8-50	Czas opóźnienia wybudzania	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Częstotliwość uśpienia	Domyślne ustawienie fabryczne	0,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość wybudzania (P8-49)	
P8-52	Opóźnienie uśpienia	Domyślne ustawienie	0,0 s

		fabryczne	
	Zakres ustawień		0,0 s ~ 6500,0 s

Ta grupa służy do implementacji systemu zaopatrzenia w wodę w funkcji uśpienia i wybudzenia.

Falownik działa, gdy ustawiona częstotliwość jest mniejsza lub równa P8-51 Częstotliwość uśpienia, P8-52 po czasie opóźnienia, napęd przechodzi w stan uśpienia i automatycznie się wyłącza. Jeśli napęd jest w stanie uśpienia, a bieżące polecenie uruchomienia, gdy ustawiona częstotliwość jest większa lub równa częstotliwości wybudzenia P8-49, P8-50 po czasie opóźnienia, napęd się uruchomi.

Ogólnie rzecz biorąc, ustaw częstotliwość wybudzenia-uśpienia większą lub równą częstotliwości. Ustawianie częstotliwości uśpienia i wybudzenia wynosiło 0,00 Hz, wtedy funkcja uśpienia i wybudzenia jest nieprawidłowa.

Gdy hibernacja jest włączona, jeśli źródło częstotliwości używa PID, stan uśpienia PID, czy operacje PA-28 wpływają na kod funkcji, w takim przypadku należy wybrać operację wyłączenia, gdy PID (PA-28 = 1).

P8-53	Czas pracy osiągnięcia	Wartość fabryczna	0,0 min
	Zakres ustawień	0,0 min ~ 6500,0 min	

Gdy ten czas pracy osiągnie wartość fabryczną, wielofunkcyjne wyjście cyfrowe falownika WYŚWIETLA sygnał „Osiągnięcie czasu pracy”.

## Grupa P9 – Usterka i ochrona

P9-00	Wybór zabezpieczenia przed przeciążeniem napędu	Wartość fabryczna	1
	Zakres ustawień	0 1	Zakaz Zezwól
P9-01	Wzmocnienie zabezpieczenia przed przeciążeniem napędu	Wartość fabryczna	1,00
	Zakres ustawień	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Brak funkcji zabezpieczenia przed przeciążeniem napędu może stwarzać ryzyko uszkodzenia napędu przez przegrzanie, proponowany wzrost przekątnika termicznego między falownikiem a napędem;

P9-00 = 1: przetwornica częstotliwości zgodnie z krzywą odwrotną przeciążenia napędu w celu ustalenia, czy napęd jest przeciążony. Krzywa odwrotna przeciążenia napędu w czasie:  $220\% \times (P9-01) \times \text{znamionowy prąd napędu}$  przez 1 minutę, alarm przeciążenia napędu;  $150\% \times (P9-01) \times \text{znamionowy prąd napędu}$ , napęd 60 minut alarm przeciążenia.

Użytkownik zgodnie z rzeczywistym przeciążeniem napędu, ustawić prawidłową wartość P9-01, ten parametr jest ustawiony zbyt łatwo prowadzić do przegrzania napędu i ryzyka uszkodzenia falownika nie alarm!

P9-02	Współczynnik ostrzeżenia o przeciążeniu napędu	Domyślne fabryczne	80%
	Zakres ustawień	50% ~ 100%	

Ta funkcja jest używana przed zabezpieczeniem przed przeciążeniem napędu, poprzez DO do systemu sterowania sygnał ostrzegawczy. Współczynnik ostrzeżenia jest używany do określenia, przed zakresem wczesnego ostrzeżenia o przeciążeniu napędu. Im wyższa wartość, tym mniejszy poziom wcześniejszego ostrzeżenia.

Gdy skumulowana wartość prądu wyjściowego falownika jest większa niż odwrotne krzywe przeciążenia i produkt P9-02, wielofunkcyjny napęd DO włącza sygnał wyjścia cyfrowego „wstępny alarm przeciążenia silnika”.

P9-03	Wzmocnienie zabezpieczenia przed utykiem przepięciowym	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 (brak utyku przepięciowego) ~ 100	
P9-04	Napięcie zabezpieczenia przed utykiem przepięciowym	Domyślne fabryczne	130%
	Zakres ustawień	120% ~ 150% (trójfazowe)	

Podczas zwalniania, gdy napięcie szyny DC przekracza napięcie zabezpieczenia przed utykiem przepięciowym, hamowanie zatrzymania falownika jest utrzymywane przy bieżącej częstotliwości pracy, napięcie spada, aż szyna będzie kontynuować zwalnianie.

Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

Opis parametru

Wzmocnienie zabezpieczenia przed przepięciem podczas zwalniania, zdolność napędu do tłumienia ciśnienia. Im większa wartość, tym silniejsza zdolność do tłumienia przepięcia. Bez wystąpienia przepięcia, wzmocnienie jest ustawione tak małe, jak to możliwe.

Dla obciążenia o małej bezwładności, wzmocnienie zabezpieczenia przed przepięciem powinno być małe, w przeciwnym razie dynamiczna odpowiedź systemu będzie powolna. Dla obciążeń o dużej bezwładności, ta wartość powinna być duża, w przeciwnym razie tłumienie będzie nieskuteczne, może wystąpić błąd przepięcia.

Zatrzymanie przepięcia, gdy wzmocnienie jest ustawione na 0, funkcja zabezpieczenia przed przepięciem zostaje anulowana.

P9-05	Wzmocnienie zabezpieczenia przed przepięciem		Wartość domyślna fabryczna	20
	Zakres ustawień		0~100	
P9-06	Prąd zabezpieczenia przed przepięciem		Wartość domyślna fabryczna	150%
	Zakres ustawień		100%~200%	

W procesie zwalniania falownika, gdy prąd wyjściowy przekracza prąd zabezpieczenia przed przepięciem, falownik zatrzymuje proces zwalniania, jest utrzymywany przy bieżącej częstotliwości pracy, prąd wyjściowy spada, a następnie kontynuuje zwalnianie.

Wzmocnienie prędkości przełączenia służy do regulacji procesu przyspieszania i zwalniania, zdolność napędu do tłumienia przepływu. Im większa wartość, tym większa pojemność. W strumieniu, w którym nie doszło do kolejnego zdarzenia, wzmocnienie jest ustawione na jak najniższy poziom.

W przypadku obciążenia o małej bezwładności, wzmocnienie zabezpieczenia przed przeciążeniem prądowym powinno być małe, w przeciwnym razie reakcja dynamiczna systemu będzie powolna. W przypadku obciążeń o dużej bezwładności, wartość ta powinna być duża, w przeciwnym razie tłumienie będzie nieskuteczne i może wystąpić zwarcie nadprądowe.

0, gdy wzmocnienie zabezpieczenia przed przeciążeniem jest ustawione w celu anulowania funkcji zabezpieczenia przed przeciążeniem.

P9-07	Zabezpieczenie przed zwarcim doziemnym		Ustawienia fabryczne	1
	Zakres ustawień	0	Nieprawy widłowe	
		1	Ważne	

Wybierz falownik przy zasilaniu, wykrywając, czy napęd jest zwarty do ziemi.

Jeśli ta funkcja jest aktywna, strona UVW falownika po napięciu wyjściowym zasilania będzie okresem czasu.

P9-09	Liczba automatycznych	Ustawienia	0
	Zakres ustawień	0~20	

Gdy falownik wybierze automatyczne resetowanie błędów, używane do ustawienia liczby automatycznych resetów. Po przekroczeniu tej liczby falownik pozostaje w stanie błędu.

P9-10	Podczas automatycznego resetowania błędu wybór działania DO		Ustawienia fabryczne	1
	Zakres ustawień		0: brak działania 1: Działanie	

Jeśli falownik jest skonfigurowany z funkcją automatycznego resetowania błędu, to podczas automatycznego resetowania błędu, błąd DO, czy działanie może być ustawione za pomocą P9-10.

P9-11	Interwał automatycznego resetowania błędu		Ustawienia fabryczne	1,0 s
	Zakres ustawień		0,1 s~100,0	



## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

Opis parametru

		s
--	--	---

Od alarmu błędu falownika, czas automatycznego resetowania błędu do odczekania.

P9-12	Wybór zabezpieczenia przed utratą fazy wejściowej	Ustawienia fabryczne	1
	Zakres ustawień	0: zakaz 1: zezwole nie	

Wybierz, czy zabezpieczenie przed utratą fazy wejściowej.

Falowniki 18,5 kW typu G i większej mocy posiadają zabezpieczenie przed utratą fazy wejściowej, a falowniki 18,5 kW typu P o mniejszej mocy. Niezależnie od ustawienia P9-12 na 0 lub 1, zabezpieczenie przed utratą fazy wejściowej nie jest dostępne.

P9-13	Wybór zabezpieczenia przed utratą fazy wyjściowej	Domyślne ustawienia fabryczne	1
	Zakres ustawień		0: zabronione 1: dozwolone

Wybierz, czy zabezpieczenie przed utratą fazy wyjściowej ma być włączone.

P9-14	Pierwszy typ awarii	0 – 99
P9-15	Drugi typ awarii	
P9-16	Drugi (ostatni) typ awarii	

Rejestrowanie trzech ostatnich typów błędów napędu, 0 oznacza brak błędu. Informacje na temat możliwych przyczyn i rozwiązań dla każdego kodu błędu znajdują się w rozdziale 8.

P9-17	Druga częstotliwość błędu	Ostatni błąd częstotliwości																				
P9-18	Drugi prąd błędu	Ostatni prąd błędu																				
P9-19	Druga awaria napięcia magistrali	Ostatni błąd napięcia magistrali																				
P9-20	Stan zacisku wejściowego w chwili drugiego błędu	<p>Ostatni stan błędu, gdy zaciski wejściowe cyfrowe, kolejność jest następująca:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Gdy zaciski wejściowe dwóch odpowiednich z N są ustawione na 1, WYŁ. lub 0, stan wszystkich DI jest konwertowany na wyświetlanie dziesiętne.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Drugi zacisk wyjściowy błędu	<p>Ostatni stan błędu, gdy zaciski wejściowe cyfrowe, kolejność jest następująca:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Gdy zaciski wejściowe dwóch odpowiednich z N są ustawione na 1, WYŁ. lub 0, stan wszystkich DI jest konwertowany na wyświetlanie dziesiętne.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Drugi błąd Stan napędu	Retencja																				
P9-23	Drugi błąd Czas włączania zasilania	Drugi czas włączania zasilania ostatniej usterki																				
P9-24	Czas działania drugiej usterki	Czas działania ostatniej usterki																				
P9-27	Druga częstotliwość usterki	Tak samo jak P9-17 ~ P9-24																				
P9-28	Drugi prąd usterki																					
P9-29	Druga awaria napięcia magistrali																					
P9-30	Stan zacisku wejściowego przy drugiej usterce																					
P9-31	Drugi zacisk wyjściowy usterki																					
P9-32	Drugi błąd Stan napędu																					
P9-33	Drugi błąd Czas włączania zasilania																					
P9-34	Drugi błąd Czas działania drugiej usterki																					

P9-37	Pierwszy błąd Stan napędu	Tak samo jak P9-17~P9-24
P9-38	Pierwszy błąd Czas włączania zasilania	
P9-39	Pierwszy błąd Czas działania	
P9-40	Pierwsza częstotliwość usterki	
P9-41	Pierwszy prąd usterki	
P9-42	Pierwsza awaria napięcia magistrali	
P9-43	Stan zacisku wejściowego przy pierwszym błędzie	
P9-44	Pierwszy zacisk wyjściowy błędu	

P9-47	Wybór działania zabezpieczającego przed błędem 1		Domyślne fabryczne	00000
	Zakres ustawień	Jedna cyfra	Przeciążenie napędu (Err11)	
		0	Wybieg	
		1	Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania	
		2	Kontynuuj pracę	
		Dziesięć bitów	Faza wejściowa (Err12) (ta sama jednostka)	
		Sto bitów	Faza wyjściowa (Err13) (ta sama jednostka)	
		Tysiąc bitów	Błąd zewnętrzny (Err15) (ta sama jednostka)	
Dziesięć tysięcy bitów	Nieprawidłowa komunikacja (Err16) (ta sama jednostka)			
P9-48	Wybór działania zabezpieczającego przed błędem 2		Domyślne fabryczne	00000
	Zakres ustawień	Jedna cyfra	Awaria enkodera (Err20)	
		0	Wybieg	
		1	Przełącz na VF, naciśnij tryb zatrzymania	
		2	Przełącz na VF, kontynuuj pracę	
		Dziesięć bitów	Nieprawidłowy czytnik kodów funkcji (Err21)	
		0	Wybieg	
		1	Zatrzymanie zgodnie z trybem zatrzymania	
		Sto bitów	Retencja	
		Tysiąc bitów	Przegrzanie napędu (Err 25) (tak samo jak jednostka P9-47)	
Dziesięć tysięcy bitów	Czas pracy przybycie (Err26) (tak samo w przypadku jednostki P9-47)			
P9-49	Wybór działania zabezpieczającego przed błędami 3		Domyślne fabryczne	00000
	Zakres ustawień	Pojedyncza cyfra	Zdefiniowany przez użytkownika błąd 1 (Err27) (tak samo w przypadku jednostki P9-47)	
		Dziesięć bitów	Zdefiniowany przez użytkownika błąd 2 (Err28) (tak samo w przypadku jednostki P9-47)	
		Sto bitów	Osiągnięto czas włączania zasilania (Err29) (tak samo w przypadku jednostki P9-47)	
		Tysiąc bitów	Wykonywanie (Err30)	
0	Zatrzymanie wybiegiem			

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

		1	zgodnie z trybem zatrzymania
		2	Zwolniono do 7% znamionowej częstotliwości napędu kontynuuje pracę, nie może pozwolić sobie na obciążenie automatycznie powraca do ustawionej częstotliwości pracy
		Dziesięć tysięcy bitów	Utrata sprzężenia zwrotnego PID w czasie pracy (Err31) (tak samo w przypadku jednostki P9-47)

P9-50	Wybór działania zabezpieczającego przed błędami 4		Fabryczne	00000
	Zakres ustawień	Pojedyncza cyfra	Nadmierna odchyłka prędkości (Err42) (z bitami P9-47)	
		Dziesięć bitów	napęd superszybki (Err43) (z bitami P9-47)	
		Sto bitów	Błąd początkowej pozycji (Err51) (z bitami P9-47)	
		Tysiąc bitów	Błąd początkowej pozycji (Err52) (z bitami P9-47)	
		Dziesięć tysięcy bitów	Retencja	

Po wybraniu opcji „bezpłatny parking” falownik wyświetla Err \*\* i bezpośrednio w dół.

Po wybraniu opcji „zatrzymaj w trybie zatrzymywania”: falownik wyświetla A \*\*, naciśnij tryb zatrzymania, wyświetlacz Err \*\* po wyłączeniu.

Po wybraniu opcji „kontynuuj”: napęd kontynuuje pracę i wyświetla A \*\*, częstotliwość pracy jest ustawiana przez P9-54.

P9-54	Kontynuuj wybór częstotliwości pracy		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	W bieżącej częstotliwości pracy	
		1	Praca z ustawioną częstotliwością	
		2	Praca z górną granicą częstotliwości	
		3	Praca z dolną granicą częstotliwości	
		4	Alternatywna nieprawidłowa częstotliwość pracy	
P9-55	Nieprawidłowe alternatywne częstotliwości		Domyślne fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień		60,0%~100,0%	

Gdy falownik działa w przypadku błędu i obsługa błędu jest ustawiona na kontynuowanie, napęd wyświetla A \*\* i pracuje z częstotliwością określoną w P9-54.

Po wybraniu alternatywnej nieprawidłowej częstotliwości, wartość ustawiona w P9-55 jest procentem maksymalnej częstotliwości pracy.

P9-56	Typ czujnika temperatury napędu		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Brak czujnika temperatury	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Zabezpieczenie napędu przed przegrzaniem		Domyślne fabryczne	110°C
	Zakres ustawień		0°C~200°C	
F9-58	Alert przewidywania przegrzania napędu		Domyślne fabryczne	90°C
	Zakres ustawień		0°C~200°C	

Sygnal temperatury czujnika napędu musi być podłączony do opcjonalnej wielofunkcyjnej karty rozszerzeń wejść i wyjść. Analogowe wejście AI3 karty rozszerzeń może być używane jako wejście czujnika temperatury napędu. Sygnal czujnika temperatury napędu jest następnie przesyłany do zacisku AI3 i PGND.

Analogowe wejścia AI3 przetwornicy częstotliwości (VFD) PT100 i PT1000 obsługują dwa rodzaje czujników temperatury

Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

Opis parametru

napędu. Czujnik musi być ustawiony na odpowiedni typ zastosowania. Wartości temperatury napędu są wyświetlane w U0-34.

Gdy temperatura napędu przekroczy próg zabezpieczenia przed przegrzaniem napędu (P9-57), uruchamia się alarm usterki falownika, uruchamia się zabezpieczenie przed awarią i jest przetwarzane zgodnie z wybranym trybem.

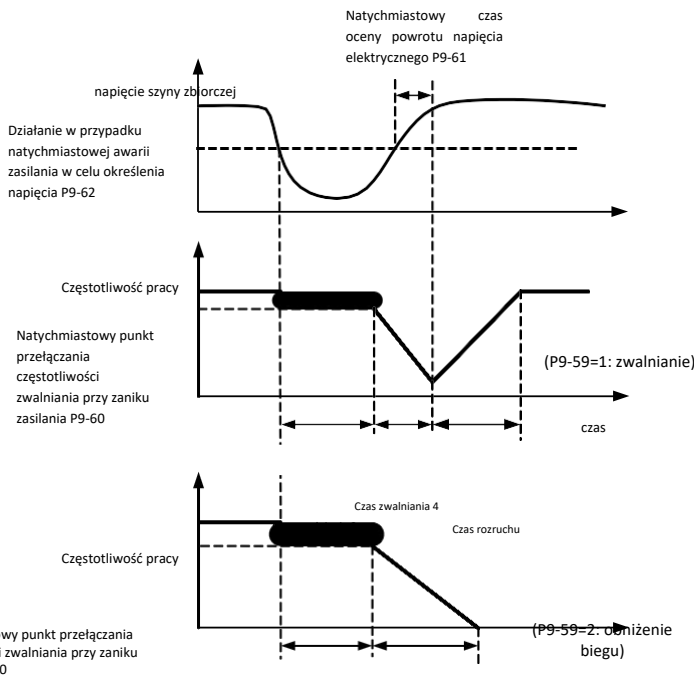
Gdy temperatura silnika przekroczy próg (P9-58) prognozy przegrzania silnika, wielofunkcyjne cyfrowe wyjście napędu DO włącza sygnał wstępnego alarmu przegrzania silnika.

P9-59	Wybór działania zatrzymania natychmiastowego		Wartość domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0	Nieprawidłowa	
		1	Zwalnianie	
2	Zatrzymanie zwalniające			
P9-60	Punkt przełączania częstotliwości zwalniania przy chwilowej awarii zasilania punkt przełączania		Wartość domyślna fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 100,0%		
P9-61	Czas oceny odzyskiwania napięcia zasilania natychmiastowego czas		Wartość domyślna fabryczna	0,50 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 100,00 s		
P9-62	Napięcie oceny działania zatrzymania natychmiastowego bez zatrzymywania napięcie		Wartość domyślna fabryczna	80.0%
	Zakres ustawień	60,0% ~ 100,0% (standardowe napięcie magistrali)		

Ta funkcja oznacza, że w przypadku nagłej awarii zasilania lub nagłego spadku napięcia, falownik poprzez zmniejszenie prędkości wyjściowej, z powrotem zmniejsza napięcie magistrali DC falownika, aby utrzymać napęd w ruchu.

Jeżeli P9-59 = 1, w przypadku chwilowej awarii zasilania lub nagłego spadku napięcia, falownik zwalnia, a po przywróceniu napięcia magistrali napęd przyspiesza do ustawionej częstotliwości normalnej pracy. Analiza powrotu napięcia magistrali do normy opiera się na normalnym napięciu magistrali P9-61 i trwa dłużej niż ustawiony czas

Jeśli P9-59 = 2, natychmiastowa awaria zasilania lub nagły spadek napięcia, falownik zwolni do zatrzymania



Czas zwalniania 3 Czas zwalniania 4

Rysunek 6-24 Schematyczny diagram natychmiastowej awarii zasilania



P9-63	Wybór zabezpieczenia przed brakiem obciążenia		Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Nieprawidłowe	
		1	Prawidłowe	
P9-64	Poziom wykrywania braku obciążenia		Domyślne ustawienie fabryczne	10.0%
	Zakres ustawień	0,0% – 100,0% (prąd znamionowy napędu)		
P9-65	Czas testowania braku obciążenia		Domyślne ustawienie fabryczne	1,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s – 60,0 s		

Jeśli funkcja zabezpieczenia przed brakiem obciążenia jest włączona, gdy prąd wyjściowy falownika jest mniejszy niż poziom detekcji P9-64, a czas trwania jest dłuższy niż czas detekcji utraty obciążenia P9-65, gdy częstotliwość wyjściowa jest automatycznie zmniejszona do 7% częstotliwości znamionowej. Podczas zabezpieczenia bez obciążenia, jeśli obciążenie zostanie przywrócone, napęd automatycznie powraca do pracy z ustawioną częstotliwością.

P9-67	Wartość detekcji przekroczenia prędkości		Domyślne fabryczne	15.0%
	Zakres ustawień	0,0% do 50,0% (częstotliwość maksymalna)		
P9-68	Czas detekcji przekroczenia prędkości		Domyślne fabryczne	2,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ~ 60,0 s		

Ta funkcja jest skuteczna tylko wtedy, gdy falownik pracuje ze sterowaniem wektorowym czujnika prędkości.

Gdy napęd wykryje, że rzeczywista prędkość silnika przekracza ustawioną częstotliwość, wartość przekracza wartość detekcji przekroczenia prędkości P9-67, a czas trwania jest dłuższy niż czas detekcji przekroczenia prędkości P9-68, włącza się alarm błędu falownika Err43, zgodnie z usterką i trybem zabezpieczenia.

P9-69	Wykrywanie nadmiernej odchyłki prędkości		Wartość domyślna fabryczna	20.0%
	Zakres ustawień	0,0% do 50,0% (częstotliwość maksymalna)		
P9-70	Wykrywanie nadmiernej odchyłki prędkości		Wartość domyślna fabryczna	2,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s ~ 60,0 s		

Funkcja ta działa tylko wtedy, gdy falownik jest wyposażony w sterowanie wektorowe czujnika prędkości.

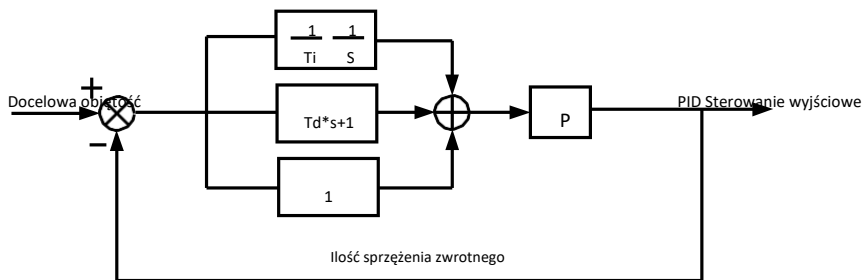
Gdy napęd wykryje rzeczywistą prędkość silnika i zadaną odchyłkę częstotliwości, odchylenie jest większe niż wartość detekcji odchyłki prędkości P9-69, a czas jej trwania jest dłuższy niż czas detekcji odchyłki prędkości P9-70, uruchamia się alarm błędu falownika Err42 i jest przetwarzane zgodnie z trybem pracy zabezpieczenia przed awarią.

Gdy czas detekcji odchyłki prędkości wynosi 0,0 s, należy anulować detekcję błędu odchyłki prędkości.

## Grupa PA — Funkcja sterowania procesem PID

Sterowanie PID to powszechna metoda sterowania procesem, w której kontrolowana różnica między wartością sygnału sprzężenia zwrotnego a wartością sygnału docelowego jest proporcjonalna, całkująca i różniczkowa, a regulacja częstotliwości wyjściowej tworzy układ pętli zamkniętej, zapewniając stabilną wartość docelową.

Odpowiedni do sterowania przepływem, ciśnieniem i temperaturą oraz aplikacji sterowania procesami, schemat blokowy procesu sterowania PID przedstawiono na rysunku 6-25.



Rysunek 6-25 Podstawowy schemat blokowy procesu PID

PA-00	Zadane źródło PID		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	PA-01 Konfiguracja	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impuls (DI5)	
		5	Komunikacja	
	6	Instrukcje wielokrokowe		
PA-01	Zadane wartości PID		Domyślne fabryczne	50.0%
	Zakres ustawień		0,0%~100,0%	

Ten parametr jest używany do wyboru docelowego procesu PID w danym kanale.

Ustaw docelową wartość procesu PID jest wartością względną, zakres ustawień od 0,0% do 100,0%. Ta sama wartość jest względną wartością sprzężenia zwrotnego PID, PID jest rolą tych dwóch względnie tej samej wartości.

PA-02	Źródło sprzężenia zwrotnego PID		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1—AI2	
		4	Impuls (DI5)	
		5	Komunikacja	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Ten parametr jest używany do wyboru ścieżki sygnału sprzężenia zwrotnego PID procesu.

Wielkość sprzężenia zwrotnego PID procesu dla wartości względnej jest ustawiona w zakresie od 0,0% do 100,0%.

PA-03	Kierunek działania PID		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Działanie dodatnie	
		1	działanie	

R Skutek dodatni: Gdy sygnał sprzężenia zwrotnego PID jest mniejszy od zadanej wartości, częstotliwość wyjściowa falownika rośnie. Takie jak aplikacje sterowania napięciem uzwojenia.

Reakcja: Gdy sygnał sprzężenia zwrotnego PID jest mniejszy od zadanej wartości, częstotliwość wyjściowa spada. Jako aplikacje sterowania napięciem odwijania. Wpływ funkcji zacisku wielofunkcyjnego przez kierunek działania PID zanegowany (funkcja 35), użycie tego wymaga uwagi.

PA-04	Zakres sprzężenia zwrotnego PID	Wartość domyślna fabryczna	1000
	Zakres ustawień	0 – 65535	

Zakres sprzężenia zwrotnego PID jest bezwymiarowy dla danego wyświetlacza U0-15 Wyświetlanie sprzężenia zwrotnego PID i PID U0-16.

Podana względna wartość sprzężenia zwrotnego PID 100,0% odpowiada danemu zakresowi sprzężenia zwrotnego PA-04.

Na przykład, jeśli PA-40 jest ustawiony na 2000, to gdy PID jest podane 100,0%, wyświetlacz PID U0-15 wynosi 2000.

PA-05	Wzmocnienie proporcjonalne Kp 1	Wartość domyślna fabryczna	20,0
	Zakres ustawień	0,0 – 100,0	
PA-06	Czas całkowania Ti 1	Wartość domyślna fabryczna	2,00 s
	Zakres ustawień	0,01 s – 10,00 s	
PA-07	Czas różniczkowania Td 1	Wartość domyślna fabryczna	0,000 s
	Zakres ustawień	0,00 – 10,000	

#### Wzmocnienie proporcjonalne Kp 1

Regulacja intensywności całego regulatora PID, Kp1 im większa tym większa intensywność. 100,0 Ten parametr wskazuje, kiedy wartość sprzężenia zwrotnego PID i dana ilość odchylenia 100,0%, gdy regulator PID dostosowuje amplitudę polecenia częstotliwości wyjściowej jest częstotliwość maksymalna.

Czas całkowania Ti 1 Określa intensywność całkowania regulatora PID. Im krótszy jest czas całkowania, tym intensywność regulacji. Czas całkowania jest, gdy ilość sprzężenia zwrotnego PID i dana ilość odchylenia 100,0% czasu całkowania regulatora ciągłej regulacji w ilości częstotliwości maksymalnej.

Czas różniczkowania Td 1 Regulator PID określa szybkość zmiany siły regulacji odchylenia. Różniczkowanie dłuższe intensywność regulacji jest. Czas różniczkowania odnosi się do ilości zmiany, gdy sprzężenie zwrotne 100,0% w tym czasie, aby dostosować ilość regulatora różnicowego do częstotliwości maksymalnej.

PA-08	Częstotliwość odcięcia odwrotnego PID	Domyślne fabryczne	2,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 ~ częstotliwość maksymalna	

W niektórych przypadkach, tylko gdy częstotliwość wyjściowa PID jest ujemna (tj. napęd odwrotny), PID może sterować ilością danej wielkości i sprzężeniem zwrotnym do tego samego stanu, ale w niektórych sytuacjach nie jest dozwolona

PA-09	Limit odchylenia PID	Domyślne fabryczne	0.01%
			0,0%~100,0%

inwersja wysokiej częstotliwości, PA-08 jest używany do określenia limitu częstotliwości inwersji.

Gdy odchylenie PID i wartość sprzężenia zwrotnego są mniejsze niż PA-09, PID zatrzymuje operację regulacji. Tak więc, biorąc pod uwagę czas i odchylenie częstotliwości wyjściowej sprzężenia zwrotnego mniej stabilne i niezmiennie, sterowanie w pętli zamkniętej w niektórych przypadkach jest bardzo skuteczne.

PA-10	Ograniczenie różniczkowania PID	Domyślne fabryczne	0.10%
	Zakres ustawień	0,00% ~ 100,00%	

Regulator PID, efekt różniczkowania jest bardziej wrażliwy i prawdopodobnie spowoduje oscylacje systemu, dlatego ogólnie uważane działanie różniczkowania PID jest ograniczone do stosunkowo małego obszaru, PA-10 służy do ustawienia zakresu wyjściowego różniczkowania PID.

PA-11	Czas zadanej zmiany PID	Domyślne fabryczne	0,00 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 650,00 s	

Czas zadany PID zmienia się, odnosząc się do zmian wartości zadanej PID od 0,0% do 100,0% wymaganego czasu.

Gdy zadany PID zmienia się, wartość zadana PID zmienia się liniowo z czasem zgodnie z daną zmianą, zmniejszając niekorzystne skutki danej mutacji spowodowanej na systemie.

PA-12	Czas filtrowania sprzężenia zwrotnego PID	Wartość domyślna fabryczna	0,00 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	Czas filtrowania wyjściowego PID	Wartość domyślna fabryczna	0,00 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12 do filtrowania sprzężenia zwrotnego PID, filtr pomaga zmniejszyć wpływ ilości zakłóconego sprzężenia zwrotnego, ale proces przyniesie wydajność odpowiedzi układu zamkniętej pętli.

PA-13 do filtrowania częstotliwości wyjściowej PID, filtr zmniejszy częstotliwość wyjściowej mutacji, ale również przyniesie wydajność procesu w odpowiedzi układu zamkniętej pętli.

PA-15	Wzmocnienie proporcjonalne Kp 2	Wartość domyślna fabryczna	20,0
	Zakres ustawień	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Czas całkowania Ti 2	Wartość domyślna fabryczna	2,00 s
	Zakres ustawień	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-17	Czas różniczkowania Td 2	Domyślne fabryczne	0,000 s
	Zakres ustawień	0,00 ~ 10,000	
PA-18	Przełączanie parametrów PID	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Nie przełączać
		1	Za pomocą przełącznika zacisku DI
		2	Automatyczne przełączanie na podstawie odchylenia

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

PA-19	Przełączanie parametrów PID	Domyślne fabryczne	20.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ PA-20	
PA-20	Przełączanie parametrów PID	Domyślne fabryczne	80.0%
	Zakres ustawień	PA-19 ~ 100,0%	

W niektórych zastosowaniach zestaw parametrów PID nie może spełnić wymagań całej operacji i wymaga różnych parametrów PID w różnych okolicznościach.

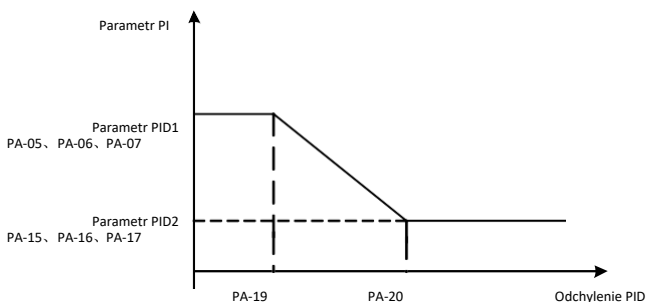
Ten kod funkcji służy do przełączania dwóch zestawów parametrów PID. Podczas gdy parametr regulatora PA-15 jest skonfigurowany ~ PA-17, parametr PA-05 ~ PA-07 jest podobny.

Dwa zestawy parametrów PID mogą być przełączane za pomocą wielofunkcyjnych zacisków cyfrowych DI może być również automatycznie przełączane zgodnie z odchyleniem PID.



Wybierając przełączanie zacisku DI wielofunkcyjnego, wybór funkcji zacisku wielofunkcyjnego ustawiony na 43 (zacisk przełączania parametrów PID), wybierz zestaw parametrów 1 (PA-05 ~ PA-07). Jeśli zacisk jest nieprawidłowy, prawidłowy jest wybór zestawu parametrów 2 (PA-15 ~ PA-17).

Wybierz opcję automatycznego przełączania między odchyleniem odniesienia i sprzężeniem zwrotnego, gdy jest ono mniejsze niż wartość bezwzględna odchylenia przełączania parametru PID 1 PA-19, gdy parametr wyboru parametru PID zestaw parametrów 1. Aby odchylenie między odchyleniem odniesienia i sprzężeniem zwrotnym było większe niż wartość bezwzględna przełącznika odchylenia 2 PA-20 Shi, parametry PID wybierz zestaw parametrów 2. Aby odchylenie między odchyleniem odniesienia i sprzężeniem zwrotnym było przełączane, gdy odchylenie między 1 a odchyleniem przełączania 2, parametry PID dla dwóch zestawów parametrów PID mają wartość interpolacji liniowej, jak pokazano na rysunku 6-26.

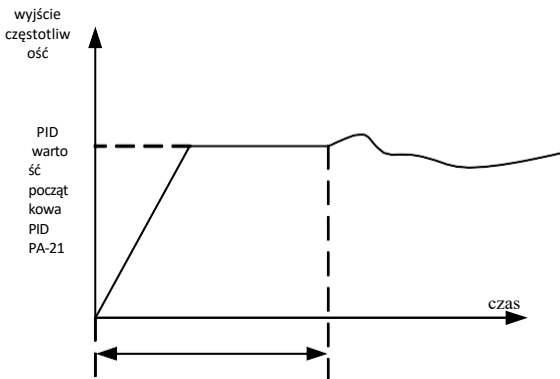


Rysunek 6-26 Przełączanie parametrów PID

PA-21	Początkowy PID	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0%~100,0%	
PA-22	Początkowy czas utrzymania PID	Domyślne ustawienie fabryczne	0,00s
	Zakres ustawień	0,00s~650,00s	

Po uruchomieniu falownika wyjście PID PID jest ustalone na wartości początkowej PA-21, ciągła wartość początkowa PID PA-22 po czasie utrzymania, rozpoczyna się operacja regulacji pętli PID.

Rysunek 6-27 przedstawia wartość początkową schematu funkcji PID.



Rysunek 6-27 przedstawia wartość początkową schematu funkcji PID.

Funkcja ta służy do ograniczenia różnicy między dwoma impulsami wyjściowymi PID (2 ms/puls) w celu stłumienia zbyt szybkich zmian, co pozwoli na ustabilizowanie pracy falownika.

PA-23	Maksymalna wartość dwukrotnego przesunięcia w kierunku przewodzenia	Ustawienie fabryczne	1.00%
	Zakres ustawień	0,00%~100,00%	
PA-24	Maksymalne dwukrotne przesunięcie w kierunku przewodzenia	Domyślne ustawienie fabryczne	1.00%
	Zakres ustawień	0,00%~100,00%	

PA-23 i PA-24 odpowiednio oraz maksymalne odchylenie wyjścia do przodu i do tyłu, gdy wartość bezwzględna.

PA-25	Właściwość całkowania PID		Domyślne ustawienie fabryczne	00
	Zakres ustawień	Jednocyfrowa	separacja całkowania	
		0	Nieprawidłowa	
		1	Prawidłowa	
		Dziesięciobitowa	Całka określająca, czy zatrzymać limit wyjściowy po	
		0	dalszej integracji	
1	Punktach zatrzymania			

Punkty separacji:

Jeśli ustawisz skuteczne separacje całkowania, gdy wielofunkcyjny cyfrowy integrator DI pauza (funkcja 22) jest ważny, całka PID Zatrzymanie operacji całkowania PID, tylko tym razem skuteczne są działania proporcjonalne i różniczkujące PID.

Po wybraniu nieważnej separacji całkowania, niezależnie od tego, czy cyfrowe wielofunkcyjne DI skuteczne, separacja całkowania nie jest ważna. Całka określająca, czy zatrzymać limit wyjściowy po: Po tym, jak wyjście operacji PID osiągnie maksimum lub minimum, możesz wybrać, czy zatrzymać działanie całkowania. Jeśli zdecydujesz się zatrzymać całkowanie, w tym momencie obliczenia całki PID zostaną zatrzymane, co może pomóc w zmniejszeniu przeregulowania PID.

PA-26	Wartość detekcji utraty sprzężenia zwrotnego PID	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0%: nie oceniał utraty sprzężenia zwrotnego	
PA-27	Czas detekcji utraty sprzężenia zwrotnego PID	Domyślne ustawienie fabryczne	1,0 s
	Zakres ustawień	0,0 s~20,0 s	

Ten kod funkcji służy do określenia, czy nastąpiła utrata sprzężenia zwrotnego PID.

Gdy sprzężenie zwrotne PID jest mniejsze niż wartość wykrycia utraty sprzężenia zwrotnego PA-26 i trwa dłużej niż czas wykrycia utraty sprzężenia zwrotnego PID PA-27, alarm falownika Err31 i proces rozwiązywania problemów zgodny z wybranym trybem.

	Zatrzymanie operacji PID	Ustawienie fabryczne	0
--	--------------------------	----------------------	---

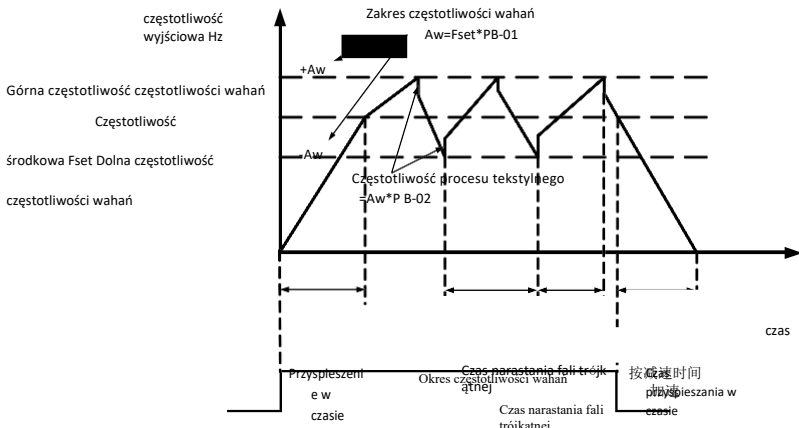
PA-28	Zakres ustawień	0	Nie zatrzymuj operacji
		1	Zatrzymanie operacji

PID jest używane do wyboru następnego stanu zatrzymania, PID, czy kontynuować operację. Ogólne zastosowania w stanie bezruchu PID powinien zatrzymać operację.

### Grupa PB — częstotliwość wahań, stała długość i funkcja zliczania

trawersu używana w przemyśle tekstylnym, włókienniczym chemicznym i konieczności trawersowania, wymagane są funkcje nawijania. Funkcja wobble oznacza, że częstotliwość wyjściowa falownika ustawia częstotliwość dla środkowego wahanía w górę i w dół, częstotliwość pracy ścieżki na osi czasu.

Jak pokazano na rysunku 6-28, który waha się według zestawu PB-00 i PB-01, gdy PB-01 jest ustawiony na 0 wahań 0, wtedy wobble nie działa.



Polecenie uruchomienia

Rysunek 6-28 Schemat działania wahań częstotliwości

PB-00	Radiometryczny sposób wahań	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	odpowiadające częstotliwości środkowej
		1	W odniesieniu do częstotliwości maksymalnej

Ten parametr jest określany w odniesieniu do wielkości wahań.

0: względem częstotliwości środkowej (źródło częstotliwości P0-07), układ o zmiennym wychyleniu. Wychylenie ze zmianą częstotliwości środkowej (częstotliwości zadanej).

1: Względna częstotliwość maksymalna (P0-10), układ ma stałe wychylenie, wychylenie jest stałe.

PB-01	Amplituda wychylenia	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 100,0%	
PB-02	Amplituda częstotliwości kopnięcia	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 50,0%	

Aby określić wartość wychylenia i częstotliwości kopnięcia tego parametru.

Gdy ustawiony jest na wychylenie względem częstotliwości środkowej (PB-00 = 0), wychylenie AW = źródło częstotliwości P0-07 × amplituda wychylenia PB-01. Gdy ustawiony jest na wychylenie względem częstotliwości maksymalnej (PB-00 = 1), maksymalne wychylenie częstotliwości AW = P0-10 × amplituda wychylenia PB-01.

Amplituda częstotliwości kopnięcia przebiegu trawersu, częstotliwość kopnięcia względem procentowego wychylenia częstotliwości, mianowicie: częstotliwość kopnięcia = wychylenie AW × amplituda częstotliwości kopnięcia PB-02. Jeśli amplituda wychylenia względem częstotliwości środkowej (PB-00 = 0), częstotliwość kopnięcia jest wartością zmienną. Jako wybrane wychylenie względem częstotliwości maksymalnej (PB-00 = 1), częstotliwość kopnięcia jest wartością stałą. Częstotliwość pracy wychylenia, częstotliwość maksymalna i częstotliwość minimalna są ograniczone przez.

PB-03	Cykl wychylenia	Domysłne fabryczne	10,0 s
	Zakres ustawień		0,0 s ~

PB-04	Współczynnik czasu narastania fali trójkątnej	Domyślne fabryczne	50.0%
	Zakres ustawień		0,0% ~ 100,0%

Cykl częstotliwości wychylenia: całkowita wartość czasu cyklu wychylenia.

Współczynnik czasu narastania fali trójkątnej PB-04, fala trójkątna narastająca względnie w cyklu kołysania PB-03 w procentach czasu. Czas narastania fali trójkątnej = Cykl częstotliwości wahań PB-03 × współczynnik czasu narastania fali trójkątnej PB-04, w sekundach.

Czas opadania fali trójkątnej = Cykl częstotliwości wahań PB-03 × (1- współczynnik czasu narastania fali trójkątnej PB-04), w sekundach.

PB-05	Długość zadana	Domyślne fabryczne	1000m
	Zakres ustawień		0m ~ 65535m
PB-06	Długość rzeczywista	Domyślne fabryczne	0m
	Zakres ustawień		0m ~ 65535m
PB-07	Liczba impulsów na metr	Domyślne fabryczne	100,0
	Zakres ustawień		0,1 ~ 6553,5

Powyższe kody funkcji dotyczą sterowania o stałej długości.

Informacje o długości należy wprowadzić za pomocą wielofunkcyjnego terminala cyfrowego, liczbę impulsów próbkujących i liczbę impulsów na metr fazy PB-07, a także obliczyć rzeczywistą długość PB-06. Gdy rzeczywista długość jest większa niż ustawiona długość PB-05, wielofunkcyjne wyjście cyfrowe DO wysyła sygnał „Przybycie długości”.

Proces kontroli stałej długości, za pomocą wielofunkcyjnego terminala DI, przeprowadzana jest operacja resetowania długości (wybór funkcji DI 28). Proszę zapoznać się z P4-00 ~ P4-09.

Aplikacje muszą ustawić odpowiednią funkcję terminala wejściowego na „wejście zliczania długości” (funkcja 27), przy wyższej częstotliwości impulsów należy użyć portu DI5.

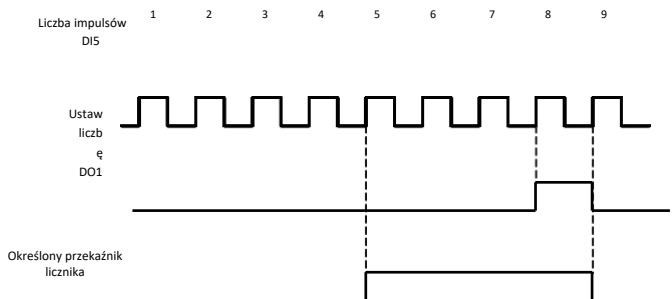
PB-08	Ustaw wartość zliczania	Domyślne fabryczne	1000
	Zakres ustawień		1 ~ 65535
PB-09	Wyznaczona wartość zliczania	Domyślne fabryczne	1000
	Zakres ustawień		1 ~ 65535

Wartość zliczania wymagana przez wielofunkcyjny terminal wejściowy. Aplikacje wymagają ustawienia odpowiedniej funkcji terminala wejściowego na „wejście licznika” (funkcja 25), przy wyższej częstotliwości impulsów należy użyć portu DI5.

Gdy wartość zliczania osiągnie wartość zadaną PB-08, wielofunkcyjne wyjście cyfrowe załącza sygnał „osiągnięcie zadanej wartości”, a następnie zatrzymuje zliczanie.

Gdy wartość zliczania osiągnie wyznaczoną wartość PB-09, wielofunkcyjne wyjście cyfrowe załącza sygnał „osiągnięcie zadanej wartości”, a zliczanie jest kontynuowane do momentu zatrzymania licznika „zadanej wartości”.

Określona wartość zliczania PB-09 nie powinna być większa niż wartość zadana licznika PB-08. Rysunek 6-29 przedstawia osiągnięcie zadanej wartości i wartości zliczania dla określonych możliwości schematycznych.



Rysunek 6-29 Ustaw liczbę podanych wartości i określoną wartość podanego schematu

## Grupa PC - instrukcje wielosekcyjne i prosta funkcja PLC

Instrukcja wieloetapowa VFD niż zwykle bogatsza funkcja wielobiegiowa, oprócz funkcji wielobiegiowej, ale może być również używana jako izolowane źródło napięcia VF i dane źródło procesu PID. W tym celu względne wartości bezwymiarowej instrukcji wieloetapowej.

Prosta funkcja PLC różni się od funkcji programowalnych przez użytkownika VFD, łatwy PLC można wykonać tylko w prostej kombinacji instrukcji wielokrokowych do uruchomienia. Aby funkcje programowane przez użytkownika były bogatsze i bardziej użyteczne, zapoznaj się z instrukcjami grupy A7.

PC-00	Instrukcja wieloetapowa 0	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-01	Instrukcja wieloetapowa 1	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-02	Instrukcja wieloetapowa 2	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-03	Instrukcja wieloetapowa 3	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-04	Instrukcja wieloetapowa 4	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-05	Instrukcja wieloetapowa 5	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-06	Instrukcja wieloetapowa 6	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-07	Instrukcja wieloetapowa 7	Domyślna wartość fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-08	Instrukcja wieloetapowa 8	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%



	Zakres ustawień	-100,0%~ 100,0%	
PC-09	Instrukcja wieloetapowa 9	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~ 100,0%	
PC-10	Instrukcja wieloetapowa 10	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0Hz
	Zakres ustawień	-100,0%~ 100,0%	
PC-11	Instrukcja wieloetapowa 11	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~ 100,0%	
PC-12	Instrukcja wieloetapowa 12	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~ 100,0%	

PC-13	Instrukcja wieloetapowa 13	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-14	Instrukcja wieloetapowa 14	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
PC-15	Instrukcja wieloetapowa 15	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	

Instrukcje wieloetapowe mogą być używane w trzech przypadkach: jako częstotliwość źródła, jako oddzielne źródło napięcia VF, jako źródło ustawień PID procesu.

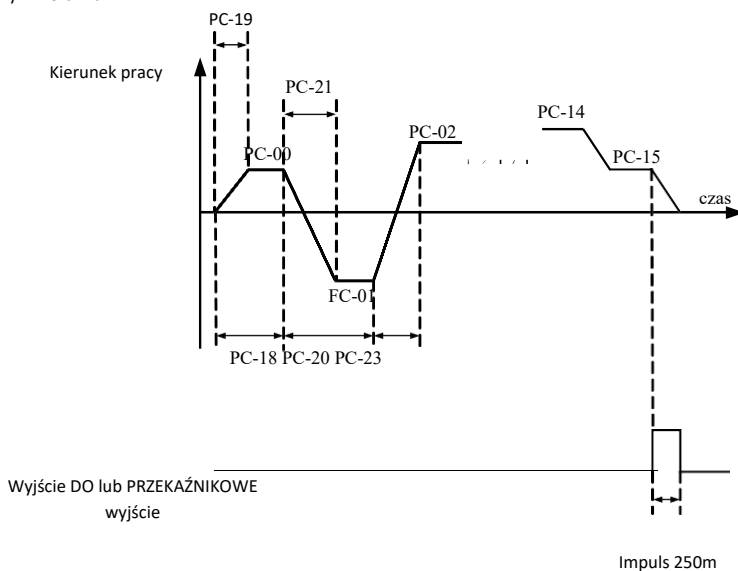
W trzech zastosowaniach, wieloetapowa instrukcja bezwymiarowej wartości względnej, zakres -100,0% do 100,0%. Gdy źródło częstotliwości jako procent jego maksymalnej częstotliwości względnej; VF jako oddzielne źródło napięcia, względem znamionowego napięcia napędu w procentach; i ponieważ PID pierwotnie podany jako wartość względna, wieloźródło nie wydaje poleceń jako zestaw PID konwersji wymiarów.

Wymagana instrukcja wielokrokowa w zależności od stanu wielofunkcyjnego cyfrowego DI i opcji przełączania, należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi konkretnej grupy P4.

PC-16	Tryb pracy prostego sterownika PLC		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Zatrzymanie na końcu pojedynczego biegu	
		1	Koniec pojedynczego biegu przytrzymanie wartości końcowej	
		2	Krążenie	

Prosta funkcja PLC pełni dwie role: jako źródło częstotliwości lub jako oddzielne źródło napięcia VF.

Rysunek 6-30 jest uproszczonym schematem PLC jako źródła częstotliwości. Gdy prosty sterownik PLC jest źródłem częstotliwości, PC-00 ~ PC-15 określa kierunek dodatni i ujemny, ujemny, jeśli oznacza to uruchomienie napędu w przeciwnym kierunku.



Jako źródło częstotliwości, sterownik PLC działa na trzy sposoby, ponieważ źródło napięciowe nie ma separacji VF tych trzech sposobów.

wśród nich:

0: zatrzymanie na końcu pojedynczego biegu

Napęd, aby zakończyć pojedynczy cykl, zatrzymuje się automatycznie i podaje polecenie uruchomienia, aby ponownie rozpocząć.

1: Jeden koniec przebiegu, aby zachować wartość ostatniego napędu, aby zakończyć pojedynczy cykl, automatycznie utrzymuje częstotliwość pracy i kierunek ostatniego segmentu.

2: Po zakończeniu cyklu napędowego, następny cykl rozpoczyna się automatycznie, aż do polecenia zatrzymania, aby się zatrzymać.

PC-17	Prosty wybór pamięci wyłączenia zasilania PLC wybór		Ustawienie fabryczne	00
	Zakres ustawień	Jednocyfrowy	wybór pamięci wyłączenia zasilania	
		0	Pamięć nie jest wyłączona	
		1	Wyłącz pamięć	
		Dziesięciobitowy	Wybór pamięci zatrzymania	
		0	Pamięć się nie zatrzymuje	
1	Zatrzymaj pamięć			

Pamięć wyłączenia PLC odnosi się do pamięci przed wyłączeniem fazy i częstotliwości PLC działa, następna faza będzie kontynuowała działanie pamięci przy włączeniu zasilania. Wybierz, aby nie zapamiętywać, wtedy każde ponowne uruchomienie procesu PLC.

Pamięć wyłączenia PLC jest rejestrowana raz przed fazą wyłączenia i częstotliwością pracy PLC działa, następna faza będzie kontynuowała działanie pamięci w czasie wykonywania. Wybierz, aby nie zapamiętywać, przy każdym ponownym uruchomieniu rozpoczyna się proces PLC.

PC-18	Prosty czas działania PLC segmentu 0	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 0	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-20	Prosty czas działania PLC segmentu 1	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 1	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-22	Prosty czas działania PLC segmentu 2	Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 2	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-24	Prosty czas działania PLC segmentu 3	Domyślne ustawienia fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 3	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
	Prosty czas działania PLC segmentu 4	Domyślne fabryczne	0,0 s (h)

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

PC-26	Zakres ustawień	0,0 s (h~6553,5 s (h)	
PC-27	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 4	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0~3	

PC-28	Prosty czas działania PLC segmentu 5	Domyślne fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 5	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-30	Prosty czas działania PLC segmentu 6	Domyślne fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 6	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-32	Prosty czas działania PLC segmentu 7	Domyślne fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 7	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-34	Prosty czas działania PLC segmentu 8	Domyślne fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 8	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-36	Prosty czas działania PLC segmentu 9	Domyślne fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 9	Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-38	Prosty czas działania PLC Segment 10	Wartość domyślna fabryczna	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 10	Wartość domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-40	Prosty czas działania PLC segmentu 11	Wartość domyślna fabryczna	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 11	Wartość domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-42	Prosty czas działania PLC segmentu 12	Wartość domyślna fabryczna	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-43	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 12	Wartość domyślna fabryczna	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-44	Prosty czas działania PLC segmentu 13	Domyślne ustawienia fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

PC-45	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 13	Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0 ~ 3	
PC-46	Prosty czas działania PLC segmentu 14	Domyślne ustawienia fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

PC-47	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 14		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień		0 ~ 3	
PC-48	Prosty czas działania PLC segmentu 15		Domyślne ustawienia fabryczne	0,0 s (h)
	Zakres ustawień		0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Prosty czas zwalniania PLC segmentu 15		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień		0 ~ 3	
PC-50	Jednostka czasu działania PLC		Domyślne ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Instrukcja wielosegmentowa 0 w zadanym trybie		Domyślna wartość fabryczna	0
	Zakres ustawień	0	Kod funkcji FC-00. Podano	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Tętnienia	
		5	PID	
		6	Zadana częstotliwość (P0-08), edytowalna wartość UPTOWN	

Ten parametr określa kanał instrukcji wielosegmentowej 0.

Dodatkowo można wybrać instrukcje wielokrokowe 0 w PC-00. Istnieje wiele innych opcji ułatwiających przełączanie między wieloma krótkimi instrukcjami podanymi w innym trybie. W przypadku źródła wieloczęstotliwościowego lub instrukcji tak prostej, jak źródło częstotliwości PLC, można łatwo przełączać się między nimi, aby uzyskać źródło częstotliwości.

Grupa PD — Parametry komunikacji

Patrz *protokół VFD*

Grupa PE — Kod funkcji niestandardowej

PE-00	Kod funkcji użytkownika 0		Domyślne wartości fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00 – PP.xx, A0.00 – Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Kod funkcji użytkownika 1		Domyślne wartości fabryczne	P0.02
	Zakres ustawień	P0.00 – PP.xx, A0.00 – Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Kod funkcji użytkownika 2		Domyślne wartości fabryczne	P0.03



	Zakres ustawień	P0.00 – PP.xx, A0.00 – Ax.xx, U0.xx	
PE-03	Kod funkcji użytkownika 3	Domyślne wartości fabryczne	P0.07
	Zakres ustawień	P0.00 – PP.xx, A0.00 – Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Kod funkcji użytkownika 4	Domyślne wartości fabryczne	P0.08
	Zakres ustawień	P0.00 – PP.xx, A0.00 – Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Kod funkcji użytkownika 5	Domyślne wartości fabryczne	P0.17
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Kod funkcji użytkownika 6		Domyślne fabryczne	P0.18
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Kod funkcji użytkownika 7		Domyślne fabryczne	P3.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Kod funkcji użytkownika 8		Domyślne fabryczne	P3.01
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Kod funkcji użytkownika 9		Domyślne fabryczne	P4.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Kod funkcji użytkownika 10		Domyślne fabryczne	P4.01
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Funkcja użytkownika Kod 11		Domyślne ustawienia fabryczne	P4.02
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Kod funkcji użytkownika 12		Domyślne ustawienia fabryczne	P5.04
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Kod funkcji użytkownika 13		Domyślne ustawienia fabryczne	P5.07
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Kod funkcji użytkownika 14		Domyślne ustawienia fabryczne	P6.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Kod funkcji użytkownika 15		Domyślne ustawienia fabryczne	P6.10
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Kod funkcji użytkownika 16		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Funkcja użytkownika Kod 17		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Kod funkcji użytkownika 18		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00

	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Kod funkcji użytkownika 19	Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Kod funkcji użytkownika 20	Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Kod funkcji użytkownika 21	Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Kod funkcji użytkownika 22	Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Funkcja użytkownika Kod 23	Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Funkcja użytkownika Kod 24	Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Kod funkcji użytkownika 25		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Kod funkcji użytkownika 26		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Kod funkcji użytkownika 27		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Kod funkcji użytkownika 28		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Kod funkcji użytkownika 29		Domyślne ustawienia fabryczne	P0.00
	Zakres ustawień	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Ten kod funkcji to niestandardowy zestaw parametrów.

Użytkownicy mogą wszystkie kody funkcji VFD, wybrać żądany parametr zagregowany w grupie PE, jako parametry użytkownika dostosowane do łatwego przeglądania i zmiany operacji.

Grupa PE zapewnia do 30 niestandardowych parametrów, wyświetlacz parametru grupy PE to P0.00, co oznacza, że kod funkcji użytkownika jest pusty. Podczas wchodzenia w tryb parametrów niestandardowych, wyświetl kod funkcji PE-00 ~ PE-31 jest zdefiniowany w kolejności zgodnej z kodem funkcji grupy PE, przejdź do P0-00

PP-00 umożliwi ustawienie dowolnej liczby innej niż zero, funkcji ochrony hasłem

Grupa PP — hasło	PP-00	Domyślne hasło użytkownika	0
	Zakres ustawień	0~65535	

Następnym razem, gdy wejdiesz do menu, musisz wprowadzić prawidłowe hasło, w przeciwnym razie nie będziesz mógł przeglądać i modyfikować parametrów funkcji, zapamiętaj hasło ustawione przez użytkownika. PP-00 jest ustawione na 00000, a następnie wyczyść ustawione hasło użytkownika, funkcja ochrony hasłem jest nieprawidłowa.

Inicjalizacja parametru.

PP-01	Domyślne ustawienia fabryczne		Brak operacji	0
	Zakres ustawień	0	Przywróć ustawienia fabryczne, z wyłączeniem parametrów silnika	
		1	Przywróć ustawienia fabryczne, nie uwzględniając napędu parametry	
		2	Wyczyść historię informacji	
		4	Bieżące parametry użytkownika kopii zapasowej	
		501	Przywróć parametry użytkownika kopii	

			zapasowej
--	--	--	-----------

1. Przywróć ustawienia fabryczne, z wyłączeniem parametrów napędu

PP-01 jest ustawiony na 1, większość parametrów funkcji falownika zostaje przywrócona do domyślnych parametrów fabrycznych, ale parametry napędu, punkt dziesiąty polecenia częstotliwości (P0-22), informacje o zapisie błędów, całkowity czas pracy (P7-09), skumulowany czas zasilania (P7-13), całkowite zużycie energii (P7-14) nie są przywracane.

2. Wyczyść informacje o historii

Wyczyść informacje o zapisie błędów napędu, całkowity czas pracy (P7-09), skumulowany czas włączania zasilania (P7-13), całkowite zużycie energii (P7-14).

4. Bieżący parametr użytkownika kopii zapasowej

Bieżące parametry kopii zapasowej ustawione przez użytkownika. Bieżąca wartość wszystkich parametrów funkcji ustawień z powrotem w dół. Aby ułatwić klientom regulację parametrów po odzyskaniu.

501, przywróć wcześniej utworzone kopie zapasowe parametrów użytkownika, odzyskiwanie kopii zapasowej, odzyskiwanie poprzez ustawienie PP-01 dla czterech parametrów kopii zapasowej.

PP-02	Właściwości wyświetlania parametrów funkcji		Wartość fabryczna	11
	Zakres ustawień	Wyświetlania pojedynczej cyfry	grupy U	
		0	Nie pokazuj	
		1	Pokaż	
		Wyboru wyświetlania a dziesięciobitowej	grupy A	
		0	Nie pokazuj	
1		Pokaż		
PP-02	Właściwości wyświetlania parametrów funkcji		Wartość fabryczna	11
	Zakres ustawień	Wyboru wyświetlania a pojedynczej cyfry	grupy U	
		0	Nie pokazuj	
		1	Pokaż	
		Wyboru wyświetlania a dziesięciobitowej	grupy A	
		0	Nie pokazuj	
1		Pokaż		

Tryb wyświetlania parametrów konfiguracji opiera się głównie na rzeczywistych potrzebach użytkownika, aby wyświetlić różne układy w formie parametrów funkcji, zapewnia wyświetlanie trzech parametrów,

Nazwa	Opis urządzenia
tryb parametrów funkcji	Sekwencyjne wyświetlanie parametrów napędu, odpowiednio, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF grupa parametrów
Dostosowany tryb parametryczny przez użytkowników	Indywidualne parametry funkcji dostosowane wyświetlanie (do 32 dostosowanych), grupa użytkowników FE do określania funkcji wyświetlanych parametrów
Tryb zmiany parametrów przez użytkowników	Niezgodny z fabrycznymi parametrami funkcji parametrów

Gdy parametr wyboru trybu wyświetlania znaków (PP-03) jest wyświetlany, tym razem można przełączyć się na inne parametry za pomocą przycisku QSM tryb wyświetlania, domyślny jest jedynym wyświetlaniem parametrów funkcji.

Tryb wyświetlania parametrów	pokaz uje
Tryb parametrów funkcji	- b a s f
Dostosowany tryb parametryczny przez użytkowników	- u s e r
Tryb zmiany parametrów przez użytkowników	- - f - -

Każdy tryb wyświetlania parametrów jest kodowany jako:

VFD oferuje dwa spersonalizowane tryby wyświetlania parametrów: Użytkownik dostosowuje parametry, użytkownik zmienia tryb parametrów. Dostosowane zestawy parametrów dla użytkownika do ustawiania parametrów grupy PE, można wybrać maksymalnie 32 parametry, które są agregowane razem, klienci mogą łatwo debugować.

Użytkownik może dostosować parametry, przed dodaniem domyślnego symbolu u, na przykład P1-00. W trybie parametrów niestandardowych, wyświetlacz uP1-00 umożliwia użytkownikowi zmianę parametrów. Użytkownicy i producenci muszą zmienić ustawienia fabryczne, aby dostosować je do różnych parametrów. Zmiana zestawu parametrów użytkownika na korzyść klienta umożliwia wyświetlenie podsumowania zmian parametrów, co ułatwia znalezienie problemu na miejscu.

Użytkownik zmienia tryb parametru, przed kodem funkcji niestandardowej, aby dodać domyślny symbol c

Na przykład: P1-00, zmień parametry w trybie użytkownika, wyświetlacz jest taki jak cP1-00

PP-04	Kod funkcji do modyfikacji właściwości		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Można modyfikować	
		1	Niezmienne	

Określa, czy ustawienie parametru kodu funkcji użytkownika może być modyfikowane, aby zapobiec ryzyku omyłkowej zmiany parametrów funkcji.

Kod funkcji jest ustawiony na 0, wszystkie kody funkcji mogą być modyfikowane; gdy jest ustawiony na 1, wszystkie kody funkcji są tylko widoczne, nie mogą być modyfikowane.

### Grupa A0 -- Grupa sterowania momentem obrotowym i definiuj parametry

A0-00	Wybór trybu sterowania prędkością / momentem obrotowym		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Sterowanie prędkością	
		1	Sterowanie momentem obrotowym	

Do wyboru trybu sterowania falownikiem: Sterowanie prędkością lub sterowanie momentem obrotowym.

Wielofunkcyjne cyfrowe zaciski DI VFD mają dwie funkcje związane ze sterowaniem momentem obrotowym: wyłączone sterowanie momentem obrotowym (funkcja 29), przełączanie sterowania prędkością / momentem obrotowym (funkcja 46). Te dwa zaciski utrzymują A0-00 w połączeniu, aby uzyskać przełączanie sterowania prędkością i momentem obrotowym.

Gdy zacisk przełącznika regulacji prędkości/momentu obrotowego jest nieaktywny, tryb sterowania jest określany przez A0-00. Jeśli przełącznik regulacji prędkości/momentu obrotowego jest aktywny, tryb sterowania jest równoważny wartości A0-00 (zanegowanej).

W każdym przypadku, gdy zacisk blokady regulacji momentu obrotowego jest aktywny, falownik steruje stałą prędkością.

A0-01	Moment obrotowy w trybie regulacji momentu obrotowego wybór źródła		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Ustawienie numeryczne (A0-03).	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Tętnienia	
		5	Komunikacja nadana	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Ustawienie wartości momentu obrotowego w trybie sterowania momentem obrotowym tryb		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	-200,0%~200,0%		

Ustawienie momentu obrotowego A0-01 służy do wyboru źródła, łącznie 8 trybów ustawienia momentu obrotowego.



## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

Ustawienie momentu obrotowego za pomocą wartości względnej, odpowiadającej 100,0% znamionowego momentu obrotowego falownika. Zakres ustawień -200,0% do 200,0% oznacza, że maksymalny moment obrotowy falownika jest 2-krotnie większy od znamionowego momentu obrotowego napędu.

Ustawienie momentu obrotowego od 1 do 7, komunikacja, wejście analogowe, wejście impulsowe 100% odpowiada A0-03.

A0-05	Maksymalny moment obrotowy dodatni	Domyślne fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna (P0-10)	

A0-06	Maksymalny moment obrotowy ujemny	Domyślne fabryczne	50,00 Hz
	Zakres ustawień	0,00 Hz ~ częstotliwość maksymalna (P0-10)	

Służy do ustawienia trybu sterowania momentem obrotowym, maksymalnej częstotliwości pracy napędu do przodu lub do tyłu.

Gdy sterowanie momentem obrotowym napędu jest mniejsze niż moment wyjściowy silnika, prędkość silnika będzie nadal rosła, aby zapobiec wypadkom mechanicznym, należy ograniczyć go do maksymalnego momentu obrotowego sterowania prędkością silnika.

A0-07	Zasobienie przyspieszania sterowania momentem obrotowym	Domyślne fabryczne	0,00 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 65000 s	
A0-08	Zasobienie zwalniania sterowania momentem obrotowym	Domyślne fabryczne	0,00 s
	Zakres ustawień	0,00 s ~ 65000 s	

Tryb sterowania momentem obrotowym, różnica momentu wyjściowego napędu i momentu obciążenia określa prędkość i tempo zmian obciążenia napędu, dzięki czemu możliwa jest szybka zmiana prędkości napędu, powodując hałas lub nadmierne naprężenia mechaniczne i inne problemy. Ustawiając czas przyspieszania i zwalniania sterowania momentem obrotowym, prędkość napędu może się tak stopniowo zmieniać.

Jednak potrzeba szybkiej reakcji w przypadku momentu obrotowego, ustaw czas przyspieszania i zwalniania sterowania momentem obrotowym na 0,00 s. Na przykład: Dwa podłączone na stałe silniki ciągną to samo obciążenie, aby zapewnić równomierne rozłożenie obciążenia, skonfiguruj napęd dla hosta, używając trybu sterowania prędkością, napędu z innej maszyny i używając rzeczywistego przełącznika sterowania momentem wyjściowym, host momenty polecenia momentu obrotowego jako urządzenie podrzędne, tym razem moment obrotowy wymagany do podążania za szybkim czasem przyspieszania i zwalniania sterowania momentem podrzędnym maszyny głównej wynosi 0,00 s.

## Grupa A2 – 2. napęd

Przeźmiennik częstotliwości (VFD) można przełączać między dwoma napędami. Dwa napędy można ustawić zgodnie z tabliczką znamionową napędu, odpowiednio dostrajając parametry napędu, można wybrać sterowanie VF lub sterowanie wektorowe, odpowiednio ustawiając parametry enkodera, można zapewnić wyłącznie sterowanie VF lub parametry związane z wydajnością sterowania wektorowego.

Kod funkcji grupy A2 odpowiada napędowi 2.

Jednocześnie wszystkie parametry grupy A2, definicja i wykorzystanie jej zawartości są zgodne z parametrami pierwszego napędu, nie powtarzamy tutaj; użytkownik może zapoznać się z opisem parametrów związanych z pierwszym napędem

A2-00	Wybór typu napędu		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Napęd indukcyjny ogólnego przeznaczenia	
		1	Napęd indukcyjny o zmiennej częstotliwości	
A2-01	Moc znamionowa		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Napięcie znamionowe		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		1 V ~ 400 V	

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

A2-03	Prąd znamionowy	Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień	0,01 A ~ 655,35 A (moc przetwornicy częstotliwości ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (moc przetwornicy częstotliwości > 55 kW)	
A2-04	Częstotliwość znamionowa	Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień	0,01 Hz ~ Częstotliwość maksymalna	

A2-05	Prędkość znamionowa		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		1 obr./min ~ 65535 obr./min	
A2-06	Rezystancja stojana napędu indukcyjnego		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (moc przetwornicy częstotliwości <=55 kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω(moc przetwornicy częstotliwości >55kW)	
A2-07	Rezystancja wirnika napędu indukcyjnego		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		0,001 Ω ~ 65,535Ω(moc przetwornicy częstotliwości <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω(moc przetwornicy częstotliwości >55kW)	
A2-08	Indukcyjność upływu napędu asynchronicznego		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		0,01mH ~ 655,35mH(moc przetwornicy częstotliwości <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH(moc przetwornicy częstotliwości >55kW)	
A2-09	Indukcyjność wzajemna napędu indukcyjnego		Ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		0,1mH ~ 655,35mH(moc przetwornicy częstotliwości <=55kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (moc przetwornika częstotliwości >55 kW)	
A2-10	Prąd jałowy napędu indukcyjnego		Domyślne ustawienie fabryczne	Określenie modelu
	Zakres ustawień		0,01A ~ A2-03 (moc przetwornicy częstotliwości <=55 kW) 0,1A ~ A2-03 (moc przetwornicy częstotliwości >55 kW)	
A2-27	Numer linii enkodera		Domyślne ustawienie fabryczne	1024
	Zakres ustawień		1 ~ 65535	
A2-28	Wybór prędkości fbk		Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Enkoder inkrementalny ABZ	
		1	Retencja	
		2	Transformator obrotowy	
A2-29	Wybór sprzężenia zwrotnego prędkości PG		Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Lokalny PG	
		1	Rozszerzenie PG	
		2	IMPULS Wejście impulsowe (DI5)	
A2-30	Sekwencja AB enkodera inkrementalnego ABZ		Domyślny ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Kierunek do przodu	
		1	do tyłu	
A2-34	Pary biegunów transformatora obrotowego		Domyślne ustawienie fabryczne	1
	Zakres ustawień		1 ~ 65535	
A2-36	Czas detekcji odłączenia PG sprzężenia zwrotnego prędkości		Domyślne ustawienie fabryczne	0,0 s
	Zakres ustawień		0,0; brak aktywacji 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Wybór strojenia		Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Brak operacji	
		1	Asynchroniczne strojenie statyczne maszyny	
		2	Pełne strojenie Maszyny asynchroniczne	
A2-38	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 1		Domyślne fabryczne	30
	Zakres ustawień		1~100	
A2-39	Czas całkowania pętli prędkości 1		Domyślne fabryczne	0,50 s
	Zakres ustawień		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Częstotliwość przełączania 1		Domyślne fabryczne	5,00 Hz
	Zakres ustawień		0,00 ~ A2-43	
A2-41	Wzmocnienie proporcjonalne pętli prędkości 2		Domyślne fabryczne	15
	Zakres ustawień		0 ~100	
A2-42	Czas całkowania pętli prędkości 2		Domyślne fabryczne	1,00 s
	Zakres ustawień		0,01 s~10,00 s	
A2-43	Częstotliwość przełączania 2		Domyślne fabryczne	10,00 Hz
	Zakres ustawień		A2-40 ~ Maksymalna częstotliwość wyjściowa	
A2-44	Wzmocnienie transferu sterowania wektorowego		Domyślne fabryczne	100%
	Zakres ustawień		50% ~200%	
A2-45	Stała czasowa filtru pętli prędkości		Domyślne fabryczne	0,000 s
	Zakres ustawień		0,000 s ~0,100 s	
A2-46	Sterowanie wektorowe wzmocnienie wzbudzenia		Domyślne ustawienie fabryczne	64
	Zakres ustawień		0 - 200	
A2-47	Tryb sterowania prędkością źródła ograniczenia momentu obrotowego		Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	A2-48 Ustawienie	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ustawienie IMPULSU	
		5	Ustawienie komunikacji	
		6	MIN (AI1,AI2)	
		7	MAX (AI1,AI2)	
A2-48	Cyfrowe ustawienie limitu momentu obrotowego w trybie sterowania prędkością		Domyślne fabryczne	150.0%
	Zakres ustawień		0,0%~200,0%	

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

A2-51	Wzmocnienie proporcjonalne regulatora wzbudzenia	Domyślne fabryczne	2000
	Zakres ustawień	0~20000	

A2-52	Wzmocnienie całki regulacji wzbudzenia		Domyślne fabryczne	1300
	Zakres ustawień		0~20000	
A2-53	Wzmocnienie proporcjonalne sterowania momentem obrotowym		Domyślne fabryczne	2000
	Zakres ustawień		0~20000	
A2-54	Wzmocnienie całki sterowania momentem obrotowym		Domyślne fabryczne	1300
	Zakres ustawień		0~20000	
A2-55	Właściwość całki pętli prędkości		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień		Pojedyncza cyfra: Separacja całki 0: nieprawidłowe 1: prawidłowe	
A2-61	Tryb sterowania drugim napędem		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Sterowanie wektorowe bezczujnikowe prędkości (SVC)	
		1	Sterowanie wektorowe czujnika prędkości (FVC)	
		2	Sterowanie V/F	
A2-62	Drugi napęd plus wybór czasu zwalniania		Domyślne fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Takie same jak pierwszy napęd	
		1	Plus czas zwalniania 1	
		2	Plus czas zwalniania 2	
		3	Plus czas zwalniania 3	
		4	Plus czas zwalniania 4	
A2-63	Drugi moment obrotowy napędu		Ustawienie fabryczne	Określanie modelu
	Zakres ustawień		0,0%: automatyczne podnoszenie momentu 0,1%~30,0%	
A2-65	Wzmocnienie tłumienia oscylacji drugiego napędu		Ustawienie fabryczne	Określanie modelu
	Zakres ustawień		0~100	

## A5 Grupa — Parametry optymalizacji sterowania

A5-00	Częstotliwość przełączania DPWM		Ustawienie fabryczne	12,00 Hz
	Zakres ustawień		0,00 Hz~15 Hz	

Dotyczy tylko sterowania VF. Określ czas pracy VF asynchronicznej maszyny z falą włosową, poniżej tej wartości do 7-segmentowego schematu ciągłej modulacji, wręcz przeciwnie, w porównaniu z 5 modulacją przerywaną.

7-Ciągła modulacja segmentu strat przełączania falownika jest duża, ale spowoduje niewielkie tętnienie prądu; przerywany tryb debugowania 5 akapit strat przełączania jest mały, duże tętnienie prądu; ale przy wysokich częstotliwościach może powodować niestabilność napędu, generalnie nie wymaga modyfikacji.

Informacje o niestabilności pracy VF znajdują się w kodzie funkcji P3-11, straty i wzrost temperatury w napędzie, patrz kod funkcji P0-15;

A5-01	Modulacja PWM		Ustawienia fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Modulacja asynchroniczna	
		1	Modulacja synchroniczna	

Dotyczy tylko sterowania VF. Modulacja synchroniczna oznacza konwersję częstotliwości nośnej, gdy częstotliwość wyjściowa zmienia się liniowo, aby zapewnić niezmienny stosunek (stosunek nośnych), generalnie przy wyższych częstotliwościach wyjściowych, na korzyść jakości napięcia wyjściowego.

Przy niższej częstotliwości wyjściowej (100 Hz lub mniej) generalnie nie jest potrzebna modulacja synchroniczna, ponieważ stosunek częstotliwości nośnej do częstotliwości wyjściowej jest stosunkowo wysoki, niektóre z bardziej oczywistych zalet modulacji asynchronicznej.

Częstotliwość pracy powyżej 85 Hz, modulacja synchroniczna, aby zadziałała, częstotliwość następnego stałego trybu modulacji asynchronicznej.

A5-02	Wybór trybu kompensacji martwej		Domyślne ustawienie fabryczne	1
	Zakres ustawień	0	Bez kompensacji	
		1	Tryb kompensacji 1	
		2	Tryb kompensacji 2	

Ogólnie rzecz biorąc, nie ma potrzeby modyfikowania tego parametru, tylko wtedy, gdy jakość przebiegu napięcia wyjściowego ma specjalne wymagania lub inne nieprawidłowe oscylacje napędu, należy spróbować przetestować, aby wybrać różne modele kompensacji.

Tryb 2 jest zalecany do użycia kompensacji dużej mocy.

A5-03	Losowa głębokość PWM		Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0	Losowa PWM nieprawidłowa	
		1~10	Częstotliwość nośna PWM losowa głębokość	

Ustaw losową PWM, napęd może być monotony, piskliwy głos staje się cichszy i może pomóc zmniejszyć zewnętrzne zakłócenia elektromagnetyczne.

Po ustawieniu na 0 losowej głębokości PWM, losowa PWM jest nieprawidłowa. Różne ustawienia głębokości losowej PWM dadzą różne wyniki.

A5-04	Włącz szybkie ograniczanie		Ustawienie fabryczne	1
	Zakres ustawień	0	Nie włączone	
		1	Włącz	

Włącz funkcję szybkiego ograniczania prądu może zmniejszyć maksymalny prąd przeciążenia napędu. Napęd zapewnia nieprzerwaną pracę. Jeśli napęd przez długi czas znajduje się w szybkim limicie prądu, falownik może się przegrzać i spowodować inne uszkodzenia, a to jest niedozwolone.

Tak długi napęd szybko, gdy wystąpi błąd limitu alarmu Err40, wskazujący na przeciążenie falownika i przestój.

A5-05	Kompensacja detekcji prądu		Ustawienie fabryczne	5
	Zakres			

Kompensacja detekcji prądu przy zbyt wysokim ustawieniu sterowania falownika może spowodować pogorszenie wydajności. Zasadniczo nie ma potrzeby modyfikacji.



## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

A5-06	Ustawienie punktu zwarcia	Ustawienie fabryczne	100.0%
		60,0% -	

W przypadku ustawienia wartości napięcia Err09 dla błędu zbyt niskiego napięcia, różne poziomy napięcia falownika odpowiadają różnym punktom napięcia, a mianowicie:

220 V jednofazowe lub trójfazowe 220 V: 200 V Trójfazowe 380 V: 350 V

A5-07	Model optymalizacji SVC		Domyślne ustawienie fabryczne	1
	Zakres ustawień	0	nie optymalizuje	
		1	modelu optymalizacji 1	
		2	modelu optymalizacji 2	

Tryb optymalizacji 1: występują wysokie wymagania liniowości sterowania momentem obrotowym podczas używania Trybu zoptymalizowanego 2: należy użyć wyższych wymagań stabilności prędkości

A5-08	Regulacja czasu martwego	Domyślne ustawienie fabryczne	150%
	Zakres ustawień	100%~200%	

#### Grupa A6: Ustawienia krzywej AI

A6-00	Min. wejście krzywej AI 4	Domyślne ustawienie fabryczne	0.00V
	Zakres ustawień	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Ustawienie min. wejście krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%	
A6-02	Wejście punktu przegięcia 1 krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	3.00V
	Zakres ustawień	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Ustawienie wejścia punktu przegięcia	Domyślne fabryczne	30.0%
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%	
A6-04	Wejście punktu przegięcia 2 krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	6.00V
	Zakres ustawień	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Ustawienie wejścia punktu przegięcia	Domyślne fabryczne	60.0%
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%	
A6-06	Maks. wejście krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	10.00V
	Zakres ustawień	A6-06 ~ 10,00V	
A6-07	Ustawienie maks. wejścia krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%	
A6-08	Min. Wejście krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	0.00V
	Zakres ustawień	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Ustawienie minimalnego wejścia krzywej AI 4	Domyślne fabryczne	
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%	

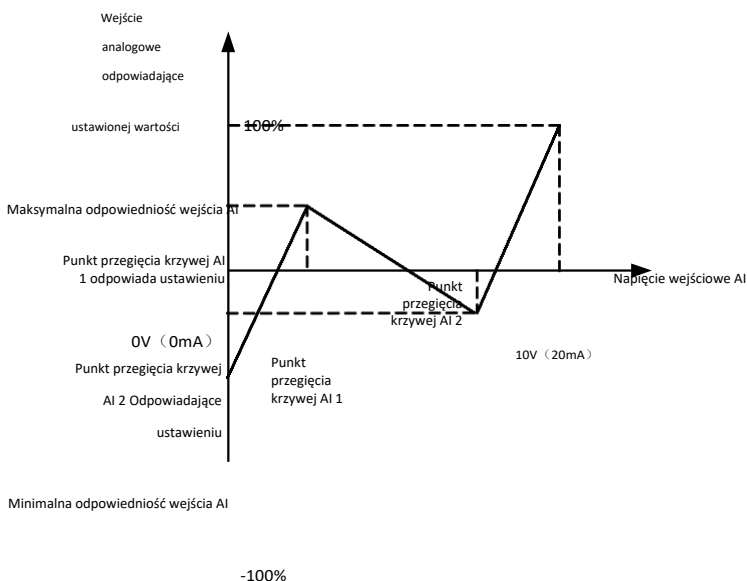
## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

A6-10	Wejście punktu przegięcia 1 krzywej AI 5	Domyślne fabryczne
	Zakres ustawień	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Ustawienie minimalnego wejścia krzywej AI 5	Domyślne fabryczne
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%

A6-12	Wejście punktu przełączenia 2 krzywej AI 5	Domyślne fabryczne	6.00V
	Zakres ustawień	A6-10~A6-14	
A6-13	Ustawienie minimalnego wejścia krzywej AI 5	Domyślne fabryczne	60.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
A6-14	Maksymalne wejście krzywej AI 5	Domyślne fabryczne	10.00V
	Zakres ustawień	A6-14~10,00 V	
A6-15	Ustawienie maks. wejścia krzywej AI 5	Domyślne ustawienia fabryczne	100.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	

Funkcja krzywej 4 i krzywa 5 od 1 do 3 jest podobna do krzywej, ale krzywa 1 do 3 jest linią prostą, a krzywa 4 i krzywa 5 są krzywą 4-punktową, dzięki czemu można uzyskać bardziej elastyczną odpowiedź. Rysunek 6-32 to schematyczna krzywa 4 do 5.



Rysunek 6-32 Schemat połączeń krzywych 4 i 5

Krzywa 4 i 5, aby ustawić krzywą, należy pamiętać, że minimalna krzywa napięcia wejściowego, napięcie punktu przełączenia 1, 2 napięcie punktu przełączenia, maksymalne napięcie muszą być sukcesywnie zwiększane.

Wybór krzywej AI P33 jest używany do określenia wejścia analogowego AI1 ~ AI3, jak wybrać pięć krzywych.

A6-24	AI1 ustawia punkt skoku	Wartość domyślna fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%	
A6-25	AI1 ustawia zakres skoku	Wartość domyślna	

		fabryczna
	Zakres ustawień	0,0%~100,0%
A6-26	A12 ustawia punkt skoku	Wartość domyślna fabryczna
	Zakres ustawień	-100,0%~100,0%
A6-27	A12 ustawia zakres skoku	Wartość domyślna fabryczna
	Zakres ustawień	0,0%~100,0%

A6-28	AI3 ustawia punkt skoku	Wartość domyślna fabryczna	0.0%
	Zakres ustawień	-100,0% ~ 100,0%	
A6-29	AI3 ustawia zakres skoku	Wartość domyślna fabryczna	0.5%
	Zakres ustawień	0,0% ~ 100,0%	

Wejście analogowe VFD AI1 ~ AI3, posiada funkcję pomijania wartości zadanej.

Funkcja pomijania oznacza, że gdy odpowiadający mu analogowy punkt nastawy skacze w górę i w dół, gdy zmienia się interwał, wartość analogowa odpowiadająca wartości punktu nastawy zostaje ustalona na skoku.

Przykład: Napięcie wejścia analogowego AI1 wynosi 5,00 V, wahania wahają się w zakresie 4,90 V ~ 5,10 V, minimalne wejście AI1 0,00 V odpowiada 0,0%, maksymalne wejście 10,00 V odpowiada 100,0%. Następnie wykrywane jest odpowiednie ustawienie AI1 między 49,0% ~ 51,0% zmienności.

Ustawienie AI1 ustawia punkty skoku A6-24 na 50,0%, ustawienie AI1 ustawia amplitudę skoku A6-25 na 1,0%, a następnie powyższe wejście AI1. Po funkcji skoku, aby podać odpowiednie ustawienie wejścia AI1 ustalone na 50,0%, AI1 jest przekształcane na stabilne wejście, eliminując wahania.

Grupa A7 — Funkcje programowalne przez użytkownika

Zobacz *Podręcznik uzupełniający karty kontrolera programowalnego przez użytkownika*.

Grupa AC: Kalibracja AI/AO

AC-00	AI1 mierzone napięcie 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-01	AI1 wyświetlane napięcie 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-02	AI1 mierzone napięcie 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	
AC-03	AI1 wyświetlane napięcie 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	
AC-04	AI2 mierzone napięcie 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-05	AI2 wyświetlane napięcie 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-06	AI2 mierzone napięcie 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	
AC-07	AI2 wyświetlane napięcie 2	Domyślne fabryczne	
	Zakres ustawień	-9,999 V - 10,000 V	
AC-08	AI3 mierzone napięcie 1	Domyślne fabryczne	
	Zakres ustawień	-9,999 V ~ 10,000 V	
	AI3 napięcie wyświetlacza 1	Domyślne	

## Specyfikacja wydajnego konwertera wektorowego

## Opis parametru

AC-09		fabryczne
	Zakres ustawień	-9,999 V ~ 10,000 V

AC-10	AI3 napięcie zmierzone 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 wyświetla napięcie 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	-9,999 V ~ 10,000 V	

Kod funkcji jest używany do wejścia analogowego AI jest korygowany w celu wyeliminowania wpływu polaryzacji wejścia AI i wzmocnienia. Parametr funkcji grupy został skorygowany, przywracając wartość fabryczną, powraca do wartości fabrycznej po korekcie. Zwykle miejsce zastosowania nie wymaga korekty.

Znalezione napięcie oznacza, takie jak multimetr instrumenty pomiarowe do pomiaru rzeczywistego napięcia, napięcie odnosi się do wyświetlacza falownika z wyświetlanej wartości napięcia próbkowanego, patrz grupa U0 AI przed wyświetleniem napięcia korekcyjnego (U0-21, U0-22, U0-23).

Gdy korekta w każdym porcie wejściowym AI każdych dwóch wartości napięcia wejściowego, odpowiednio, multimetr do pomiaru wartości grupy odczytuje wartość grupy U0, dokładne wejście do kodów funkcji, falownik automatycznie zeruje odchylenie AI i korektę wzmocnienia.

AC-12	Napięcie docelowe A01 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-13	Napięcie mierzone A01 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-14	Napięcie docelowe A01 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	
AC-15	Napięcie mierzone A01 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	
AC-16	Napięcie docelowe A02 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-17	Napięcie mierzone A02 1	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	0,500 V - 4,000 V	
AC-18	Napięcie docelowe A02 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	
AC-19	Napięcie mierzone A02 2	Domyślne fabryczne	Kalibracja
	Zakres ustawień	6,000 V - 9,999 V	

Kod funkcji jest używany do wejścia analogowego AO, korygowanego w celu wyeliminowania wpływu polaryzacji i wzmocnienia wejścia AI. Parametr funkcji grupowej został skorygowany, przywracając wartość fabryczną, po korekcie wraca do wartości fabrycznej. Zwykle miejsce zastosowania nie wymaga korekty.

Napięcie docelowe odnosi się do teoretycznej wartości napięcia wyjściowego falownika. Napięcie mierzone odnosi się do zmierzonej za pomocą instrumentów, takich jak multimetry, rzeczywistej wartości napięcia wyjściowego.



## Grupa U0 – monitorowanie

Grupa parametrów U0 jest używana do monitorowania informacji o stanie pracy falownika, klienci mogą przeglądać panel, w celu ułatwienia uruchomienia na miejscu, ustawione wartości parametrów można również odczytać za pośrednictwem komunikacji, dla monitora PC. Przy czym U0-00 ~ U0-31 jest obniżane, a parametry monitorowania P7-03 i P7-04 są zdefiniowane.

Zobacz konkretny kod funkcji parametrów, nazwę parametru i najmniejszą jednostkę w Tabeli 6-1.

Rysunek 6-1 Parametry grupy U0

grupa

Kod funkcji	Nazwa	Jednostka
U0-00	Częstotliwość robocza (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Częstotliwość zadana (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napięcie szyny zbiorczej (V)	0.1V
U0-03	Napięcie wyjściowe (V)	1V
U0-04	Prąd wyjściowy (A)	0.01A
U0-05	Moc wyjściowa (kW)	0,1 kW
U0-06	Moment wyjściowy (%)	0.1%
U0-07	Stan wejścia DI	1
U0-08	Stan wyjścia DO	1
U0-09	Napięcie AI1 (V)	0.01V
U0-10	Napięcie AI2 (V)	0.01V
U0-11	Napięcie AI3 (V)	0.01V
U0-12	Wartość zliczania	1
U0-13	Wartość długości	1
U0-14	Wyświetlanie prędkości ładowania	1
U0-15	Ustawienie PID	1
U0-16	Sprężenie zwrotne PID	1
U0-17	Stopień PLC	1
U0-18	Częstotliwość impulsu wejściowego (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Prędkość sprzężenia zwrotnego (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Nadwyżka czas pracy	0,1 min
U0-21	Napięcie AI1 przed kalibracją	0.001V
U0-22	Napięcie AI2 przed kalibracją	0.001V
U0-23	Napięcie AI3 przed kalibracją	0.001V
U0-24	Prędkość liniowa	1m/min
U0-25	Czas elektryzowania prądu	1min
U0-26	Czas pracy prądu	0,1min
U0-27	Częstotliwość impulsu wejściowego	1Hz
U0-28	Wartość podana w komunikacji	0.01%
U0-29	Prędkość sprzężenia zwrotnego enkodera	0,01Hz

U0-30	Wyświetlanie częstotliwości głównej X	0,01Hz
-------	---------------------------------------	--------

Kod funkcji	Nazwa	Jednostka
U0-31	Wyświetlanie częstotliwości pomocniczej Y	0,01Hz
U0-32	Wyświetlanie dowolnej wartości adresu pamięci	1
U0-34	Temperatura napędu	1 °C
U0-35	Docelowy moment obrotowy (%)	0.1%
U0-36	Położenie obrotowe	1
U0-37	Kąt współczynnika mocy	0,1
U0-39	VF oddziela napięcie docelowe	1V
U0-40	VF oddziela napięcie wyjściowe	1V
U0-41	Wizualny wyświetlacz stanu wejścia DI	1
U0-42	Wizualny wyświetlacz stanu wejścia DO	1
U0-43	Wizualny wyświetlacz 1 z Stan funkcji DI	1
U0-44	Wizualny wyświetlacz 2 stanu funkcji DI	1
U0-45	Częstotliwość zadana (%)	0
U0-59	Częstotliwość robocza (%)	0.01%
U0-60	Stan przetwornika częstotliwości	0.01%
U0-61	Wyświetlanie częstotliwości pomocniczej Y	1
U0-62	Wyświetlanie dowolnej wartości adresu pamięci	1

## Rozdział 7 EMC (Kompatybilność elektromagnetyczna)

### 7.1 Definicja

Kompatybilność elektromagnetyczna oznacza, że sprzęt elektryczny działa w środowisku zakłóceń elektromagnetycznych, ale nie zakłóca środowiska elektromagnetycznego i realizuje swoją funkcję stabilnie.

### 7.2 Wprowadzenie normy EMC

Zgodnie z wymaganiami krajowej normy GB/T12668.3 przetwornik częstotliwości powinien spełniać wymagania dwóch aspektów: zakłóceń elektromagnetycznych i zakłóceń antyelektromagnetycznych.

Nasze obecne produkty spełniają najnowsze normy międzynarodowe: IEC/EN61800-3: 2004 (Układy napędowe o regulowanej prędkości, część 3: Wymagania EMC i szczegółowe metody badań), która jest równoważna z normą krajową GB/T12668.3.

Norma IEC/EN61800-3 sprawdza przetwornice częstotliwości głównie pod kątem dwóch aspektów: zakłóceń elektromagnetycznych i zakłóceń antyelektromagnetycznych. Zakłócenia elektromagnetyczne obejmują głównie badania zakłóceń promieniowanych, przewodzonych i harmonicznych przetwornic częstotliwości (wymagania dotyczące przetwornic częstotliwości do użytku cywilnego). Testy odporności na zakłócenia elektromagnetyczne obejmują głównie odporność na przewodzenie, odporność na promieniowanie, odporność na przepięcia, szybkozmiennne grupy impulsów, odporność na wyładowania elektrostatyczne (ESD) oraz odporność na zaciski mocy o niskiej częstotliwości (szczegółowe elementy testu obejmują: 1. test odporności na zapady, przerwy i zmiany napięcia wejściowego; 2. test odporności na wcięcia komutacyjne; 3. test odporności na harmoniczne wejściowe; 4. test zmiany częstotliwości wejściowej; 5. test asymetrii napięcia wejściowego; 6. test wahań napięcia wejściowego). Test przeprowadzany jest zgodnie ze ścisłymi wymaganiami powyższej normy IEC/EN61800-3, a produkty naszej firmy należy instalować zgodnie z instrukcjami w punkcie 7.3, które zapewniają dobrą kompatybilność elektromagnetyczną w ogólnym środowisku przemysłowym.

### 7.3 Wskazówki dotyczące EMC

7.3.1 Wpływ harmonicznych: wyższe harmoniczne napięcia uszkadzają przetwornicę częstotliwości, dlatego zaleca się zainstalowanie dławika wejściowego AC w miejscach o słabej jakości sieci energetycznej.

7.3.2 Zakłócenia elektromagnetyczne i środki ostrożności podczas instalacji: Istnieją dwa rodzaje zakłóceń elektromagnetycznych. Jednym z nich jest zakłócenie szumu elektromagnetycznego otoczenia dla przetwornicy częstotliwości, a drugim zakłócenia generowane przez przetwornicę częstotliwości dla urządzeń peryferyjnych.

Środki ostrożności podczas instalacji:

- 1) Przewód uziemiający przetwornicy częstotliwości i innych urządzeń elektrycznych powinien być dobrze uziemiony;
- 2) Nie należy układać linii zasilania wejściowego i wyjściowego ani linii sygnałowej o niskim natężeniu (np. obwodu sterowania) przetwornicy częstotliwości równolegle, a w miarę możliwości ułożyć je pionowo;
- 3) Zaleca się stosowanie kabla ekranowanego lub przewodu zasilającego w stalowej rurce jako przewodu wyjściowego przetwornicy częstotliwości oraz zapewnienie niezawodnego uziemienia warstwy ekranującej. W przypadku przewodów urządzeń z zakłóceniami zaleca się stosowanie podwójnej skrętki ekranowanej i zapewnienie niezawodnego uziemienia warstwy ekranującej warstwa osłonowa;

4) W przypadku kabla silnikowego o długości przekraczającej 100 m należy zainstalować filtr wyjściowy lub dławik elektryczny.

7.3.3 Sposób postępowania z zakłóceniami generowanymi przez peryferyjne urządzenia elektromagnetyczne dla przetwornicy częstotliwości: Ogólnie rzecz biorąc, przyczyną oddziaływania elektromagnetycznego przetwornicy częstotliwości jest obecność w jej pobliżu wielu przełączników, styczników lub hamulców elektromagnetycznych. W przypadku awarii przetwornicy częstotliwości spowodowanej zakłóceniami, zaleca się zastosowanie poniższych metod:

- 1) Urządzenia powodujące zakłócenia należy zainstalować z tłumikiem przepięć;
- 2) Zainstalować filtr na zacisku wejściowym przetwornicy częstotliwości zgodnie z punktem 7.3.6 w celu zapewnienia działania;

- 3) Linia sygnału sterującego i przewód obwodu detekcji przyjmują kabel ekranowany i zapewniają niezawodne uziemienie.

7.3.4 Sposób postępowania z zakłóceniami generowanymi przez urządzenia peryferyjne dla konwertera częstotliwości: istnieją dwa rodzaje szumów, a mianowicie zakłócenia promieniowane konwertera częstotliwości i zakłócenia przewodzone konwertera częstotliwości. Te dwa rodzaje zakłóceń prowadzą do indukcji elektromagnetycznej lub elektrostatycznej peryferyjnych urządzeń elektrycznych, a następnie powodują awarię sprzętu. Mając na uwadze różne zakłócenia, można odnieść się do poniższych rozwiązań:

- 1) Sygnał instrumentów, odbiorników i czujników pomiarowych jest na ogół słaby. Jeśli są

Jeśli znajdują się one w pobliżu konwertera częstotliwości lub w tej samej szafie sterowniczej, konwerter częstotliwości jest łatwo zakłócany i powoduje awarię. Sugeruje się zastosowanie poniższych rozwiązań: trzymaj się z dala od źródeł zakłóceń w miarę możliwości; nie układaj linii sygnałowej i linii zasilającej równolegle ani nie łącz ich równolegle; linia sygnałowa i linia zasilająca przyjmują linię ekranowaną, zachowaj niezawodne uziemienie; Zamontuj rdzeń ferrytowy zakres częstotliwości krycia 30–1000 MHz) po stronie wyjściowej przetwornicy częstotliwości i nawiń 2–3 zwoje w tym samym kierunku. W przypadku poważnych problemów można zainstalować filtr wyjściowy EMC.

- 2) Jeśli urządzenia zakłócające mają tę samą moc co przetwornica częstotliwości, powstaną zakłócenia przewodzone. Jeśli zakłóceń nie można wyeliminować za pomocą powyższej metody, należy zainstalować filtr EMC między przetwornicą częstotliwości a zasilaniem (patrz 7.3.6, aby uzyskać informacje o wyborze modelu);

- 3) Niezależne uziemienie urządzeń peryferyjnych może wyeliminować zakłócenia wytwarzane przez prąd upływu przewodu uziemiającego przetwornicy częstotliwości.

7.3.5 Prąd upływu i obsługa: Podczas korzystania z przetwornicy częstotliwości występują dwa rodzaje prądu upływu: prąd upływu do uziemienia i prąd upływu między liniami.

- 1) Czynniki wpływające na prąd upływu do uziemienia i rozwiązania:

Pomiędzy przewodem a uziemieniem występuje rozproszona pojemność. Im większa rozproszona pojemność, tym większy będzie prąd upływu, dlatego należy zmniejszyć odległość między przetwornicą częstotliwości a napędem, aby zmniejszyć rozproszoną pojemność. Im wyższa częstotliwość nośna, tym większy będzie prąd upływu, dlatego należy zmniejszyć częstotliwość nośną, aby zmniejszyć prąd upływu. Należy jednak pamiętać, że zmniejszenie częstotliwości nośnej doprowadzi do zwiększenia hałasu napędu. Należy pamiętać, że instalacja dławika jest skutecznym sposobem rozwiązania problemu prądu upływu.


Prąd upływu rośnie wraz ze wzrostem prądu pętli, więc im większa moc napędu, tym większy będzie odpowiadający jej prąd upływu.

- 2) Czynniki wpływające na prąd upływu między liniami i roztworami:

Pomiędzy przewodami wyjściowymi przetwornicy częstotliwości występuje rozproszona pojemność. Jeśli w obwodzie przepływa prąd o wyższej harmonicznej, może wystąpić rezonans i prąd upływu. W przypadku użycia przekaźnika termicznego w tym momencie może wystąpić awaria.

Rozwiązaniem jest obniżenie częstotliwości nośnej lub zainstalowanie dławika wyjściowego. W przypadku stosowania przetwornicy częstotliwości nie zaleca się instalowania przekaźnika termicznego między przetwornicą częstotliwości a napędem, lecz zastosowanie funkcji zabezpieczenia nadprądowego przetwornicy częstotliwości.

7.3.6 Środki ostrożności dotyczące instalowania filtra wejściowego EMC na zacisku wejściowym zasilania:

- 1)  Uwaga: podczas stosowania filtra należy ściśle przestrzegać wartości znamionowych. Ponieważ filtr jest urządzeniem elektrycznym klasy I, metalowa obudowa filtra powinna dobrze stykać się z metalem obudowy, w której jest zainstalowany, a także wymagana jest dobra ciągłość przewodzenia elektrycznego. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem, a efekt EMC będzie poważnie zakłócony.

EMC (kompatybilność

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

- 2) Zgodnie z testem EMC, filtr i zacisk PE przetwornicy częstotliwości powinny być podłączone do tego samego uziemienia, w przeciwnym razie efekt EMC będzie poważnie zakłócony.
- 3) Filtr powinien być zainstalowany w pobliżu zacisku wejściowego zasilania przetwornicy częstotliwości, w miarę możliwości.

## Rozdział 8 Diagnostyka błędów i środki zaradcze

### 8.1 Ostrzeżenie o błędzie i środki zaradcze

Przetwornica częstotliwości posiada 24 funkcje ostrzegawcze i zabezpieczające. W przypadku wystąpienia usterki uruchamia się funkcja zabezpieczająca, a przetwornica częstotliwości odcina zasilanie. Przekaznik usterki przetwornicy częstotliwości uruchamia styki, a kod usterki wyświetla się na wyświetlaczu przetwornicy. Przed zwróceniem się o pomoc serwisową użytkownicy mogą samodzielnie sprawdzić przyczynę usterki, postępując zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym rozdziale, aby znaleźć rozwiązanie. Jeśli przyczyny są oznaczone linią przerywaną, prosimy o zwrócenie się o pomoc serwisową i kontakt z przedstawicielem firmy obsługującej przetwornicę częstotliwości lub bezpośrednio z naszą firmą.

Nazwa usterki	Odwróć zabezpieczenie jednostki
Wyświetlacz	Err01
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zwarcie pętli wyjściowej przetwornicy częstotliwości</li> <li>2. Zbyt długie okablowanie między napędem a przetwornicą częstotliwości</li> <li>3. Przegrzanie modułu</li> <li>4. Luźne wewnętrzne okablowanie przetwornicy częstotliwości</li> <li>5. Nieprawidłowy główny panel sterowania</li> <li>6. Nieprawidłowa płyta sterownika</li> <li>7. Nieprawidłowy moduł inwersji</li> </ol>
Sposób postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyeliminuj usterkę obwodową</li> <li>2. Zainstaluj dławik elektryczny lub filtr wyjściowy</li> <li>3. Sprawdź, czy blokowanie kanału powietrznego i normalna praca wentylatora nie są zakłócone, usuń istniejące problemy</li> <li>4. Podłącz wszystkie przewody połączeniowe</li> <li>5. Poszukaj pomocy technicznej</li> <li>6. Poszukaj pomocy technicznej</li> <li>7. Poszukaj pomocy technicznej</li> </ol>

Nazwa usterki	Przyspieszony prąd przetężeniowy
Wyświetlacz	Err02
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uziemienie lub zwarcie pętli wyjściowej przetwornicy częstotliwości</li> <li>2. Sposób sterowania jest wektorowy i nie ma identyfikacji parametru</li> <li>3. Zbyt krótki czas przyspieszania</li> <li>4. Ręczne zwiększanie momentu obrotowego lub krzywa V/F nie są odpowiednie</li> <li>5. Niskie napięcie</li> <li>6. Rozpocznij obracanie napędu</li> <li>7. Obciążenie udarowe podczas procesu przyspieszania</li> <li>8. Wybór modelu przetwornicy częstotliwości jest mały</li> </ol>
Metoda obsługi błędów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyeliminuj błąd obwodowy</li> <li>2. Przeprowadź identyfikację parametrów napędu</li> <li>3. Zwiększ czas przyspieszania</li> <li>4. Dostosuj ręczne zwiększanie momentu obrotowego lub krzywą V/F</li> <li>5. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu</li> <li>6. Rozpocznij śledzenie prędkości obrotowej lub uruchom ponownie po zatrzymaniu napędu</li> <li>7. Anuluj obciążenie udarowe</li> <li>8. Wybierz przetwornicę częstotliwości o większym stopniu mocy</li> </ol>



Nazwa błędu	Przyspieszony prąd nadmiarowy
Wyświetlacz	Err03
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uziemienie lub zwarcie pętli wyjściowej przetwornicy częstotliwości</li> <li>2. Sposób sterowania jest wektorowy i brak identyfikacji parametru</li> <li>3. Zbyt krótki czas przyspieszania</li> <li>4. Niskie napięcie</li> <li>5. Obciążenie udarowe podczas procesu przyspieszania</li> <li>6. Nie zainstalowano jednostki hamulcowej ani rezystora hamulca</li> </ol>
Metoda obsługi błędów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyeliminuj błąd obwodowy</li> <li>2. Przeprowadź identyfikację parametrów napędu</li> <li>3. Zwiększ czas przyspieszania</li> <li>4. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu</li> <li>5. Anuluj obciążenie udarowe</li> <li>6. Zainstaluj jednostkę hamulcową i rezystor hamulca</li> </ol>

Nazwa błędu	Nadmierny prąd przy stałej prędkości
Wyświetlacz	Err04
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uziemienie lub zwarcie pętli wyjściowej przetwornicy częstotliwości</li> <li>2. Sposób sterowania jest wektorowy i brak identyfikacji parametru</li> <li>3. Niskie napięcie</li> <li>4. Obciążenie udarowe podczas procesu przyspieszania</li> <li>5. Wybór modelu przetwornicy częstotliwości jest mały</li> </ol>
Metoda obsługi błędów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminacja błędów peryferyjnych</li> <li>2. Przeprowadź identyfikację parametrów napędu</li> <li>3. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu</li> <li>4. Anuluj obciążenie udarowe</li> <li>5. Wybierz przetwornicę częstotliwości o większej mocy</li> </ol>

Nazwa usterki	Przyspieszone przepięcie
Wyświetlacz	Err05
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niskie napięcie wejściowe</li> <li>2. Siła zewnętrzna napędza napęd do pracy podczas przyspieszania</li> <li>3. Zbyt krótki czas przyspieszania</li> <li>4. Brak zainstalowanej jednostki hamulcowej lub rezystora hamulca</li> </ol>
Sposób postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu</li> <li>2. Anuluj siłę zewnętrzną lub zainstaluj rezystor hamulca</li> <li>3. Wydłuż czas przyspieszania</li> <li>4. Zainstaluj jednostkę hamulcową i rezystor hamulca</li> </ol>

Nazwa usterki	Zwolnione przepięcie
Wyświetlacz	Err06
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysokie napięcie wejściowe</li> <li>2. Siła zewnętrzna napędza napęd do pracy podczas zwalniania</li> <li>3. Zbyt krótki czas zwalniania</li> <li>4. Brak zainstalowanej jednostki hamulcowej lub rezystora hamulca</li> </ol>

Sposób postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu</li><li>2. Anuluj siłę zewnętrzną lub zainstaluj rezystor hamulca</li><li>3. Wydłuż czas zwalniania</li><li>4. Zainstaluj jednostkę hamulcową i rezystor hamulca</li></ol>
-------------------------------	---

Specyfikacja przetwornicy wektorowej o wysokiej wydajności Diagnostyka usterek i środki zaradcze

Nazwa usterki	Przebiecie przy stałej prędkości
Wyświetlacz	Err07
Sprawdź przyczynę usterki	1. Wysokie napięcie wejściowe 2. Siła zewnętrzna napędza napęd do pracy podczas zwalniania
Sposób postępowania z usterką	1. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu 2. Anuluj siłę zewnętrzną lub zainstaluj rezystor hamulca

Nazwa usterki	Awaria zasilania sterującego
Wyświetlacz	Err08
Sprawdź przyczynę usterki	1. Napięcie wejściowe nie mieści się w określonym zakresie
Metoda obsługi błędu metoda	1. Dostosuj napięcie do określonego zakresu

Nazwa błędu	Błąd niedoboru napięcia
Wyświetlacz	Err09
Sprawdź przyczynę błędu	1. Chwilowy zanik zasilania 2. Napięcie na zacisku wejściowym przetwornicy częstotliwości nie mieści się w określonym zakresie 3. Nieprawidłowe napięcie szyny zbiorczej 4. Nieprawidłowa rezystancja mostka prostowniczego i bufora 5. Nieprawidłowa płyta sterownika 6. Nieprawidłowy panel sterowania
Sposób postępowania z błędem	1. Zresetuj błąd 2. Dostosuj napięcie do normalnego zakresu 3. Poszukaj wsparcia technicznego 4. Poszukaj wsparcia technicznego 5. Poszukaj wsparcia technicznego 6. Poszukaj wsparcia technicznego

Nazwa błędu	Przeciążenie przetwornicy częstotliwości
Wyświetlacz	Err10
Sprawdź przyczynę błędu	1. Zbyt duże obciążenie lub zablokowany wirnik napędu 2. Wybrany model przetwornicy częstotliwości jest za mały
Sposób postępowania z błędem	1. Zmniejsz obciążenie, sprawdź napęd i maszyny 2. Wybierz przetwornicę częstotliwości o większym stopniu mocy

Nazwa błędu	Przeciążenie napędu
Wyświetlacz	Err11
Sprawdź przyczynę błędu	1. Czy parametr zabezpieczenia P9-01 napędu jest ustawiony prawidłowo 2. Zbyt duże obciążenie lub zablokowany wirnik napędu 3. Wybrany model przetwornicy częstotliwości jest za mały

Specyfikacja przetwornicy wektorowej o wysokiej wydajności Diagnostyka usterek i środki zaradcze

Sposób postępowania z błędem	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ustaw parametr prawidłowo</li><li>2. Zmniejsz obciążenie, sprawdź napęd i maszyny</li><li>3. Wybierz przetwornicę częstotliwości o większym stopniu mocy</li></ol>
------------------------------	---

Nazwa błędu	Domyślna faza wejściowa
Wyświetlacz	Err12
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowe zasilanie trójfazowe</li> <li>2. Nieprawidłowa płyta sterownika</li> <li>3. Nieprawidłowy panel przeciwprzepięciowy</li> <li>4. Nieprawidłowy główny panel sterowania</li> </ol>
Sposób postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź i usuń problemy w obwodzie peryferyjnym</li> <li>2. Poproś o pomoc techniczną</li> <li>3. Poproś o pomoc techniczną</li> <li>4. Poproś o pomoc techniczną</li> </ol>

Nazwa usterki	Domyślna faza wyjściowa
Panel wyświetlacza	Err13
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowy przewód od przetwornicy częstotliwości do napędu</li> <li>2. Niesymetryczne wyjście trójfazowe przetwornicy częstotliwości podczas pracy napędu.</li> <li>3. Nieprawidłowa płyta sterownika</li> <li>4. Nieprawidłowy moduł</li> </ol>
Metoda postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyeliminuj usterkę peryferyjną</li> <li>2. Sprawdź, czy uzwojenie trójfazowe jest normalne i usuń usterkę</li> <li>3. Poproś o pomoc techniczną</li> <li>4. Poproś o pomoc techniczną</li> </ol>

Nazwa usterki	Przegrzanie modułu
Panel wyświetlacza	Err14
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt wysoka temperatura otoczenia</li> <li>2. Zablockowany kanał powietrza</li> <li>3. Uszkodzony wentylator</li> <li>4. Termistor modułu jest uszkodzony</li> <li>5. Moduł falownika jest uszkodzony</li> </ol>
Metoda postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmniejsz temperaturę otoczenia</li> <li>2. Wyczyść wentylator</li> <li>3. Wymień wentylator</li> <li>4. Wymień termistor</li> <li>5. Wymień moduł falownika</li> </ol>

Nazwa usterki	Usterka urządzenia peryferyjnego
Panel wyświetlacza	Err15
Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sygnał wejściowy usterki zewnętrznej przez zacisk wielofunkcyjny DI</li> <li>2. Sygnał wejściowy usterki zewnętrznej przez funkcję wirtualnego wejścia/wyjścia</li> </ol>
Metoda postępowania z usterką	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operacja resetowania</li> <li>2. Operacja resetowania</li> </ol>

Nazwa usterki	Błąd komunikacji
Panel wyświetlacza	Err16

Sprawdź przyczynę usterki	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nieprawidłowa praca komputera hosta</li><li>2. Nieprawidłowa linia komunikacyjna</li><li>3. Nieprawidłowe ustawienie karty rozszerzeń komunikacyjnych P0-28</li><li>4. Nieprawidłowe ustawienie grupy PD parametru komunikacyjnego</li></ol>
---------------------------------	---

Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej wydajności Diagnostyka błędów i środki zaradcze

Metoda obsługi błędów	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź okablowanie komputera hosta</li> <li>2. Sprawdź okablowanie linii komunikacyjnej</li> <li>3. Ustaw poprawnie typ karty rozszerzeń komunikacyjnych</li> <li>4. Poprawnie ustaw parametry komunikacji</li> </ol>
-----------------------	--

Nazwa błędu	Błąd stycznika
Panel wyświetlacza	Err17
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowa płyta sterownika i zasilanie</li> <li>2. Nieprawidłowy stycznik</li> </ol>
Sposób postępowania z błędem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmień płytę sterownika lub zasilanie</li> <li>2. Zmień stycznik</li> </ol>

Nazwa błędu	Błąd wykrywania prądu
Panel wyświetlacza	Err18
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowe urządzenie Halla</li> <li>2. Nieprawidłowa płyta sterownika</li> </ol>
Sposób postępowania z błędem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zmień urządzenie Halla</li> <li>2. Zmień płytę sterownika</li> </ol>

Nazwa błędu	Błąd strojenia napędu
Panel wyświetlacza	Err19
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parametr napędu nie jest ustawiony zgodnie z tabliczką znamionową</li> <li>2. Przekroczenie czasu procesu identyfikacji parametrów</li> </ol>
Sposób postępowania z błędem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poprawnie ustaw parametry napędu zgodnie z tabliczką znamionową</li> <li>2. Sprawdź przewód między przetwornicą częstotliwości a napędem</li> </ol>

Nazwa błędu	Błąd dysku kodującego
Panel wyświetlacza	Err20
Sprawdź przyczynę błędu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowy model enkodera</li> <li>2. Nieprawidłowe okablowanie enkodera</li> <li>3. Uszkodzony enkoder</li> <li>4. Nieprawidłowa karta PG</li> </ol>
Sposób postępowania z błędem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poprawnie ustaw model enkodera na podstawie rzeczywistej sytuacji</li> <li>2. Usuń usterkę okablowania</li> <li>3. Zmień enkoder</li> <li>4. Zmień kartę PG</li> </ol>

Nazwa błędu	Błąd odczytu/zapisu pamięci EEPROM
Panel	Err21

## Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej wydajności Diagnostyka błędów i środki zaradcze

wyświetlacza	
Sprawdź przyczynę błędu	1. Uszkodzony układ EEPROM
Sposób postępowania z błędem	1. Zmień główny panel sterowania



Nazwa błędu	Błąd sprzętowy konwertera częstotliwości
Panel wyświetlacza	Err22
Sprawdź przyczynę błędu	1. Występuje przepięcie 2. Występuje przetężenie
Metoda obsługi błędu	1. Przetwarzanie zgodnie z usterką przepięcia 2. Przetwarzanie zgodnie z usterką przetężenia

Nazwa błędu	Zwarcie doziemne
Panel wyświetlacza	Err23
Sprawdź przyczynę błędu	1. Zwarcie doziemne napędu
Sposób postępowania z błędem	1. Zmień kabel lub napęd

Nazwa błędu	Błąd osiągnięcia skumulowanego czasu działania
Panel wyświetlacza	Err26
Sprawdź przyczynę błędu	1. Skumulowany czas działania osiąga wartość zadaną
Sposób postępowania z błędem	1. Użyj funkcji inicjalizacji parametrów, aby wyeliminować zarejestrowane informacje

Nazwa błędu	Błąd zdefiniowany przez użytkownika 1
Panel wyświetlacza	Err27
Sprawdź przyczynę błędu	1. Sygnał wejściowy błędu zdefiniowanego przez użytkownika 1 przez zacisk wielofunkcyjny DI 2. Sygnał wejściowy błędu zdefiniowanego przez użytkownika 1 przez funkcję wirtualnego wejścia/wyjścia
Metoda postępowania z błędem	1. Operacja resetowania 2. Operacja resetowania

Nazwa błędu	Błąd zdefiniowany przez użytkownika 2
Panel wyświetlacza	Err28
Sprawdź przyczynę błędu	1. Sygnał wejściowy błędu zdefiniowanego przez użytkownika 2 przez zacisk wielofunkcyjny DI 2. Sygnał wejściowy błędu zdefiniowanego przez użytkownika 2 przez funkcję wirtualnego wejścia/wyjścia
Metoda postępowania z błędem	1. Operacja resetowania 2. Operacja resetowania

Nazwa błędu	Błąd osiągnięcia skumulowanego czasu elektryzowania
Panel wyświetlacza	Err29
Sprawdź przyczynę błędu	1. Skumulowany czas elektryzowania osiąga wartość zadaną
Sposób postępowania z błędem	1. Użyj funkcji inicjalizacji parametrów, aby wyeliminować zarejestrowane informacje

Nazwa błędu	Błąd bez obciążenia
Panel wyświetlacza	Err30
Sprawdź przyczynę błędu	1. Prąd roboczy przetwornicy częstotliwości jest < P9-64
Metoda obsługi błędu metoda	1. Potwierdź, czy obciążenie jest oddzielone lub czy ustawienia parametrów P9-64, P9-65 są zgodne z rzeczywistymi warunkami pracy

Specyfikacja przetwornicy wektorowej o wysokiej wydajności Diagnostyka błędów i środki zaradcze

Nazwa błędu	Błąd utraty sprzężenia zwrotnego PID podczas pracy
Panel wyświetlacza	Err31
Sprawdź przyczynę błędu	1. Sprzężenie zwrotne PID jest mniejsze niż ustawiona wartość PA-26
Metoda obsługi błędu metoda	1. Sprawdź sygnał sprzężenia zwrotnego PID lub ustaw PA-26 na odpowiednią wartość

Nazwa błędu	Błąd nadmiernego prądu cykl po cyklu
Panel wyświetlacza	Err40
Sprawdź przyczynę błędu	1. Zbyt duże obciążenie lub zablokowany wirnik napędu 2. Wybór modelu przetwornicy częstotliwości jest za mały
Metoda obsługi błędu	1. Zmniejsz obciążenie, sprawdź napęd i maszynę 2. Wybierz przetwornicę częstotliwości o większej mocy

Nazwa błędu	Błąd przełączania napędu podczas pracy
Panel wyświetlacza	Err41
Sprawdź przyczynę błędu	1. Wybór napędu prądu przemiennego przez zacisk podczas pracy przetwornicy częstotliwości
Metoda obsługi błędu metoda	1. Przełącz napęd po zatrzymaniu przetwornicy częstotliwości

Nazwa błędu	Błąd zbyt dużego odchylenia prędkości
Panel wyświetlacza	Err42
Sprawdź przyczynę błędu	1. Nieprawidłowe ustawienie parametru enkodera 2. Nie przeprowadzono identyfikacji parametrów 3. Zbyt duże odchylenie prędkości, ustawienia parametrów P9-69, P9-60 są nieracjonalne
Metoda obsługi błędu	1. Ustaw poprawnie parametry enkodera 2. Przeprowadź identyfikację parametrów 3. Ustaw racjonalnie parametry wykrywania na podstawie rzeczywistej sytuacji

Błąd Nazwa	Błąd nadmiernej prędkości napędu
Wyświetlacz panelu	Err43
Sprawdź przyczynę błędu	1. Nieprawidłowe ustawienie parametrów enkodera 2. Nie przeprowadzono identyfikacji parametrów 3. Ustawienia parametrów wykrywania nadmiernej prędkości P9-69, P9-60 są nieracjonalne
Metoda obsługi błędu	1. Ustaw poprawnie parametry enkodera 2. Przeprowadź identyfikację parametrów 3. Ustaw racjonalnie parametry wykrywania na podstawie rzeczywistej sytuacji

## Specyfikacja przetwornicy wektorowej o wysokiej wydajności Diagnostyka błędów i środki zaradcze

Nazwa błędu	Błąd przegrzania napędu
Wyświetlacz panelu	Err45
Sprawdź przyczynę błędu	1. Luźne okablowanie czujnika temperatury 2. Zbyt wysoka temperatura napędu
Metoda obsługi błędu	1. Wykryj czujnik temperatury i usuń błąd 2. Zmniejsz częstotliwość nośną lub zastosuj inne środki rozpraszania ciepła, aby poradzić sobie z rozpraszaniem ciepła napędu.

Nazwa błędu	Nieprawidłowa pozycja początkowa
Wyświetlacz panelu	Err51
Sprawdź przyczynę błędu	1. Parametry napędu znacznie odbiegają od wartości rzeczywistej
Metoda obsługi błędu	1. Ponownie sprawdź, czy parametry napędu są prawidłowe, zwłaszcza jeśli ustawienie prądu znamionowego jest małe.

## 8.2 Typowe błędy i metody obsługi

Poniżej przedstawiono błędy, które mogą wystąpić podczas korzystania z konwertera częstotliwości.

Zapoznaj się z poniższymi metodami prostej analizy błędów:

Rysunek 8-1 Typowe błędy i metody obsługi

Nr	Zjawisko błędu	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
1	Brak wyświetlacza podczas zasilania	Brak lub zbyt niskie napięcie sieciowe; błąd zasilania przetwornicy na płycie sterownika konwertera częstotliwości; uszkodzenie mostka prostownika; uszkodzenie rezystancji bufora konwertera częstotliwości; błąd panelu sterowania i klawiatury; odłączone okablowanie między panelem sterowania, płytą sterownika i klawiaturą;	Sprawdź moc wejściową; sprawdź napięcie szyny zbiorczej; wyciągnij i ponownie włóż płaski kabel; skontaktuj się z producentem w celu uzyskania pomocy
2	Wyświetl HC podczas podłączania do prądu	Zły kontakt między płytą sterownika a panelem sterowania; Uszkodzone są powiązane urządzenia na panelu sterowania; zwarcie doziemne napędu lub linii napędu; błąd Halla zbyt niskie napięcie sieciowe;	Wyciągnij i ponownie włóż płaski kabel; skontaktuj się z producentem w celu uzyskania serwisu
3	Wyświetla się „Err23” podczas podłączania zasilania	Zwarcie doziemne napędu lub linii wyjściowej; uszkodzony jest przemiennik częstotliwości;	Zmierz izolację między napędem a linią wyjściową za pomocą trameggera; skontaktuj się z producentem w celu uzyskania serwisu
4	Normalny wyświetlacz podczas podłączania zasilania, „HC” po zakończeniu pracy i wyłączeniu	Wentylator jest uszkodzony lub zablokowany; zwarcie okablowania zacisku sterowania peryferyjnego;	Wymień wentylator; usuń zewnętrzną usterkę zwarciovą
5	Częsty alarm Err14 (przegrzanie modułu)	Wyższe ustawienie częstotliwości nośnej; uszkodzony jest wentylator lub kanał powietrza; uszkodzone są wewnętrzne urządzenia przemiennika częstotliwości (termpara lub inne)	Zmniejsz częstotliwość nośną (PO-15); wymień wentylator, wyczyść kanał powietrza; skontaktuj się z producentem w celu uzyskania serwisu
6	Napęd nie obraca się po zadziałaniu przemiennika częstotliwości.	Napęd i linia napędu; nieprawidłowe ustawienie parametrów przemiennika częstotliwości (parametrów napędu); zły kontakt między płytą sterownika a panelem sterowania; usterka płyty sterownika	Potwierdź ponownie okablowanie między przetwornicą częstotliwości a napędem; wymień napęd lub usuń usterkę mechaniczną; sprawdź i zresetuj parametry napędu

7	Nieprawidłowy zacisk DI	Nieprawidłowe ustawienia parametrów; błąd sygnału zewnętrznego; poluzowane zworki OP i +24V; usterka panelu sterowania	Sprawdź i zresetuj parametry grupy P4; podłącz ponownie zewnętrzną linię sygnałową; potwierdź zworki OP i +24V; skontaktuj się z serwisem producenta
8	Prędkość napędu nie może wzrosnąć podczas sterowania wektorowego w pętli zamkniętej	Usterka enkodera; złe okablowanie lub słaby styk enkodera; usterka karty PG; usterka płyty sterownika	Wymień dysk kodowy i potwierdź okablowanie; wymień kartę PG; skontaktuj się z serwisem
9	Częste alarmy przepięcia i przetężenia	Nieprawidłowe ustawienie parametrów napędu; niewłaściwy czas przyspieszania/zwalniania; wahania obciążenia;	Zresetuj parametry napędu lub dostrój napęd; ustaw czas przyspieszania i zwalniania; skontaktuj się z serwisem producenta

Nr	Zjawisko błędu	Możliwe przyczyny	Rozwiązania
10	Wyświetlanie Err17 podczas zasilania (lub pracy)	Stycznik łagodnego rozruchu nie jest zamknięty;	Sprawdź, czy kabel stycznika nie jest luźny; sprawdź, czy nie ma żadnych usterek w styczniku; sprawdź, czy nie ma żadnych usterek w zasilaniu 24 V stycznika; skontaktuj się z serwisem producenta;
11	Wyświetlacz podczas zasilania	Powiązane urządzenia na panelu sterowania są uszkodzone;	Zmiana panelu sterowania;

## Załącznik A: Karta wielofunkcyjna VFD-PC1

(dotyczy maszyn o mocy 3,7 kW i większej)

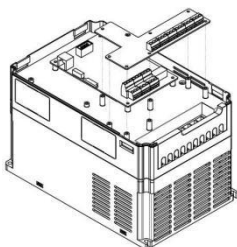
### I. Wprowadzenie

Karta VFD-PC1 to wielofunkcyjna karta rozszerzeń wydana przez firmę, pasująca do tej serii konwerterów częstotliwości. Zawiera poniższe zasoby:

Para metr	Specyfikacja	Opis urządzenia
Zacisk wejściowy	5-pinowe wejście sygnału cyfrowego	
	1-pinowe wejście sygnału analogowego napięcia	Obsługuje sygnał wejściowy napięciowy od -10 V do 10 V
Zacisk wyjściowy	1-pinowe wyjście sygnału przekaźnikowego	
	1-pinowe wyjście sygnału cyfrowego	
	1-pinowe wyjście sygnału analogowego	
Komunikacja	Interfejs komunikacyjny RS-485	Obsługuje protokół komunikacyjny Modbus-RTU (szczegóły w Załączniku I: Protokół komunikacyjny VFD-Modbus) Protokół komunikacyjny Modbus)
	Interfejs komunikacyjny CAN	Obsługuje protokół komunikacyjny CANlink

### II. Instalacja mechaniczna i opisy funkcjonalne zacisków sterujących

1. Sposób instalacji, definicje funkcjonalne zacisków sterujących i opisy zwerek mogą odpowiednio odnosić się do Rysunku 1, Tabeli 1 i Tabeli 2 w Załączniku 1
  - 1) Zainstaluj po całkowitym wyłączeniu przetwornicy częstotliwości;
  - 2) Wyrównaj interfejs karty rozszerzeń i otwór lokalizacyjny karty wielofunkcyjnej oraz panel sterowania na przetwornicy częstotliwości;
  - 3) Zamocuj za pomocą śruby.



Załącznik A: Rysunek 1 Sposób instalacji karty wielofunkcyjnej



## Załącznik A: Opis funkcjonalny zacisków sterujących

Kategoria	Symbol zacisku	Nazwa zacisku	Opis funkcjonalny
Zasilanie urządzenia	+24V-COM	Podłącz zewnętrzne zasilanie +24V	Dostarcz zewnętrzne zasilanie +24V, używane jako zasilanie robocze zacisku wejścia i wyjścia cyfrowego, a także zasilanie czujnika zewnętrznego; maksymalny prąd: 200mA
	OP1	Zacisk zasilania wejścia cyfrowego	OP1 i „+24V” zostały połączone za pomocą złącza J8 przy wysyłce z fabryki. W przypadku korzystania z zasilania zewnętrznego, złącze OP1 należy podłączyć do zewnętrznego zasilania i wyciągnąć złącze J8
Wejście analogowe	AI3-PGND	Zacisk wejścia analogowego 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Akceptowane są wejścia optoizolatora, wejścia napięcia różnicowego i wejścia rezystora czujnika temperatury</li> <li>Zakres napięcia wejściowego: DC -10V~10V</li> <li>Czujnik temperatury PT100, PT1000</li> <li>Użyj przełącznika obrotowego S1, aby zdecydować o sposobie wejścia, nie używaj różnych funkcji jednocześnie</li> </ol>
Zaciski wejścia cyfrowego o funkcji	DI6-OP1	Wejście cyfrowe 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>Optoizolator: kompatybilny z wejściem bipolarnym</li> <li>Impedancja wejściowa: 2,4 kΩ</li> <li>Zakres napięcia podczas wejścia poziomu: 9~30 V</li> </ol>
	DI7-OP1	Wejście cyfrowe 7	
	DI8-OP1	Wejście cyfrowe 8	
	DI9-OP1	Wejście cyfrowe 9	
	DI10-OP1	Wejście cyfrowe 10	
Wyjście analogowe	AO2-GND	Wyjście analogowe 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Specyfikacja napięcia wyjściowego: 0 V~10 V</li> <li>Specyfikacja prądu wyjściowego: 0 mV~20 mV</li> </ol>
Wyjście cyfrowe	DO2-CME	Wyjście cyfrowe 2	Optoizolator, zakres napięcia wyjściowego kolektora otwartego bipolarnego: 0V~24V, zakres prądu wyjściowego: 0mA~50mA. Uwaga: wyjście cyfrowe CME1 i wejście cyfrowe COM są wewnętrznie izolowane, a połączenie J7 jest domyślne. Jeśli DO2 musi być sterowane przez zewnętrzne zasilanie, J7 musi być odłączony
Wyjście przekaźnikowe (RELAY2)	PA- PB	Zacisk normalnie zamknięty	Zdolność sterowania stykiem: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Zacisk normalnie otwarty	
RS-485 Komunikacja	485+/485-	Zacisk interfejsu komunikacyjnego	Zaciski sygnału wejściowego i wyjściowego protokołu Modbus- RTU, wejście izolacyjne
CAN Komunikacja	CANH/CANL	Zacisk interfejsu komunikacyjnego	Zacisk wejściowy protokołu CANlink, wejście izolacyjne

Załącznik A: Tabela 2 Opis zworki

Numer zworki.	Opis urządzenia
J3	Wybór wyjścia AO2 - napięcie, prąd

J4	Wybierz dopasowany rezystor dla zacisku CAN
J1	Wybierz dopasowany rezystor dla zacisku RS485
J7	Wybierz sposób podłączenia CME1
J8	Wybierz sposób podłączenia OP1
S1 - ?? ?	Wybór funkcji AI3, PT100, PT1000

## Załącznik B: Instrukcje karty rozszerzeń IO (VFD-IO1)

(Dotyczy wszystkich maszyn serii)

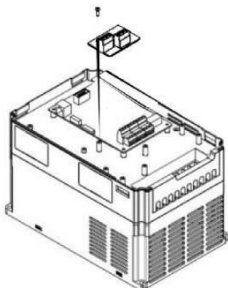
### I. Wprowadzenie

Karta rozszerzeń IO VFD-IO1 oferuje 3-pinowe DI.

### II. Instalacja mechaniczna i opisy funkcjonalne zacisków sterujących

1. Sposób instalacji i definicje funkcjonalne zacisków okablowania mogą odpowiednio odnosić się do Rysunku 1 i Tabeli 1 w Załączniku 2

- 1) Proszę zmontować i zdemontować po całkowitym wyłączeniu przetwornicy częstotliwości;
- 2) Wyrównaj interfejs karty rozszerzeń i otwór lokalizacyjny karty rozszerzeń I/O oraz panel sterowania na przetwornicy częstotliwości;
- 3) Zamocuj kartę komunikacyjną za pomocą śruby, jak pokazano na rysunku 1.



Załącznik B: Rysunek 1 Sposób instalacji VFD-IO1 Definicja

funkcji zacisków okablowania:

Załącznik B: Tabela 1 Opisy funkcjonalne zacisków okablowania

Kategoria	Symbol zacisku	Nazwa zacisku	Opis funkcjonalny
Zasilanie urządzenia	+24V-COM	Podłącz zewnętrzne zasilanie +24V	Dostarczaj zewnętrzne zasilanie +24V, aby było używane jako zasilanie robocze zacisku wejścia/wyjścia cyfrowego, a także zasilanie zewnętrznego czujnika; maksymalny prąd: 200mA
	OP2	Zacisk zasilania wejścia cyfrowego	Brak połączenia zasilania OP2 przy opuszczaniu fabryki, podłącz do zasilania zewnętrznego zgodnie z zapotrzebowaniem
Funkcja zacisków wejścia cyfrowego	DI6-OP2	Wejście cyfrowe 6	1. Optoizolator: być kompatybilny z wejściem bipolarnym 2. Impedancja wejściowa: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Zakres napięcia podczas wejścia poziomowego: 9 – 30 V 4. DI6, DI7 to wspólne zaciski wejściowe, częstotliwość wejściowa
	DI7-OP2	Wejście cyfrowe 7	
	DI8-OP2	Wejście cyfrowe 8	

Załącznik

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

<100 Hz; D18 to szybki zacisk wejściowy impulsowy,  
maks. częstotliwość wejściowa <100 kHz

## Załącznik C: Instrukcje karty rozszerzeń dla wspólnego enkodera

(dotyczy wszystkich maszyn serii)

### I. Wprowadzenie

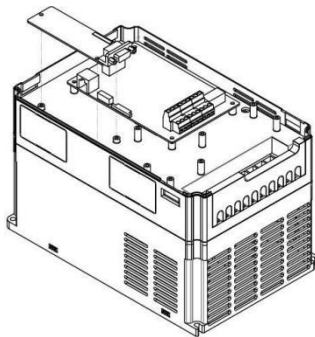
Przetwornica częstotliwości (VFD) jest wyposażona w kartę rozszerzeń dla wspólnego enkodera (mianowicie kartę PG). Jako akcesorium opcjonalne, jest ona niezbędna do sterowania wektorowego w pętli zamkniętej konwertera częstotliwości. Wybierz odpowiednią kartę PG zgodnie ze sposobem wyjścia enkodera, a konkretne modele są następujące:

Akcesoria opcjonalne	Opis urządzenia	Inne
VFD-PG1	Wejście różnicowe karty PG bez wyjścia dzielnika częstotliwości dzielenie wyjścia	Okablowanie zacisków
VFD-PG2	Karta PG transformatora obrotowego	Gniazdo magistrali DB9
VFD-PG3	Wejście OC karty PG, wyjście dzielnika częstotliwości 1:1	Okablowanie zacisków

### II. Instalacja mechaniczna i opisy funkcjonalne zacisków sterujących

1. Sposób instalacji, wygląd, specyfikacja i definicja sygnału zacisku okablowania mogą odpowiednio odnosić się do Rysunku 1 i Tabeli 1 w Załączniku C:

- 1) Proszę zmontować i zdemontować kartę PG po całkowitym wyłączeniu przetwornicy częstotliwości;
- 2) Podłącz J3 na panelu sterowania z kartą rozszerzeń przez 18-pinowy FFC (upewnij się o prawidłowej instalacji i odpowiednim połączeniu zatraskowym).



Załącznik E: Rysunek 1 Sposób instalacji karty rozszerzeń dla enkodera

Specyfikacje karty rozszerzeń dla enkodera i definicje sygnału zacisków okablowania są następujące:

Załącznik C: Tabela 1 Specyfikacje i definicje  
sygnału zacisków okablowania

Karta różnicowa PG (VFD-PG1)		
Specyfikacja VFD-PG1		
Interfejs użytkownika	Zacisk tnący skośny	
Odległość	3,5 mm	
Ślimak	Prosty	
Wtykowy	Nie	
Grubość przewodu	16-26AWG	
Maksymalna szybkość	500 kHz	
Amplituda sygnału różnicowego wejściowego	≤7 V	
Definicja okablowania sygnału VFD-PG1		
Nr	Symbol	Opis urządzenia
1	A+	Wyjście enkodera Sygnał A +
2	A-	Wyjście enkodera Sygnał A -
3	B+	Wyjście enkodera Sygnał B +
4	B-	Wyjście enkodera Sygnał B -
5	Z+	Wyjście enkodera Sygnał Z +
6	Z-	Wyjście enkodera Sygnał Z -
7	5V	Zapewnij zewnętrzne zasilanie 5 V/100 mA
8	COM	Uziemienie
9	PE	Zacisk ekranujący
Karta PG transformatora obrotowego (VFD-PG2)		
Specyfikacja VFD-PG2		
Interfejs użytkownika	Złącze żeńskie DB9	
Wtykowy	Tak	
Grubość przewodu	>22AWG	
Rozdzielczość	12 cyfr	
Częstotliwość sterowania	10 kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
Zacisk VFD-PG2		
Nr	Symbol	Opis urządzenia
1	EXC1	- sterowanie transformatorem obrotowym
2	EXC	+ sterowanie transformatorem obrotowym
3	SIN	+ sprzężenie zwrotne SIN transformatora obrotowego
4	SINLO	- sprzężenie zwrotne SIN transformatora obrotowego
5	COS	+ sprzężenie zwrotne COS transformatora

Załącznik

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

		obrotowego
6-8	-	-
9	COSLO	- sprzężenie zwrotne COS transformatora obrotowego

Karta OC PG (VFD-PG3)		
Specyfikacja VFD-PG3		
Interfejs użytkownika	Zacisk tnący skośny	
Odległość	3,5 mm	
Ślimak	Prosty	
Wtykowy	Nie	
Grubość przewodu	16-26AWG	
Maksymalna szybkość transmisji	100 kHz	
Zacisk VFD-PG3		
Nr	Symbol	Opis urządzenia
1	A	Sygnal wyjściowy enkodera A
2	B	Sygnal wyjściowy enkodera B
3	Z	Sygnal wyjściowy enkodera Z
4	15V	Zapewnij zasilanie 15 V/100 mA zewnątrz
5	COM	Uziemienie zasilania
6	COM	Uziemienie zasilania
7	A1	Sygnal sprzężenia zwrotnego karty PG A przy 1:1
8	B1	Sygnal sprzężenia zwrotnego karty PG B przy 1:1
9	PE	Zacisk ekranujący

## Dodatek D: Instrukcja obsługi karty rozszerzeń komunikacji CANlink (VFD-CAN1)

(dotyczy wszystkich serii)

### I. Wprowadzenie

Został on opracowany specjalnie do obsługi funkcji komunikacji CANlink tej serii przetwornic częstotliwości.

### II. Instalacja mechaniczna i opis funkcjonalny zacisków sterujących

1. Sposób instalacji i dodatek B: taki sam jak w przypadku karty rozszerzeń IO (VFD-IO1). Opisy funkcjonalne zacisków okablowania i opisy zwerek odnoszą się odpowiednio do Rysunku 1, Tabeli 1 i Tabeli 2 w Załączniku D:

Załącznik D: Tabela 1 Opis funkcjonalny zacisku sterującego

Kategoria	Symbol zacisku	Nazwa zacisku	Opis funkcjonalny
Komunikacja CAN (CN1)	CANH/CANL	Zacisk interfejsu komunikacyjnego	Zacisk wejściowy komunikacji CAN
	COM	Masa zasilania komunikacji CAN komunikacja	

Załącznik D: Tabela 2 Opis zworki

Numer zworki.	Opis
---------------	------



Załącznik

Specyfikacja karty OC PG konwertera wektorowego

	urządzenia
J2	Wybierz dopasowany opór dla zacisku CAN

## Załącznik E: Instrukcje karty rozszerzeń komunikacji RS-485 (VFD-TX1)

(dotyczy wszystkich serii)

### I. Wprowadzenie

Został on specjalnie opracowany do funkcji komunikacji 485 tej serii przetworników częstotliwości. Dzięki zastosowaniu schematu izolacji parametry elektryczne są zgodne z międzynarodowym standardem, a użytkownicy mogą wybierać na podstawie wymagań, aby kontrolować działanie przetwornika częstotliwości i ustawiać parametry za pomocą zdalnego portu szeregowego;

### II. Instalacja mechaniczna i opisy funkcjonalne zacisków sterujących

1. Sposób instalacji i dodatek B: taki sam jak w przypadku karty rozszerzeń IO (VFD-IO1). Opisy funkcjonalne zacisków okablowania i definicji połączeń dial-up odnoszą się odpowiednio do Tabeli 1 i Tabeli 2 w Dodatku E:

Opis funkcjonalny zacisku sterującego:

Dodatek E: Tabela 1 Opis funkcjonalny zacisku sterującego

Kategoria	Symbol zacisku	Nazwa zacisku	Opis funkcjonalny
Komunikacja 485 (CN1)	485+/485-	Zacisk interfejsu komunikacyjnego	Zacisk wejściowy komunikacji 485, wejście izolacyjne
	CGND	Uziemienie zasilania komunikacji 485	Izolowane zasilanie

Opis zworki:

Dodatek E: Tabela 2 Opis zworki

Numer zworki.	Opis urządzenia
J1	Wybierz dopasowaną rezystancję dla zacisku 485

Uwaga:

Aby zapobiec zakłóceniom zewnętrznym sygnału komunikacyjnego, przewód komunikacyjny może być wykonany ze skrętki i w miarę możliwości należy unikać stosowania linii równoległych;

## Dodatek F: Protokół komunikacyjny VFD-Modbus

Ten szeregowy konwerter częstotliwości zapewnia interfejs komunikacyjny RS232/RS485 i obsługuje protokół komunikacyjny Modbus. Użytkownicy mogą realizować scentralizowaną kontrolę za pomocą komputera lub sterownika PLC, ustawiać polecenia pracy przetwornicy częstotliwości za pomocą protokołu komunikacyjnego, modyfikować lub odczytywać parametry kodu funkcji, odczytywać stan pracy i informacje o błędach przetwornicy częstotliwości itp.

### I. Zawartość protokołu

Protokół komunikacji szeregowej definiuje zawartość informacji transmisyjnych i format wykorzystania komunikacji szeregowej, w tym format odpytywania hosta (lub rozgłaszania), metodę kodowania hosta, taką jak kod funkcji wymaganej akcji, dane transmisji i weryfikację błędów itp. Odpowiedź urządzenia podrzędnego również przyjmuje tę samą strukturę, a jej zawartość obejmuje potwierdzenie akcji, zwrot danych i weryfikację błędów itp. W przypadku wystąpienia błędu urządzenia podrzędnego podczas odbioru informacji lub niemożności zakończenia akcji wymaganej przez hosta, urządzenie podrzędne zorganizuje komunikat o błędzie jako informację zwrotną dla hosta.

Tryb aplikacji: przetwornica częstotliwości uzyskuje dostęp do sieci sterowania PC/PLC typu „pojedynczy host i wiele urządzeń podrzędnych” za pomocą magistrali RS232/RS485.

#### Struktura magistrali

##### (1) Tryb interfejsu

Interfejs sprzętowy RS232/RS485

(2) Tryb transmisji: asynchroniczny szeregowy i półduplexowy. Jednocześnie dla hosta i urządzenia podrzędnego jeden może tylko wysyłać dane, a drugi może tylko je odbierać. Podczas procesu asynchronicznej komunikacji szeregowej dane są przesyłane w formie wiadomości ramka po ramce.

(3) Struktura topologiczna: system pojedynczego hosta i wielu urządzeń podrzędnych. Zakres ustawień adresu podrzędnego wynosi 1–247, a 0 to adres komunikacji rozgłoszeniowej. Adres podrzędny w sieci powinien być unikalny.

#### Opis protokołu

Protokół komunikacyjny tego szeregowego konwertera częstotliwości jest rodzajem asynchronicznego szeregowego protokołu komunikacyjnego Modbus typu master-slave, w którym tylko jedno urządzenie (host) w sieci może ustanowić protokół (nazywany „zapytaniem/poleceniem”). Pozostałe urządzenia (slave) mogą jedynie odpowiedzieć na „zapytanie/polecenie” hosta, dostarczając dane lub podejmując odpowiednie działania w oparciu o „zapytanie/polecenie” hosta. Host” odnosi się do komputera osobistego (PC), przemysłowego urządzenia sterującego lub programowalnego sterownika logicznego (PLC) itp., a „slave” do tego szeregowego konwertera częstotliwości. Host może nie tylko komunikować się oddzielnie z określonymi urządzeniami podrzędnymi, ale także wysyłać informacje rozgłoszeniowe do wszystkich podrzędnych urządzeń podrzędnych. W przypadku oddzielnego dostępu do „zapytania/polecenia” hosta, urządzenie podrzędne musi zwrócić komunikat (nazywany odpowiedzią). W przypadku informacji rozgłoszeniowych wysłanych przez hosta, urządzenie podrzędne nie musi przysyłać odpowiedzi zwrotnej do hosta.

Struktura materiałów komunikacyjnych: format danych komunikacyjnych protokołu Modbus dla tego szeregowego konwertera częstotliwości jest następujący:

W trybie RTU wysyłanie komunikatu rozpoczyna się od pauzy trwającej co najmniej 3,5 znaku. Zróżnicowany czas transmisji znaku w zależności od szybkości transmisji sieciowej jest łatwy do zrealizowania (jak pokazano poniżej na wykresie T1-T2-T3-T4). Pierwszą domeną transmisji jest adres urządzenia.

Dostępny znak transmisji to szesnastkowy 0...9, A...F. Sprzęt sieciowy stale wykrywa magistralę sieciową, w tym czas interwału pauzy. Podczas odbioru pierwszej domeny (domeny adresu), każdy sprzęt zdekoduje, aby ocenić, czy wysłała do własnego. Po ostatnim znaku transmisji, czas pauzy wynoszący co najmniej 3,5 znaku

Dodatek

Specyfikacja konwertera wektorowego o wysokiej

oznacza koniec wiadomości. Po pauzie rozpocznie się nowa wiadomość.

Cała ramka wiadomości powinna być ciągłym strumieniowym transferem. Jeżeli czas oczekiwania przekroczy 1,5 znaku przed zakończeniem ramki, sprzęt odbiorczy odświeży niekompletną wiadomość i założy, że następny bajt jest domeną adresu nowej wiadomości. Podobnie, jeżeli nowa wiadomość rozpoczyna się w czasie 3,5 znaku po poprzedniej wiadomości, sprzęt odbiorczy uzna to za opóźnienie poprzedniej wiadomości, a następnie wystąpi błąd, ponieważ niemożliwe jest, aby wartość końcowej domeny CRC była poprawna.

## Format ramki RTU

Nagłówek ramki START	Czas 3,5 znaku
Adres ADR urządzenia podrzędnego	1~247
Kod CMD	03: odczytaj parametry urządzenia podrzędnego; 06: zapisz parametry podrzędne
DANE (N-1)	Zawartość danych: adres parametrów kodu funkcji, liczba parametrów kodu funkcji, wartość parametrów kodu funkcji itd
DANE (N-2)	
.....	
DANE 0	
WYKRYWANIE CRC wyższego rzędu	Wartość wykrywania: wartość CRC
WYKRYWANIE CRC niższego rzędu	
KONI EC	Czas 3,5 znaku

## CMD i DANE

Kod CMD: 03H, odczytaj słowo N (maksymalnie 12 słów). Na przykład: adres początkowy F002 konwertera częstotliwości z adresem podrzędnym 01 odczytuje 2 wartości kolejno

Komunikat CMD hosta

ADR	01H
CMD	03H
Adres początkowy wyższego rzędu	F0H
Adres początkowy niższego rzędu	02H
Numer rejestru wyższego rzędu	00H
Numer rejestru niższego rzędu	02H
CRC CHK wyższego rzędu	Wartość CRC CHK do obliczenia
CRC CHK niższego rzędu	

Komunikat odpowiedzi podrzędnego

**PD-05** jest ustawiony na **0**:

ADR	01H
CMD	03H
Numer bajtu wyższego rzędu	00H
Numer bajtu niższego rzędu	04H
Dane F002H wyższego rzędu	00H
Dane F002H niższego rzędu	00H

Dane F003H wyższego rzędu	00H
Dane F003H niższego rzędu	01H
CRC CHK niższego rzędu	Wartość CRC CHK do obliczenia
CRC CHK wyższego rzędu	

FD-05 jest ustawiony jako 1:

ADR	01H
CMD	03H
Numer bajtu.	04H
Dane F002H wyższego rzędu	00H
Dane F002H niższego rzędu	00H
Dane F003H wyższego rzędu	00H
Dane F003H niższego rzędu	01H
CRC CHK niższego rzędu	Wartość CRC CHK do obliczenia
CRC CHK wyższego rzędu	

Kod CMD: 06H, wpisz jedno słowo. Na przykład: wpisz 5000 (1388H) w adresie F00AH przetwornicy częstotliwości z adresem podrzędnym 02H.

Komunikat CMD hosta

ADR	02H
CMD	06H
Adres danych wyższego rzędu	F0H
Adres danych niższego rzędu	0AH
Zawartość danych wyższego rzędu	13H
Zawartość danych niższego rzędu	88H
CRC CHK niższego rzędu	Wartość CRC CHK do obliczenia
CRC CHK wyższego rzędu	

Komunikat odpowiedzi slave

ADR	02H
CMD	06H
Adres danych wyższego rzędu	F0H
Adres danych niższego rzędu	0AH
Zawartość danych wyższego rzędu	13H
Zawartość danych niższego rzędu	88H
CRC CHK niższego rzędu	Wartość CRC CHK do obliczenia
CRC CHK wyższego rzędu	

Tryb weryfikacji — tryb weryfikacji CRC: CRC (Cyclical Redundancy Check) używa formatu ramki RTU, a wiadomość zawiera domenę wykrywania błędów opartą na metodzie CRC. Domena CRC wykrywa zawartość całej wiadomości. Domena CRC jest dwubajtowa i zawiera 16-bitową wartość systemu binarnego. Jest ona dodawana do wiadomości po obliczeniu przez sprzęt transmisyjny. Sprzęt odbiorczy przelicza CRC odebranej wiadomości i porównuje ją z wartością w odebranej domenie CRC. Jeśli dwie wartości CRC nie są równe, transmisja jest błędna.

CRC najpierw zapisuje 0xFFFF, a następnie wywołuje procedurę przetwarzania kolejnych 8-bitowych bajtów w wiadomości i wartości w bieżącym rejestrze. Tylko 8-bitowe dane w każdym

Załącznik

Specyfikacja wysokowydajnego konwertera

znaku są ważne dla CRC, bit startu, bit stopu i bit kontroli parzystości są nieważne.



Podczas procesu generowania CRC, każdy 8-bitowy bajt jest oddzielnie poddawany operacji XOR z zawartością rejestru. Na koniec przesuwa się on w kierunku najmniej znaczącego bitu, a najbardziej znaczący bit jest wypełniany 0. Najmniejszy bit jest wyodrębniany w celu wykrycia. Jeśli LSB wynosi 1, rejestr jest poddawany operacji XOR z zadaną wartością. Jeśli LSB wynosi 0, brak działania. Powtórz cały proces 8 razy. Po zakończeniu ostatniego (ósmego) bitu, kolejny 8-bitowy bajt jest poddawany operacji XOR z bieżącą wartością samego rejestru. Końcowa wartość w rejestrze to wartość CRC po wykonaniu wszystkich bajtów w wiadomości.

Podczas dodawania CRC do wiadomości, najpierw dodaj bajt młodszy, a następnie starszy. Prosta funkcja CRC wygląda następująco:

```
unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value, unsigned char length){
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length-->0) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001)
            {
                crc_value= ( crc_value>>1)
                ^0xa001;
            }
            else
                crc_value=crc_value>>1;
        }
    }
    return (crc_value) ;
}
```

Definicja adresu parametru komunikacji

Ta część to treść komunikacji używana do sterowania pracą przetwornicy częstotliwości, ustawiania stanu i powiązanych parametrów przetwornicy częstotliwości.

Parametr kodu funkcji do odczytu i zapisu (niektóre kody funkcji nie mogą być modyfikowane, ale są po prostu używane lub monitorowane przez producenta).

Reguły oznaczania adresu parametru kodu funkcji:

Reguły wyrażone za pomocą numeru grupy i numeru oznaczenia kodu funkcji będącego adresem parametru: Bajt wysoki: P0~PF (grupa P), A0~AF (grupa A), 70~7F (grupa U); bajt niski: 00~FF

Np.: P3-12, adres jest wyrażony jako P30C;

Uwaga: Grupa PF: ani odczyt, ani modyfikacja parametrów; Grupa U: tylko odczyt, ale nie

modyfikacja parametrów.

Gdy przetwornica częstotliwości jest w stanie roboczym, niektórych parametrów nie można modyfikować. Niektórych parametrów nie można modyfikować bez względu na stan przetwornicy częstotliwości. Podczas modyfikacji parametrów kodu funkcji należy również zwrócić uwagę na zakres, jednostkę i powiązane opisy parametrów.

Ponadto, ponieważ pamięć EEPROM jest często zapisywana, skraca to żywotność pamięci EEPROM. Dlatego w trybie komunikacji niektóre kody funkcji nie muszą być przechowywane i modyfikują tylko wartość w pamięci RAM.

Jeśli jest to parametr grupy P, zmiana wyższego rzędu F adresu kodu funkcji na 0 może zrealizować funkcję. Jeśli jest to parametr grupy A, zmiana wyższego rzędu A adresu kodu funkcji na 4 może zrealizować funkcję. Odpowiedni adres kodu funkcji jest wyrażony poniżej: bajt wyższego rzędu: 00~0F (grupa P), 40~4F (grupa A); bajt niższego rzędu: 00~FF

Np.: kod funkcji P3-12 nie jest przechowywany w pamięci EEPROM, adres jest wyrażony jako 030C; kod funkcji A0-05 nie jest przechowywany w pamięci EEPROM, adres jest wyrażony jako 4005; adres może tylko zapisywać pamięć RAM i przeprowadzać akcję odczytu. Podczas odczytu jest to nieprawidłowy adres. Dla wszystkich parametrów, kod CMD 07H może być również użyty do realizacji funkcji.

Gdy przetwornica częstotliwości jest w stanie działania, niektóre parametry nie mogą być modyfikowane. Niektóre parametry nie mogą być modyfikowane bez względu na stan przetwornicy częstotliwości. Podczas modyfikacji parametrów kodu funkcji należy również zwrócić uwagę na zakres, jednostkę i powiązane opisy parametrów.

Parametry zatrzymania/działania:

Adres parametru	Opis parametru
1000	*Wartość ustawienia komunikacji (-10000~10000) (system dziesiętny)
1001	Częstotliwość robocza
1002	Napięcie szyny zbiorczej
1003	Napięcie wyjściowe
1004	Prąd wyjściowy
1005	Moc wyjściowa
1006	Moment wyjściowy
1007	Prędkość robocza
1008	Znak wejścia DI
1009	Znak wyjścia DO
100A	Napięcie AI1
100B	Napięcie AI2
100C	Napięcie AI3
100D	Wejście wartości zliczania
100E	Wejście wartości długości
100F	Prędkość ładowania
1010	Ustawienie PID
1011	Sprzężenie zwrotne PID
1012	Krok PLC
1013	Częstotliwość IMPULSU, jednostka 0,01 kHz
1014	Prędkość sprzężenia zwrotnego, jednostka 0,1 Hz
1015	Nadwyżka czasu pracy
1016	Napięcie AI1 przed kalibracją
1017	Napięcie AI2 przed kalibracją

Adres parametru	Opis parametru
1018	A13 napięcie przed kalibracją
1019	Prędkość liniowa
101A	Czas elektryzowania prądu
101B	Czas trwania prądu
101C	Częstotliwość IMPULSU, jednostka 1 Hz
101D	Wartość ustawienia komunikacji
101E	Rzeczywista prędkość sprzężenia zwrotnego
101F	Częstotliwość główna wyświetlana X
1020	Częstotliwość pomocnicza wyświetlana Y

## Uwaga:

Wartość ustawienia komunikacji jest procentem wartości względnej, mianowicie 10000 odpowiada 100,00%, -10000 odpowiada -100,00%. W przypadku wymiaru częstotliwości ten procent jest procentem względnie największej częstotliwości (P0-10). W przypadku danych wymiaru momentu obrotowego ten procent wynosi P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (górne ustawienie graniczne momentu obrotowego odpowiada odpowiednio pierwszemu i drugiemu napędowi).

Wprowadź kolejność poleceń do przetwornika częstotliwości: (tylko zapis)

Adres słowa polecenia	Funkcja polecenia
2000	0001: operacja do przodu
	0002: operacja do tyłu
	0003: impulsowanie do przodu
	0004: impulsowanie do tyłu
	0005: zatrzymanie swobodne
	0006: zatrzymanie zwalniania
	0007: reset błędu

Odczyt stanu przetwornika częstotliwości: (tylko odczyt)

Adres słowa stanu	Funkcja słowa stanu
3000	0001: operacja do przodu
	0002: operacja do tyłu
	0003: zatrzymanie

Kryptograficzne sprawdzenie blokowania parametrów: (jeśli powraca do 8888H, przejdź kontrolę kryptograficzną)

Adres hasła	Zawartość wprowadzanego hasła
1F00	*****

Adres polecenia	Zawartość polecenia
2001	BIT0: Sterowanie wyjściem DO1 BIT1: Sterowanie wyjściem DO2 BIT2: Wyjście PRZEKAŹNIKA 1 kontrola BIT3: Sterowanie wyjściem PRZEKAŹNIKA 2 BIT4: Sterowanie wyjściem FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Sterowanie wyjściem analogowym **AO1**: (tylko zapis)

Adres polecenia	Zawartość polecenia
2002	0~7FFF oznacza 0%~100%

Sterowanie wyjściem analogowym **AO2**: (tylko zapis)

Adres polecenia	Zawartość polecenia
2003	0~7FFF oznacza 0%~100%

Sterowanie wyjściem **PULSE**: (tylko zapis)

Adres polecenia	Zawartość polecenia
2004	0~7FFF oznacza 0%~100%

## Opis błędów konwertera częstotliwości:

Adres błędu	Komunikat o błędzie
8000	0000: brak błędów 0001: rezerwa 0002: przyspieszony prąd nadprądowy 0003: spowolniony prąd nadprądowy 0004: prąd nadprądowy o stałej prędkości 0005: przyspieszony przepięcie 0006: przepięcie przy spowolnieniu 0007: przepięcie przy stałej prędkości 0008: błąd przeciążenia rezystancji bufora 0009: błąd niedonapięcia 000A: przeciążenie przetwornicy częstotliwości 000B: przeciążenie napędu 000CL: domyślna faza wejścia 000D: domyślna faza wyjścia 000E: moduł przegrzewający się 000F: błąd zewnętrzny 0010: nieprawidłowa komunikacja 0011: nieprawidłowy stycznik 0012: błąd wykrywania prądu 0013: błąd strojenia napędu 0014: błąd karty enkodera/PG 0015: nieprawidłowy odczyt-zapis parametru 0016: błąd sprzętowy przetwornicy częstotliwości 0017: błąd zwarcia doziemnego napędu 0018: rezerwa 0019: rezerwa 001A: osiągnięty czas działania 001B: zdefiniowany przez użytkownika błąd 1 001C: zdefiniowany przez użytkownika błąd 2 001D: osiągnięcie czasu elektryzowania 001E: wyłączenie obciążenia 001F: utrata sprzężenia zwrotnego PID podczas pracy 0028: błąd przekroczenia czasu szybkiego ograniczania prądu 0029: błąd przetwornicy napędu podczas pracy 002A: zbyt duże rozbieżności prędkości 002B: nadprędkość napędu 002D: przegrzanie napędu 005A: nieprawidłowe ustawienie numeru linii enkodera 005B: brak połączenia z enkoderem 005C: błąd położenia początkowego 005E: błąd sprzężenia zwrotnego prędkości

Adres błędu komunikacji	Opis funkcjonalny błędu
8001	0000: brak błędu 0001: nieprawidłowe hasło 0002: nieprawidłowy kod polecenia 0003: nieprawidłowe sprawdzenie sumy kontrolnej CRC 0004: nieprawidłowy adres 0005: nieprawidłowy parametr 0006: nieprawidłowa zamiana parametrów 0007: system jest zablokowany 0008: operacja EEPROM jest kontynuowana

Opis parametrów komunikacji **grupy PD**

	Szybkość transmisji	Domyślne ustawienie fabryczne	6005
Pd-00	Zakres ustawień	Jednostka: MODUBS Szybkość transmisji 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Parametr ten służy do ustawienia szybkości transmisji danych pomiędzy komputerem hosta a konwerterem częstotliwości. Należy pamiętać, że szybkość transmisji komputera hosta i konwertera częstotliwości powinna być spójna. W przeciwnym razie komunikacja nie będzie mogła być kontynuowana. Im większa szybkość transmisji, tym szybsza prędkość komunikacji.

	Format danych	Domyślne ustawienia fabryczne	0
Fd-01	Zakres ustawień	0: brak weryfikacji: format danych <8,N,2> 1: weryfikacja parzysta: format danych <8,E,1> 2: weryfikacja nieparzysta: format danych <8,O,1> 3: brak weryfikacji: format danych <8-N-1>	

Format danych komputera hosta i konwertera częstotliwości powinien być spójny. W przeciwnym wypadku komunikacja nie będzie mogła być kontynuowana.

	Adres lokalny	Domyślne ustawienie fabryczne	1
Pd-02	Zakres ustawień	1~247, 0 to adres rozgłoszeniowy	

Jeśli adres lokalny jest ustawiony na 0, czyli adres rozgłoszeniowy, można zrealizować funkcję rozgłoszeniową komputera hosta.

Adres lokalny jest unikalny (poza adresem rozgłoszeniowym) i stanowi podstawę do realizacji komunikacji punkt-punkt między komputerem hosta a przetwornicą

częstotliwości.			
Pd-03	Opóźnienie odpowiedzi	Domyślne ustawienie fabryczne 2 ms	
	Zakres ustawień	0~20 ms	

Opóźnienie odpowiedzi: odstęp czasu między czasem zakończenia odbioru danych przez przetwornicę częstotliwości a czasem wysłania danych przez komputer hosta. Jeśli opóźnienie odpowiedzi jest krótsze niż czas przetwarzania systemu, opóźnienie odpowiedzi przyjmuje jako kryterium czas przetwarzania systemu. Jeśli opóźnienie odpowiedzi jest dłuższe niż czas przetwarzania systemu



wymagane jest oczekiwanie na opóźnienie po przetworzeniu danych przez system. Po osiągnięciu czasu opóźnienia odpowiedzi dane zostaną wysłane do komputera hosta.

Pd-04	Nadmiar czasu komunikacji	Domyślne ustawienie fabryczne	0.0 s
	Zakres ustawień	0,0 s (nieprawidłowe) 0,1~60,0 s	

Jeśli kod funkcji jest ustawiony na 0,0 s, parametr nadmiaru czasu komunikacji jest nieprawidłowy.

Jeśli kod funkcji jest ustawiony na wartość prawidłową, a odstęp czasu między jedną komunikacją a następną przekracza limit czasu, system wygeneruje alarm błędu komunikacji (Err 16). W normalnych warunkach jest on ustawiony na wartość nieprawidłową. W przypadku ustawienia podparametru w systemie ciągłej komunikacji, możliwe jest monitorowanie stanu komunikacji.

PD-05	Protokół komunikacyjny	Ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0: niestandardowy protokół Modbus 1: standardowy protokół Modbus	

PD-05=1: wybierz standardowy protokół Modbus.

PD-05=0: podczas odczytu polecenia liczba bajtów zwróconych przez urządzenie podrzędne jest o jeden bajt większa niż w przypadku standardowego protokołu Modbus. Szczegóły w sekcji „5 Struktura danych komunikacji” protokołu.

PD-05	Komunikacja odczytuje rozdzielczość prądu	Domyślne ustawienie fabryczne	0
	Zakres ustawień	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Służy do potwierdzenia jednostki wyjściowej wartości prądu podczas odczytu prądu wyjściowego.

## Anglická verze

### Úvod

Obecné funkce a popisy frekvenčního měniče:

- 1) Široké napěťové třídy: podporuje tři napěťové třídy, a to jednofázové 220 V, třífázové 220 V a třífázové 380 V.
- 2) Režim široké regulace: kromě bezsenzorového vektorového řízení a řízení V/F podporuje oddělené řízení V/F.
- 3) Široká sběrnice: podporuje sběrnice Modbus-RTU a CANlink.
- 4) Zcela nový algoritmus bezsenzorového vektorového řízení  
Zcela nový SVC vytváří lepší stabilitu při nízkých rychlostech, silnější nízkofrekvenční zatížitelnost a podporuje řízení momentu SVC.
- 5) Výkonný software na pozadí: nahrávání, stahování parametrů, osciloskop v reálném čase lze realizovat v softwaru na pozadí.

Popis funkcí	Popisy
Ochrana proti přehřátí motoru	Po výběru rozšiřující karty PC1 může AI3 přijímat vstup teplotního senzoru motoru (PT100, PT1000) pro realizaci ochrany proti přehřátí
Rychlé omezení proudu	Zamezení nadproudové chyby frekvenčního měniče
Dvojitý spínač motoru	Dvojitý spínač motoru umožňuje dvě sady parametrů motoru
Obnovení uživatelských parametrů	Uživatelé mohou ukládat nebo obnovovat vlastní nastavení parametrů
Přesné AIAO	Po tovární kalibraci (nebo bodové kalibraci) může být přesnost AIAO <20 mV
Zobrazit přizpůsobené parametry	Uživatelé si mohou přizpůsobit zobrazené funkční parametry
Zobrazit změněné parametry	Uživatel si může po úpravě zobrazit funkční parametry
Volitelné způsoby zpracování chyb	Uživatelé si mohou po potvrzení určitých poruch zvolit režimy činnosti měniče: volné zastavení, zastavení s doběhem, nepřetržitý provoz. Uživatelé si také mohou zvolit frekvenci pro nepřetržitý provoz.
Přepínání parametrů PID	Dvě sady parametrů PID lze přepínat pomocí svorky nebo na základě odchylky
Detekce ztráty zpětné vazby PID	Hodnota detekce ztráty zpětné vazby PID realizuje ochranu během provozu PID
Kladná/negativní logika DIDO	Uživatelé mohou nastavit kladnou/negativní logiku DIDO
Zpoždění odezvy DIDO	Uživatelé mohou nastavit dobu zpoždění odezvy DIDO
Běh s okamžitým zastavením	Frekvenční měnič pokračuje v chodu po krátkou dobu v případě okamžitého výpadku napájení nebo poklesu napětí
Časový provoz	Podpora časového provozu po dobu maximálně 6 500 minut

Otevření pro kontrolu:

Při otvírání krabice pečlivě zkontrolujte, zda typový štítek, model a jmenovitá hodnota frekvenčního měniče odpovídají objednavce. Balení obsahuje objednaný stroj, certifikát o kvalifikaci, návod k obsluze a záruční list.

Bezpečnostní informace a opatření

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

V případě poškození během přepravy nebo určitého opomenutí kontaktujte naši společnost nebo dodavatele.

## Kapitola 1 Bezpečnostní informace a opatření

Definice bezpečnosti: bezpečnostní opatření jsou v manuálu rozdělena do dvou



kategorií: Nebezpečí: v důsledku provozu v rozporu s požadavky může dojít k



vážnému zranění nebo smrti;

Pozor: V důsledku provozu v rozporu s požadavky může dojít ke středně těžkému nebo lehkému zranění, poškození zařízení;

Při instalaci, ladění a údržbě systému si pečlivě přečtete tuto kapitolu a dodržujte bezpečnostní opatření. Společnost nenese odpovědnost za žádná zranění a ztráty způsobené provozem v rozporu s požadavky.

### 1.1 Bezpečnostní otázky

#### 1.1.1 Před instalací:



Nebezpečí

- Pokud je v systému voda, chybí nebo jsou při otevírání krabice poškozeny komponenty, neinstalujte jej!
- Pokud zjišťujete neshodu mezi dodacím listem a skutečným stavem, neinstalujte jej!



Nebezpečí

- Zařízení přemístujte opatrně, jinak může dojít k jeho poškození!
- Pokud je poškozený ovladač nebo frekvenční měnič nebo chybí jeho součásti, nepoužívejte jej! Hrozí nebezpečí zranění!
- Nedotýkejte se součástí řídicího systému rukama, jinak hrozí nebezpečí statické elektřiny!

#### 1.1.2 Během instalace:



Nebezpečí

- Instalujte na předměty zpomalující hoření, jako je kov, a uchovávejte mimo dosah hořlavlin, jinak může dojít k požáru
- Nešroubujte upevněné šrouby komponent náhodně, zejména ty s červeným označením!

**Varová**

- Nevkládejte drátěnou hlavu ani šroub do ovladače, jinak by se ovladač mohl poškodit!
- Nainstalujte ovladač na místo s minimálními vibracemi a chraňte jej před slunečním zářením.
- Pokud jsou ve stejné skříni umístěny dva frekvenční měniče, věnujte prosím pozornost instalační poloze, aby byl zajištěn odvod tepla.

**1.1.3 Během zapojení:****Nebezpečí**

- Dodržujte prosím pokyny v manuálu a zapojení proveďte odborným elektrotechnikem, jinak může dojít k nebezpečí!
- Jistič by měl oddělit frekvenční měnič a napájení, jinak může dojít k požáru!
- Před zapojením se ujistěte, že je napájení v nulovém stavu, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!
- Dodržujte prosím správné uzemnění měniče v souladu s normami, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!

**Nebezpečí**

- Nepřipojujte vstupní napájení k výstupní svorce (U, V, W) frekvenčního měniče. Věnujte pozornost značení na svorkovnici a nezapojte je špatně, jinak může dojít k poškození.
  - Ujistěte se, že veškeré zapojení splňuje požadavky EMC a regionální bezpečnostní normy. Všechny vodiče musí být správně uzemněny.
- Řiďte se pokyny v manuálu, jinak může dojít k nehodě!
- Nepřipojujte brzdný rezistor přímo mezi svorky (+) (-) stejnosměrné sběrnice, jinak může dojít k požáru!
  - Enkodér musí používat jeden stíněný vodič a zajistit spolehlivé uzemnění svorek stínící vrstvy!

**1.1.4 Před elektrifikací:**



## Varová

- Zkontrolujte prosím shodu mezi napěťovou třídou vstupního výkonu a jmenovitou napěťovou třídou frekvenčního měniče; správnost pozic zapojení vstupních napájecích svorek (R, S, T) a výstupních svorek (U, V, W). Zkontrolujte, zda nedošlo ke zkratu v periferním obvodu připojeném k driveru a zda je zapojení obvodu utažené, jinak může dojít k poškození driveru!
- Ani jedna část frekvenčního měniče nemusí odolat zkoušce napětím, protože výrobek byl testován!



## Nebezpečí

- Po zakrytí krycí desky zapojte frekvenční měnič do elektrické sítě, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!
- Zapojení veškerého periferního příslušenství musí odpovídat pokynům v manuálu a dodržovat správné zapojení dle metody zapojení obvodu v manuálu, jinak může dojít k nehodě!


## 1.1.5 Po zapojení do elektrické sítě:




## Nebezpečí


- Po zapojení do elektrické sítě neotevírejte kryt, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!
  - Nedotýkejte se ovladače ani periferního obvodu mokřýma rukama, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!
  - Nedotýkejte se žádných vstupních ani výstupních svorek frekvenčního měniče, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!
- Při prvním zapojení do elektrické sítě provede frekvenční měnič bezpečnostní detekci externí silnoproudové smyčky a-  
nedotýkejte se svorek U, V, W ovladače ani svorek motoru, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!

## 1.1.6 Při práci:

 Nebezp
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nedotýkejte se chladicího ventilátoru ani výbojového odporu, abyste necítili teplotu, jinak může dojít k popálení!</li><li>● Neprofesionální řemeslníci nesmí detekovat signál, jinak může dojít ke zranění osob nebo poškození zařízení!</li></ul>

 Varová ní
<ul style="list-style-type: none"><li>● Zabraňte pádu předmětů do zařízení během provozu měniče provozní frekvence, jinak může dojít k poškození!</li><li>● Neovládejte ovladač zapínáním ani vypínáním stykače, jinak může dojít k poškození!</li></ul>

## 1.1.7 Během údržby:

 Nebezp
<ul style="list-style-type: none"><li>● Neopravujte ani neudržujte zařízení, pokud je pod proudem, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem!</li><li>● Údržbu a opravy měniče provádějte pouze tehdy, když je napětí frekvenčního měniče &lt;math&gt;&lt;36\text{ V DC}&lt;/math&gt; po dobu 2 minut po výpadku, jinak může zbytkový elektrický náboj na kapacitě způsobit zranění!</li><li>● <i>Osoby bez odborného školení by neměly opravovat ani udržovat frekvenční měnič. Jinak by mohlo dojít k mohlo by dojít ke zranění nebo</i></li><li>● Parametry je nutné nastavit po výměně frekvenčního měniče, všechny zásuvné konektory je nutné zapojit po výpadku napájení</li></ul>

## 1.2 Bezpečnostní opatření

## 1.2.1 Kontrola izolace motoru

Při prvním použití motoru, opětovném použití motoru po delší době nečinnosti a pravidelné kontrole motoru je nezbytná kontrola izolace motoru, aby se zabránilo poškození frekvenčního měniče v důsledku nesprávné izolace vinutí motoru. Během kontroly izolace oddělte vodiče motoru od frekvenčního měniče. Doporučuje se měnit napětí 500 V a ujistěte se, že naměřený izolační odpor je  $\geq 5\text{ M}\Omega$ .

## 1.2.2 Tepelná ochrana motoru

Pokud zvolený motor neodpovídá jmenovité kapacitě frekvenčního měniče, zejména pokud je jmenovitý výkon větší než výkon frekvenčního měniče, upravte příslušné hodnoty parametrů ochrany motoru nebo nainstalujte před motor tepelné relé pro ochranu.

## 1.2.3 Provoz nad sítovou frekvencí

Frekvenční měnič nabízí výstupní frekvenci 0 Hz ~ 3 200 Hz. Pokud uživatelé potřebují provozovat při frekvenci nad 50 Hz, zvažte toleranci mechanického zařízení.

## 1.2.4 Vibrace mechanického zařízení

Při určité výstupní frekvenci frekvenčního měniče se může vyskytnout bod mechanické

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče Bezpečnostní informace a opatření  
rezonance zátěžového zařízení a parametr frekvence přeskakování lze nastavit tak, aby se tomu  
zabránilo.

#### 1.2.5 O zahřívání a hluku motoru

Výstupní napětí frekvenčního měniče je PWM vlna obsahující určité harmonické, takže nárůst teploty, hluk a vibrace motoru se mírně zvýší ve srovnání s provozem na síťové provozní frekvenci.



#### 1.2.6 Na výstupní straně se nacházejí na napětí citlivé součástky nebo kapacita pro zlepšení účinku

Výstup frekvenčního měniče je PWM vlna. Pokud je na výstupní straně instalována kapacita pro zlepšení účinku nebo napětím závislý rezistor pro ochranu před bleskem, může snadno dojít k okamžitému nadproudu a dokonce i k poškození frekvenčního měniče. Nepoužívejte.

#### 1.2.7 Spínací zařízení, jako je stykač pro vstupní a výstupní svorky frekvenčního měniče

Pokud je stykač instalován mezi napájecí a vstupní svorkou frekvenčního měniče, nesmí tento stykač ovládat spuštění a zastavení frekvenčního měniče. Pokud je tento stykač vyžadován k ovládnání spuštění a zastavení frekvenčního měniče, interval by neměl být kratší než jedna hodina. Časté nabíjení a vybíjení snadno zkrátí životnost kondenzátoru ve frekvenčním měniči. Pokud jsou mezi výstupní svorkou a motorem instalovány spínací zařízení, jako je stykač, zajistěte provoz frekvenčního měniče bez výstupu, jinak může snadno dojít k poškození modulu.

#### 1.2.8 Používejte nad jmenovitou hodnotu napětí

Není vhodné používat tento sériový frekvenční měnič mimo rozsah provozního napětí povolený v manuálu, jinak může dojít k poškození zařízení. V případě potřeby použijte pro transformaci napětí odpovídající transformátor pro zvýšení nebo snížení napětí.

#### 1.2.9 Třífázový vstup se mění na dvoufázový

Neměňte třífázový frekvenční měnič na dvoufázový, jinak může dojít k poruše nebo poškození.

#### 1.2.10 Ochrana před bleskem

Frekvenční měnič je vybaven ochranou proti nadproudu při úderu blesku, takže má určitou vlastní ochrannou schopnost proti indukčnímu hromu. Pokud jsou v místě zákazníka časté údery blesku, je nezbytná dodatečná ochrana před frekvenčním měničem.

#### 1.2.11 Použití v nadmořské výšce a při snížení výkonu

V oblasti s nadmořskou výškou přesahující 1 000 m se účinek odvodu tepla frekvenčního měniče v důsledku řídkého vzduchu oslabuje, proto je nutné před použitím snížit výkon. Pro konzultaci kontaktujte naši společnost.

#### 1.2.12 O adaptivním motoru

1) Standardní adaptivní motor je čtyřpólový asynchronní indukční motor s klecí nakrátko. Pokud není nad motorem, vyberte frekvenční měnič podle jmenovitého proudu motoru.

2) Chladicí ventilátor a vřeteno rotoru motoru s proměnnou frekvencí jsou koaxiální. Pokud se sníží otáčky, sníží se chladicí účinek ventilátoru, proto by se v případě přehřátí motoru měl nainstalovat silný odsávací ventilátor nebo jej vyměnit za motor s proměnnou frekvencí.

3) Standardní parametry adaptivního motoru jsou zabudovány do frekvenčního měniče. Je nutné určit parametry motoru nebo upravit výchozí hodnotu na základě skutečné situace tak, aby co nejvíce odpovídala skutečné hodnotě, jinak může být ovlivněn provozní účinek a výkon ochrany.

4) Zkrat kabelu nebo uvnitř motoru může vést k alarmu a dokonce k výbuchu frekvenčního měniče. Nejprve proveďte zkratovou zkoušku izolace původně instalovaného motoru a kabelu,

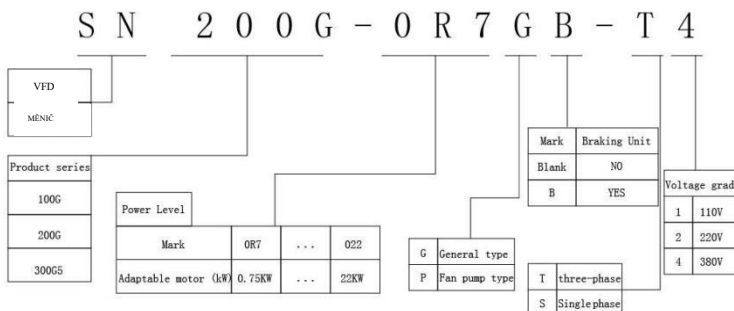
Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

Informace o produktu

což je také nezbytné pro každodenní údržbu. Při provádění zkoušky zcela oddělte frekvenční měnič od testované části.

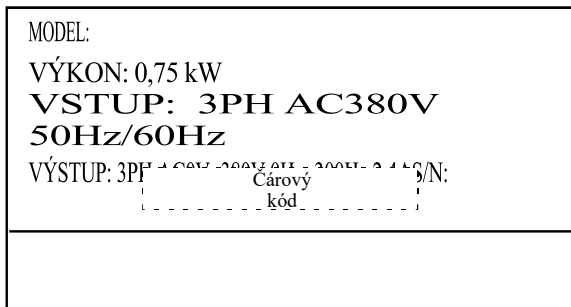
## Kapitola 2 Informace o produktu

### 2.1 Pravidlo pro pojmenování



Obrázek 2-1 Specifikace pro pojmenování

### 2.2 Typový štítek



Obrázek 2-2 Typový štítek

## 2.3 Frekvenční měnič

Obrázek 2-1 Model a technické údaje frekvenčního měniče

Model frekvenčního měniče	Výkon (kVA)	Vstupní proud (A)	Výstupní proud (A)	Adaptivní motor kW HP	
Třífázové napájení: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Technické specifikace

Obrázek 2-2 Technické specifikace frekvenčního měniče

	Položky	Specifikace
Základní funkce	Nejvyšší frekvence	Vektorové řízení: 0~300Hz Řízení V/F: 0~3200Hz
	Nosná frekvence	0,5kHz~16kHz Automatické nastavení nosné frekvence na základě charakteristiky zátěže
	Rozlišení vstupní frekvence	Nastavení čísla: 0,01 Hz Nastavení simulace: nejvyšší frekvence × 0,025 %
	Režim řízení	SVC Řízení V/F
	Rozběhový moment	Stroj typu G: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Rozsah regulace otáček	1: 100 (SVC)
	Přesnost stabilizace otáček	±0,5 % (SVC)
	Přesnost řízení momentu	
	Přetížitelnost	Stroj typu G: 150 % jmenovitého proudu při 60 s; 180 % jmenovitého proudu při 3 s Stroj typu P: 120 % jmenovitého proudu při 60 s; 150 % jmenovitého proudu při 3 s
	Zvýšení momentu	Automatické zvýšení momentu; ruční zvýšení momentu o 0,1%~30,0%
	křivky V/F	Tři způsoby: lineární typ; vícebodový typ; N <sup>tv</sup> typ výkonu V/F křivka (1,2 výkonu, 1,4 výkonu, 1,6 výkonu, 1,8 výkonu, 2 výkonu)
	Oddělení V/F	2 způsoby: plné oddělení, poloviční oddělení
	Křivky zrychlení/zpomalení	Lineární nebo S-křivka zrychlení/zpomalení. Čtyři druhy doby zrychlení/zpomalení Rozsah doby zrychlení/zpomalení: 0,0~6500,0 s
	DC brzdění	Frekvence DC brzdění: 0,00 Hz ~ maximální frekvence; Doba brzdění: 0,0 s ~ 36,0 s brzdná akce; Aktuální hodnota: 0,0 % ~ 100,0 %
	Řízení krokového posuvu	Rozsah frekvence krokového posuvu: 0,00 Hz ~ 50,00 Hz; Doba krokového zrychlení/doběhu 0,0 s~6500,0 s
	Jednoduché PLC, vícestupňový provoz rychlosti	Realizace maximálně 16stupňového provozu rychlosti pomocí vestavěného PLC nebo řídicího terminálu
	Vestavěný PID	Snadno realizovatelné řízení procesu, uzavřený řídicí systém
	Automatická regulace napětí	Automatické udržení konstantního výstupního napětí při jakékoli změně síťového napětí
	Řízení přepětí, nadproudu, zablokování	Automatické omezení proudu/napětí během provozu, zabránění častému vypínání způsobenému nadproudem a přepětím
	Funkce rychlého omezení proudu	Snížení poruchy nadproudu, ochrana normálního provozu měniče
Omezení a regulace momentu	Charakteristický limit momentu „Nawy“ během provozu, zabránění častému vypínání nadproudem, vektorový režim s uzavřenou smyčkou umožňuje regulaci momentu	

	Položky	Specifikace
Individuálně lizované funkce	Vynikající výkon	Realizace řízení motoru s vysoce výkonným vektorovým řízením proudu
	Provoz s okamžitým zastavením	Offset sníženého napětí pomocí energie zpětné vazby zátěže v případě okamžitého výpadku, udržení nepřetržitého provozu měniče provozní frekvence v krátkém čase
	Rychlé omezení proudu	Zabránění častým poruchám nadproudu frekvenčního měniče
	Časové řízení	Funkce časového řízení: nastavení časového rozsahu 0,0 min~6500,0 min
	Přepínač více motorů	2 sady parametrů motoru umožňují přepínací řízení 2 motorů
	Vícevláknová sběrnice	Podpora dvou typů bodové sběrnice: RS-485, CAN-link
	Ochrana proti přehřátí	Volitelná multifunkční karta, analogový vstup A13 může přijímat vstup snímače teploty motoru (PT100, PT1000).
	Vícenásobné enkodéry	Podpora různých... enkodéry, jako jsou derivační, otevřený kolektor a rotační transformátor
	Programovatelné uživatelem	Volitelná uživatelsky programovatelná karta umožňuje sekundární vývoj
	Výkonný software na pozadí	Podpora parametrizace a funkce virtuálního osciloskopu. Realizace grafického monitorování vnitřního stavu frekvenčního měniče pomocí virtuálního osciloskopu
Činnost	Zdroj příkazů	Daný ovládací panel, daný ovládací terminál, daný sériový komunikační port. Přepínání mezi více způsoby
	Zdroj frekvence	10 zdrojů frekvence: daná číslíce, dané analogové napětí, daný analogový proud, daný puls, daný sériový port. Přepínání mezi více způsoby
	Pomocný zdroj frekvence	10 pomocných zdrojů frekvence. Flexibilní realizace pomocného ořezávání a syntézy frekvence a flexibilní syntézu frekvencí
	Vstupní svorky	Standardně: 5 digitálních vstupních svorek, z nichž 1 svorka podporuje vysokorychlostní impulzní vstup při 100 Hz 2 analogové vstupní svorky, z nichž 1 podporuje napěťový vstup 0~10 V, 1 podporuje napěťový vstup 0~10 V nebo proudový vstup 4~20 mA Možnost rozšíření: 5 digitálních vstupních svorek 1 analogový vstupní svorka podporuje napěťový vstup 0~10 V
	Výstupní svorky	Standardně: 1 vysokorychlostní impulzní výstupní svorka (otevřený kolektor je volitelný), podporuje obdélníkový signálový výstup 0~100 kHz 1 digitální výstupní svorka 1 reléový výstupní svorka 1 analogový výstupní svorka podporuje proudový vstup 0~20 mA nebo napěťový vstup 0~10 V Možnost rozšíření:

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

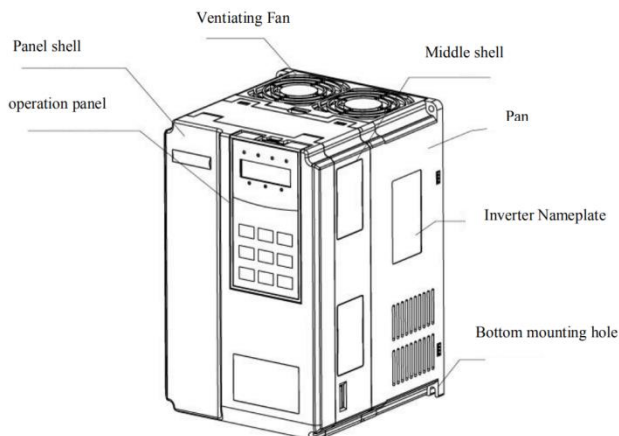
Informace o

		1 digitální výstupní svorka 1 reléový výstupní svorka 1 analogový výstupní svorka podporuje proudový vstup 0~20 mA nebo napěťový vstup 0~10 V
--	--	---

	Položky	Specifikace
Displej a ovládání klávesnicí	LED displej	Parametry zobrazení
	Uzamčení kláves a výběr funkcí	Částečné nebo úplné uzamčení kláves, definování funkčního rozsahu některých kláves pro prevenci nesprávné manipulace
	Ochranná funkce	Detekce zkratu motoru při zapnutí, ochrana vstupní/výstupní výchozí fáze, ochrana proti nadproudu, ochrana proti přepětí, ochrana proti podpětí, ochrana proti přehřátí, ochrana proti přetížení
	Volitelné příslušenství	Ovládací panel LCD, brzdová jednotka, multifunkční rozšiřující karta, rozšiřující karta IO, komunikační karta RS485, komunikační karta CANlink
Provozní prostředí	Místo použití	Vnitřní bez přímého slunečního záření, prachu, korozivních plynů, hořlavých plynů, olejové mlhy, vodní páry, kapající vody nebo slanosti
	Nadmořská výška	< 1 000 m
	Teplota prostředí	-10°C~+40°C (teplota prostředí 40°C~50°C, snižte prosím výkon pro použití použití)
	Vlhkost	< 95% relativní vlhkosti, bez kondenzujících kapek
	Vibrace	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Teplota skladování	-20°C~+60°C

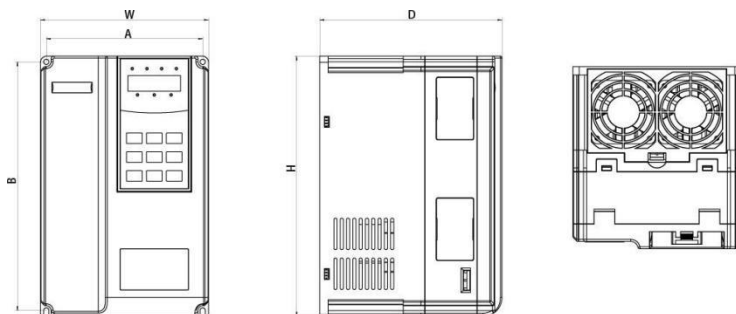
## 2.5 Vnější výkres rozměrů montážního otvoru

### 2.5.1 Vnější výkres

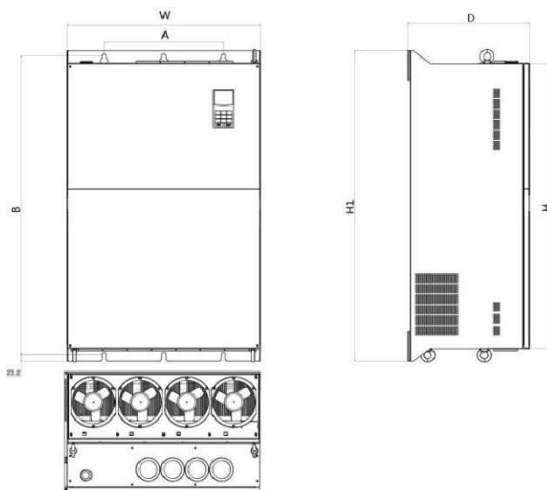




Obrázek 2-3 Vnější výkres Specifikace VFD



Obrázek 2-4 Schéma vnějších rozměrů a montážních rozměrů plastové konstrukce



Obrázek 2-5 Schéma vnějších rozměrů a montážních rozměrů kovové konstrukce

Konstrukce pláště modelů je následující:

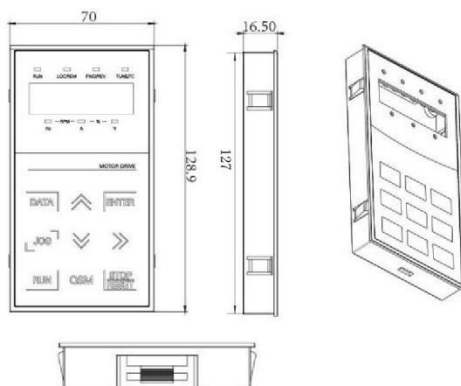
Model	Typ pláště
Jednofázový 220V	
0,4kW~2,2kW	Plastová konstrukce
Třífázový 220V	
0,4kW~7,5kW	Plastová konstrukce
11kW~75kW	Plechová konstrukce
Třífázový 380V	
0,75 kW~15 kW	Plastová konstrukce
18,5 kW~400 kW	Plechová konstrukce

## 5.5.2 Vnější výkres a rozměry montážního otvoru (mm) frekvenčního měniče Obrázek 2-3

## Vnější výkres a rozměry montážního otvoru

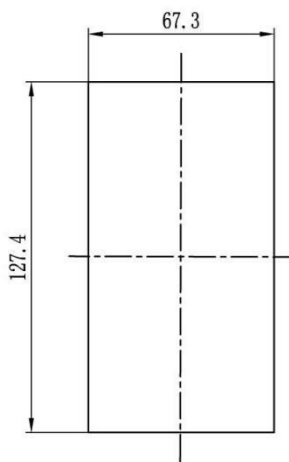
Model frekvenčního o měniče	Montážní otvor (mm)		Vnější rozměry (mm)			Průměr otvoru	Hmotnos t (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

## 2.5.3 Vnější rozměry zobrazovacího panelu



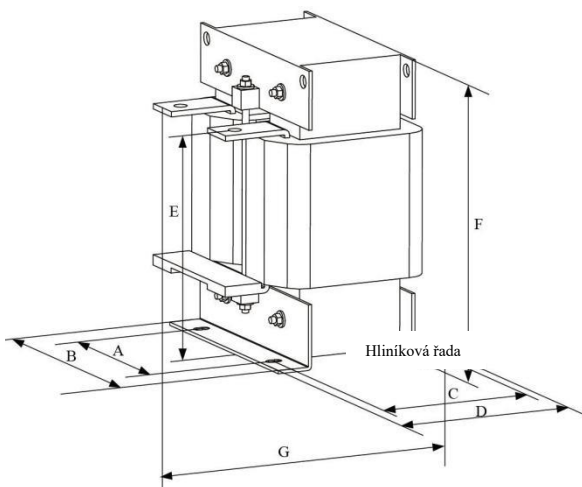
Obrázek 2-6 Vnější rozměry zobrazovacího panelu

produktu Velikost otvoru zobrazovacího panelu:



Obrázek 2-7 Velikost otvoru zobrazovacího panelu

#### 2.5.4 Rozměrový výkres externí DC tlumivky



Obrázek 2-8 Rozměrový výkres externí DC tlumivky

Poznámka: nestandardní provedení lze upravit v případě speciálních požadavků

Způsob instalace externí DC tlumivky: při instalaci frekvenčního měniče je nutné odstranit zkratovací měděnou přípojku mezi svorkami P1 a (+) hlavní smyčky, připojit DC tlumivku mezi P1 a (+), dodržet polaritu zapojení mezi svorka reaktoru a svorka konvertoru P1, (+). Po instalaci stejnosměrné tlumivky není zkratovací měděná přípojka mezi P1 a (+) nutná.

## 2.6 Volitelné příslušenství

Tabulka 2-6 Příslušenství frekvenčního měniče

Název	Model	Funkce	Poznámka
Externí brzdová jednotka	SNBU	Externí brzdová jednotka 18,5 kW a více	75 kW a více využívá multiparalelní připojení k
multifunkční rozšiřující kartu	IO-MINI-V03	Může přidat pětímístný vstup a jeden analogový vstup napětí. AI3 je izolovaná analogová veličina, kterou lze propojit s PT100 a PT1000; jeden reléový výstup, jeden číselný výstup a jeden analogový napětový výstup s RS485 / CAN	Vhodné pro modely s výkonem 3,7 kW a více
Rozšiřující kartu I/O	IO1	Může přidat třímístný vstup	Vhodné pro celou řadu
Komunikační karta MODBUS	RS485	S izolační komunikační kartou RS-485	Vhodné pro celou řadu
Rozšiřující karta komunikace CANlink	CANLINK- V03	Komunikační adaptér CANlink	Vhodné pro celou řadu
Karta rozhraní diferenciatního enkodéru	PG1	Kód zachován, ale tato funkce není pro tuto produktovou řadu použitelná.	Nelze použít pro tuto produktovou řadu.
Karta rozhraní rotačního transformátoru	PG2	Kód zachován, ale tato funkce není pro tuto produktovou řadu použitelná.	Nelze použít pro tuto produktovou řadu.
Karta rozhraní enkodéru s otevřeným kolektorem	PG3	Kód zachován, ale tato funkce není pro tuto produktovou řadu použitelná.	Nevztahuje se na tuto produktovou řadu.
Představený LED ovládací panel	SNKE	Představený LED displej a ovládací klávesnice	Vhodné pro řadu SN
Prodlužovací kabel	SNCAB	Představený prodlužovací kabel	Standardní konfigurace 3 metry

## 2.7 Pravidelná údržba frekvenčního měniče

## 2.7.1 Pravidelná údržba

Vliv teploty prostředí, vlhkosti, prachu a vibrací vede ke stárnutí vnitřních součástí a potenciálnímu poškození nebo ke snížení životnosti frekvenčního měniče, proto je nutné provádět běžnou údržbu.

Položky běžné kontroly:

- 1) Pokud dojde k abnormální změně zvuku během provozu motoru
- 2) Pokud dojde k vibracím během provozu motoru
- 3) Pokud dojde ke změně instalačního prostředí frekvenčního měniče
- 4) Pokud je normální provoz chladicího ventilátoru frekvenčního měniče
- 5) Pokud dojde k přehřátí frekvenčního měniče

## 2.7.2 Pravidelná kontrola

Položky pravidelné



Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

Informace o

kontroly:

- 1) Kontrola vzduchového kanálu a jeho pravidelné čištění
- 2) Kontrola, zda nedošlo k uvolnění šroubu
- 3) Kontrola, zda nedošlo k obloukovému oblouku na kabelových svorkách

## 2.7.3 Skladování frekvenčního měniče

Po zakoupení frekvenčního měniče by uživatelé měli věnovat pozornost dočasnému a dlouhodobému skladování:

1. Vložte do krabice naší společnosti dle originálního balení.

2. Dlouhodobé skladování povede k poškození elektrolytického kondenzátoru. Zajistěte elektrizaci jednou za 2 roky zapnut alespoň na 5 hodin a k postupnému zvyšování vstupního napětí na jmenovitou hodnotu by měl být použit regulátor napětí.

## 2.8 Záruka

Bezplatná údržba se vztahuje pouze na frekvenční měnič. V případě jakékoli závady nebo poškození při běžném používání je naše společnost odpovědná za údržbu po dobu 18 měsíců (od data opuštění továrny a od data uvedeného na čárovém kódu na stroji). Pokud uplyne 18 měsíců, bude účtován přiměřený poplatek za údržbu. Za níže uvedených podmínek bude do 18 měsíců účtován určitý poplatek za údržbu: poškození zařízení způsobené porušením ustanovení v manuálu; poškození způsobené požárem, povodní a abnormálním napětím atd.; poškození způsobené použitím frekvenčního měniče pro abnormální funkce. Související servisní poplatek bude vypočítán dle jednotné normy výrobce. V případě uzavření smlouvy má přednost smlouva.

## 2.9 Pokyny pro výběr modelu brzdových součástí

Obrázek 2-7 jsou orientační údaje. Uživatelé si mohou zvolit různé hodnoty odporu a výkonu na základě skutečné situace (hodnota odporu by však neměla být nižší než doporučená hodnota na obrázku, výkon může být velký). Výběr brzdného odporu závisí na výkonu motoru v daném aplikovaném systému a souvisí se setrvačností systému, dobou zpomalení a potenciálním energetickým zatížením, takže si uživatelé mohou vybrat na základě skutečné situace. Čím větší je setrvačnost systému, tím kratší bude doba zpomalení a tím kratší bude brzdění, proto by měl být brzdový odpor zvolen s velkým výkonem a malou hodnotou odporu.

### 2.9.1 Volba hodnoty odporu

Během brzdění je rekuperovaná energie motoru téměř zcela spotřebována na brzdný odpor. Vzorec je uveden níže:  $U \cdot I / R = P_b$

U----brzdné napětí pro stabilní brzdění (liší se v závislosti na systému, obecně 700 V pro 380 V AC)

$P_b$ ----brzdný výkon

### 2.9.2 Volba výkonu brzdného odporu

Teoreticky výkon brzdného odporu odpovídá brzdnému výkonu. Lze použít snížení výkonu na 70 %.

Vzorec:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----výkon odporu;  $D$ ----brzdná frekvence (podíl v celém procesu během regenerace) Výtah----  
20%~30%

Odvíjení/Navíjení ----20

~30% Odstředivka-----

50%~60% Náhodné

brzdné zatížení----5% 10%

obecně

Obrázek 2-7 Výběr modelu brzdných součástí

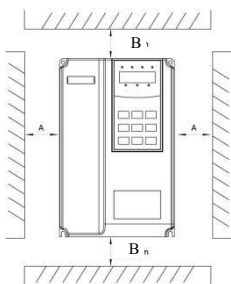
Model frekvenčního měniče	Doporučený výkon	Doporučená hodnota odporu	Brzdná jednotka	Poznámka
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standardně vestavěná	Žádné zvláštní pokyny
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Kapitola 3 Mechanická a elektrická instalace

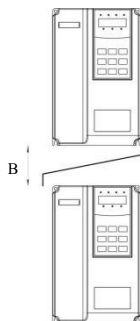
### 3.1 Mechanická instalace

#### 3.1.1 Instalační prostředí:

- 1) Teplota prostředí: teplota okolního prostředí má velký vliv na životnost frekvenčního měniče, takže provozní teplota okolí frekvenčního měniče je Nesmí překročit teplotní rozsah ( $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ )  
překročit teplotní rozsah ( $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ).
- 2) Umístěte frekvenční měnič na povrch z nehořlavého předmětu a ponechte dostatek prostoru pro odvod tepla rozptýlení kolem sebe. Při provozu měniče s provozní frekvencí vzniká velké množství tepla. Kromě toho jej nainstalujte svisle na instalační podpěru pomocí šroubů.
- 3) Instalujte na místo s malými vibracemi. Vibrace musí být  $< 0,6 \text{ G}$ . Chraňte před úderem.
- 4) Neinstalujte na místě s přímým slunečním zářením, vlhkostí a kapající vodou atd.
- 5) Neinstalujte v místech s korozivními, hořlavými a výbušnými plyny ve vzduchu.
- 6) Neinstalujte na místě s olejovými skvrnami, prachem a kovovým prachem.



Výkres instalace tělesa



Výkres horní a spodní instalace

Obrázek 3-1 Schéma instalace frekvenčního měniče

Instalace tělesa: Rozměr A nelze zohlednit, pokud je výkon frekvenčního měniče  $\leq 22 \text{ kW}$ . Rozměr A musí být  $> 50 \text{ mm}$ , pokud je výkon frekvenčního měniče  $> 22 \text{ kW}$ .

Horní a spodní instalace: nainstalujte tepelně izolační vodicí desku dle výkresu.

Výkonový stupeň	Instalační rozměr	
	B	A
$\leq 15 \text{ kW}$	$\geq 100 \text{ mm}$	Žádné požadavky
$18,5 \text{ kW} - 30 \text{ kW}$	$\geq 200 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
$\geq 37 \text{ kW}$	$\geq 300 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

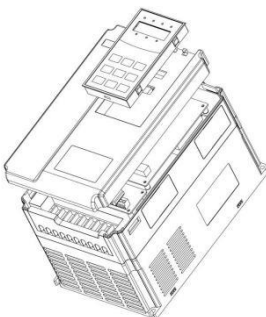
3.1.2 Při mechanické instalaci je třeba dbát na odvod tepla. Věnujte prosím pozornost měchům:

- 1) Frekvenční měnič instalujte svisle, aby se teplo mohlo odvádět směrem nahoru, zabraňte invertování. Pokud je ve skříni více frekvenčních měničů, doporučuje se instalace vedle sebe. V případech vyžadujících horní a spodní instalaci nainstalujte tepelně izolační desku dle výkresu 3-1.

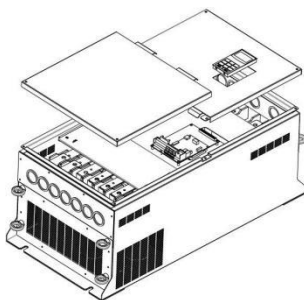
- 2) Instalační prostor následuje podle výkresu 3-1, aby byl zajištěn prostor pro odvod tepla frekvenčního měniče. Zvažte situaci odvodu tepla ostatními součástmi uvnitř skříně.
- 3) Instalační konzola musí být vyrobena z nehořlavého materiálu.
- 4) V případě kovového prachu doporučujeme instalovat chladič vně skříně. Prostor pro celé uzavření skříně by měl být co největší.

### 3.1.3 Demontáž a montáž spodního krycího plechu

Frekvenční měnič <18,5 kW používá plastový plášť. Demontáž spodního krycího plechu plastového pláště je znázorněna na obrázku 3-2, 3-3. Pomocí nástroje vytlačte háček spodního krycího plechu zevnitř.



Obrázek 3-2 Výkres demontáže spodního krycího plechu plastového pláště



Obrázek 3-3 Výkres demontáže spodního krycího plechu kovového pláště

Frekvenční měnič >18,5 kW používá kovový plášť. Demontáž spodního krycího plechu kovového pláště je znázorněna na obrázku 3-3. Pomocí nástroje odšroubujte šroub na spodním krycím plechu.



Nebezp



Při demontáži spodního krycího plechu dbejte na to, aby deska nespadla a nezranila

## 3.2 Elektrická instalace

## 3.2.1 Pokyny pro výběr modelu periferních elektrických komponent

Obrázek 3-1 Pokyny pro výběr modelu periferních elektrických komponent pro frekvenční měnič

Model frekvenčního měniče	(MCCB) A	Doporučený stykač A	Zapojení hlavní smyčky na vstupní straně mm <sup>2</sup>	Zapojení hlavní smyčky na výstupní straně mm <sup>2</sup>	Doporučené zapojení řídicí smyčky mm <sup>2</sup>
Třífázové 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0



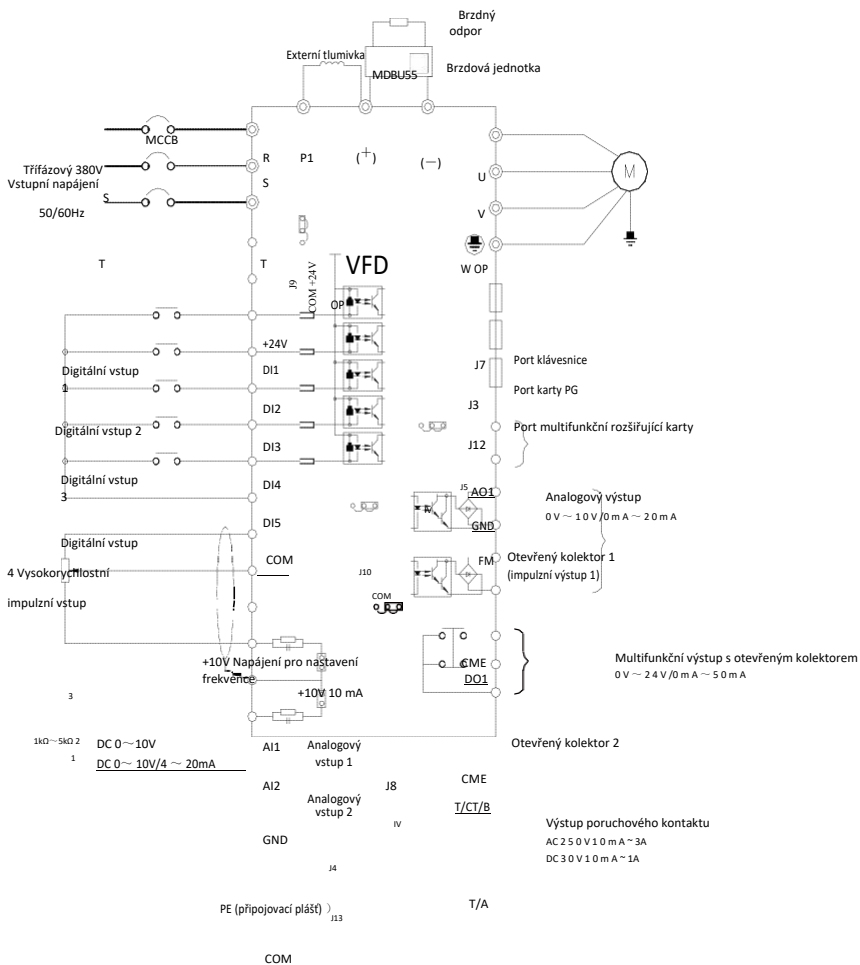
## 3.2.2 Pokyny pro periferní elektrické komponenty

Obrázek 3-2 Pokyny pro periferní elektrické komponenty pro frekvenční měnič

Název dílu	Instalace	Funkční popis
Vzduchový spínač	Přední strana vstupního obvodu	Přerušte napájení v případě nadproudu na následném zařízení
Stykač	Vstupní strana vzduchového spínače a měniče	Zapínání/vypínání napájení měniče. Zabraňte častému zapínání/vypínání měniče přes stykač (< dvakrát za minutu) nebo přímému spouštění provozu
Vstupní tlumivka střídavého proudu	na vstupu měniče	Zvyšte účinnost na vstupní straně; eliminujte vyšší harmonické na vstupní straně a zabraňte poškození zařízení způsobenému zkrácením průběhu napětí; eliminujte nevyvážený vstupní proud způsobený nevyvážeností mezi napájecími fázemi
Vstupní filtr EMC	Vstupní strana měniče	Snižte vnější vedení a vyzařované rušení měniče; snižte rušení vedením od napájecího konce k měniči, zvyšte odolnost měniče proti rušení
Stejnoseměrná tlumivka	Strana stejnosměrné sběrnice měniče	Zvyšte účinnost na vstupní straně; zvyšte účinnost a tepelnou stabilitu měniče. Eliminujte vliv vyšších harmonických na vstupní straně na měnič, snižte vnější vedení a vyzařované rušení
Výstupní tlumivka střídavého proudu	Mezi výstupní stranou měniče a motorem. Instalujte v blízkosti frekvenčního měniče	Výstupní strana měniče obsahuje mnohem vyšší harmonické. Pokud je motor daleko od měniče, v obvodu existuje velká rozptýlená kapacita. Určitá harmonická může v obvodu způsobit rezonanci, která poškodí izolační vlastnosti motoru a dokonce i motoru, způsobí velký svodový proud a způsobí časté ochraňování měniče. Pokud vzdálenost mezi měničem a motorem obecně přesahuje 50 m, doporučuje se instalace výstupní střídavé tlumivky

### 3.2.3 Zapojení

Schéma zapojení frekvenčního měniče:




Obrázek 3-4 Schéma zapojení frekvenčního měniče

Bezpečnostní opatření:


- 1) © označuje svorku hlavní smyčky, ○ označuje svorku regulační smyčky.
- 2) Brzdný odpor je třeba zvolit na základě požadavků uživatele, další podrobnosti viz pokyny pro výběr modelu brzdného odporu.

## 3.2.4 Svorka a zapojení hlavního obvodu

## 1) Popis svorek hlavního obvodu pro jednofázový frekvenční měnič

Označení svorek	Název	Popis zařízení
L1, L2	Vstupní svorka jednofázového napájení	Kontaktní bod jednofázového napájení 220 V AC
(+), (-)	Kladné/záporné svorky stejnosměrné sběrnice	Vstupní bod stejnosměrné sběrnice
(+), PB	Připojovací svorka brzdného odporu	Připojení brzdného odporu
U, V, W	Výstupní svorka měniče	Připojení třífázového motoru
PE 	Uzemňovací svorka	Uzemňovací svorka

## 2) Popis svorky hlavního obvodu pro jednofázový frekvenční měnič

Označení svorky	Název	Popis zařízení
R, S, T	Vstupní svorka třífázového napájení	Připojovací bod vstupu střídavého proudu
(+), (-)	Kladné/záporné svorky stejnosměrné sběrnice	Vstupní bod stejnosměrné sběrnice a brzdné jednotky
(+), PB	Připojovací svorka brzdného odporu	Připojte brzdný odpor
P1, (+)	Připojovací svorka externí stejnosměrné tlumivky	Připojovací bod externí stejnosměrné tlumivky
U, V, W	Výstupní svorka měniče	Připojte třífázový motor
PE 	Uzemňovací svorka	Uzemňovací svorka

## Bezpečnostní opatření při zapojení:

- Vstupní napájení L1, L2 nebo R, S, T:
- Zapojení na vstupní straně měniče nemá žádný požadavek na sled fází. Bezpečnostní opatření při zapojení:

1: (+) (-) svorky stejnosměrné sběrnice: Ihned po výpadku napájení je na stejnosměrné sběrnici (+) (-) zbytkové napětí. Kontaktujte po zhasnutí kontrolky CHARGE a ověřte, zda je <36V, jinak hrozí riziko úrazu elektrickým proudem.

2: Při výběru externí brzdné komponenty se vyhněte obrácené polaritě zapojení (+) (-), jinak by mohlo dojít k poškození frekvenčního měniče a dokonce k požáru.

3: Délka kabeláže brzdové jednotky by neměla překročit 10 m. Pro paralelní zapojení by měla být použita kroucená dvojlinka nebo těsný dvojité vodič. Brzdný odpor nepřipojujte přímo k DC sběrnici, jinak by to vedlo k poškození frekvenčního měniče a dokonce k požáru.

- Připojovací svorka (+), PB brzdného odporu:

Ověřte model vestavěné brzdové jednotky a platnost připojovací svorky brzdného odporu. Výběr


modelu brzdného odporu odpovídá doporučené hodnotě a vzdálenost zapojení by měla být



<5 m, jinak může dojít k poškození frekvenčního měniče.


## d) Připojovací svorka P1, (+) externí stejnosměrné tlumivky

U frekvenčního měniče s výkonem nad 220 V / 37 kW a 380 V / 75 kW je nutné při instalaci externí stejnosměrné tlumivky odstranit propojovací pásek mezi svorkami P1 a (+) a stejnosměrnou tlumivku připojit mezi dvě svorky.

## e) U, V, W na výstupní straně frekvenčního měniče: výstupní strana frekvenčního měniče nesmí připojovat kondenzátor ani přepětovou tlumivku, jinak to povede k častému jištění a dokonce k poškození měniče. V důsledku vlivu rozložené kapacity, pokud je kabel motoru příliš dlouhý, snadno dojde k elektrické rezonanci, která poškodí izolaci motoru nebo způsobí velký svodový proud a časté jištění měniče. Pokud je kabel motoru delší než 100 m, měla by být instalována vstupní střídavá tlumivka.

f) Uzemňovací svorka PE 

U různých modelů se může označení uzemňovací svorky lišit, ale význam je stejný. Ve výše uvedených popisech  znamená, že označení uzemnění je PE nebo .

Udržujte spolehlivé uzemnění zemnicí svorky a hodnota odporu zemnicího vodiče by měla být <math><0,1 \Omega</math>, jinak by to vedlo k abnormálnímu provozu a dokonce k poškození zařízení. Nepoužívejte zemnicí svorku PE nebo  N a svorku N na společném nulovém vodiči.

## 3.2.5 Řídicí svorka a zapojení

1) Schéma uspořádání sverek na řídicím obvodu je uvedeno níže:

(Poznámka: mezi CME a COM, OP a +24V frekvenčního měniče není žádný zkrat provedení. Uživatelé volí způsob zapojení CME a OP pomocí J10, J9)

+10V	AI1	AI2	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	COM	
GND	GND	A01	CME	COM	DO1	FM	+24V	OP	
							T/A	T/B	T/C

Obrázek 3-5 Schéma uspořádání sverek na řídicím obvodu

2) Funkční popis řídicích sverek

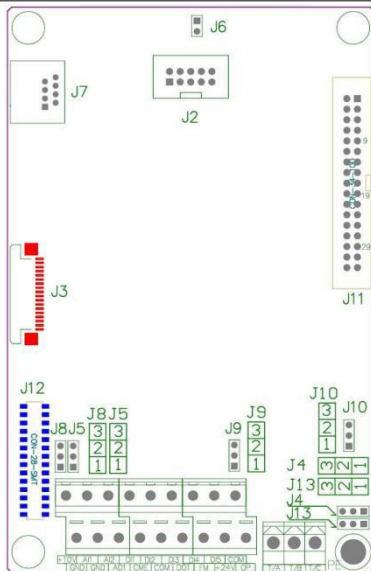
Obrázek 3-3 Funkční popis řídicích sverek frekvenčního měniče

Typ	Symbol svorky	Název svorky	Funkční popis
Napájení zařízení	+10V-GND	Připojení +10V externí napájení	Externí napájení +10V, max. výstupní proud: 10mA Běžně se používá jako pracovní napájení externího potenciometru, rozsah hodnot odporu potenciometru: 1k $\Omega$ ~5k $\Omega$
	+24V-COM	Připojení +24V externí napájení	Externí napájení +24V, používá se jako pracovní napájení digitálního vstupního/výstupního terminálu a napájení externího senzoru Max. výstupní proud: 200mA
	OP	Vstupní terminál externího napájení	Připojte +24V nebo COM přes propojku J9 na ovládacím panelu. Pokud používáte externí signál k řízení DI1~DI5, musí OP Připojte k externímu napájení a vytáhněte propojku J9
Analog	AI1-GND	Analogová vstupní	1. Rozsah vstupního napětí: DC 0V~10V 2. Vstupní impedance: 22k $\Omega$

ový vstup		svorka 1	
	A12-GND	Analogová vstupní svorka 2	1. Vstupní rozsah: DC 0V~10V/4mA~20mA, v závislosti na propojce J8 na ovládacím panelu 2. Vstupní impedance: 22kΩ pro napěťový vstup, 500Ω pro proudový vstup

Typ	Symbol svorky	Název svorky	Funkční popis
Digitální vstup	DI1- OP	Digitální vstup 1	1. Optická izolace, kompatibilní s bipolárním vstupem 2. Vstupní impedance: 2,4kΩ 3. Rozsah napětí pro úroňový vstup: 9V~30V
	DI2- OP	Digitální vstup 2	
	DI3- OP	Digitální vstup 3	
	DI4- OP	Digitální vstup 4	
	DI5- OP	Vstupní svorkovnice pro vysokorychlostní impulsní vstup	Kromě vlastností DI1~DI4 může být vstupním kanálem pro vysokorychlostní impulsní vstup. Max. vstupní frekvence: 100kHz
Analogový výstup	AO1-GND	Analogový výstup 1	Propojka J5 na ovládacím panelu určuje napěťový nebo proudový výstup. Rozsah výstupního napětí: 0V~10V Rozsah výstupního proudu: 0mA~20mA
Digitální výstup	DO1-CME	Digitální výstup 1	Optická izolace vazby, bipolární výstup s otevřeným kolektorem Rozsah výstupního napětí: 0V~24V; rozsah výstupního proudu: 0mA~50mA Pozor: digitální výstup CME a digitální vstup COM jsou interně izolovány, ale zkrat CME a COM je realizován propojkou J10 na ovládacím panelu (DO1 je standardně +24V měnič). Pokud je třeba DO1 napájet externím napájením, vytáhněte propojku J10
	FM-CME	Vysokorychlostní impulsní výstup	Omezení funkčním kódem F5-00 „výběr způsobu výstupu na svorce FM“. Jako vysokorychlostní impulsní výstup je max. frekvence 100 kHz Jako výstup s otevřeným kolektorem je to stejné jako u specifikace DO1
Reléový výstup	T/AT/B	Normálně zavřený kontakt	Schopnost ovládní kontaktu: AC250V, 3A, COSφ=0,4.
	T/AT/C	Normálně otevřený kontakt	DC 30V, 1A

## 3) Funkční popis propojky a pomocných svorek



Obrázek 3-6. Schéma umístění propojky a pomocných svorek



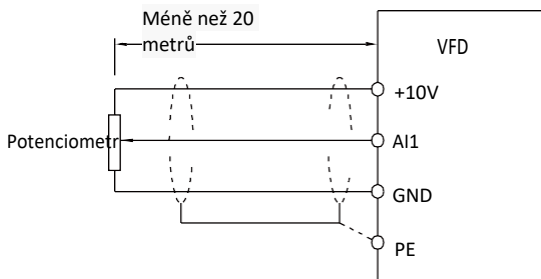
Obrázek 3-4. Funkční popis propojky a pomocných svorek pro frekvenční měnič

Označení propojky	Název	Popis zařízení	
Pomocná svorka	J12	Port multifunkční rozšiřující karty	28žilový terminál, připojení k volitelným kartám (rozšiřující karta I/O, karta PLC, různé sběrnicové karty atd.)
	J3	Port karty PG	Volitelné: OC, diferenciální, rotační transformátor atd
	J7	Port externí klávesnice	Externí klávesnice
Propojka	J4	Vyberte propojku pro připojení PE a GND	Vyberte, pokud je PE připojeno k GND. V případě rušení propojte PE s GND pro zvýšení ochrany proti rušení. Spojení Výchozí připojení. (Jak je znázorněno na obrázku 3-6, zkrat 1-2 je spojení mezi PE a GND, zkrat 2-3 není spojení mezi PE a GND)
	J13	Vyberte propojku pro připojení PE a COM	Vyberte, pokud je PE připojeno k COM. V případě rušení, propojte PE s COM pro zvýšení ochrany proti rušení. Výchozí připojení. (Jak je znázorněno na obrázku 3-6, zkrat 1-2 je spojení mezi PE a COM, zkrat 2-3 není spojení mezi PE a COM spojení mezi PE a COM)
	J10	Vyberte propojku pro připojení CME a COM	Vyberte, pokud je CME připojeno k COM Výchozí připojení. (Jak je znázorněno na obrázku 3-6, zkrat 1-2 představuje spojení mezi CME a COM, zkrat 2-3 představuje absenci spojení mezi CME a COM spojení mezi CME a COM)
	J5	Výběr analogového výstupu AO1	Určete typ výstupu analogového výstupu. Svorka AO1 je napěťový nebo proudový výstup. Výchozí nastavení je napěťový výstup. (Jak je znázorněno na obrázku 3-6, zkrat 1-2 představuje napěťový výstup, zkrat 2-3 představuje proudový výstup) Rozsah výstupního napětí: 0V-10V Rozsah výstupního proudu: 0mA -20mA
	J8	Výběr analogového vstupu AI2	Vyberte typ vstupu analogového vstupu, terminál AO1 je napěťový nebo proudový vstup. Výchozí nastavení je napěťový vstup. (Jak je znázorněno na obrázku 3-6, zkrat 1-2 je napěťový vstup, zkrat 2-3 je proudový vstup) Rozsah vstupního napětí: DC 0V-10V Rozsah vstupního proudu: 0mA -20mA
J9	Výběr připojení terminálu OP	Terminál OP připojuje +24V nebo COM přes propojku J9. Výchozí nastavení je +24V. (Jak je znázorněno na obrázku 3-6, zkrat 1-2 je připojení OP a +24V, zkrat 2-3 je připojení OP a COM) Pokud se k řízení DI1~DI5 používá externí signál, je třeba OP připojit k externímu napájení a vytáhnout propojku J9 externí napájení a vytáhněte propojku J9	

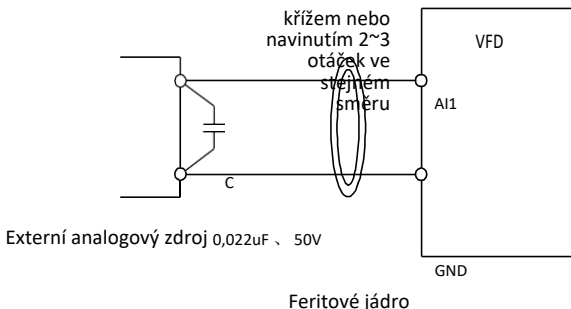
## 4) Popis zapojení řídicích svorek

## a) Terminál analogového vstupu:

Vzhledem k slabému analogovému napěťovému signálu je snadno ovlivněn vnějším rušením, běžně se používá stíněný kabel a vzdálenost vedení je co nejkratší, neměla by překročit 20 m, jak je znázorněno na obrázku 3-7. V případě, že je určitý analogový signál silně rušen, měla by být na straně zdroje analogového signálu instalován filtrační kondenzátor nebo feritové jádro, jak je znázorněno na obrázku 3-7.



Obrázek 3-7 Schéma zapojení analogového vstupního terminálu

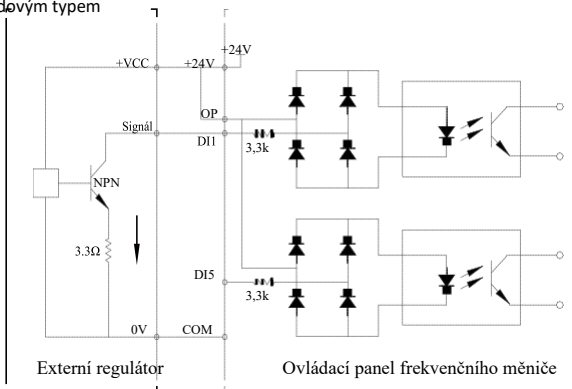


Obrázek 3-8 Schéma zapojení analogového vstupního terminálu

b) Digitální vstupní terminál: způsob zapojení DI terminálu

Běžně se používá stíněný kabel a vzdálenost zapojení je co nejkratší, neměla by překročit 20 m. Pokud se používá aktivní způsob řízení, měla by být přijata nezbytná vyhlazovací opatření pro přeslechly napájení. Doporučuje se použít stykačové ovládání.

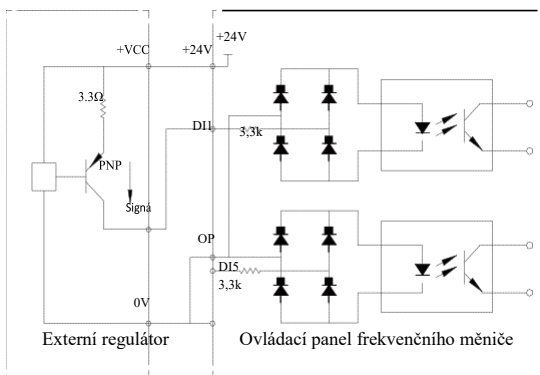
Způsob zapojení svodovým typem



Obrázek 3-9 Způsob zapojení svodovým typem

Toto je nejběžnější způsob zapojení. Pokud používáte externí napájení, vytáhněte propojku J9 mezi +24V a OP, připojte kladný pól externího napájení k OP a záporný pól externího napájení k CME.

Způsob zapojení zdroje

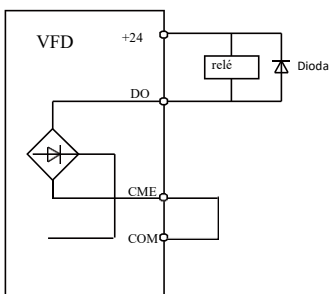


Obrázek 3-10 Způsob zapojení zdroje

Tento typ zapojení vyžaduje přepojení OP propojky J9 s COM a připojení +24V ke společnému portu externího regulátoru. Pokud používáte externí napájení, připojte záporný pól externího napájení k OP.

c) Digitální výstupní svorka DO: pokud má digitální výstupní svorka řídit relé, měla by být absorpční dioda instalována na obou stranách cívk relé, jinak může dojít k poškození napájení DC 24V.

Pozor: Dodržujte správnou polaritu absorpční diody, jak je znázorněno na obrázku 3-11. V opačném případě se na digitální výstupní svorce okamžitě poškodí napájení DC 24V.

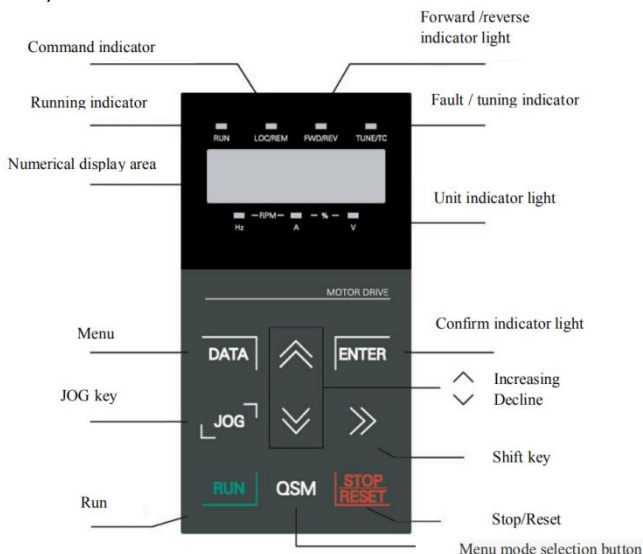


Obrázek 3-11 Schéma zapojení digitálního výstupního svorky

## Kapitola 4 Obsluha a displej

### 4.1 Rozhraní Úvod k obsluze a displeji

Ovládací panel může upravovat funkční parametry frekvenčního měniče, monitorovat provozní stav frekvenčního měniče, ovládat chod frekvenčního měniče (start, stop) atd. Vnější vzhled a funkční oblast jsou znázorněny níže:



Obrázek 4-1 Schéma ovládacího panelu

#### 1) Pokyny kontrolky funkcí:

**RUN:** Pokud kontrolka nesvítí, znamená to, že měnič je v zastaveném stavu. Pokud kontrolka svítí jasně, znamená to, že měnič je v provozu.

**LOCAL / REMOT:** Kontrolka ovládání z klávesnice, ovládání z terminálu a dálkového ovládání (ovládání komunikace). Pokud kontrolka nesvítí, znamená to stav ovládání z klávesnice. Pokud kontrolka svítí jasně, znamená to stav ovládání z terminálu. Pokud kontrolka bliká, znamená to, že je měnič v režimu dálkového ovládání.

**FWD / REV:** Kontrolka couvání, pokud kontrolka svítí jasně, znamená to, že je měnič v normálním provozním stavu.

**TUNE / TC:** Kontrolka ladění / řízení momentu / indikace poruchy, jasné světlo znamená, že je měnič v režimu řízení momentu. Pomalu blikající světlo znamená, že je přístroj ve stavu ladění. Rychle blikající světlo znamená, že je přístroj ve stavu poruchy.

#### 2) Indikátor jednotek:

Hz: jednotka frekvence    A: jednotka proudu    V: jednotka napětí  
RMP (Hz+A)    Jednotka otáček % (A+V)    Procentuální Procento

#### 3) Digitální displej:

Sbitový LED displej zobrazuje nastavenou frekvenci, výstupní frekvenci, druhy monitorovacích dat a

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče  
varovné kódy atd.

Obsluha a displej

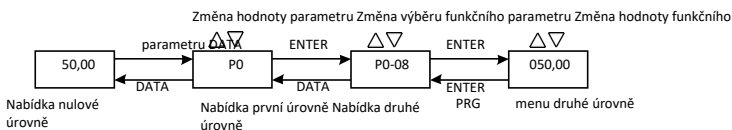
4) Pokyny k tlačítku klávesnice

Tabulka 4-1 Funkce klávesnice

Klíč	Název	Funkce
DATA	Programovací klávesa	Vstup nebo výstup z nabídky první úrovně
ENTER	Klávesa Enter	Vstup do nabídky krok za krokem, nastavení parametrů a jejich potvrzení
△	Klávesa zvyšování	Inkrementální data nebo funkční kód
▽	Klávesa snižování	Snížení dat nebo funkčního kódu
▷	Klávesa Shift	V rozhraní zobrazení zastavení a rozhraní zobrazení provozu můžete procházet parametry zobrazení; při úpravě parametrů můžete upravovat parametry bitu
RUN	Klávesa Spuštění	V režimu klávesnice se používá ke spuštění operace
STOP/REST	Stop / Reset	Za chodu lze stisknutím tohoto tlačítka zastavit operaci; v případě poruchy lze resetovat klíčové funkce, které omezují funkční kód P7-02
QSM	Klávesa výběru režimu nabídky	Přepínač funkcí založený na PP-03
JOG	Klávesa Jog	Přepínač funkcí založený na P7-01, definovaný jako zdroj příkazu nebo rychlé přepnutí směru

#### 4.2 Zobrazení a úprava funkčního kódu

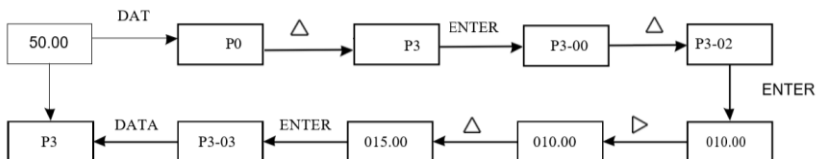
Ovládací panel, frekvenční měnič používá tříúrovňovou strukturu nabídky pro nastavení parametrů a další operace. Tříúrovňové nabídky jsou: skupina funkčních parametrů (první úroveň) → funkční kód (druhá úroveň) → nastavení funkčního kódu (druhá úroveň). Postup je znázorněn na obrázku 4-2.



Obrázek 4-2 Vývojový diagram tříúrovňových nabídek

Pokyny pro menu druhé úrovně: Při provozu menu druhé úrovně stiskněte klávesu DATA nebo ENTER pro návrat do menu druhé úrovně. Rozdíl je v tom, že stisknutím klávesy ENTER uložíte nastavené parametry a vrátíte se do menu druhé úrovně, poté se automaticky přesunete na další funkční kód; stisknutím klávesy SET se přímo vrátíte do menu druhé úrovně bez uložení parametrů a vrátíte se k aktuálnímu funkčnímu kódu.

Příklad: funkční kód P3-02 je nastaven na změnu z 10,00 Hz na 15,00 Hz. (Tučný text označuje blikající bit)



Pokud v menu druhé úrovně neblíká žádný bit pro parametry, nelze funkční kód změnit a možné důvody jsou uvedeny níže:

- 1) Funkční kód je parametr, který nelze změnit, například aktuální parametr detekce a parametr záznamu provozu atd.
- 2) Funkční kód nelze změnit za chodu, lze jej změnit pouze po zastavení.



## 4.3 Režim zobrazení parametrů

Režim zobrazení parametrů je nastaven především pro uživatele k zobrazení funkčních parametrů s různými rozptylovými vzory na základě skutečné poptávky a existují tři režimy zobrazení parametrů.

Název	Popis zařízení
Režim funkčních parametrů	Zobrazuje funkční parametry frekvenčního měniče v pořadí, včetně funkčních parametrů P0~PF, A0~AF, U0~UF
Režim uživatelsky definovaných parametrů	Uživatelsky definované funkční parametry (definujte maximálně 32 parametrů), uživatelé mohou potvrdit zobrazení funkčních parametrů prostřednictvím skupiny PE
Režim uživatelsky upravených parametrů	Funkční parametry nejsou v souladu s výchozím nastavením

Související funkční parametry jsou PP-02 a PP-03, jak je uvedeno níže:

PP-02	Vlastnost zobrazení režimu funkčního parametru	Výchozí nastavení od výrobce	11
	Rozsah nastavení	Jednotka	Výběr zobrazení skupiny U
		0	Nezobrazovat
		1	Displej
		Dekáda	Výběr zobrazení skupiny A
		0	Nezobrazovat
1		Displej	
PP-03	Výběr zobrazení definovaného režimu parametrů	Výchozí nastavení od výrobce	00
	Rozsah nastavení	Jednotka	Výběr zobrazení uživatelem definovaných parametrů
		0	Nezobrazovat
		1	Displej
		Dekáda	Výběr zobrazení uživatelem upravených parametrů
		0	Nezobrazovat
1		Displej	

Pokud existuje výběr zobrazení definovaného režimu parametrů (PP-03) pro jedno zobrazení, lze různé režimy zobrazení parametrů přepínat pomocí tlačítka QSM.

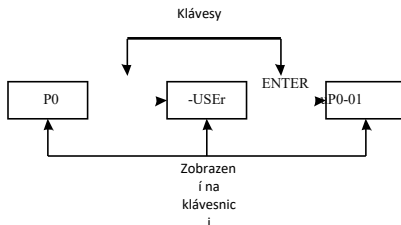
Kód zobrazení každého režimu zobrazení parametrů je uveden níže:

Režim zobrazení parametrů	Displej
Režim funkčních parametrů	-BASE

Režim uživatelsky definovaných parametrů	-119Fr
Režim uživatelsky modifikovaných parametrů	--[-]

Režim přepínání je následující:

Aktuální způsob pro funkční parametry, přepnutí na uživatelské parametry



#### 4.4 uživatelské parametry nastavení

Vytvoření uživatelského menu slouží především k usnadnění uživatelům prohlížení a úpravy běžně používaných funkčních parametrů. Parametry uživatelského menu se zobrazují ve tvaru „uP3-02“, což znamená, že funkce parametru P3-02 ve uživatelském menu pro úpravu parametrů a úprava parametrů s účinkem odpovídajícího programování je za obecných podmínek stejná.

Uživatelsky přizpůsobené parametry funkcí menu ze skupiny PE. Funkční parametry se volí skupinou PE. Pokud není vybrána možnost P0-00, lze ji nastavit na 30

Pokud se v menu zobrazuje hodnota „NULL“, znamená to, že si uživatel může menu přizpůsobit.

Pro úvodním nastavení uživatelského menu je k dispozici 16 běžně

používaných parametrů, které uživateli usnadňují používání:

P0-01: režim řízení	P0-02: výběr zdroje povelu
P0-03: výběr zdroje dominantní frekvence	P0-07: výběr zdroje frekvence
P0-08: přednastavená frekvence P0-17: doba zrychlení	
P0-18: doba zpomalení	P3-00: nastavení křivky V/F
P3-01: zvýšení momentu	P4-00: výběr funkce svorky DI1
P4-01: výběr funkce svorky DI2	P4-02: výběr funkce svorky DI3
P5-04: výběr výstupu DO1	P5-07: výběr výstupu AO1
P6-00: režim spouštění	P6-10: režim zastavení

Uživatelé si mohou parametry přizpůsobit a upravit podle svých specifických potřeb.

#### 4.5 Způsob zobrazení stavových parametrů

Ve stavu výpadku nebo provozu lze stisknutím tlačítka „Shift“ zobrazit různé stavové parametry. Funkčním kódem P7-03 (provozní parametry 1), P7-04 (provozní parametry 2)) a P7-05 (parametry) پروژه lze binárním bitem zvolit, zda se mají parametry zobrazovat.

Ve stavu zastavení lze s celkem 16 parametry zvolit, zda se má zobrazit stav zastavení: nastavená frekvence, elektrický tlak sběrnice, stav vstupu DI, stav výstupu DO, napětí analogového vstupu AI1, napětí analogového vstupu AI2, napětí analogového vstupu AI3, skutečná hodnota počítadla, skutečná hodnota délky, krok provozu PLC, zobrazení rychlosti zátěže, nastavení PID, pulzní vstup, frekvence pulzů a tři rezervní parametry. Vstupní sekvence přepínačů zobrazují vybrané parametry.

V provozním stavu se provozní stav zobrazuje podle pěti parametrů: provozní frekvence, nastavená frekvence, napětí sběrnice, výstupní napětí, výstupní proud pro výchozí zobrazení. Další parametry zobrazení: výstupní výkon, výstupní moment, stav vstupu DI, stav výstupu DO, napětí analogového vstupu AI1, napětí analogového vstupu AI2, napětí analogového vstupu AI3, skutečná hodnota počítadla, skutečná hodnota délky, lineární rychlost, PID, zpětná vazba PID se zobrazuje pomocí funkčního kódu P7-03, bitový výběr P7-04 (převedený na binární). Vstupní sekvence přepínačů zobrazují vybrané parametry.

Pro opětovné převedení výkonu měniče na elektřinu je zobrazený parametr výchozí hodnota pro ztrátu výkonu měniče před výběrem parametrů.

#### 4.6 Nastavení hesla

Měnič kmitočtu nabízí funkci ochrany uživatele heslem. Pokud je PP-00 nastaveno na nulu, je to heslo uživatele. Po ukončení editoru funkčních kódů je ochrana heslem aktivní. Po dalším stisknutí tlačítka DATA se zobrazí „- - - - -“. Pro vstup do běžné nabídky je nutné zadat správné heslo uživatele, jinak nebude možné vstoupit.

Pokud chcete funkci ochrany heslem zrušit, stačí zadat heslo a PP-00 na 0.

#### 4.7 Automatické ladění parametrů motoru

Vyberte provozní režim vektorového řízení. Před spuštěním měniče kmitočtu je nutné zadat přesné parametry motoru na typovém štítku. Měnič kmitočtu používá standardní parametry motoru odpovídající parametrům; metoda vektorového řízení je velmi silně závislá na parametrech motoru. Pro dosažení dobrého regulačního výkonu je nutné nastavit přesné parametry stroje.

Postup automatického ladění parametrů motoru je následující:

Nejprve zvolte zdroj příkazů (P0-02) pro kanál příkazů na ovládacím panelu. Pak prosím klikněte na parametry motoru pod aktuálním zadaným parametrem (podle aktuálně zvoleného motoru):

Motor výběr	parametr u
Motor 1	P1-00: výběr typu motoru P1-01: jmenovitý výkon motoru P1-02: jmenovité napětí motoru P1-03: jmenovitý proud motoru P1-04: jmenovitá frekvence motoru P1-05: jmenovité otáčky motoru
Motor 2	A2-00: typy motorů k výběru A2-01: jmenovitý výkon motoru A2-02: jmenovité napětí motoru A2-03: jmenovitý proud motoru A2-04: A2-05: jmenovitá frekvence motoru jmenovité otáčky motoru

Pokud lze motor zcela odlehčit a poté v P1-37 (motor 2 A2 až 37) vyberte 2 (úplné ladění asynchronního stroje) a stiskněte tlačítko RUN na klávesnici. Měnič automaticky vypočítá motor z následujících parametrů:

Motor výběr	parametr u
Motor 1	P1-06: odpor statoru synchronního stroje P1-07: indukčnost osy D synchronního stroje P1-08: indukčnost osy Q synchronního motoru P1-09: vzájemná indukčnost asynchronního motoru P1-10: proud naprázdno asynchronního motoru
Motor 2	A2-06: odpor statoru synchronního stroje A2-07: indukčnost osy D synchronního stroje A2-08: indukčnost osy Q synchronního motoru A1-09: vzájemná indukčnost asynchronního motoru A1-10: proud asynchronního motoru naprázdno

Parametry motoru se ladí automaticky.

Pokud nelze motor a zátěž zcela odpojit, vyberte v P1-37 (motor 2 A2-37) hodnotu 1 (asynchronní stroj, statické ladění) a poté stiskněte klávesu RUN na panelu klávesnice

## Kapitola 5 Tabulka funkčních parametrů

PP-00 se nastaví na nenulovou hodnotu, konkrétně se nastaví heslo pro ochranu parametrů. V režimu funkčních parametrů a parametrů upravených uživatelem je menu parametrů přístupné pouze po zadání správného hesla. Pro zrušení hesla je nutné nastavit PP-00 na 0.

Nabídka parametrů v režimu uživatelem modifikovaných parametrů není chráněna heslem. Skupiny P a A jsou základní funkční parametry, skupina U je monitorovací parametr. Symboly ve funkční tabulce jsou následující:

„☆“: Znamená, že nastavenou hodnotu parametru lze změnit za stavu zastavení a provozu frekvenčního měniče; frekvenčního měniče;

„★“: Znamená, že nastavenou hodnotu parametru nelze změnit za stavu provozu frekvenčního měniče;

„●“: Znamená, že hodnota tohoto parametru je aktuálně naměřená hodnota a nelze ji změnit; „\*“:

Znamená, že parametr je „výchozí z výroby“ a může být nastaven pouze výrobcem a uživatelé jej nemají s ním manipulovat;

Tabulka základních funkčních parametrů

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P0 základní funkční skupina				
P0-00	G / P Typ displeje	1: Typ G (model s konstantním momentem zatížení) 2: Typ P (model s zatížením ventilátoru a čerpadla)	Závisí na typu stroje	●
P0-01	1: režim řízení motoru	0: Žádná rychlost Vektorové řízení senzorem (SVC) 1: Kód zachován, ale tato funkce není pro tuto produktovou řadu použitelná. 2: Řízení V/F	0	★
P0-02	Výběr zdroje příkazů	0: Ovládací panel, kanál CMD (LED nesvítil) 1: Svorkovnice, kanál CMD (LED svítí) 2: Kanál CMD (LED bliká)	0	☆
P0-03	Výběr hlavního zdroje frekvence X	0: Digitální nastavení (Přednastavená frekvence P0-08, NAHORU/DOLŮ lze upravit, paměť se ukládá po výpadku napájení) 1: Digitální nastavení (Přednastavená frekvence P0-08, NAHORU/DOLŮ lze upravit, paměť se ukládá po výpadku napájení) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Nastavení PULSE (DIS) 6: Vícestupňový příkaz 7: Jednoduchý PLC 8: PID 9: Komunikace aktivována	0	★
P0-04	Výběr pomocného zdroje frekvence Y výběr	Stejně jako P0-03 (Výběr hlavního zdroje frekvence X výběr)	0	★

P0-05	Výběr rozsahu superponovaného pomocného zdroje frekvence Y výběr	0: Relativní k maximální frekvenci 1: Relativní ke zdroji frekvence X	0	☆
P0-06	Výběr rozsahu superponovaného pomocného zdroje frekvence Y Výběr rozsahu Y zdroje frekvence	0%~150%	100 %	☆
Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna

P0-07	Výběr superponovaného zdroje frekvence	Bity: Výběr zdroje frekvence 0: Hlavní zdroj frekvence X 1: Hlavní a pomocný výsledek provozu (Vztah provozu závisí na desetinné soustavě) 2: Přepínač hlavního zdroje frekvence X a pomocného zdroje frekvence Y 3: Hlavní zdroj frekvence X, přepínač výsledku hlavního a pomocného provozu 4: Přepínač pomocného zdroje frekvence Y, hlavního a pomocného výsledku provozu Desetinně: vztah provozu hlavního a pomocného zdroje frekvence 0: Hlavní + pomocný 1: Hlavní-pomocný 2: Max. z obou 3: Min. z obou	00	☆
P0-08	Přednastavená frekvence	0,00 Hz ~ maximální frekvence (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Směr chodu	0 : Stejný směr 1 : Opačný směr	0	☆
P0-10	Maximální frekvence	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Zdroj horní frekvence	0: Nastavení P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Nastavení PULSE 5: Komunikace zahájena	0	★
P0-12	Horní frekvence	Horní frekvence P0-14 ~ maximální frekvence P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Posun horní frekvence	0,00 Hz ~ maximální frekvence P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Dolní frekvence	0,00 Hz ~ horní frekvence P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Nosná frekvence	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	typ stroje	☆
P0-16	nosná frekvence se upravuje s teplotou	0: ne 1: ano	1	☆
P0-17	Doba zrychlení 1	0,00 s ~ 65 000 s	typ stroje	☆
P0-18	Doba zpomalení 1	0,00 s ~ 65 000 s	typ stroje	☆
P0-19	Jednotka času zrychlení/zpomalení	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Frekvence pomocného superponovaného zdroje frekvence	0,00 Hz ~ maximální frekvence P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Rozlišení povelu frekvence	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Výběr paměti digitálního nastavení frekvence zastavení	0: bez paměti 1: paměť	0	☆
P0-24	Výběr motoru	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★



P0-25	Referenční frekvence doby zrychlení/doběhu	0: maximální frekvence (P0-10) 1: Nastavená frekvence 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Řízení frekvence v provozu NAHORU/DOLE standardně	0: Provozní frekvence, 1: Nastavená frekvence	0	★
Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna

P0-27	Zdroj a příkaz frekvence zdroj ve svazku	Bity: příkaz z ovládacího panelu váže zdroj frekvence 0: Nevázaný 1: Digitální nastavená frekvence 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Nastavení PULSE (DI5) 6: Vícerychlostní 7: Jednoduchý PLC 8: PID 9: Komunikace provedena Deset bitů: příkaz z terminálu váže zdroj frekvence zdroj Sto bitů: komunikační příkaz váže zdroj frekvence váže zdroj frekvence Tisíc bitů: automatický provoz váže zdroj frekvence zdroj frekvence	0000	☆
P0-28	Rozšiřující karta komunikace typ	0: Komunikační karta Modbus 1: Náhradní 2: Náhradní 3: Komunikační karta CANlink	0	☆
Parametr 1 motoru ve skupině P1				
P1-00	Výběr typu motoru	0: běžný asynchronní motor 1: asynchronní motor s proměnnou frekvencí	0	★
P1-01	Jmenovitý výkon motoru	0,1 kW ~ 1000,0 kW	typ stroje	★
P1-02	Jmenovité napětí motoru	1V ~ 400V	typ stroje	★
P1-03	Jmenovitý proud motoru	0,01A ~ 655,35A (výkon měniče ≤ 55kW) 0,1A ~ 6553,5A (výkon měniče > 55kW)	typ stroje	★
P1-04	Jmenovitá frekvence motoru	0,01Hz ~ max. Typ frekvenčního	stroje	★
P1-05	Jmenovité otáčky motoru	1 ot./min. ~ 65535 ot./min	Typ stroje	★
★ P1-06	Odpor statoru asynchronního motoru	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (výkon měniče ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (výkon měniče > 55 kW)	Ladění	★
P1-07	Odpor rotoru asynchronního motoru	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (výkon měniče ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (výkon měniče > 55 kW)	Ladění	★
P1-08	Rozptyl indukční reaktance asynchronního motoru	0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon měniče ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (výkon měniče > 55 kW)	Parametr ladění	★
P1-09	Vzájemná indukční reaktance asynchronního motoru	0,1 mH ~ 6553,5 mH (výkon měniče ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon měniče > 55 kW)	Parametr ladění	★

P1-10	Proud naprázdno asynchronního motoru	0,01 A~P1-03 (výkon měniče <=55 kW) 0,1 A~P1-03 (výkon měniče >55 kW)	Parametr ladění	★
Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna

P1-27	Číslo linky enkodéru	1~65535	1024	★
P1-28	Typ enkodéru	0 / 1 / 2: Kód zachován, ale tato funkce není pro tuto produktovou řadu použitelná.	0	★
P1-30	Inkrementální enkodér ABZ Fázová sekvence AB	0 / 1: Kód zachován, ale tato funkce není pro tuto produktovou řadu použitelná.	0	★
P1-34	Počet pólových párů rotačního transformátoru	1~65535	1	★
P1-36	Doba detekce odpojení zpětné vazby otáček PG	0,0: bez akce 0,1s~10,0s	0,0	★
F1-37	Volba ladění	0: Žádná operace 1: Statické ladění asynchronního motoru 2: Kompletní ladění asynchronního motoru	0	★
Parametry vektorového řízení <sup>1</sup> motoru ve skupině P2				
P2-00	Proporcionální zesílení otáčkové smyčky 1	1~100	30	☆
P2-01	Integrační čas otáčkové smyčky 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Spínací frekvence 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Proporcionální zesílení otáčkové smyčky 2	1~100	20	☆
P2-04	Integrační čas otáčkové smyčky 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Spínací frekvence 2	P2-02~max. frekvence	10,00 Hz	☆
P2-06	Skluзовý zisk vektorové regulace	50 %~200 %	100 %	☆
P2-07	Časová konstanta filtru rychlostní smyčky	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorové řízení zesílení buzení	0~200	64	☆
P2-09	Horní limit zdroje v režimu řízení otáček	0: Nastavení funkčního kódu P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Nastavení PULSE 5: Komunikace přijata 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Plný rozsah možností 1-7 odpovídá P2-10	0	☆
P2-10	Digitální nastavení momentu v režimu řízení otáček	0,0 %~200,0 %	150,0 %	☆
P2-13	Proporcionální zesílení buzení	0~60000	2000	☆
P2-14	Integrální zesílení buzení	0~60000	1300	☆
P2-15	Proporcionální zesílení řízení momentu	0~60000	2000	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
-----	-------	------------------	---------	-------

P2-16	Integrální zesílení řízení momentu	0~60000	1300	☆
Parametry řízení V/F ve skupině P3				
P3-00	Nastavení VF křivky	0 : Přímá V/F 1 : Vícebodová V/F 2 : Obdélníková V/F 3 : 1,2 výkonová V/F 4 : 1,4 výkonová V/F 6 : 1,6 výkonová V/F 8 : 1,8 výkonová V/F 9: Rezerva 10 : Režim úplného oddělení VF 11 : Režim částečného oddělení VF	0	★
P3-01	Zvýšení momentu	0,0 % : (Automatické zvýšení momentu) 0,1 %~30,0 %	typ stroje	☆
P3-02	Mezní frekvence zvýšení momentu	0,00 Hz~max. frekvence	50,00 Hz	★
P3-03	Vícebodová VF frekvence bod 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Vícebodová VF napětí bod 1	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-05	Vícebodová VF frekvence bod 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Vícebodová VF napětí bod 2	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-07	Vícebodová VF frekvence bod 3	P3-05~jmenovitá frekvence motoru (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Vícebodová VF napětí bod 3	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-09	Zisk kompenzace skluzu VF	0,0 %~200,0 %	0.0 %	☆
P3-10	Zisk přebuzení VF	0~200	64	☆
P3-11	Zesílení potlačení kmitání VF	0~100	typ stroje	☆
P3-13	izolovaný zdroj napětí VF	0: Digitální nastavení (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Nastavení PULSE (DI5) 5: Vícestupňový povel 6: Jednoduchý PLC 7: PID 8: Komunikace uzavřena Poznámka: 100,0 % odpovídá jmenovitému napětí motoru	0	☆
P3-14	Nastavení izolovaného digitálního napětí VF nastavení	0 V~jmenovité napětí motoru	0V	☆
P3-15	Doba náběhu izolovaného napětí VF	0,0 s~1000,0 s Poznámka: doba pro změnu 0 V na jmenovité napětí motoru	0,0 s	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
Vstupní svorka skupiny P4				
P4-00	Výběr funkce svorky DI1	0: Bez funkce 1: Chod vpřed (FWD) 2: Chod vzad (REV) 3: Třívodičové řízení chodu 4: Krokový chod vpřed (FJOG)	1	★
P4-01	Výběr funkce svorky DI2	5: Krokový chod vzad (RJOG) 6: Svorky NAHORU 7: Svorky DOLŮ	4	★
P4-02	Výběr funkce svorky DI3	8: Volné zastavení 9: Reset (RESET) 10: Pozastavení provozu 11: Normálně rozpojený vstup externí poruchy 12: Svorka 1 pro vícestupňové ovládání	9	★
P4-03	Výběr funkce svorky DI4	13: Svorka 2 pro vícestupňové ovládání 14: Svorka 3 pro vícestupňové ovládání 15: Svorka 4 pro vícestupňové ovládání 16: Svorka 1 pro výběr času zrychlení/doběhu	12	★
P4-04	Výběr funkce svorky DI5	výběrový terminál 1 17: Volba času zrychlení/doběhu svorka 2 18: Přepínání zdroje frekvence 19: Vymazání nastavení NAHORU / DOLŮ (svorka a klávesnice)	13	★
P4-05	Výběr funkce svorky DI6	20: Svorka přepínání povelu pro spuštění 21: Zákaz zrychlení/doběhu 22: Pauza PID 23: Reset stavu PLC 24: Pauza frekvence kývání	0	★
P4-06	Výběr funkce svorky DI7	25: Vstup čítače 26: Reset čítače 27: Vstup čítače délky 28: Reset délky 29: Řízení momentu zakázáno 30: Vstup frekvence PULSE (platí pro DI5) 31: Rezerva 32: Vyžádat DC brzdění	0	★
P4-07	Výběr funkce svorky DI8	33: Vstup externí poruchy, normálně zavřený 34: Modifikace frekvence povolena 35: Směr akce PID negativní 36: Svorka externího zastavení 1 37: Svorka přepínání řídicího povelu 2 38: Integrační pauza PID	0	★
P4-08	Výběr funkce svorky DI9	39: Přepínání zdroje frekvence X a přednastavené frekvence 40: Přepínání zdroje frekvence Y a přednastavené frekvence	0	★
P4-09	Výběr funkce svorky DI10	41: Svorka výběru motoru 1 42: Svorka výběru motoru 2 43: Přepínání parametrů PID 44: Uživatelem definovaná chyba 1		

		45: Uživatelem definovaná chyba 2 46: Spínač regulace otáček / regulace momentu 47: Nouzové zastavení 48: Externí zastavení, svorka 2 49: Zpomalené stejnsměrné brzdění 50: Doba chodu je vynulována 51-59: Rezerva		
--	--	--	--	--



Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P4-10	Doba filtrování DI	0,00 s ~ 1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Režim příkazu na svorkách	0: dvou vodičový 1 1: dvou vodičový 2 2: třívodičový 1 3: třívodičový 2	0	★
P4-12	Rychlost změny svorky NAHORU/DOLŮ	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	Minimální vstupní křivka AI 1	0,00 V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	Nastavení minimální vstupní křivky AI 1	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0 %	☆
P4-15	Max. vstupní křivka AI 1	P4-13 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-16	Nastavení max. vstupní křivky AI 1 vstup	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
P4-17	Doba filtrování AI1	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	Křivka AI 2 Min. vstup	0,00 V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	Nastavení křivky AI 2 Min. vstup	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0 %	☆
P4-20	Křivka AI 2 Max. vstup	P4-18 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-21	Nastavení křivky AI 2 Max. vstup	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
P4-22	Doba filtrování AI2	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	Křivka AI 3 Min. vstup	-10,00V ~ P4-25	-10,00V	☆
P4-24	Nastavení křivky AI 3 Min. vstup	-100,0% ~ +100,0%	-100,0%	☆
P4-25	Křivka AI 3 Max. vstup	P4-23 ~ +10,00V	10.00V	☆
P4-26	Nastavení křivky AI 3 Max. vstup	-100,0% ~ +100,0%	100.0 %	☆
P4-27	Doba filtrování AI3	0,00s ~ 10,00s	0,10s	☆
P4-28	Min. vstup PULSE	0,00kHz ~ P4-30	0,00kHz	☆
P4-29	Nastavení min. vstupu PULSE vstup	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
P4-30	PULSE Max. vstup	P4-28 ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	Nastavení max. PULSE vstup	-100,0 % ~ 100,0 %	100.0 %	☆
P4-32	Doba filtrování pulzů	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	Výběr křivky AI	Bit: Výběr křivky AI1 1: Křivka 1 (2 body, viz P4-13 ~ P4-16) 2: Křivka 2 (2 body, viz P4-18 ~ P4-21) 3: Křivka 3 (2 body, viz P4-23 ~ P4-26) 4: Křivka 4 (4 body, viz A6-00 ~ A6-07) 5: Křivka 5 (4 body, viz A6-08 ~ A6-15) Desítka bitů: Výběr křivky AI2, stejně jako výše Sto bitů: Výběr křivky AI2, stejná hodnota	321	☆
P4-34	AI je pod minimálním nastavením vstupu	Bit: AI1 je pod minimálním nastavením vstupu 0: odpovídá minimálnímu nastavení vstupu 1: 0,0 % Desítky bitů: AI2 je pod minimálním nastavením vstupu AI3 je pod min. nastavení vstupu	000	☆

P4-35	Doba zpoždění D11	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	Doba zpoždění D12	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	Doba zpoždění D13	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P4-38	Výběr efektivního režimu 1 svorky DI	0: platná vysoká úroveň 1: platná nízká úroveň Bit: DI1 Desítky bitů: DI2 Stovky bitů: DI3 Tisíce bitů: DI4 Desítky tisíc bitů: DI5	00000	★
P4-39	Výběr efektivního režimu 2 svorky DI	0: platná vysoká úroveň 1: platná nízká úroveň Bit: DI6 Desítky bitů: DI7 Stovky bitů: DI8 Tisíce bitů: DI9 Desítky tisíc bitů: DI10	00000	★
Výstupní svorka skupiny P5				
P5-00	Výběr výstupního režimu svorky FM	0 : Pulzní výstup (FMP) 1 : Spínací výstup (FMR)	0	☆
P5-01	Výběr funkce výstupu FMR	0: Žádný výstup	0	☆
P5-02	Výběr funkce relé ovládacího panelu (T/AT/BT/C)	1: Činnost měniče provozní frekvence 2: Výstup poruchy (prostoj)	2	☆
P5-03	Výběr funkce relé rozšiřující karty (P/AP/BP/C)	3: Výstup detekce úrovně frekvence FDT1 4: Dosažení frekvence	0	☆
P5-04	Výběr výstupní funkce DO1	5: Provoz s nulovými otáčkami (bez	1	☆

P5-05	Výběr výstupní funkce rozšiřující karty DO2	zastavení výstupu) 6: Předběžný alarm přetížení motoru 7: Předběžný alarm přetížení měniče 8: Hodnota čítače dosáhne nastavené hodnoty 9: Dosažení nastavené hodnoty čítače 10: Dosažení délky 11: Cyklus PLC je dokončen 12: Nastavení kumulované doby chodu 13: Mezní hodnota frekvence 14: Mezní hodnota momentu 15: Připraveno k chodu 16: AI1>AI2 17: Dosažení horní meze frekvence 18: Dosažení dolní meze frekvence (běh) 19: Výstup hnědého stavu 20: Předvolby komunikace 21: Polohování dokončeno (rezerva) 22: Zavření polohy (rezerva) 23: Provoz s nulovou rychlostí 2 (vypnutí také výstup) 24: Nastavení akumulované doby zapnutí 25: Výstup detekce úrovně frekvence FDT2 26: 1 na výstupní frekvenci 27: 2 na výstupní frekvenci 28: 1 na výstupní proud 29: 2 na výstupní proud 30: Časování výstupu 31: Překročení vstupu AI1 32: Provádění 33: Reverzní provoz 34: Stav nulového proudu 35: Dosažení teploty modulu 36: Mezní hodnota výstupního proudu 37: Dosažení dolní mezní frekvence (zastavení výstupu) 38: Výstup alarmu (pokračování) 39: Předběžný alarm přehřátí motoru 40: Dosažení doby chodu	4	☆
-------	---	---	---	---

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P5-06	Výběr výstupní funkce FMP	0: Provozní frekvence 1: Nastavená frekvence	0	☆
P5-07	Výběr výstupní funkce AO1	2: Výstupní proud 3: Výstupní moment 4: Výstupní výkon 5: Výstupní napětí 6: PULZNÍ vstup (100,0 % odpovídá 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (rozšiřující karta) 10: Délka 11: Hodnota 12: Nastavení komunikace 13: Otáčky motoru 14: Výstupní proud (100,0 % je 1000,0 A) 15: Výstupní napětí (100,0 % je 1000,0 V) 16: Rezerva	0	☆
P5-08	Výběr výstupní funkce rozšiřující karty AO2		1	☆
P5-09	Maximální výstupní frekvence FMP	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Koeficient nulového posunu AO1	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P5-11	Zisk AO1	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Koeficient nulového posunu rozšiřující karty AO2	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P5-13	Zisk AO2 rozšiřující karty AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	Zpoždění výstupu FMR	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	Zpoždění výstupu RELÉ 1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	Zpoždění výstupu RELÉ 2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	Zpoždění výstupu DO1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	Zpoždění výstupu DO2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Výběr platného stavu výstupní svorky DO	0: kladná logika 1: záporná logika Bit: FMR Desítky bitů: RELAY1 Stovka bitů: RELAY2 Tisíce bitů: DO1 Desítky bitů tisíců: DO2	00000	☆
Řízení startu/zastavení skupiny P6				
P6-00	Režim startu	0: Přímý start 1: Restart se sledováním otáček 2: Předbuzení startu (asynchronní střídavý motor)	0	☆
P6-01	Režim sledování otáček	0: Start od zastavovací frekvence 1: Start od nulové rychlosti 2: Start od maximální frekvence	0	★

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

## Tabulka funkcí

P6-02	Rychlost sledování otáček	1~100	20	☆
P6-03	Startovací frekvence	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P6-04	Doba udržení startovací frekvence	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Proud spouštěcího stejnosměrného brzdění / Proud předbuzení	0 % ~ 100 %	0 %	★
P6-06	Doba spouštěcího stejnosměrného brzdění / Doba předbuzení	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Režim zrychlení a zpomalení	0 : Lineární zrychlení a zpomalení 1 : Zrychlení a zpomalení podle S-křivky A 2 : Zrychlení a zpomalení podle S-křivky B	0	★
P6-08	Poměr časů začátku úseku S-křivky	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-09 )	30,0 %	★
P6-09	Poměr časů konce úseku S-křivky	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-08 )	30,0 %	★
P6-10	Režim zastavení	0: Zpomalení do zastavení, 1: Volné zastavení	0	☆
P6-11	Počáteční frekvence zastavení DC brzdění	0,00 Hz ~ max. frekvence	0,00 Hz	☆
P6-12	Doba čekání při zastavení DC brzdění	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Proud zastavení DC brzdění	0 % ~ 100 %	0 %	☆
P6-14	Doba zastavení DC brzdění	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Využití brzdy	0 % ~ 100 %	100 %	☆
Klávesnice a displej skupiny P7				
P7-01	Výběr funkce tlačítka JOG	0: Neplatný JOG 1 : Přepínač kanálu CMD ovládacího panelu a vzdáleného kanálu CMD (terminálový kanál CMD nebo kanál CMD) 2 : Přepínač reverzace 3: Krokování vpřed	0	★
P7-02	Funkce tlačítka STOP/RESET	0 : Pouze v režimu klávesnice je funkce zastavení tlačítka STOP / RES platná 1 : v jakémkoli provozním režimu je funkce zastavení STOP/RES platná	1	☆

P7-03	Parametr běžícího LED displeje 1	0000~FFFF Bit00: provozní frekvence 1 (Hz) Bit01: nastavená frekvence (Hz) Bit02: napětí sběrnice (V) Bit03: výstupní napětí (V) Bit04: výstupní proud (A) Bit05: výstupní výkon (kW) Bit06: výstupní moment (%) Bit07: stav vstupu DI Bit08: stav výstupu DO Bit09: napětí AI1 (V) Bit10: napětí AI2 (V) Bit11: napětí AI3 (V) Bit12: hodnota čítače Bit13: hodnota délky Bit14: rychlost načítání displeje Bit15: nastavení PID	1F	☆
-------	----------------------------------	---	----	---



kód	Název	Rozsah nastavení	výchozí	nastavení změna
P7-04	parametr 2 LED displeje	0000~FFFF Bit00: zpětná vazba PID Bit01: stupeň PLC Bit02: pulzní vstupní pulzní frekvence (kHz) Bit03: provozní frekvence 2 (Hz) Bit04: zbývající provozní doba Bit05: A11 před korekčním napětím (V) Bit06: A12 před korekčním napětím (V) Bit07: A13 před korekčním napětím (V) Bit08: Rychlost linky Bit09: Aktuální doba zapnutí (hodina) Bit10: Aktuální doba chodu (min) Bit11: PULSE Vstupní pulzní frekvence (Hz) Bit12: Nastavená hodnota komunikace Bit13: Rychlost zpětné vazby enkodéru (Hz) Bit14: Zobrazení hlavní frekvence X (Hz) Bit15: Zobrazení frekvence Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametry zobrazení zastavení LED	0000~FFFF Bit00: Nastavená frekvence (Hz) Bit01: Napětí sběrnice (V) Bit02: Stav vstupu DI Bit03: Stav výstupu DO Bit04: Napětí A11 (V) Bit05: Napětí A12 (V) Bit06: Napětí A13 (V) Bit07: Hodnota čítače Bit08: Hodnota délky Bit09: Stupeň PLC Bit10: Rychlost zátěže Bit11: Nastavení PID Bit12: Pulzní vstupní pulzní frekvence (kHz)	33	☆
P7-06	Koeficient zobrazení rychlosti zátěže	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Teplota chladiče měniče	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Teplota chladiče usměrňovače	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Celková doba chodu	0h~65535h	-	●
P7-10	Číslo produktu.	-	-	●
P7-11	Číslo verze softwaru	-	-	●
P7-12	Zobrazení rychlosti zátěže v desetinné soustavě	0: 0 desetinných míst 1: 1 desetinné místo 2: 2 desetinná místa 3: 3 desetinná místa	1	☆
P7-13	Kumulativní doba zapnutí	0h~65535h	-	●
P7-14	Celková spotřeba energie	0~65535KWh	-	●
Pomocná funkce skupiny P8				

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

## Tabulka funkcí

P8-00	Tipovací frekvence	0,00Hz~max. frekvence	2,00 Hz	☆
P8-01	Doba zrychlení při tipování	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Doba zpomalení při tipování	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P8-03	Doba zrychlení 2	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroje	☆
P8-04	Doba zpomalení 2	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroje	☆
P8-05	Doba zrychlení 3	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroje	☆
P8-06	Doba zpomalení 3	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroje	☆
P8-07	Doba zrychlení 4	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroje	☆
P8-08	Doba zpomalení 4	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroje	☆
P8-09	Přeskoková frekvence 1	0,00 Hz ~ max. frekvence	0,00 Hz	☆
P8-10	Přeskoková frekvence 2	0,00 Hz ~ max. frekvence	0,00 Hz	☆
P8-11	Rozsah přeskokové frekvence	0,00 Hz ~ max. frekvence	0,01 Hz	☆
P8-12	Reverzibilní mrtvý čas	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Inverze řízení povolena	0: povoleno 1: zakázáno	0	☆
P8-14	Provozní režim při nastavené frekvenci nižší než dolní mezní frekvence	0: provoz na dolní mezní frekvenci 1: zastavení 2: provoz s nulovými otáčkami	0	☆
P8-15	Řízení poklesu frekvence	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Nastavení kumulované doby zapnutí	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-17	Nastavení kumulované doby chodu	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-18	Volba ochrany spuštění	0: bez ochrany 1: ochrana	0	☆
P8-19	Hodnota detekce frekvence	0,00 Hz ~ max. frekvence	50,00 Hz	☆
P8-20	Hodnota hystereze detekce frekvence	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT1)	5.0 %	☆
P8-21	Šířka detekce dosažení frekvence	0,0 % ~ 100,0 % (max. frekvence)	0.0 %	☆
P8-22	Pokud je frekvence joppingu platná při zrychlení/doběhu	0: neplatná 1: platná	0	☆
P8-25	Přepínací frekvence mezi časem zrychlení 1 a 2	0,00 Hz ~ max. frekvence	0,00 Hz	☆
P8-26	Přepínací frekvence mezi časem doběhu 1 a 2	0,00 Hz ~ max. frekvence	0,00 Hz	☆
P8-27	Priorita jogování na svorkách	0: neplatná 1: platná	0	☆
P8-28	Hodnota detekce frekvence	0,00 Hz ~ max. frekvence	50,00 Hz	☆
P8-29	Hodnota hystereze detekce frekvence	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT2)	5.0 %	☆
P8-30	Libovolná hodnota detekce frekvence 1	0,00 Hz ~ max. frekvence	50,00 Hz	☆
P8-31	Libovolná šířka detekce frekvence 1	0,0 % ~ 100,0 % (max. frekvence)	0.0 %	☆
P8-32	Libovolná detekční hodnota frekvence 2	0,00 Hz ~ max. frekvence	50,00 Hz	☆
P8-33	Šířka detekce libovolné frekvence 2	0,0 % ~ 100,0 % (max. frekvence)	0.0 %	☆
P8-34	Úroveň detekce nulového	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % je jmenovitý	5.0 %	☆

	proudu	proud		
P8-35	Doba zpoždění detekce nulového proudu	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Hodnota omezení výstupního proudu	0.0 % (bez detekce) 0.1 % ~ 300,0 % (jmenovitý proud motoru)	200.0 %	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P8-37	Doba zpoždění detekce omezení výstupního proudu	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Libovolný příchozí proud 1	0,0 % ~ 300,0 % (jmenovitý proud motoru)	100,0 %	☆
P8-39	Šířka libovolného příchozího proudu 1	0,0 % ~ 300,0 % (jmenovitý proud motoru)	0,0 %	☆
P8-40	Libovolný příchozí proud 2	0,0 % ~ 300,0 % (jmenovitý proud motoru)	100,0 %	☆
P8-41	Šířka libovolného příchozího proudu 2	0,0 % ~ 300,0 % (jmenovitý proud motoru)	0,0 %	☆
P8-42	Volba časovací funkce	0: neplatná 1: platná	0	☆
P8-43	Volba doby časování	0: Nastavení P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Rozsah analogového vstupu odpovídá P8-44	0	☆
P8-44	Doba provozu časování	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Dolní limit hodnoty ochrany vstupního napětí AI1	0,00 V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	Horní limit hodnoty ochrany vstupního napětí AI1 ochranná hodnota	P8-45 ~ 10,00 V	6.80V	☆
P8-47	Teplota modulu dosažena	0 ° C ~ 100 °C	75 °C	☆
P8-48	Ovládání chladicího ventilátoru	0: Ventilátor běží 1: Ventilátor běží	0	☆
P8-49	Frekvence probuzení	Frekvence spánku (P8-51) ~ maximální frekvence (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Doba zpoždění probuzení	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frekvence spánku	0,00 Hz ~ frekvence probuzení (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latence spánku	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Nastavení času dojezdu do provozu	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
Porucha a ochrana skupiny P9				
P9-00	Ochrana proti přetížení motoru	0: povoleno 1: zakázáno	1	☆
P9-01	Zesílení ochrany proti přetížení motoru	0,20 ~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Koeficient varování před přetížením motoru	50 % ~ 100 %	80 %	☆
P9-03	Zesílení ochrany proti zablokování přepětím	0 ~ 100	0	☆
P9-04	Napětí ochrany proti zablokování přepětím	120 % ~ 150 %	130 %	☆
P9-05	Zesílení ochrany proti zablokování nadproudem	0 ~ 100	20	☆
P9-06	Proud ochrany proti zablokování nadproudem	100 % ~ 200 %	150 %	☆
P9-07	Ochrana proti zkratu vůči zemi	0: neplatné 1: platné	1	☆
P9-09	Časy automatického resetu poruchy	0 ~ 20	0	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P9-14	Typ první poruchy	0: Žádná porucha 1: Rezerva 2: Nadproud při zrychlení 3: Nadproud při zpomalení 4: Konstantní nadproud 5: Přepětí při zrychlení 6: Přepětí při zpomalení 7: Přepětí při konstantní rychlosti 8: Odpor proti přetížení vyrovnávací paměti 9: Hnědá 10: Přetížení měniče 11: Přetížení motoru 12: Vstupní fáze	—	•
P9-15	Typ druhé poruchy	13: Výstupní fáze 14: Přehřátí modulu 15: Externí porucha 16: Abnormální komunikace 17: Abnormální kontakt 18: Detekce proudu abnormální 19: Abnormální ladění motoru 20: Abnormální enkodér / karta PG 21: Abnormální parametry čtení/zápisu 22: Hardwarová výjimka převodníku 23: Hardwarová výjimka převodníku 24: Rezerva 25: Rezerva	—	•
P9-16	Typ druhé (nedávné) poruchy	26: Dosažení doby chodu 27: Uživatelem definovaná porucha 1 28: Uživatelem definovaná porucha 2 29: Dosažení doby zapnutí 30: Provádění 31: Ztráta zpětné vazby PID za chodu 40: Rychlý časový limit proudového omezení 41: Při spínání běžícího motoru 42: Nadměrná odchylka otáček 43: Nadměrné otáčky motoru 45: Přehřátí motoru 51: Chyba počáteční polohy	—	•
P9-17	Frekvence druhé (nedávné) poruchy (nedávná) chyba	—	—	•
P9-18	Proud druhé (nedávné) poruchy	—	—	•
P9-19	Napětí na sběrnici druhé (nedávné) poruchy	—	—	•

P9-20	Stav vstupních svorek druhé (nedávné) poruchy	—	—	•
P9-21	Stav výstupních svorek druhé (nedávné) poruchy	—	—	•
P9-22	Stav měniče druhé (nedávné) poruchy	porucha — —	●—	•
P9-23	Doba trvání druhé (nedávné) poruchy	—	—	•

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
p9-24	Doba běhu druhé (nedávné) poruchy	—	—	●
p9-27	Frekvence druhé poruchy	—	—	●
p9-28	Proud druhé poruchy	—	—	●
p9-29	Napětí přípojnice druhé poruchy	—	—	●
p9-30	Stav vstupních svorek druhé poruchy	—	—	●
p9-31	Stav výstupních svorek druhé poruchy	—	—	●
p9-32	Stav měniče druhé poruchy	—	—	●
p9-33	Doba trvání druhé poruchy	—	—	●
p9-34	Doba běhu druhé poruchy	—	—	●
p9-37	Frekvence první poruchy	—	—	●
p9-38	Proud první poruchy	—	—	●
p9-39	Napětí na sběrnici při první poruše	—	—	●
p9-40	Stav vstupních svorek při první poruše	—	—	●
p9-41	Stav výstupních svorek při první poruše	—	—	●
p9-42	Stav měniče při první poruše	—	—	●
p9-43	Doba zapnutí při první poruše	—	—	●
p9-44	Doba chodu při první poruše	—	—	●
p9-47	Výběr akce ochrany proti poruše 1	Bit: Přetížení motoru (11) 0: Volné zastavení 1: Zastavení dle režimu zastavení 2: Pokračování v chodu Deset bitů: Vstupní fáze (12) Sto bitů: Výstupní fáze (13) Tisíc bitů: Externí chyba (15) Deset tisíc bitů: Abnormální komunikace (16)	00000	☆
p9-48	Výběr akce ochrany proti poruše 2	Bit: Abnormální enkodér / karta PG (20) 0: Volné zastavení Deset bitů: Abnormální čtečka funkčních kódů (21) 0: Volné zastavení 1: Zastavení dle režimu zastavení Sto bitů: Rezerva Tisíc bitů: Přehřátí motoru (25) Deset tisíc bitů: Dosažení doby chodu (26)	00000	☆



kódu	Název	Rozsah nastavení	východíh o	Změna
P9-49	Výběr akce ochrany proti poruše 3	Bit: Uživatelem definovaná chyba 1 (27) 0: Volné zastavení 1: Zastavení dle režimu zastavení 2: Pokračování v chodu Sto bitů: Dosažení doby zapnutí (29) Tisíc bitů: Provádění (30) 0: Volné zastavení 1: Zpomalení do zastavení Po zpomalení na 7 % jmenovité provozní frekvence motoru se motor dále v provozu. Pokud si motor nemůže dovolit zatížení, automaticky se obnoví provoz na nastavenou provozní frekvenci. Deset tisíc bitů: Ztráta zpětné vazby PID za běhu (31) 0: Volné zastavení 1: Zastavení podle režimu zastavení 2: Pokračování v chodu	00000	☆
P9-50	Výběr akce ochrany proti poruše 4	Bit: Nadměrná odchylka otáček (42) 0: Volné zastavení 1: Zastavení podle režimu zastavení 2: Pokračování v chodu Deset bitů: Super speed motor (43) Sto bitů: Chyba počáteční polohy (51)	00000	☆
P9-54	Výběr frekvence pro pokračování v chodu při výskytu poruchy	0: Provoz na aktuální provozní frekvenci 1: Běh na nastavené frekvenci 2: Běh na horní mezní frekvenci 3: Provoz s dolní mezí provozní frekvence 4: Provoz s alternativní abnormální provozní frekvencí	0	☆
P9-55	Abnormální alternativní frekvence	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % odpovídá maximální frekvenci P0-10)	100,0 %	☆
P9-56	Typ snímače teploty motoru	0: bez snímače teploty 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Prahová hodnota ochrany proti přehřátí motoru	0 ° C ~ 200 ° C	110 ° C	☆
P9-58	Prahová hodnota upozornění na předpověď přehřátí motoru	0 ° C ~ 200 ° C	90 ° C	☆
P9-59	Výběr akce při okamžitém výpadku napájení	0: neplatné 1: zpomalení 2: zpomalení do zastavení	0	☆
P9-60	Retenční čas	P9-62 ~ 100,0 %	100,0 %	☆

P9-61	Doba vyhodnocení okamžitého obnovení napájecího napětí	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Okamžitý výpadek napájení dle vyhodnocovacího napětí napětí	60,0 % ~ 100,0 % (standardní napětí na přípojnicí)	80.0 %	☆
P9-63	Volba ochrany proti výpadku zátěže	0: neplatná 1: platná	0	☆
P9-64	Úroveň detekce výpadku zátěže	0,0 ~ 100,0 %	10.0 %	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
P9-65	Doba testování výpadku zátěže	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Hodnota detekce překročení rychlosti	0,0~50,0 % (max. frekvence)	20.0 %	☆
P9-68	Doba detekce překročení rychlosti	0,0~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Hodnota detekce nadměrné odchylky rychlosti	0,0 e ~50,0 % (max. frekvence)	20.0 %	☆
P9-70	Doba detekce nadměrné odchylky rychlosti	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
Funkce PID skupiny FA				
PA-00	Zdroj daný PID	0: Nastavení PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Nastavení pulzů (DI5) 5: Daná komunikace 6: Daná vícesekční instrukce	0	☆
PA-01	Dané hodnoty PID	0,0 %~100,0 %	50.0 %	☆
PA-02	Zdroj zpětné vazby PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Nastavení PULSŮ (DI5) 5: Daná komunikace 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Směr akce PID	0: kladná akce 1: záporná akce	0	☆
PA-04	Rozsah zpětné vazby PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Proporcionální zesílení Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integrační čas Ti1	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆
PA-07	Diferenciální čas Td1	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆
PA-08	Mezní frekvence reverzace PID	0,00~max. frekvence	2,00 Hz	☆
PA-09	Limit odchylky PID	0,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
PA-10	Omezení diferenciálu PID	0,00 %~100,00 %	0.10 %	☆
PA-11	Čas změny zadané hodnoty PID	0,00~650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Čas filtru zpětné vazby PID	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Čas filtru výstupu PID	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Retenční hodnota	-	-	☆
PA-15	Proporcionální zesílení Kp2	0,0~100,0	20,0	☆
PA-16	Integrační čas Ti2	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Čas diferenciálu Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆

PA-18	Podmínka přepínání parametrů PID	0: Nepřepínáno 1: Přepínačem na svorkách DI 2: Automatické přepínání na základě předpětí	0	☆
-------	----------------------------------	--	---	---

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
PA-19	Odchylna přepínání parametrů PID 1	0,0 % ~ PA-20	20,0 %	☆
PA-20	Odchylna přepínání parametrů PID 2	PA-19 ~ 100,0 %	80,0 %	☆
PA-21	Počáteční PID	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-22	Doba udržení počátečního PID	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Max. předpětí dvou výstupů	0,00 % ~ 100,00 %	1,00 %	☆
PA-24	Max. zpětné přepínání dvou výstupních odchylek	0,00 % ~ 100,00 %	1,00 %	☆
PA-25	Integrační vlastnost PID	Bit: Oddělení integračních hodnot 0: Neplatné; 1: Platné Desetibitový bit: Integrační hodnota pro zastavení omezení výstupu 0: Pokračující integrace 1: Body zastavení	00	☆
PA-26	Hodnota detekce ztráty zpětné vazby PID	0,0 %: neposuzovat ztrátu zpětné vazby 0,1 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-27	Doba detekce ztráty zpětné vazby PID	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	Zastavení PID	0: Zastavení provozu; 1: Vypnutí	0	☆
<b>Frekvence kývání, délka a počet impulzů skupiny Pb</b>				
Pb-00	Způsob nastavení frekvence kývání	0: Relativní vůči střední frekvenci 1: Relativní vůči maximální frekvenci	0	☆
Pb-01	Rozsah frekvence kývání	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
Pb-02	Rozsah frekvence impulzů	0,0 % ~ 50,0 %	0,0 %	☆
Pb-03	Cyklus frekvence impulzů	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Doba náběhu trojúhelníkové vlny	0,1 % ~ 100,0 %	50,0 %	☆
Pb-05	Nastavená délka	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Skutečná délka	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Počet impulzů na metr	0,1 ~ 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Nastavená hodnota počítadla	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Určená hodnota počítadla	1 ~ 65535	1000	☆
<b>Vícestupňový příkaz a jednoduché PLC ve skupině PC</b>				
PC-00	Vícestupňový příkaz 0	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-01	Vícestupňový příkaz 1	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-02	Vícestupňový příkaz 2	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-03	Vícestupňový příkaz 3	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-04	Vícestupňový příkaz 4	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-05	Vícestupňový příkaz 5	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-06	Vícestupňový příkaz 6	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆

PC-07	Vícestupňový příkaz 7	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
PC-08	Vícestupňový příkaz 8	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
PC-09	Vícetupňový příkaz 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Vícetupňový příkaz 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Vícetupňový příkaz 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Vícetupňový příkaz 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Vícetupňový příkaz 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Vícetupňový příkaz 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Vícetupňový příkaz 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Jednoduchý provozní režim PLC	0: Zastavení na konci jednotlivého chodu 1: Konec jednotlivého chodu s udržením konečné hodnoty 2: Probíhá cirkulace	0	☆
PC-17	Výběr paměti po výpadku napájení jednoduchého PLC	Bit: výběr paměti po výpadku napájení 0: žádná paměť po výpadku napájení 1: paměť po výpadku napájení Desítka bitů: výběr paměti po zastavení 0: žádná paměť po zastavení 1: paměť po zastavení	00	☆
PC-18	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 0	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 0	0~3	0	☆
PC-20	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 1	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 1	0~3	0	☆
PC-22	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 2	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Doba zrychlení/doběhu jednoduchého PLC segmentu 2	0~3	0	☆
PC-24	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 3	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Doba zrychlení/doběhu jednoduchého PLC segmentu 3	0~3	0	☆
PC-26	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 4	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Doba zrychlení/doběhu jednoduchého PLC segmentu 4	0~3	0	☆
PC-28	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 5	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Doba zrychlení/doběhu segmentu 5 jednoduchého PLC	0~3	0	☆
PC-30	Doba běhu segmentu 6 jednoduchého PLC	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

## Tabulka funkcí

PC-31	Doba zrychlení/doběhu segmentu 6 jednoduchého PLC	0~3	0	☆
PC-32	Doba běhu segmentu 7 jednoduchého PLC	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Doba zrychlení/doběhu segmentu 7 jednoduchého PLC	0~3	0	☆
PC-34	Doba běhu segmentu 7 jednoduchého PLC	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Čas zrychlení/zpomalení segmentu 8 jednoduchého PLC	0~3	0	☆



Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
PC-36	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 9	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 9	0~3	0	☆
PC-38	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 10	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 10	0~3	0	☆
PC-40	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 11	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Doba zrychlení/doběhu segmentu jednoduchého PLC 11	0~3	0	☆
PC-42	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 12	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Doba zrychlení/doběhu segmentu jednoduchého PLC 12	0~3	0	☆
PC-44	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 13	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Doba zrychlení/doběhu segmentu jednoduchého PLC 13	0~3	0	☆
PC-46	Doba běhu segmentu jednoduchého PLC 14	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Doba zrychlení/zpomalení segmentu jednoduchým PLC 14	0~3	0	☆
PC-48	Doba běhu segmentu jednoduchým PLC. 15	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Doba zrychlení/doběhu jednoduchého PLC segmentu 15	0~3	0	☆
PC-50	Jednotka doby chodu jednoduchého PLC	0: s (sekunda) 1: h (hodina)	0	☆
PC-51	Zadaný způsob víceúhňového příkazu 0	0: Zadaný funkční kód PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: PID 6: Zadaná přednastavená frekvence (PO-08), NAHORU / DOLŮ Lze upravit	0	☆
Komunikační parametry skupiny Pd				

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
Pd-00	Přenosová rychlost	Bit: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Desetibitová: rezerva Stobitová: rezerva Tisíc bitů: Přenosová rychlost CANlink 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Formát dat	0: Bez kontroly (8-N-2) 1: Kontrola parity (8-E-1) 2: Sudá parita (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Nativní adresa	1~247, 0 je vysílací adresa	1	☆
Pd-03	Zpoždění odezvy	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Překročení doby komunikace	0,0 (neplatné), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Výběr formátu přenosu dat	Jedna číslice: MODBUS 0: Nestandardní protokol MODBUS 1: Standardní protokol MODBUS Desetibitová: Rezervováno	30	☆
Pd-06	Aktuální čtení komunikace rozlišení	0: 0,01 A 1: 0,1 A	0	☆
Uživatelsky definovaný funkční kód skupiny PE				

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
PE-00	Uživatelský funkční kód 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Uživatelský funkční kód 1		P0.02	☆
PE-02	Uživatelský funkční kód 2		P0.03	☆
PE-03	Uživatelský funkční kód 3		P0.07	☆
PE-04	Uživatelský funkční kód 4		P0.08	☆
PE-05	Uživatelský funkční kód 5		P0.17	☆
PE-06	Uživatelský funkční kód 6		P0.18	☆
PE-07	Uživatelský funkční kód 7		P3.00	☆
PE-08	Uživatelský funkční kód 8		P3.01	☆
PE-09	Uživatelský funkční kód 9		P4.00	☆
PE-10	Kód uživatelské funkce 10		P4.01	☆
PE-11	Kód uživatelské funkce 11		P4.02	☆
PE-12	Kód uživatelské funkce 12		P5.04	☆
PE-13	Kód uživatelské funkce 13		P5.07	☆
PE-14	Kód uživatelské funkce 14		P6.00	☆
PE-15	Kód uživatelské funkce 15		P6.10	☆
PE-16	Kód uživatelské funkce 16		P0.00	☆
PE-17	Kód uživatelské funkce 17		P0.00	☆
PE-18	Kód uživatelské funkce 18		P0.00	☆
PE-19	Kód uživatelské funkce 19		P0.00	☆
PE-20	Kód uživatelské funkce 20		P0.00	☆
PE-21	Kód uživatelské funkce 21		P0.00	☆
PE-22	Kód uživatelské funkce 22		P0.00	☆
PE-23	Kód uživatelské funkce 23		P0.00	☆
PE-24	Kód uživatelské funkce 24		P0.00	☆
PE-25	Kód uživatelské funkce 25		P0.00	☆
PE-26	Kód uživatelské funkce 26		P0.00	☆
PE-27	Kód uživatelské funkce 27		P0.00	☆
PE-28	Kód uživatelské funkce 28		P0.00	☆
PE-29	Kód uživatelské funkce 29	P0.00	☆	
Správa funkčních kódů skupiny PP				
PP-00	Uživatelské heslo	0~65535	0	☆
PP-01	Inicializace parametrů	0: Žádná operace 01: Obnovení továrního nastavení, bez parametrů motoru 02: Vymazání historických informací 04: Aktuální záloha uživatelských parametrů 501: Obnovení zálohovaných uživatelských	0	★

---

		parametrů		
--	--	-----------	--	--

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
PP-02	Výběr zobrazení funkčních parametrů	Bit: Výběr zobrazení skupiny U 0: nezobrazuje se 1: zobrazuje se Bit Ten: Výběr zobrazení skupiny A 0: nezobrazuje se 1: zobrazuje se	11	★
PP-03	Výběr zobrazení individualizované skupiny parametrů	Bit: Výběr zobrazení uživatelem definované skupiny parametrů 0: nezobrazuje se 1: zobrazit Bit: výběr zobrazení skupiny parametrů upravených uživatelem 0: nezobrazuje se 1: zobrazit	00	☆
PP-04	Úprava vlastností funkčního kódu	0: lze upravit 1: nelze upravit	0	☆
Parametry řízení momentu skupiny A0				
A0-00	Způsob řízení otáček/momentu	0: řízení otáček 1: řízení momentu	0	★
A0-01	Nastavení zdroje momentu v režimu řízení momentu	0: Digitální nastavení 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Komunikace aktivována 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 možnost plného rozsahu, odpovídající digitální nastavení A0-03)	0	★
A0-03	Digitální nastavení momentu v režimu řízení momentu	-200,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A0-05	Kladná max. frekvence momentu kontrola	0,00 Hz ~ max. frekvence	50,00 Hz	☆
A0-06	Záporná max. frekvence regulace momentu	0,00 Hz ~ max. frekvence	50,00 Hz	☆
A0-07	Doba zrychlení regulace momentu	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A0-08	Doba zpomalení regulace momentu	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A1 Skupina				
Řízení druhého motoru skupiny A2				
A2-00	Výběr typu motoru	0: Běžný asynchronní motor 1: Asynchronní motory s proměnnou frekvencí	0	★
A2-01	Jmenovitý výkon motoru	0,1 kW ~ 1 000,0 kW	typ stroje	★
A2-02	Jmenovité napětí motoru	1 V ~ 400 V	typ stroje	★
A2-03	Jmenovitý proud motoru	0,01 A ~ 655,35 A (výkon měniče ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (výkon měniče > 55 kW)	typ stroje	★

A2-04	Jmenovitá frekvence motoru	0,01 Hz ~ max. Typ frekvence	stroje	★
A2-05	Jmenovité otáčky motoru	1 ot./min. ~ 65535 ot./min	Typ stroje	★

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
A2-06	Odpor statoru asynchronního motoru	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (výkon měniče $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (výkon měniče > 55 kW)	Typ stroje	★
A2-07	Odpor rotoru asynchronního motoru	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (výkon měniče $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (výkon měniče > 55 kW)	Typ stroje	★
A2-08	Rozptyl indukční reaktance asynchronního motoru	0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon měniče $\leq$ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (výkon měniče > 55 kW)	typ stroje	★
A2-09	Vzájemná indukční reaktance asynchronního motoru	0,1 mH ~ 655,35 mH (výkon měniče $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (výkon měniče > 55 kW)	typ stroje	★
A2-10	Proud naprázdno asynchronního motoru	0,01 A ~ A2-03 (výkon měniče $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (výkon měniče > 55 kW)	typ stroje	★
A2-27	Číslo linky enkodéru	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Typ enkodéru	0: Inkrementální enkodér ABZ 1: Rezervováno 2: Rezolver	0	★
A2-29	Výběr PG zpětné vazby otáček	0: Lokální PG 1: Lokální PG 2: Pulzní vstup (DI5)	0	★
A2-30	Inkrementální enkodér ABZ Fázová sekvence AB	0: Vpřed 1: Vzad	0	★
A2-34	Počet pólových párů rotačního transformátoru	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Doba detekce odpojení PG zpětné vazby otáček	0,0: Žádná akce 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
A2-37	Výběr ladění	0: Žádná operace 1: statické ladění asynchronního stroje 2: úplné ladění asynchronního stroje	0	★
A2-38	Proporcionální zesílení smyčky otáček 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Integrační čas smyčky otáček 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Spínací frekvence 1	0,00 ~ A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Proporcionální zesílení smyčky otáček 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Integrační čas rychlostní smyčky 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
A2-43	Spínací frekvence 2	A2-40 ~ max. frekvence	10,00 Hz	☆
A2-44	Skluzyvý zisk vektorového řízení	50 % ~ 200 %	100 %	☆
A2-45	Časová konstanta filtru rychlostní smyčky	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Vektorové řízení přes zesílení buzení	0 ~ 200	64	☆

	ziskat			
--	--------	--	--	--



Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
A2-47	Horní limit zdroje v režimu řízení otáček	0: A2-48Nastavení 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Komunikace aktivována 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Možnost plného rozsahu, odpovídající digitální nastavení A2-48	0	☆
A2-48	Digitální nastavení točivého momentu v režimu řízení otáček	0,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A2-51	Proporcionální zesílení buzení	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Integrační zesílení buzení	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Proporcionální zesílení momentu	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Integrační zesílení momentu	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Integrační vlastnost regulačního kroužku	Jednočíslice: Integrovaný oddělení 0: Neplatné 1: Platné	0	☆
A2-61	Způsob řízení 2. motoru	0: Bez řízení vektoru snímače otáček (SVC) 1: Řízení vektoru snímače otáček (FVC) 2: Řízení V/F	0	★
A2-62	Doba zrychlení/doběhu 2. motoru	0: Stejná jako u prvního motoru 1: Doba zrychlení a doběhu 1 2: Doba zrychlení a doběhu 2 3: Doba zrychlení a doběhu 3 4: Doba zrychlení a doběhu 4	0	☆
A2-63	Zvýšení momentu 2. motoru	0,0 %: Automatické zvýšení momentu 0,1 % ~ 30,0 %	typ stroje	☆
A2-65	Zesílení potlačení kmitání 2. motoru	0 ~ 100	typ stroje	☆
Parametry optimalizace řízení skupiny A5				
A5-00	DPWM přepínače horní hranice frekvence	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	Režim PWM modulace	0: Asynchronní modulace 1: Synchronní modulace	0	☆
A5-02	Režim kompenzace mrtvého času	0: Bez kompenzace 1: režim kompenzace 1 2: režim kompenzace 2	1	☆
A5-03	Hloubka náhodné PWM	0: Neplatná náhodná PWM 1 ~ 10: Náhodná hloubka nosné frekvence PWM	0	☆
A5-04	Povolit rychlé omezení proudu	0: Nepovoleno 1: Povoleno	1	☆

A5-05	Kompenzace detekce proudu	0~100	5	☆
A5-06	Nastavení bodu hnědého signálu	60,0 %~140,0 %	100.0 %	☆

A5-07	Optimalizační model SVC	0: bez optimalizace 1: optimalizační model 1 2: optimalizační model 2	1	☆
A5-08	Nastavení mrtvého času	100 % ~ 200 %	150 %	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
nastavení křivky AI skupiny A6				
A6-00	Min. Vstup křivky AI 4	-10,00 V ~ A6-02	0.00V	☆
A6-01	Nastavení min. vstupu křivky AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0 %	☆
A6-02	Vstup inflexního bodu 1 křivky AI 4	A6-00 ~ A6-04	3.00V	☆
A6-03	Nastavení vstupu inflexního bodu 1 křivky AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0 %	☆
A6-04	Vstup inflexního bodu 2 AI křivky 4	A6-02 ~ A6-06	6.00V	☆
A6-05	Nastavení pro vstup inflexního bodu 2 AI křivky 4	-100,0 % ~ +100,0 %	60.0 %	☆
A6-06	Max. vstup AI křivky 4	A6-06 ~ +10,00 V	10.00V	☆
A6-07	Nastavení max. vstupu AI křivky 4	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
A6-08	Min. vstup AI křivky 5	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Nastavení min. Vstup křivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	Vstup inflexního bodu 1 křivky AI 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Nastavení pro vstup inflexního bodu 1 křivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	Vstup inflexního bodu 2 křivky AI 5	A6-10 ~ A6-14	3.00V	☆
A6-13	Nastavení pro vstup inflexního bodu 2 křivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0 %	☆
A6-14	Max. vstup křivky AI 5	A6-12 ~ +10,00 V	10.00V	☆
A6-15	Nastavení pro max. Vstup AI křivky 5	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
A6-24	AI1 nastavuje bod skoku	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
A6-25	AI1 nastavuje rozsah skoku	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆
A6-26	AI2 nastavuje bod skoku	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
A6-27	AI2 nastavuje rozsah skoku	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆
A6-28	AI3 nastavuje bod skoku	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
A6-29	AI3 nastavuje rozsah skoku	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí nastavení	Změna
A7-05	Výstup zap-vyp	Binární nastavení sada bitů: FMR Desítky bit: relé 1 Stovka bit: DO	1	☆
A7-06	Zadaná frekvence programovatelná karta	0,00 % ~ 100,00 %	0.0 %	☆
A7-07	Točivý moment programovatelné karty	-200,0 % ~ 200,0 %	0.0 %	☆
A7-08	Povel vydaný programovatelné kartě	0: žádný povel 1: povel vpřed 2: povel vzad 3: pomalý chod vpřed 4: pomalý chod vzad 5: volné zastavení 6: zastavení při zpomalení 7: reset chyby	0	☆
A7-09	Chyba vydaná programovatelné kartě	0: žádná chyba 80 ~ 89: kód chyby	0	☆
Kalibrace AIAO skupiny AC				
AC-00	AI1 měřené napětí 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrace	☆
AC-01	AI1 zobrazované napětí 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrace	☆
AC-02	AI1 měřené napětí 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrace	☆
AC-03	AI1 zobrazované napětí 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrace	☆
AC-04	AI2 měřené napětí 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrace	☆
AC-05	AI2 zobrazované napětí 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrace	☆
AC-06	AI2 měřené napětí 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrace	☆
AC-07	AI2 zobrazované napětí 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrace	☆
AC-08	AI3 měřené napětí 1	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrace	☆
AC-09	AI3 zobrazované napětí 1	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrace	☆
AC-10	AI3 měřené napětí 2	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrace	☆
AC-11	AI3 zobrazované napětí 2	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrace	☆
AC-12	AO1 cílové napětí 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrace	☆
AC-13	AO1 měřené napětí 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrace	☆
AC-14	AO1 cílové napětí 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrace	☆
AC-15	AO1 měřené napětí 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrace	☆
AC-16	Cílové napětí AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrace	☆
AC-17	Měřené napětí AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrace	☆
AC-18	Cílové napětí AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrace	☆
AC-19	Měřené napětí AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrace	☆

AC-20	Měřený proud AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrace	☆
AC-21	Vzorkovací proud AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrace	☆

Kód	Název	Rozsah nastavení	Výchozí	Změna
AC-22	Měřený proud AI2 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrace	☆
AC-23	Vzorkovací proud AI2 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrace	☆
AC-24	AO1 ideální proud 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrace	☆
AC-25	AO1 měřený proud 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrace	☆
AC-24	AO1 ideální proud 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrace	☆
AC-25	AO1 měřený proud 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrace	☆

Tabulka monitorovacích parametrů

Kód funkce	Název	Minimální jednotka
Základní monitorovací parametry skupiny U0		
U0-00	Provozní frekvence (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nastavená frekvence (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napětí na sběrnici (V)	0.1V
U0-03	Výstupní napětí (V)	1V
U0-04	Výstupní proud (A)	0.01A
U0-05	Výstupní výkon (kW)	0,1 kW
U0-06	Výstupní moment (%)	0.1 %
U0-07	Stav vstupu DI	1
U0-08	Stav výstupu DO	1
U0-09	Napětí AI1 (V)	0.01V
U0-10	Napětí AI2 (V)	0.01V
U0-11	Napětí AI3 (V)	0.01V
U0-12	Hodnota čítače	1
U0-13	Hodnota délky	1
U0-14	Zobrazení rychlosti načítání	1
U0-15	Nastavení PID	1
U0-16	Zpětná vazba PID	1
U0-17	Stupeň PLC	1
U0-18	Vstupní pulzní frekvence (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Rychlost zpětné vazby (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Doba běhu nadbytečného provozu	0,1 min
U0-21	Napětí AI1 před kalibrací	0.001V
U0-22	Napětí AI2 před kalibrací	0.001V

U0-23	Napětí AI3 před kalibrací	0.001V
-------	---------------------------	--------

U0-24	Lineární rychlost	1 m/min
U0-25	Doba nabíjení proudem	1 min
U0-26	Aktuální doba chodu	0,1 min
U0-27	Vstupní pulzní frekvence	1 Hz
U0-28	Zadaná hodnota komunikace	0.01 %
U0-29	Zpětná vazba rychlosti enkodéru	0,01 Hz
U0-30	Zobrazení hlavní frekvence X	0,01 Hz
U0-31	Zobrazení pomocné frekvence Y	0,01 Hz
U0-32	Zobrazení libovolné hodnoty paměťové adresy	1
U0-34	Teplota motoru	1 °C
U0-35	Cílový moment (%)	0.1 %
U0-36	Poloha otáčení	1
U0-37	Úhel účinníku	0.1°
U0-39	VF odděluje cílové napětí	1V
U0-40	VF odděluje výstupní napětí	1V
U0-41	Vizuální zobrazení stavu vstupu DI	1
U0-42	Vizuální zobrazení stavu vstupu DO	1
U0-43	Vizuální zobrazení 1 stavu funkce DI (funkce 01 - funkce 40)	1
U0-44	Vizuální zobrazení 2 stavu funkce DI (funkce 41 - funkce 80)	1
U0-59	Nastavená frekvence (%)	0.01 %
U0-60	Provozní frekvence (%)	0.01 %
U0-61	Stav frekvence	1



## Kapitola 6 Popis parametrů

Skupina P0: Základní funkční skupina

P0-00	Zobrazení typu GP		Tovární nastavení	Souvisí s typem stroje
	Rozsah nastavení	1	Typ G (zatížení konstantním momentem)	
		2	Typ P (zatížení ventilátoru a čerpadla)	

Parametr slouží pouze k zobrazení typu stroje uživatelem a nelze jej

změnit. 1: vhodné pro zatížení konstantním momentem určených

jmenovitých parametrů

2: vhodné pro zatížení proměnným momentem určených jmenovitých parametrů (zatížení ventilátoru a čerpadla)

P0-01	Režim řízení 1. motoru		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Bez otáček Vektorové řízení senzorem (SVC)	
		1	Vektorové řízení senzorem otáček (FVC)	
		2	Řízení V/F	

0: Bez otáček Vektorové řízení senzorem

Vektorové řízení s otevřenou smyčkou je vhodné pro obecné aplikace řízení s vysokým výkonem. Jeden frekvenční měnič může pohánět pouze jeden motor, například zatížení obráběcích strojů, odstředivek, tažných strojů, vstřikovacích lisů atd.

1: Vektorové řízení senzorem otáček je vektorové řízení s uzavřenou smyčkou. Na straně motoru musí být instalován enkodér. Frekvenční měnič musí být ovládán stejným typem PG karty jako enkodér. Je vhodný pro aplikace s vysoce přesnou regulací otáček nebo regulací momentu. Jeden měnič může pohánět pouze jeden motor, například zátěž papírenských strojů, jeřábů, výtahů atd.

2: Řízení V/F je vhodné pro případy s menším zatížením nebo pro řízení více motorů, jako jsou ventilátory a čerpadla. Lze jej použít pro jeden frekvenční měnič k řízení více motorů.

Výzva: Při výběru režimu vektorového řízení je vyžadována identifikace parametrů motoru. Režim vektorového řízení lze využít pouze při přesných parametrech motoru. Úpravou parametrů regulátoru otáček ve funkčním kódu ve skupině P2 (2 je druhá skupina) lze dosáhnout lepšího výkonu.

P0-02	Výběr zdroje příkazů		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Kanál příkazů z ovládacího panelu (LED nesvítí)	
		1	Kanál příkazů z terminálu (LED svítí)	
		2	Kanál příkazů (LED bliká)	

Vyberte vstupní kanál řídicího příkazu frekvenčního měniče.

Řídicí příkazy frekvenčního měniče zahrnují: start, stop, vpřed, vzad, jog atd. 0: Kanál příkazů z ovládacího panelu („LOCAL / REMOT“ nesvítí);

Popis parametru

Specifikace vysoce výkonného vektorového

Na ovládacím panelu provádějí tlačítka RUN, STOP / RES ovládání příkazů pro chod.

1: Kanál příkazů z terminálu („LOCAL / REMOT“ svítí);

Multifunkční vstupní terminály FWD, REV, JOG, JOG atd., ovládání příkazů pro chod.

2: Kanál příkazů („LOCAL / REMOT“ bliká) Povel pro chod je vydáván hostitelským počítačem prostřednictvím komunikačního režimu.

Pokud je vybrána tato možnost, musí být komunikační karta volitelná (karta Modbus RTU, CANlink, uživatelsky programovatelná řídicí karta atd.).

PO-03	Zdroj hlavní frekvence X	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Digitální nastavení (Přednastavená frekvence P0-08, NAHORU/DOLŮ je upravena, paměť po výpadku napájení)
		1	Digitální nastavení (Přednastavená frekvence P0-08, NAHORU/DOLŮ je upravena, paměť po výpadku napájení není upravena)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Nastavení PULSE (DI5)
		6	Vícestupňové ovládání
		7	PLC
		8	PID
9	Komunikace zadána		

Vyberte vstupní kanál dané frekvence měniče. Existuje 10 hlavních kanálů referenční frekvence: 0: Digitální nastavení (bez paměti po výpadku napájení)

Hodnota, jejíž nastavená frekvence je počáteční hodnota P0-08 „přednastavená frekvence.“

Pomocí kláves ▲ ▼ (nebo multifunkčního vstupního terminálu NAHORU, DOLŮ) změňte nastavenou hodnotu frekvence.

Po zapnutí měniče po výpadku napájení se nastavená hodnota frekvence obnoví na hodnotu „digitálně nastavená přednastavená frekvence“ jako hodnota P0-08.

1: Digitální nastavení (paměť po výpadku napájení)

Hodnota, jejíž nastavená frekvence je počáteční hodnota P0-08 „přednastavená frekvence.“ Pomocí tlačítek ▲, ▼ na klávesnici (nebo multifunkčního vstupního terminálu NAHORU, DOLŮ) změňte nastavenou hodnotu frekvence.

Po zapnutí měniče po výpadku napájení se nastavená frekvence uloží na frekvenci naposledy nastavenou pomocí kláves ▲, ▼ na klávesnici nebo svorek NAHORU, DOLŮ.

Je třeba připomenout, že P0-23 je „výběr digitální paměti pro nastavení frekvence dolů“. P0-23 se používá k výběru, kdy se měnič zastaví, k výběru korekční hodnoty nebo frekvence paměti. P0-23 se vztahuje k době prostoje a paměť pro vypnutí napájení s tím nesouvisí. Je třeba věnovat pozornost aplikaci.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

To znamená, že frekvence je nastavena analogovým vstupním terminálem. Ovládací panel VFD má dva analogové vstupní terminály (AI1, AI2), volitelná rozšiřující karta I/O poskytuje další analogový vstupní terminál (AI3).

Mezi nimi je AI1 napěťový vstup 0V ~ 10V, AI2 může být napěťový vstup 0V ~ 10V, může také být proudový vstup 4mA ~ 20mA. Volí se propojkou J8 na ovládacím panelu, AI3 je napěťový vstup -10V ~ 10V.

Souvislost mezi vstupním napětím AI1, AI2, AI3 a cílovou frekvencí si může uživatel libovolně zvolit. Frekvenční měnič (VFD) nabízí 5 skupin korespondenčních křivek, včetně 3 skupin křivek s lineárním

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku Parametru  
vztahem (2bodová korespondence) a 2 skupin libovolných 4bodových korespondenčních křivek.  
Uživatelské skupiny lze nastavit pomocí funkčních kódů skupin P4 a A6.

Funkční kód P4-33 se používá k nastavení třicetného analogového vstupu AI1 ~ AI3. Vyberte libovolnou křivku ve skupině 5 a poté podrobný popis korespondence 5 skupin křivek naleznete v pokynech k funkčním kódům skupin P4 a A6.

VFD

5: Zadán impuls (DI5)

Nastavení frekvence je dáno svorkovým impulsem. Specifikace signálu pulzní reference: rozsah napětí 9V ~ 30V, frekvenční rozsah 0kHz ~ 100kHz. Referenční pulz lze zadat pouze z multifunkčního vstupního terminálu DI5.

Vztahy mezi vstupní pulzní frekvencí terminálu DI5 odpovídají nastavené hodnotě a jsou nastaveny parametry P4-28 ~ P4-31. Vztah mezi těmito dvěma body je lineární. Odpovídající pulzní vstup je 100,0 %, což znamená procento relativní maximální frekvence P0-10.

6: Vícestupňová instrukce

Při výběru režimu provádění více instrukcí je třeba zadat na terminály DI pomocí digitální kombinace různé stavy odpovídající různým frekvencím nastavené hodnoty. VFD může nastavit více než čtyři segmenty příkazového terminálu, 16 stavů na čtyřech terminálech, funkční kód PC může odpovídat kterékoli ze 16 „více směrnic“. Více směrnic“ je relativní procento maximální frekvence P0-10.

Digitální vstupní svorka DI jako příkaz multifunkčního svorkovnicového bloku, je třeba nastavit odpovídající skupinu P4. Podrobnosti naleznete v příslušném funkčním parametru skupiny P4.

7: Jednoduché PLC

Pokud je zdrojem frekvence jednoduché PLC, lze provozní frekvenci měniče přepínat pro provoz v rozsahu 1 až 16 libovolných frekvenčních příkazů. Dobu udržení frekvenčního příkazu 1 až 16 a příslušný čas zrychlení a zpomalení může nastavit uživatel. Podrobný obsah naleznete v příslušných instrukcích skupiny PC.

8: PID

Proces výběru PID Výstup PID regulace se používá jako provozní frekvence. Obecně se používá pro procesy řízení v uzavřené smyčce na místě, jako je řízení v uzavřené smyčce konstantního tlaku, řízení konstantního napětí a další podmínky.

Při použití PID jako zdroje frekvence je třeba nastavit parametry „Funkce PID“ skupiny PA.

9: Zadána komunikace

Vztahuje se k hlavnímu zdroji frekvence, kterým je hostitelský počítač prostřednictvím komunikačního režimu.

VFD podporuje dva druhy komunikace: Modbus a CANlink. Tyto dva druhy komunikace nelze použít.

Při použití komunikace musí být nainstalována komunikační karta, dva druhy komunikačních karet VFD jsou volitelné. Uživatelé si musí vybrat podle svých vlastních požadavků a je třeba nastavit správné parametry pro P0-28 „typ rozšiřující komunikační karty“.

P0-04	Zdroj pomocné frekvence Y	Výchozí tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Digitální nastavení (Přednastavená frekvence P0-08, NAHORU/DOLŮ se upravuje, po výpadku napájení se ukládá do paměti)
1		Digitální nastavení (Přednastavená frekvence P0-08, NAHORU/DOLŮ se upravuje, po poruše se neukládá do paměti)	
2		AI1	
3		AI2	
4		AI3	
5		Nastavení PULSE (DI5)	
6		Vícestupňový povel	
7		PLC	
8		PID	
	9	Komunikace zadána	

Pokud je pomocný zdroj frekvence použit jako nezávislý kanál referenční frekvence (tj. přepínání zdroje frekvence X-Y), je jeho použití stejné jako u hlavního zdroje frekvence X. Pokyny k použití naleznete v P0-03.

Pokud je jako superpozice použit pomocný zdroj frekvence (tj. zdroj frekvence X + Y, přepínač X na X + Y nebo přepínač Y na X + Y), je třeba dbát na následující:

1) Pokud je pomocným zdrojem frekvence digitální reference, přednastavená frekvence (P0-08) nefunguje. Uživatel provádí nastavení frekvence pomocí tlačítek ▲, ▼ na klávesnici (nebo multifunkčního vstupního terminálu NAHORU, DOLŮ). Nastavení provádíte přímo na základě hlavní reference frekvence.

2) Pokud je pomocný zdroj frekvence dán analogovým vstupem (AI1, AI2, AI3) nebo pulzním vstupem pro časování, odpovídá 100 % nastavení vstupu. Rozsah pomocného zdroje frekvence lze nastavit pomocí P0-05 a P0-06.

3) Pokud je jako časování pulzního vstupu použit zdroj frekvence, je to podobné jako u analogového vstupu. Výzva: Výběr pomocného zdroje frekvence Y a výběr hlavního zdroje frekvence X nelze nastavit v jednom kanálu, to znamená, že P0-03 a P0-04 jsou nastaveny na stejnou hodnotu. Jinak může snadno dojít k záměně.

P0-05	superponovaného pomocného zdroje frekvence	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Vztahující se k maximální frekvenci
		1	Vztahující se ke zdroji frekvence X
P0-06	superponovaného pomocného zdroje frekvence	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 % ~ 150 %	

Pokud je výběr zdroje frekvence „překrytí frekvence“ (tj. P0-07 je nastaven na 1, 3 nebo 4), tyto dva parametry se používají k určení rozsahu nastavení pomocného zdroje frekvence.

Pokud se pomocí parametru P0-05 určí rozsah pomocné frekvence objektu odpovídající zdroji, selektivně s ohledem na maximální frekvenci vzhledem k hlavnímu zdroji frekvence X. Pokud zvolíte relativně vzhledem k primárnímu zdroji frekvence, použije se zdroj pomocné frekvence jako hlavní frekvenční rozsah X, který se změní.

P0-07	Výběr superponovaného zdroje frekvence	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	Bit	Výběr zdroje frekvence
		0	Hlavní zdroj frekvence X
		1	Výsledek hlavního a pomocného provozu
		2	Přepnutí hlavního zdroje frekvence X a pomocného zdroje frekvence Y
		3	Zdroj hlavní frekvence X, přepínač výsledku hlavního a pomocného provozu
		4	Zdroj pomocné frekvence Y, přepínač výsledku hlavního a pomocného provozu
		Desetibitový	provozní vztah hlavního a pomocného zdroje frekvence
		0	Hlavní + pomocný
		1	Hlavní-pomocný
		2	Maximum ze dvou
3	Minimum ze dvou		

Tímto parametrem se vybírá kanál referenční frekvence. Realizováno frekvenčním složením Jsou

zadány primární zdroj frekvence X a zdroj pomocné frekvence Y.

Jedna číslice: Výběr zdroje frekvence: 0:

Zdroj hlavní frekvence X

Hlavní frekvence X se používá jako cílová frekvence.

1: Výsledek hlavního a pomocného provozu Výsledek hlavního a pomocného provozu jako cílová frekvence.  
Viz kód funkce vztahů hlavního a pomocného provozu „Desetibit“.

2: Přepnutí zdroje hlavní frekvence X a zdroje pomocné frekvence Y. Pokud je multifunkční vstupní svorka 18 (frekvenční přepínač) neplatná, je cílovou frekvencí hlavní zdroj frekvence X. Při vícenásobném

Pokud je multifunkční vstupní svorka 18 (frekvenční přepínač) platná, je cílovou frekvencí pomocný zdroj frekvence Y.

3: Přepnutí zdroje hlavní frekvence X a výsledku hlavního a pomocného provozu. Pokud je multifunkční vstupní svorka 18 (frekvenční přepínač) neplatná, je cílovou frekvencí zdroj hlavní frekvence X. Pokud je multifunkční vstupní svorka 18 (frekvenční přepínač) platná, výsledkem hlavního a pomocného provozu je cílová frekvence.

4. Přepnutí zdroje pomocné frekvence Y a výsledek hlavní a pomocné operace. Pokud je multifunkční vstupní svorka 18 (frekvenční přepínač) neplatná, je cílovou frekvencí zdroj pomocné frekvence Y. Pokud je multifunkční vstupní svorka 18 (frekvenční přepínač) platná, cílovou frekvencí je výsledek hlavní a pomocné operace.

Desetibitový: Provozní vztah hlavního a pomocného zdroje provozní frekvence: 0: Zdroj hlavní provozní frekvence X + zdroj pomocné provozní frekvence Y

Jako cílová frekvence se používá součet hlavní frekvence X a pomocné frekvence Y. Dosažení dané funkce superpozice frekvencí.

1: Zdroj hlavní frekvence X - zdroj pomocné frekvence Y

Jako cílová frekvence se používá rozdíl mezi zdrojem hlavní frekvence X a zdrojem pomocné frekvence Y.

2: MAX (Zdroj hlavní frekvence X, zdroj pomocné frekvence Y) Jako cílová frekvence se vezme maximální absolutní hodnota hlavní frekvence X a pomocné frekvence Y.

3: MIN (Zdroj hlavní frekvence X, zdroj pomocné frekvence Y) Jako cílová frekvence se vezme minimální absolutní hodnota hlavní frekvence X a pomocné frekvence Y. Kromě toho, pokud je zdrojem provozní frekvence vybrána hlavní a pomocná operace, lze pomocí P0-21 nastavit posunutou frekvenci. Offsetová frekvence superponovaná na hlavní a pomocný provoz umožňuje flexibilně reagovat na různé potřeby.

4: MIN (Hlavní zdroj frekvence X, pomocný zdroj frekvence Y) Jako cílová frekvence se bere minimální absolutní hodnota hlavní frekvence X a pomocné frekvence Y. Kromě toho, když je zdrojem provozní frekvence vybrána hlavní a pomocná operace, lze pomocí P0-21 nastavit offsetovou frekvenci. Offsetová frekvence se superponuje na hlavní a pomocnou operaci, aby flexibilně reagovala na různé potřeby.

P0-08	Přednastavená frekvence	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00~max. frekvence (aktivní je režim výběru zdroje frekvence na digitální nastavení)	

Pokud je zdroj frekvence vybrán pro „digitální nastavení“ nebo „svorka NAHORU / DOLŮ“, je počáteční nastavenou hodnotou kód funkce digitálního frekvenčního měniče.

P0-09	Směr otáčení	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Stejný směr
		1	Opačný směr

Změnou kódu funkce nelze změnit elektrické zapojení a dosáhnout účelu změny otáčení motoru. To slouží k nastavení motoru (U, V, W) tak, aby se převedly libovolně dva řádky směru otáčení motoru.

Výzva: Po inicializaci parametru se směr otáčení motoru obnoví do původního stavu. Buďte opatrní při použití v podmínkách, kdy je po odladění systému přísně zakázáno měnit řízení motoru.

P0-10	Max. frekvence	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	50,00 Hz~600,00 Hz	

Analogový vstup VFD, pulzní vstup (DI5), vícekrokové instrukce atd., protože zdroj frekvence je



100,0 % vzhledem k příslušnému měřítku P0-10.

Maximální výstupní frekvence VFD je až 3200 Hz. Aby se zohlednilo rozlišení frekvence a rozsah vstupní frekvence pro oba indikátory, je možné zvolit desetinná místa instrukce frekvence pomocí P0-22.

Pokud je P0-22 vybrán jako 1, rozlišení frekvence je 0,1 Hz. V tomto případě je P0-10 nastaven v rozsahu 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

pokud je P0-22 vybrán jako 2, rozlišení frekvence je 0,1 Hz. V tomto případě je P0-10 nastaven v rozsahu 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

Parametru

P0-11	Zdroj horní frekvence		Tovární nastavení	0
	Tovární nastavení	0	P0-12	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	Nastavení PULSE	
5	Komunikace zadána			

Definuje zdroj horních frekvencí. Horní mez frekvence lze nastavit z digitálního vstupu (P0-12), lze ji také odvodit z analogového vstupního kanálu. Při nastavování horní mezní frekvence analogového vstupu odpovídá nastavení analogového vstupu 100 % parametru P0-12.

Například při použití režimu řízení momentu v oblasti řízení vinutí můžete použít analogové nastavení frekvenčních omezení, abyste zabránili poškození materiálu a vzniku jevu „rychlosti“. Pokud měnič běží na horní mezi frekvence, měnič zůstává v provozu na horní frekvenci.

P0-12	Horní frekvence	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	Horní frekvence P0-14 ~ maximální frekvence P0-10	
P0-13	Posun horní frekvence	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence P0-10	

Pokud je horní mezní frekvence analogová nebo pulzní, použije se jako nastavená hodnota posunu P0-13. Předpínací frekvence a P0-11 nastavují horní mezní frekvenci, která se překrývá s nastavenou hodnotou jako konečná horní mezní frekvence.

P0-14	Dolní frekvence	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ horní frekvence P0-12	

Pokud je frekvence nastavená pod dolní provozní frekvenci nastavenou v P0-14, měnič se může zastavit, spustit provoz s dolní mezní provozní frekvencí nebo běžet s nulovými otáčkami. Druh provozního režimu, který se má zvolit (frekvence pod provozním režimem s dolní frekvencí), lze nastavit v P8-14.

P0-15	Nosná frekvence	Tovární nastavení	Souvisí s typem stroje
	Rozsah nastavení	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Tato funkce upravuje nosnou frekvenci měniče. Úpravou nosné frekvence lze snížit hluk motoru, zabránit rezonančnímu bodu mechanického systému a snížit rušení a svodový proud mezi vodičem a zemí měniče.

Pokud je nosná frekvence nízká, zvyšuje se vyšší harmonická složka výstupního proudu, zvyšují se ztráty motoru a zvyšuje se teplota motoru. Když je nosná frekvence vysoká, ztráty motoru se snižují a teplota motoru klesá. Ale ztráty měniče se zvyšují, teplota měniče se zvyšuje a rušení se zvyšuje.

Nastavení nosné frekvence ovlivní následující vlastnosti:

Nosná frekvence	Nízká → vysoká
Hluk motoru	Velká → malá
Tvar vlny výstupního proudu	Špatná → dobrá

Nárůst teploty motoru	Vysoký → nízká
Nárůst teploty měniče	Nízká → vysoká
Svodový proud	Malá → velká
Externí vyzařované rušení	Malé → velké

Tovární nastavení nosné frekvence se liší u různých výkonových měničů. Uživatelé je sice mohou upravovat, ale pozor: Pokud je hodnota nosné frekvence vyšší než tovární nastavení, způsobí to

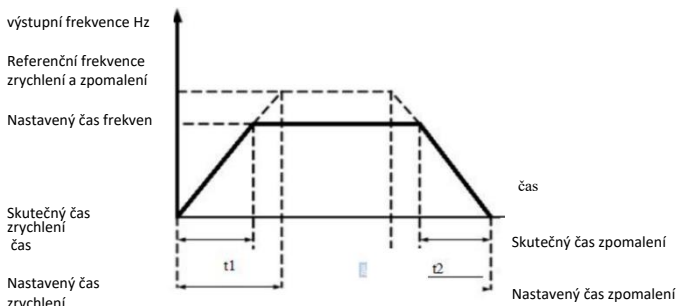
**Popis parametru** **Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku**  
 zvýšení teploty chladiče měniče. V tomto případě musí uživatel snížit výkon měniče, jinak hrozí nebezpečí alarmu přehřátí měniče.

P0-16	Nosná frekvence se upravuje s teplotou	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0: ne 1: ano	

Úprava teploty nosné frekvence znamená, že když měnič detekuje vysokou teplotu vlastního chladiče, automaticky sníží nosnou frekvenci, aby se snížil nárůst teploty měniče. Pokud je teplota chladiče nízká, nosná frekvence se postupně obnoví na nastavenou hodnotu. Tato funkce může snížit pravděpodobnost alarmu přehřátí měniče.

P0-17	Doba zrychlení 1	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 65 000 s	
P0-18	Doba zpomalení 1	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 65 000 s	

Doba zrychlení znamená čas potřebný k tomu, aby měnič zrychlil z nulové frekvence na referenční frekvenci zrychlení a zpomalení (určení P0-25). Viz t1 na obrázku 6-1. Doba zpomalení znamená čas potřebný k tomu, aby měnič zpomalil z referenční frekvence zrychlení a zpomalení (určení P0-25) na nulovou frekvenci. Viz t2 na obrázku 6-1.



Obrázek 6-1 Diagram času zrychlení a zpomalení

Měnič kmitočtu (VFD) nabízí čtyři skupiny časů zrychlení a zpomalení. Uživatelé mohou využít přepínání digitálního vstupního terminálu DI. Čtyři skupiny časů zrychlení a zpomalení nastavené funkčním kódem jsou následující:

- První skupina: P0-17, P0-18
- Druhá skupina: P8-03, P8-04
- Druhá skupina: P8-05, P8-06
- Čtvrtá skupina: P8-07, P8-08

P0-19	Jednotka času zrychlení/zpomalení	Výchozí nastavení z výroby	1
	Rozsah nastav ení	0	1 s
		1	0,1 s
	2	0,01 s	

Aby bylo možné vyhovět potřebám všech typů pracovišť, nabízí VFD tři druhy jednotek času zrychlení a zpomalení, a to 1 sekunda, 0,1 sekundy a 0,01 sekundy.

Poznámka: Při úpravě funkčních parametrů se zobrazený čas zrychlení a zpomalení změní na

základě 4 desetinných míst. Vzhledem ke změnám času zrychlení a zpomalení věnujte zvláštní pozornost procesu aplikace.

PO-21	Frekvence pomocného superponovaného zdroje frekvence	Tovární nastavení	0,0 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence F0-10	

Funkční kód je platný pouze tehdy, je-li jako zdroj frekvence vybrán hlavní a pomocný výpočet.

Pokud je zdrojem frekvence hlavní a pomocný výpočet, P0-21 se používá jako offset frekvence a primární a sekundární operace se používají jako konečný výsledek superpozice požadované hodnoty frekvence, aby bylo nastavení frekvence flexibilnější.

P0-22	Rozlišení frekvenčního příkazu		Tovární nastavení	2
	Rozsah nastavení	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Tento parametr se používá k identifikaci rozlišení všech frekvenčně závislých funkčních kódů.

Pokud je frekvenční rozlišení 0,1 Hz, může maximální výstupní frekvence frekvenčního měniče dosáhnout 3200 Hz. Pokud je frekvenční rozlišení 0,01 Hz, maximální výstupní frekvence frekvenčního měniče je 600,00 Hz.

Pozor: Při úpravě funkčních parametrů se změní všechny parametry související s desetinnými místy frekvence. Změní se také odpovídající hodnoty frekvence, při jejich používání věnujte zvláštní pozornost.

P0-23	Digitální nastavení frekvence, výběr paměti pro zastavení		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Bez paměti	
		1	Paměť	

Tato funkce je účinná pouze tehdy, je-li zdroj frekvence nastaven jako čísla.

„Žádná paměť“ znamená, že po zastavení měniče se digitálně nastaví hodnota frekvence zpět na hodnoty P0-08 (přednastavená frekvence). Korekce frekvence provedená pomocí kláves ▲, ▼ na klávesnici nebo svorek NAHORU, DOLŮ se vymaže.

„Paměť“ znamená, že po zastavení měniče je digitálně nastavená frekvence rezervována pro frekvenci nastavenou na poslední čas zastavení. Korekce frekvence provedená pomocí kláves ▲, ▼ na klávesnici nebo svorek NAHORU, DOLŮ zůstává platná.

P0-24	Výběr motoru		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

Měnič kmitočtu podporuje aplikaci 2 motorů se sdílením přetahování. Pro 2 motory lze nastavit typový štítek motoru, nezávislé parametry ladění, zvolit jiný režim řízení, nezávislé nastavení parametrů souvisejících s výkonem a další.

Odpovídající skupina funkčních parametrů motoru 1 je skupina P1 a skupina P2. Odpovídající skupina funkčních parametrů motoru 2 je skupina A2.

Uživatel může vybrat aktuální motor pomocí funkčního kódu P0-24, motor může také přepnout přes digitální vstupní svorku DI. Pokud si výběr funkčního kódu a výběr svorky odporují, má přednost výběr svorky.

P0-25	Referenční frekvence doby zrychlení/doběhu		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Maximální frekvence (P0-10)	
		1	Nastavená frekvence	
		2	100 Hz	

Doba zrychlení a doběhu znamená dobu zrychlení a doběhu z nulové frekvence na frekvenci nastavenou v P0-25. Obrázek 6-1 je schéma doby zrychlení a doběhu.

Pokud je P0-25 vybráno jako 1, doba doběhu a frekvence se vztahují k nastavené frekvenci. Pokud se nastavení frekvence často mění, je proměnlivé i zrychlení motoru, proto je třeba věnovat pozornost aplikaci.

P0-26	Řízení frekvence v provozu NAHORU/DOLŮ standardní	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Pracovní kmitočet
		1	Nastavená frekvence

Tento parametr je platný pouze tehdy, je-li zdroj frekvence nastaven digitálním způsobem.

Pokud se k určení tlačítek ▲, ▼ nebo akcí NAHORU/DOLŮ na terminálu používá klávesnice, použijte jakýkoli způsob nastavení korekce frekvence. Cílová frekvence se zvyšuje nebo snižuje na základě provozní frekvence nebo nastavené frekvence.

Rozdíl mezi těmito dvěma nastaveními je významný, když měnič zrychluje a zpomaluje. To znamená, že pokud se provozní frekvence a nastavená frekvence měniče liší, rozdíl mezi různými výběry parametrů bude velký.

P0-27	Zdroj frekvence a zdroj příkazu ve svazku		Tovární nastavení	000
	Rozsah nastavení	Bit	Příkaz z ovládacího panelu váže zdroj frekvence	
0		Nevázaný		
1		Digitální nastavená frekvence		
2		AI1		
3		AI2		
4		AI3		
5		Digitální nastavená frekvence		
6		Víceúrovňový příkaz		
7		Jednoduchý PLC		
8		PID		
9		Zadaná komunikace		
Desetibitový		příkaz z terminálu váže zdroj frekvence (0~9, shodné s bitem)		
Stobitový		komunikační příkaz váže zdroj frekvence (0~9, shodné s bitem)		

Definuje svazek tří kanálů příkazů chodu a devíti daných frekvencí mezi kanály a umožňuje snadnou realizaci synchronního přepínání.

Význam výše uvedených frekvencí daného kanálu je stejný jako u výběru hlavního zdroje frekvence X P0-03. Viz popis funkčního kódu P0-03. Různé režimy lze sdružit se stejným frekvenčním kanálem daného zdroje. Pokud má zdroj řídicí frekvence sdružený zdroj, v době platnosti zdroje řídicí frekvence P0-03 ~ P0-07 již nefunguje.

P0-28	Typ rozšiřující komunikační karty		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Komunikační karta Modbus	
1		Náhradní		
2		Náhradní		
3		komunikační karta CANlink		

Měnič kmitočtu (VFD) umožňuje dva druhy komunikace. Tato komunikace vyžaduje před použitím volitelnou komunikační kartu a nelze použít dva druhy komunikace současně.

Tento parametr se používá k nastavení typu volitelné komunikační karty. Pokud uživatel potřebuje komunikační kartu vyměnit, musí správně nastavit parametry.



## Skupina P1: Parametry 1. motoru

P1-00	Výběr typu motoru		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Běžný asynchronní motor	
		1	Asynchronní motor s proměnnou frekvencí	
P1-01	Jmenovitý výkon	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	0,1 kW ~ 1000,0 kW		
P1-02	Jmenovité napětí	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	1 V ~ 400 V		
P1-03	Jmenovitý proud	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	0,01 A ~ 655,35 A (výkon měniče ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (výkon měniče > 55 kW)		
P1-04	Jmenovitá frekvence	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	0,01 Hz ~ max. frekvence		
P1-05	Jmenovité otáčky	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	1 ot./min ~ 65535 ot./min		

Pro přesné nastavení příslušných parametrů podle typového štítku motoru je nutný kód parametrů na typovém štítku motoru, a to jak pro VF řízení, tak pro vektorové řízení.

Aby bylo dosaženo lepšího výkonu VF nebo vektorové regulace, je nutné ladit parametry a přesnost výsledků nastavení a správně nastavit parametry uvedené na štítku motoru.

P1 -	Odpor statoru asynchronního motoru	Výchozí nastavení od výrobce	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	0,001Ω ~ 30,000Ω		
P1-07	Odpor rotoru asynchronního motoru	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	0,001Ω ~ 65,535Ω (výkon měniče ≤ 55kW) 0,001Ω ~ 6,5535Ω (výkon měniče > 55kW)		
P1-08	Svodová indukční reaktance asynchronního motoru	Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	
	Rozsah nastavení	0,01mH ~ 655,35mH (výkon měniče ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (výkon měniče > 55kW)		
Vzájemná indukční reaktance asynchronního motoru		Tovární nastavení	Závisí na typu stroje	

P1-09	Rozsah nastavení	0,1mH~6553,5mH (výkon měniče <=55kW) 0,01mH~655,35mH (výkon měniče >55kW)	
P1-10	Proud naprázdno asynchronního motoru	Tovární nastavení motoru	Závisí na typu stroje
	Rozsah nastavení	0,01A~P1-03 (výkon měniče <=55kW) 0,1A~P1-03 (výkon měniče >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 jsou parametry asynchronního motoru, tyto parametry obvykle nemají typový štítek motoru, automatické ladění probíhá přes měnič. Mezi nimi „Statické ladění asynchronního motoru“ lze získat pouze tři parametry P1-06 ~ P1-08. Ale „Kompletní ladění asynchronních motorů“ lze získat kromě všech pěti parametrů také fázovou sekvencí enkodéru, parametry PI proudové smyčky a další.

Popis parametru Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

Při změně jmenovitého výkonu motoru (P1-01) nebo jmenovitého napětí motoru (P1-02) měnič automaticky upraví hodnotu parametru P1-06 ~ P1-10 a vrátí těchto pět parametrů zpět na obvyklé standardní parametry motoru řady Y  
automaticky upraví hodnotu parametrů P1-06 ~ P1-10 a vrátí těchto pět parametrů zpět na obvyklé standardní parametry motoru řady Y.

Pokud nelze asynchronní motor na místě naladit, můžete podle parametrů poskytnutých výrobcem motoru zadat odpovídající funkční kód.

P1-27	Číslo linky enkodéru	Tovární nastavení	1024
	Rozsah nastavení	1~65535	

Nastavení počtu impulzů enkodéru ABZ na otáčku.

V případě vektorového řízení bez snímače otáček musíte nastavit správný počet impulzů enkodéru, jinak motor nebude fungovat správně.

P1-28	Typ enkodéru	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	inkrementálního enkodéru ABZ
		1	Náhradní
		2	Rotační transformátor

VFD podporuje více typů enkodérů. Různé enkodéry vyžadují odpovídající různé PG karty. Vyberte prosím správnou PG kartu, kterou chcete použít.

Po instalaci PG karty správně nastavte P1-28 podle aktuální situace, jinak měnič nemusí fungovat správně.

P1-30	inkrementální enkodér ABZ Fázová sekvence	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Vpřed
		1	Zpět

Tento funkční kód je platný pouze pro inkrementální enkodér ABZ, který je platný pouze tehdy, když P1-28 = 0. Pro nastavení fázové sekvence signálu inkrementálního enkodéru ABZ AB.

P1-34	Počet pólových párů rotačního transformátoru	Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení	1~65535	

Rezolver udává počet pólových párů. Při použití takového enkodéru je nutné správně nastavit parametry počtu pólových párů.

P1-36	Doba detekce odpojení PG zpětné vazby otáček	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0: žádná akce 0,1 s ~ 10,0 s	

Používá se k nastavení doby detekce poruchy odpojení enkodéru. Při nastavení na 0,0 s měnič poruchu odpojení enkodéru nezjistí.

Pokud měnič detekuje poruchu odpojení a trvá déle než čas nastavený v P1-36, spustí se alarm ERR20.

P1-37	Výběr ladění	Tovární nastavení	0
		0	Žádná akce
		1	Statické ladění asynchronního motoru

	Rozsah nastavení	2	Kompletní ladění asynchronního motoru

0: Žádná akce, což znemožňuje ladění.

1: Statické ladění asynchronního stroje pro asynchronní motor, zátěž nelze snadno odpojit, ale nejedná se o kompletní ladění. Před provedením asynchronního statického ladění je nutné nastavit správný typ motoru a jeho typový štítek P1-00 ~ P1-05. Pro statické ladění asynchronního stroje lze měnič nastavit tři parametry P1-06 ~ P1-08. Popis akce: Nastavte funkční kód na 1 a poté stiskněte tlačítko RUN, měnič provede statické ladění.

Asynchronní stroj Kompletní ladění. Pro zajištění dynamického regulačního výkonu měniče, zvolte kompletní ladění a motor musí být oddělen od zátěže, aby se udržel v chodu bez zátěže.

Po dokončení ladění provede měnič statické ladění a poté bude sledovat dobu zrychlení, aby se zrychlil P0-17 na 80 % jmenovité frekvence motoru. Po uplynutí doby zpomalení P0-18 se provede ladění podle doby zpomalení a zastavení, než se asynchronní stroj dokončí. Kromě nastavení typu motoru a parametrů typového štítku motoru P1-00 ~ P1-05 je také nutné nastavit správný typ enkodéru a impulsy enkodéru P1-27, P1-28. Po dokončení ladění asynchronního stroje lze nastavit pět parametrů motoru P1-06 ~ P1-10 a fázovou sekvenci enkodéru AB P1-30, parametry proudové smyčky vektorového řízení PI P2-13 ~ P2-16.

Popis akce: Nastavte funkční kód na 2 a stiskněte tlačítko WIN, měnič dokončí ladění.

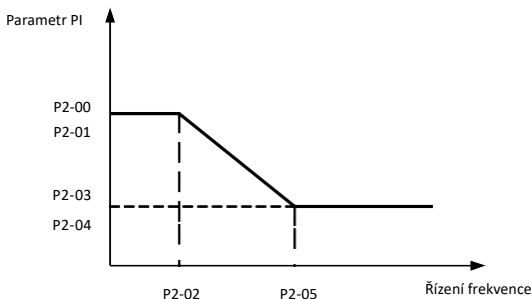
### Skupina P2: Parametry vektorového řízení

Funkční kód ve skupině P2 je účinný pouze pro vektorové řízení, nikoli pro VF řízení.

P2-00	Proporcionální zesílení rychlostní smyčky 1	Tovární nastavení	30
	Rozsah nastavení	1 ~ 100	
P2-01	Integrační čas rychlostní smyčky 1	Tovární nastavení	0,50 s
	Rozsah nastavení	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Spínací frekvence 1	Tovární nastavení	5,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Proporcionální zesílení rychlostní smyčky 2	Tovární nastavení	15
	Rozsah nastavení	0 ~ 100	
P2-04	Integrační čas rychlostní smyčky 2	Tovární nastavení	1,00 s
	Rozsah nastavení	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Spínací frekvence 2	Tovární nastavení	10,00 Hz
	Rozsah nastavení	F2-02 ~ Maximální výstupní frekvence	

Pokud měnič běží na různých frekvencích, můžete zvolit různé parametry PI regulátoru rychlosti. Pokud je provozní frekvence menší než spínací frekvence 1 (P2-02), parametry nastavení PI regulátoru rychlosti jsou P2-00 a P2-01. Pokud je provozní frekvence vyšší než spínací frekvence 2, parametry nastavení PI regulátoru rychlosti jsou P2-03 a P3-04. Parametry PI regulátoru rychlosti mezi spínacími frekvencí 1 a spínacími frekvencí 2 jsou dvě skupiny parametrů PI s lineárním spínáním.

Obrázek 6-2:



Obrázek 6-2 Schéma parametrů PI

Nastavením proporcionálního koeficientu regulátoru otáček a integračního času můžete upravit charakteristiku dynamické odezvy vektorové regulace otáček.

Zvýšením proporcionálního zesílení a zkrácením integračního času lze urychlit dynamickou odezvu regulátoru otáček. Pokud je však proporcionální zesílení příliš velké nebo integrační čas příliš malý, může to způsobit vibrace systému. Doporučená metoda nastavení:

Pokud tovární parametry nesplňují požadavky, je nutné je jemně doladit. Nejprve zvýšte proporcionální zesílení, aby systém neoscilloval, a poté snižte integrační dobu, aby systém měl rychlou odezvu a malé překmitnutí.

Poznámka: Pokud jsou parametry PI nastaveny nesprávně, může to způsobit velké překmitnutí rychlosti. I když studenti spadnou z důvodu přepětí.

P2-06	Zesílení skluzu vektorového řízení	Tovární nastavení	100 %
	Rozsah nastavení	50 % ~ 200 %	

Vektorové řízení bez snímače otáček Tento parametr se používá k nastavení přesného motoru s ustálenou rychlostí: Při nízkém zatížení motoru se parametr otáček zvyšuje a naopak.

U vektorového řízení se snímačem otáček může tento parametr také upravit zatížení výstupního proudu měniče.

P2-07	Čas filtru smyčky otáček	Tovární nastavení	0,000 s
	Rozsah nastavení	0,000 s ~ 0,100 s	

V režimu vektorového řízení se parametry pro filtr příkazu momentu výstupního regulátoru smyčky otáček používají k filtrování příkazu momentu. Tento parametr obecně nevyžaduje úpravu kolísání otáček, proto je vhodné prodloužit čas filtrování; pokud dojde k kmitání motoru, je vhodné tento parametr snížit.

Časová konstanta filtru smyčky otáček je malá, výstupní moment pohonu může být kolísavý, ale rychlost odezvy je rychlá.

P2-08	Vektorové řízení přes	tovární nastavení	64
	Rozsah nastavení	0 ~ 200	

Během decelerace lze potlačit nárůst napětí na sběrnici řízení přebuzení, aby se zabránilo chybě přepětí. Čím větší je zesílení přebuzení, tím silnější je účinek potlačení.

Za podmínek, kdy je během decelerace měniče snazší dojít k přepětí a spustí se alarm, je třeba zlepšit zesílení přebuzení. Pokud je však zesílení přebuzení příliš velké, snadno se zvýší výstupní proud; je třeba zvážit danou aplikaci.

V případě malé setrvačnosti se nedostaví zpomalení nárůstu napětí motoru, doporučuje se, aby zesílení přebuzení bylo 0; pro brzdný odpor v tomto případě se také doporučuje nastavit zesílení přebuzení na 0.

P2-09	Režim regulace otáček - zdroj omezení momentu	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE Nastavení
	5	komunikačních preferencí	
	Digitální nastavení režimu regulace otáček -	Tovární nastavení	150.0 %

## Popis parametru

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

P2-10	omezení momentu		
	Rozsah nastavení		0,0 % ~ 200,0 %

V režimu regulace otáček je maximální hodnota výstupního momentu měniče řízena zdrojem omezení momentu.

P2-09 se používá k výběru zdroje pro nastavení omezení otáček, když přes analogové, pulzní, komunikační nastavení 100 % odpovídá příslušnému nastavení P2-10, P2-10 a 100 % jmenovitého momentu měniče.

P2-13	Proporcionální zesílení regulátoru buzení	Tovární nastavení	2000
	Rozsah nastavení	0~20000	
P2-14	Integrační zesílení regulace buzení	Tovární nastavení	1300
	Rozsah nastavení	0~20000	
P2-15	Proporcionální zesílení řízení momentu	Tovární nastavení	2000
	Rozsah nastavení	0~20000	
P2-16	Integrační zesílení řízení momentu	Tovární nastavení	1300
	Rozsah nastavení	0~20000	

Parametry nastavení PI proudové smyčky vektorového řízení. Kompletní parametry ladění v asynchronním nebo synchronním stroji se po ladění automaticky načtou a obvykle je není třeba upravovat.

Je třeba připomenout, že integrační regulátor proudové smyčky nepoužívá jako dimenzi integrační čas, ale přímo nastavuje integrační zesílení. Pokud je zesílení proudové smyčky PI nastaveno příliš vysoko, může to způsobit oscilace celé regulační smyčky, takže pokud je oscilace proudu nebo zvlnění momentu velké, lze jej ručně snížit pro proporcionální zesílení PI nebo integrační zesílení.

### P3 skupina - parametry řízení V/F

Funkční kód je účinný pouze pro řízení V/F. Pro vektorové řízení je neplatný.

Řízení V/F je vhodné pro ventilátory, čerpadla a další obecné zátěže nebo pro měniče s více motory, nebo pro zcela odlišné aplikace s měničem a motorem.

P3-00	Nastavení křivky V/F	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Přímá V/F
		1	VíceV/F
		2	Čtvercová V/F
		3	1,2krát V/F
		4	1,4krát V/F
		6	1,6krát V/F
		8	1,8krát V/F
		9	Retenční
		10	VF Režim úplného oddělení
11	VF Režim poloviční separace		

0: Lineární V/F. Vhodné pro běžné zatížení konstantním momentem.

1: Vícebodové V/F. Vhodné pro dehydratační stroje, odstředivky a další speciální zátěže. V tomto okamžiku lze nastavením parametrů P3-03 ~ P3-08 dosáhnout jakékoli VF křivky.

2: Vícebodová V/F. Vhodná pro ventilátory, čerpadla a další odstředivá

zatížení. 3~8: VF křivka mezi přímkou PF a čtvercem VF.

10: Režim VF s plně odděleným zdrojem napětí. Výstupní frekvence výstupního napětí měniče je pak na sobě nezávislá, výstupní frekvence je určena zdrojem frekvence. Výstupní napětí je však určeno parametrem P3-13 (VF izolovaný zdroj napětí).

Režim VF s plně odděleným zdrojem se obecně používá v indukčním ohřevu, výkonových měničích, řízení momentových motorů a dalších aplikacích.

11: Režim VF s částečným oddělením.

V tomto případě jsou V a F proporcionální, ale proporcionální k napětí zdroje nastavením P3-13



Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče  
a vztah mezi  $V$  a  $F$  je také vztahem mezi jmenovitým napětím motoru skupiny P1 a jmenovitou  
frekvencí.

Popis parametru

**Popis parametru**

**Specifikace vysoce výkonného vektorového**

Předpokládáme, že vstupní zdroj napětí je X (X je 0 až 100 % hodnoty), výstupní napětí VF vztahu mezi měničem a frekvencí je:

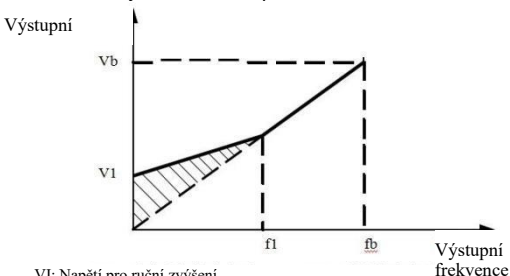
$$V / F = 2 * X * (\text{jmenovité napětí motoru}) / (\text{jmenovitá frekvence motoru})$$

P3-01	Zvýšení momentu	Tovární nastavení	Potvrzení modelu
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Mezní frekvence momentu	Tovární nastavení	50.00Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální výstupní frekvence	

Pro kompenzaci nízkofrekvenčních charakteristik momentu regulace V / F zvýšte kompenzaci nízkofrekvenčního výstupního napětí měniče. Pokud je však zvýšení momentu nastaveno příliš vysoko, může dojít k přehřátí motoru a nadproudu měniče.

Pokud je zátěž velká a rozběhový moment motoru není dostatečný, doporučuje se tento parametr zvýšit. Lehce lze jej snížit při zvýšení momentu zátěže. Pokud je zvýšení momentu nastaveno na 0,0, měnič automaticky zvyšuje moment a v tomto okamžiku se automaticky vypočítá požadovaný moment podle parametrů odporu statoru hnacího motoru.

Zvýšení momentu Mezní frekvence momentu: Pod touto frekvencí je zvýšení momentu účinné. Při vyšší než nastavené frekvenci dojde k selhání zvýšení momentu. Podrobnosti viz Obrázek 6-3.



V1: Napětí pro ruční zvýšení

f1: Mezní frekvence pro ruční zvýšení momentu fb: Jmenovitá provozní

Obrázek 6-3 Schéma ručního zvýšení momentu

P3-03	Vícenásobné VF frekvence F1	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Vícenásobné VF Napěťový bod V1	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Vícenásobné VF frekvence F2	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Vícenásobné VF Napěťový bod V2	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Vícenásobné VF frekvence F3	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	P3-05 ~ jmenovitá frekvence motoru (P1-04) Poznámka: jmenovitá frekvence druhého motoru je A2-04	
P3-08	Vícenásobné VF Napěťový bod V3	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 %	

P3-03 ~ P3-08 šest parametrů pro definování vícesegmentové křivky V/F.

Vícebodová křivka V/F by měla být nastavena podle charakteristik zátěže motoru. Je třeba si uvědomit, že vztah mezi napětím a frekvencí musí splňovat tři body:

Popis parametru

Specifikace vysoce výkonného vektorového

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Obrázek 6-4 je schematický pohled na vícebodové nastavení VF křivky.

Příliš vysoké napětí může způsobit přehřátí motoru a dokonce i spálení při nízkých frekvencích, pohon se může příliš zastavit nebo aktivovat ochranu proti nadproudu  
může být příliš zablokována nebo ochrana proti nadproudu.

P3-09	Zesílení kompenzace skluzu VF	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0%~200,0%	

Kompenzace skluzu VF. Může kompenzovat skluz asynchronního motoru, který vzniká při zvýšení zátěže. Odchylka otáček motoru se při změně zátěže stabilizuje, takže otáčky motoru mohou být stabilní.

Zesílení kompenzace skluzu VF je nastaveno na 100,0%, což znamená, že skluz motoru je kompenzován podle jmenovitého skluzu motoru s jmenovitým zatížením. Jmenovitý skluz motoru, jmenovitá frekvence pohonu motoru se seskupí pomocí P1 a jmenovitých otáček pro vlastní výpočet.

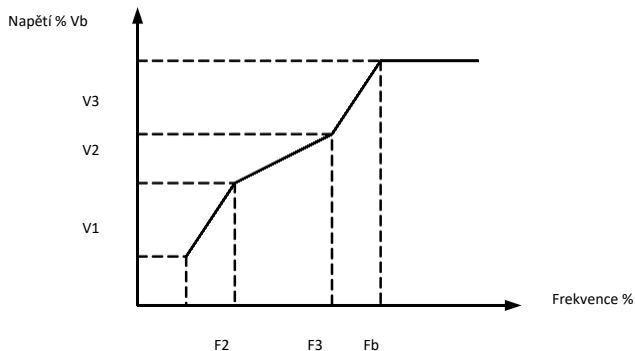
Upravte zesílení kompenzace skluzu VF ot./min, obecně když jmenovité zatížení, otáčky motoru a cílové otáčky jsou v podstatě stejné jako v principu. Pokud se otáčky motoru a cílová hodnota liší, je třeba zesílení správně doladit.

P3-10	zesílení přebuzení VF	Tovární nastavení	6
	Rozsah nastavení	0~200	

Během decelerace lze potlačit nárůst napětí řídicí sběrnice přebuzení, aby se zabránilo chybě přepětí. Čím větší je zesílení přebuzení, tím silnější je potlačení.

Za podmínek, kdy během decelerace měniče dochází k přetížení a spuštění alarmu, je třeba zlepšit zesílení přebuzení. Pokud je však zesílení přebuzení příliš velké, snadno se zvýší výstupní proud; je třeba zvážit danou aplikaci.

V případě malé setrvačnosti, kdy nedochází k nárůstu napětí zpomalení motoru, se doporučuje, aby zesílení přebuzení bylo 0. V případě brzděného odporu se také doporučuje nastavit zesílení přebuzení na 0.



V1-V3: Procento napětí více rychlostí V/F segmentu 1-3 F1-

F3: Procento frekvence více rychlostí V/F segmentu 1-3 Vb:

Jmenovité napětí motoru Fb: jmenovitá provozní frekvence

motoru

Obrázek 6-4 Diagram nastavení vícebodové křivky V/F

P3-11	Zesílení potlačení oscilací VF	Tovární nastavení	Potvrzení modelu
	Rozsah nastavení	0~100	

Metoda výběru zesílení je účinná při potlačování oscilací, snažte se zvolit malé zesílení, aby nedošlo k nepříznivému ovlivnění provozu VF. Pokud motor nevykazuje žádné oscilace, vyberte toto zesílení na 0. Pouze pokud motor vykazuje zjevné oscilace, je vhodné zesílení zvýšit, čím větší je zesílení, tím je výsledek potlačení oscilací.

Při použití funkce potlačení oscilací je nutné přesné parametry jmenovitého proudu motoru a proudu naprázdno, jinak nebude potlačení oscilací VF dobré.

P3-13	VF Izolované napětí	Výchozí tovární nastavení	0	
	Rozsah nastavení	0	Digitální nastavení (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavení pulzů (DI5)	
		5	Víceokrové instrukce	
		6	Jednoduché PLC	
		7	PID	
		8	Komunikace	
100,0 % Odpovídá jmenovitému napětí motoru (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Nastavení digitálního napětí izolovaného VF	Tovární nastavení	0V	
	Rozsah nastavení	0 V ~ jmenovité napětí motoru		

Oddělení VF se obecně používá v aplikacích indukčního ohřevu, výkonových měničů a řízení momentových motorů.

Při volbě oddělení VF lze výstupní napětí nastavit funkčním kódem P3-14, ale také analogovým, víceinstrukčním, PLC, PID nebo komunikací. Při nastavení na nedigitální hodnotu každá sada odpovídá 100 % jmenovitého napětí motoru, když je procento absolutní hodnoty nastavení analogového výstupu atd. záporné. Takže se nastaví jako aktivní požadovaná hodnota.

0: Napětí digitálního nastavení (P3-14) je přímo nastaveno P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3

Určení napětí z analogového vstupního terminálu.

4. Nastavení pulzů (DI5) je zadáno pomocí napěťového pulzu na svorkách. Specifikace referenčního pulzního signálu: rozsah napětí 9V ~ 30V, frekvenční rozsah 0kHz ~ 100kHz.

5. V případě víceúrovňové instrukce s více zdroji napětí nastavte skupinu P4 PC a parametry pro určení, zda daný signál a referenční napětí odpovídají.

6. Jednoduché PLC

Pokud je zdrojem napětí jednoduché PLC, je třeba nastavit parametry PC pro určení, zda dané výstupní napětí odpovídá.

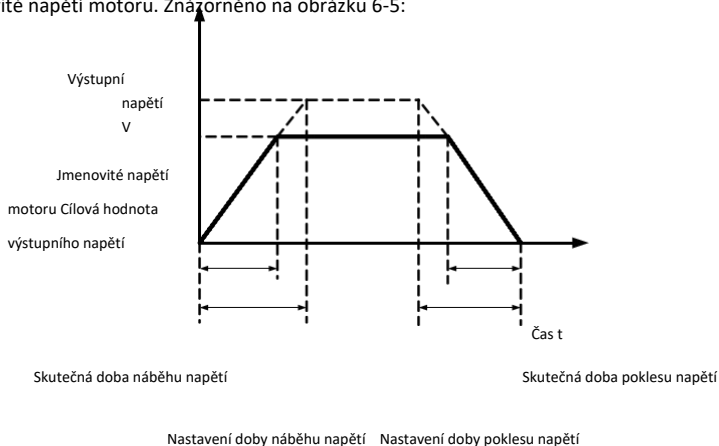
7. PID

Podle uzavřené smyčky PID generuje výstupní napětí. Podrobnosti viz skupina PA Úvod do PID.

8. Komunikace se vztahuje k napětí dodávanému hostitelským počítačem prostřednictvím komunikačního režimu. Při výběru zdroje napětí 1-8 odpovídá 0 100 % výstupního napětí 0 V ~ jmenovité napětí motoru.

P3-14	Doba náběhu izolovaného napětí VF	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 1000,0 s	

Doba náběhu oddělení VF se vztahuje k požadovanému času změny výstupního napětí z 0 V na jmenovité napětí motoru. Znáorněno na obrázku 6-5:



Obrázek 6-5 Schéma oddělení V/F

### Skupina P4: Vstupní svorky

Tato řada měničů je standardně dodávána s pěti multifunkčními digitálními vstupními svorkami (kde DI5 lze použít jako vstupní svorku pro vysokorychlostní pulzy). Dvě analogové vstupní svorky. Pokud systém potřebuje více vstupních a výstupních svorek, lze použít volitelnou multifunkční rozšiřující kartu vstupů a výstupů.

Multifunkční vstupní a výstupní rozšiřující karta má pět multifunkčních digitálních vstupních svorek (DI6 ~ DI10) a jednu analogovou vstupní svorku (AI3).

P4-00	DI1 Výběr funkce svorek	Výchozí nastavení od výrobce	1 (provoz)
P4-01	DI2 Výběr funkce svorek	Výchozí nastavení od výrobce	4 (kladný pohyb bodu otočení)
P4-02	DI3 Výběr funkce svorek	Výchozí nastavení od výrobce	9 (reset poruchy)
P4-03	DI4 Výběr funkce svorek	Výchozí nastavení od výrobce	12 (více rychlostí 1)
P4-04	DI5 Výběr funkce svorek	Výchozí nastavení od výrobce	13 (více rychlostí 2)
P4-05	DI6 Výběr funkce terminálu	Tovární nastavení	0
P4-06	DI7 Výběr funkce terminálu	Tovární nastavení	0
P4-07	DI8 Výběr funkce terminálu	Tovární nastavení	0
P4-08	DI9 Výběr funkce terminálu	Tovární nastavení	0

P4-09	D10 Výběr funkce terminálu	Tovární nastavení	0
-------	----------------------------	-------------------	---

Tyto parametry se používají k nastavení funkcí digitálních multifunkčních vstupních terminálů, které lze vybírat následovně:

Nastavení	Funkce	Vysvětlení
0	Žádná funkce	Terminál se nepoužije pro „Žádná funkce“, aby se zabránilo poruše.
1	Chod vpřed (FWD)	Pomocí externího terminálu pro ovládání pohonu vpřed a vzad.
2	Chod vzad (REV)	
3	Třívodičové řízení chodu;	Tento terminál se používá k určení, zda je provozní režim měniče třívodičovým režimem řízení. Podrobnosti viz pokyny k funkčnímu kódu P4-11 („režim příkazů terminálu“).
4	Krokový chod vpřed (FJOG)	Krokový chod vpřed, krokový chod vzad. Frekvence krokového chodu, doba krokového zrychlení a decelace viz popis funkčních kódů P8-00, P8-01, P8-02.
5	Body obratu (RJOG)	
6	Svorky NAHORU	Pomocí externích svorek se provádí úprava frekvence, instrukce pro zvýšení nebo snížení frekvence. Zdroj frekvence je nastaven na digitální nastavení, lze jej zvyšovat a snižovat pro nastavení frekvence.
7	Svorka DOLŮ	
8	Volné zastavení	Měnič blokuje výstup a poté zastaví proces řízením motoru s měničem. Tento způsob je stejný jako u volnoběhu v P6-10.
9	Reset (RESET)	Použijte funkci resetování poruchy terminálu. A funkční klávesu RESET na klávesnici. Tato funkce se používá k provedení vzdáleného resetu poruchy.
10	Pozastavení provozu	Měnič je zastaven, ale všechny provozní parametry jsou uloženy v paměti. Parametry jako PLC, parametry kolísání, parametry PID. Po zmizení signálu z této svorky se měnič vrátí do stavu před zastavením.
11	Normálně rozpojený vstup pro externí poruchu	Když je tento signál odeslán do měniče, měnič hlásí poruchu ERR15, řešení problémů a ochranu proti poruchám v závislosti na provozním režimu (podrobnosti viz funkční kód P9-47).
12	Vícerychlostní terminál 1	Pomocí 16 stavů čtyř svorek pro rychlost nebo 16 dalších instrukčních sad. 16. Podrobnosti viz Tabulka 1.
13	Vícerychlostní terminál 2	
14	Vícerychlostní terminál 3	
15	Vícerychlostní terminál 4	
16	Svorka pro výběr doby zpomalení 1	Tato svorka se čtyřmi stavy má čtyři možnosti pro dosažení doby zrychlení a doby zpomalení, podrobnosti viz Tabulka 2.
17	Svorka pro výběr doby zpomalení 2	
18	Přepínání zdroje frekvence	Pro přepnutí pro výběr jiného zdroje frekvence. V závislosti na nastavení funkčního kódu výběru zdroje frekvence (P0-07) se při nastavení mezi dvěma frekvencemi jako zdroje přepínání frekvence tato svorka používá k přepínání mezi dvěma zdroji frekvence.
19	NAHORU / DOLŮ Vymazání nastavení (svorka, klávesnice)	Pokud se frekvence dané digitální frekvenční reference změní, lze pomocí této svorky vynulovat frekvenci na svorkách NAHORU/DOLŮ nebo změnit frekvenci tak, aby se daná frekvence vrátila zpět na nastavenou hodnotu v P0-08.
20	Svorka pro přepínání povelů pro spuštění	Pokud je zdroj povelů nastaven na řízení z svorkovnice (P0-02 = 1), lze tuto svorku přepnout mezi řízením z svorkovnice a ovládaním z klávesnice. Pokud je zdroj povelů nastaven na řízení komunikace (P0-02 = 2), lze tuto svorku přepnout mezi řízením komunikace a ovládaním z klávesnice.
21	Zastavení po rampě	Ujistěte se, že měnič není ovládán externími signály (s výjimkou povelu stop), aby se udržela aktuální výstupní frekvence.
22	Časový limit PID	PID je dočasně deaktivován, měnič si udržuje aktuální výstupní frekvenci a již se frekvence zdroje PID neupravuje.
23	Reset stavu PLC	PLC pozastaví proces implementace, po opětovném spuštění můžete měnič pomocí této svorky obnovit do počátečního stavu jednoduchého PLC.
24	Pauza frekvence kývání	Měnič přejde na střední výstupní frekvenci. Pauza funkce kolísání.
25	Vstup čítače	Vstup čítače pulzů.
26	Reset čítače	Stav zpracování vynulování čítače.
27	Vstup čítače délky	Vstup čítače délky.



## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

## Popis parametru

Nastavená hodnota	Funkce	Vysvětlení
28	Reset délky	Vymazání délky
29	Řízení momentu deaktivováno	Zakázání řízení momentu měniče, měnič přejde do režimu řízení otáček
30	Pulzní (pulzní) frekvenční vstup (platí pouze pro DI5)	DI5 funguje jako pulzní vstupní svorka.
31	Retence	Retence
32	Nyní je DC brzdění	Pokud je tato svorka platná, měnič se přepne přímo do stavu stejnosměrného brzdění
33	Externí porucha, normálně zavřený vstup	Když je do měniče přiveden signál externí poruchy, měnič hlásí poruchu ERR15 a prostož.
34	Modifikace frekvence povolena	Pokud je tato funkce nastavena na platnou, měnič při změně frekvence nereaguje na změnu frekvence, dokud není stav svorky neplatný.
35	Směr akce PID nabývá opačného směru	Pokud je tato svorka platná, směr akce PID nabývá opačného směru, než je nastaveno. PA-03
36	Externí zastavení Svorka 1	Při ovládání z klávesnice lze tuto svorku použít k zastavení měniče, klávesa STOP na klávesnici má ekvivalentní funkce.
37	Svorka 2 pro přepínání řídicích příkazů	Pro přepínání mezi řízením z terminálu a komunikačním řízením. Pokud je jako zdroj příkazu vybráno řízení z terminálu, systém se přepne na efektivní řízení z komunikačního terminálu; naopak.
38	Body PID se pauzují	Pokud je tato svorka platná, integrační regulace PID se pozastaví, ale poměr regulace PID a diferenciální regulace je stále platný.
39	Zdroj frekvence X a přepínání přednastavené frekvence	Svorka je povolena, zdroj frekvence X s přednastavenou frekvencí (P0-08) Alternativně
40	Zdroj frekvence Y a přepínání přednastavené frekvence	Svorka je povolena, zdroj frekvence Y s přednastavenou frekvencí (P0-08) Alternativně
41	Výběr motoru Svorka 1	Tyto dva stavy lze přepínat pomocí dvou svorek, dvě sady parametrů motoru, podrobnosti viz Tabulka 3.
42	Svorka 2 pro výběr motoru	
43	přepínač parametrů PID	pokud jsou podmínky přepínání parametrů PID na svorce DI (PA-18 = 1), je tato svorka neplatná, parametr PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 se používá, když je svorka platná ~ PA-17;
44	Uživatелеm definovaná chyba 1	pokud jsou platné uživatelsky definované chyby 1 a 2, měnič spustí alarm ERR27 a ERR28, měnič zvolí zvolený provozní režim P9-49 na základě ochrany proti chybě.
45	Uživatелеm definovaná chyba 2	
46	přepínač regulace otáček / regulace momentu	mezi režimy regulace momentu a regulace otáček měniče. Pokud je svorka neplatná, je v režimu A0-00 (regulace otáček / momentu) definován režim A0-00, měnič je platný a poté se přepne do jiného režimu.
47	Nouzové vypnutí	pokud je tato svorka platná, měnič s nejvyšší rychlostí parkuje a parkuje během aktuálního limitu v nastaveném proudu. Tato funkce se používá k splnění požadavků na nouzové zastavení systému, kdy je nutné co nejdříve zastavit pohon.
48	Vnější zastavení Svorka 2	V jakémkoli režimu řízení (ovládací panel, ovládání přes svorky, komunikační řízení) lze svorku použít k zastavení měniče, poté je doba zpomalení pevně nastavena na dobu zpomalení 4.
49	Zpomalení při stejnosměrném brzdění	Pokud je tato svorka platná, měnič zpomalí na počáteční frekvenci zastavení stejnosměrného brzdění a poté přepne na stejnosměrné brzdění.
50	Doba chodu se vynuluje	Pokud je tento terminál platný, časování provozu měniče v tomto čase se vynuluje. Tato funkce vyžaduje časovaný chod (P8-42) a chod v tomto čase je dosažen (P8-53) s použitím.

## Příloha Tabulka 1 Popis funkcí více-sekčních instrukcí

Více než čtyři segmenty příkazového terminálu lze kombinovat do 16 stavů. Každý stav odpovídá 16 hodnotám instrukční sady. Konkrétně jak je uvedeno v tabulce 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Sada instrukcí	Odpovídající parametry
OFF	OFF	OFF	OFF	Více-segmentová instrukce 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Více-segmentová instrukce 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Více-segmentová instrukce 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Více-segmentová instrukce 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Více-segmentová instrukce 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Více-segmentová instrukce 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Více-segmentová instrukce 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Více-segmentová instrukce 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Více-segmentová instrukce 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Více-segmentová instrukce 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Více-segmentová instrukce 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Více-segmentová instrukce 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Více-segmentová instrukce 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Více-segmentová instrukce 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Více-segmentová instrukce 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Více-segmentová instrukce 15	PC-15

Pokud je pro vícerychlostní funkci PC-00 ~ PC-15 zvolen zdroj frekvence 100,0 %, odpovídá to maximální frekvenci P0-10. Vícekrokové instrukce lze kromě vícerychlostní funkce použít i jako daný zdroj PID regulace nebo jako oddělení zdroje napětí VF atd., aby se splnily potřeby přepínání mezi různými danými hodnotami.

## Příloha Tabulka 2 Funkce svorek pro výběr doby zrychlení a decelerace

Svorka 2	Svorka 1	Výběr doby zrychlení nebo decelerace	Odpovídající
OFF	OFF	Doba zrychlení 1	P0-17, P0-18
OFF	ON	Doba zrychlení 1	P8-03, P8-04
ON	OFF	Doba zrychlení 3	P8-05, P8-06
ON	ON	Doba zrychlení 4	P8-07, P8-08

## Příloha Tabulka 3 Výběr motoru Funkce svorek

Svorka 2	Svorka 1	Výběr motoru	Odpovídající sada parametrů
----------	----------	--------------	-----------------------------

## Popis parametru

## Specifikace vysoce výkonného vektorového

OFF	OFF	Motor 1	P1, P2 Skupina
OFF	ON	Motor 2	A2 Skupina

P4-10	Doba filtrování DI	Tovární nastavení	0,010 s
	Nastavení	0,000 s ~ 1,000 s	

Nastavení stavu DI softwarového času filtrování terminálu. Pokud používáte vstupní terminál náchylný k rušení způsobenému poruchou, lze tento parametr zvýšit, aby se zvýšila odolnost proti rušení. Zvýšení doby filtrování může způsobit pomalou odezvu terminálu DI.

P4-11	Režim ovládání ze svorek		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Dvou vodičový 1	
		1	Dvou vodičový 2	
		2	Třívodičový 1	
		3	Třívodičový 2	

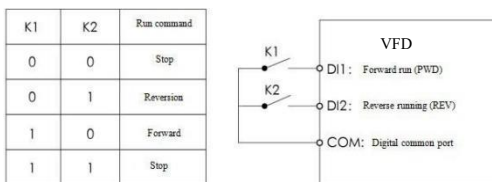
Tento parametr definuje externí svorku přes měnič pro řízení provozu čtyřmi různými způsoby.

Dvou vodičový režim 1: Tento režim je nejčastěji používaným dvou vodičovým režimem. Svorky DI1 a DI2 určují chod motoru vpřed a vzad.

Funkce svorek je nastavena následovně:

Svorky	Nastavená hodnota	Popis zařízení
DI1	1	Chod vpřed (FWD)
DI2	2	Chod vzad (REV)

Kde DI1 a DI2 jsou multifunkční vstupní svorky DI1 ~ DI10, úroveň je aktivní.



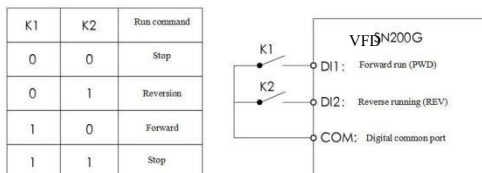
Obrázek 6-6 Dvou vodičový režim 1

1: Dvou vodičový režim 2: Tento režim použijte, když funkce svorek DI1 povoluje provoz a svorka DI2 určuje směr.

Funkce svorek je nastavena následovně:

Svorky	Nastavená hodnota	Popis zařízení
DI1	1	Chod vpřed (FWD)
DI2	2	Chod vzad (REV)

Kde DI1 a DI2 jsou multifunkční vstupní svorky DI1 ~ DI10, úroveň je aktivní.



Obrázek 6-7 Dvou vodičový režim 2

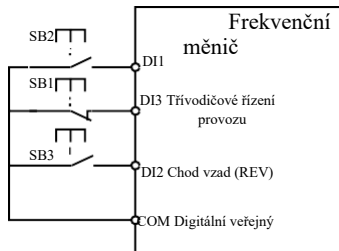
Popis parametru Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

2: Třívodičový režim řízení 1: Tento režim je aktivován svorkou DI3, respektive směrovým řízením DI1 a DI2.

Svorky	Nastavení	Popis zařízení
DI1	1	Chod vpřed (FWD)
DI2	2	Chod vzad (REV)
DI3	3	Třívodičové řízení chodu

Pokud je potřeba motor rozběhnout, musí být nejprve svorka DI 3 sepnuta náběžnou hranou DI1 nebo DI2, aby se dosáhlo řízení chodu motoru vpřed nebo vzad.

Pokud je potřeba zastavit, je nutné odpojení svorky DI3 signalizovat dosažení požadované hodnoty. DI1, DI2, DI3 jsou multifunkční vstupní svorky DI1 ~ DI10, DI1 a DI2 jsou aktivní impulzy, DI3 je aktivní úroveň.



Obrázek 6-8 Režim třívodičového ovládání 1

Mezi nimi:

SB1: tlačítko stop SB2: tlačítko vpřed SB3: tlačítko vzad

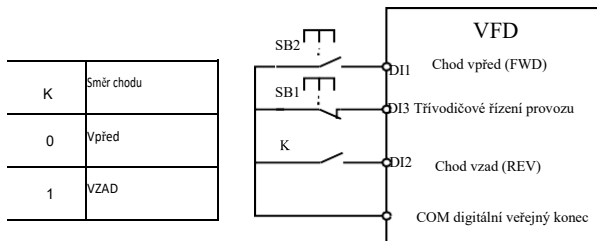
3: Režim třívodičového ovládání 2: Tento režim povoluje připojení svorky k DI 3, spustí se příkaz daný DI1, směr se určí stavem DI2.

Funkce svorky je nastavena následovně:

Svorky	Nastavená hodnota	Popis zařízení
DI1	1	Chod vpřed
DI2	2	Chod vzad (REV)
DI3	3	Třívodičové ovládání chodu

V případě potřeby spuštění je nutné nejprve sepnout svorku DI3, od DI1 impulsu se zvyšuje signál chodu motoru a DI2 stav signálu směru motoru.

V případě potřeby zastavení je nutné odpojit signál svorky DI3. Mezi nimi jsou DI1, DI2, DI3 pro multifunkční vstupní svorky DI1 ~ DI10, DI1 pro impulsní signál, DI3, DI2 jsou aktivní.



Popis parametru

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče  
Obrázek 6-9 Režim třívodičového řízení 2

Mezi ně patří: SB1: tlačítko stop SB2: tlačítko spuštění

P4-12	Rychlost svorky NAHORU / DOLŮ		Tovární nastavení	1,00 Hz/s
	Nastavení	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Při nastavení svorky NAHORU / DOLŮ upravte nastavenou frekvenci, rychlost změny frekvence, tj. množství změny frekvence za sekundu.

Pokud je P0-22 (desetinná čárka frekvence) 2, hodnota je v rozsahu 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s.

Pokud je P0-22 (desetinná čárka frekvence) 1, hodnota je v rozsahu 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	Minimální vstup AI křivky 1		Výchozí nastavení z výroby	0.00V
	Nastavení	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	Minimální vstup AI křivky 1 odpovídající nastavení		Tovární nastavení	0.0 %
	Nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-15	Maximální vstup AI křivky 1		Tovární nastavení	10.00V
	Nastavení	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	Maximální vstup AI křivky 1 odpovídající nastavení		Tovární nastavení	100.0 %
	Nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-17	Doba filtrování AI1		Tovární nastavení	0,10 s
	Nastavení	0,00 s ~ 10,00 s		

Výše uvedené funkční kódy se používají k nastavení vztahu požadované hodnoty napětí analogového vstupu mezi jeho zástupci.

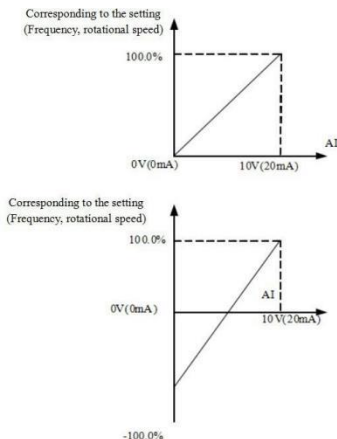
Pokud je napětí analogového vstupu větší než nastavený „maximální vstup“ (P4-15), vypočítá se analogové napětí v souladu s „maximálním vstupem“; Podobně, když je analogové vstupní napětí menší než nastavená „minimální vstupní hodnota“ (P4-13), je podle „AI pod minimálním nastavením vstupu“ (P4-34) nastaveno minimální vstupní napětí nebo vypočítané 0,0 %.

Pokud je analogový vstup proudový vstup, proud 1 mA odpovídá 0,5 V.

Doba filtrování vstupu AI1 pro nastavení softwarové doby filtrování AI1. Pokud je analogový signál snadno rušený, zvyšte dobu filtrování tak, aby se analogová detekce stabilizovala. Čím delší je doba filtrování, tím pomalejší je doba odezvy analogové detekce. V závislosti na aplikaci je třeba nastavit kompromis.

V různých aplikacích se odpovídající význam nastavení analogového signálu na 100,0 % jmenovité hodnoty liší, viz popis každé části aplikace.

Následující příklad ilustruje případ, kdy jsou uvedena dvě typická nastavení:



Obrázek 6-10 Odpovídající vztah mezi simulací a nastavenou hodnotou

P4-18	Minimální vstup AI křivky 2	Tovární nastavení	0.00V
	Rozsah nastavení	0,00 V ~ P4-20	
P4-19	Minimální vstup AI křivky 2 Odpovídající nastavení	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-20	Maximální vstup AI křivky 2	Tovární nastavení	10.00V
	Rozsah nastavení	P4-18 ~ 10,00 V	
P4-21	Maximální vstup AI křivky 2 odpovídající nastavení	Tovární nastavení	100.0 %
	Rozsah nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-22	Doba filtrování AI2	Tovární nastavení	0,10 s
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 10,00 s	

Funkce a použití křivky 2, viz popis křivky 1.

P4-23	Minimální vstup AI křivky 3	Tovární nastavení	0.00V
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ P4-25	
P4-24	Minimální vstup AI křivky 3 Odpovídající nastavení	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-25	Maximální vstup AI křivky 3	Tovární nastavení	10.00V
	Rozsah nastavení	P4-23 ~ 10,00 V	



## Popis parametru

## Specifikace vysoce výkonného vektorového

P4-26	Maximální vstup AI křivky 3 odpovídající nastavení	Tovární nastavení	100.0 %
	Rozsah nastavení	-100,00 %~100,0 %	
P4-27	Doba filtrování AI3	Tovární nastavení	0,10 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~10,00 s	

Funkce a použití křivky 3, viz popis křivky 1.

P4-28	Minimální vstup PULSE		Tovární nastavení	0,00 kHz
	Rozsah nastavení	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Odpovídající minimální vstup PULSE		Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	Maximální vstup PULSE		Tovární nastavení	50,00 kHz
	Rozsah nastavení	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Odpovídající maximální vstup PULSE		Tovární nastavení	100.0 %
	Rozsah nastavení	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	Doba filtrování pulzů		Tovární nastavení	0,10 s
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 10,00 s		

Tento funkční kód se používá k nastavení vztahu mezi pulzní frekvencí DI5 a nastavenou hodnotou mezi.

Pulzní frekvenční měnič lze připojit pouze přes kanál DI5. Aplicační a funkční křivka této skupiny je podobná křivce 1, viz poznámka 1 ke křivce.

P4-33	Výběr křivky AI		Tovární nastavení	321
	Rozsah nastavení	s jednou číslicí	Výběr křivky AI1	
		1	Křivka 1 (2 body, viz P4-13 ~ P4-16)	
		2	Křivka 2 (2 body, viz P4-18 ~ P4-21)	
		3	Křivka 3 (2 body, viz P4-23 ~ P4-26)	
		4	Křivka 4 (4 body, viz A6-00 ~ A6-07)	
		5	Křivka 5 (4 body, viz A6-08 ~ A6-15)	
		Desetibitový	výběr křivky AI2 (1 ~ 6, stejně jako výše)	
Stobitový	výběr křivky AI3 (1 ~ 6, stejně jako výše)			

Bity funkčního kódu, deset a sto, se používají k výběru analogového vstupu AI1, AI2, AI3 odpovídající nastavené křivce. Lze vybrat 3 analogové vstupy v libovolném z pěti typů křivek.

Křivka 1, křivka 2, křivka 3 jsou 2bodové křivky nastavené ve skupině funkčních kódů P4, zatímco křivka 4 a křivka 5 jsou 4bodové křivky, je třeba nastavit A8. Skupinové funkční kódy.

Tato standardní jednotka měniče má dva analogové vstupy, AI3 musí být nakonfigurován pro použití multifunkční rozšiřující karty vstupů a výstupů.

P4-34	AI je pod minimálním nastavením vstupu		Tovární nastavení	000
	Rozsah nastavení	Jednociferný	AI1 je nižší než minimální nastavení vstupu	
		0	Vybrané odpovídající minimální nastavení vstupu	
		1	0.0 %	
	Deset bitů	AI2 je nižší než minimální nastavení vstupu (0 ~ 1, výše)		

		Sto bitů	AI3 je nižší než minimální nastavení vstupu (0 ~ 1, výše)
--	--	----------	---

Funkční kód se používá k nastavení způsobu určení odpovídající analogové sady, když je analogové vstupní napětí menší než nastavený „minimální vstup“.

Popis parametru Specifikace vysoce výkonného vektorového

Funkční kód je jednotkový, desetibitový, stobitový, odpovídá analogovým vstupům AI1, AI2, AI3. Pokud je tato možnost 0, pak když je vstup AI pod „minimální vstupní hodnotou“, odpovídá analogový funkční kód nastavení křivky „minimální vstup odpovídá dané hodnotě“ (P4-14, P4-19, P4-24).

Pokud je tato možnost 1, pak když je vstup AE pod minimální vstupní hodnotou, analogová hodnota odpovídá 0,0 %.

P4-35	Zpoždění DI1		Tovární nastavení	0,0 s
	Nastavení	0,0 s~3600,0 s		
P4-36	Zpoždění DI2		Tovární nastavení	0,0 s
	Nastavení	0,0 s~3600,0 s		
P4-37	Zpoždění DI3		Tovární nastavení	0,0 s
	Nastavení	0,0 s~3600,0 s		

Když se změně stav svorek DI pro nastavení, změně se i doba zpoždění měniče. Aktuálně mají funkci časového zpoždění nastavenou pouze pro DI1, DI2 a DI3.

P4-38	Výběr efektivního režimu svorky DI 1		Tovární nastavení	00000
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Aktivní nastavení svorky DI1	
		0	Aktivní Vysoká	
		1	Aktivní Nízká	
		Desetibitová	DI2 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)	
		Sto bitů	DI3 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)	
		Tisíc bitů	DI4 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)	
Deset tisíc bitů	DI5 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)			
P4-39	Výběr efektivního režimu svorky DI 2		Tovární nastavení	00000
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Aktivní nastavení svorky DI6	
		0	Aktivní Vysoká	
		1	Aktivní Nízká	
		Desetibitová	DI7 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)	
		Sto bitů	DI8 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)	
		Tisíc bitů	DI9 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)	
Deset tisíc bitů	DI10 Aktivní nastavení svorky (0-1, viz výše)			

Používá se k nastavení digitální vstupní svorky aktivního režimu. Při volbě vysoké efektivní úrovně je odpovídající svorka S a COM efektivně komunikována, odpojení je neplatné. Při volbě nízké efektivní úrovně je odpovídající připojení svorky S a COM neplatné, efektivně je odpojeno.

#### Skupina P5 – Výstupní svorky

Tato řada měničů je standardně dodávána s multifunkční analogovou výstupní svorkou, multifunkční digitální výstupní svorkou, multifunkční reléovou výstupní svorkou a svorkou FM (vybranou jako vysokorychlostní pulzní výstupní svorka, lze také zvolit výstup s rozpojeným spínačem). Protože výstupní svorka nemůže splňovat požadavky aplikace, je potřeba volitelná rozšiřující karta multifunkčních vstupů a výstupů.

Výstupní svorky rozšiřující karty multifunkčních vstupů a výstupů se skládají z multifunkční analogové výstupní svorky (AO2), 1 multifunkční reléové výstupní svorky (relé 2) a multifunkční digitální výstupní svorky (DO2).

Popis parametru

Specifikace vysoce výkonného vektorového

P5-00	Výběr režimu výstupu terminálu FM		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Pulzní výstup (FMP)	
		1	Spínaný výstup (FMR)	

Terminál FM je programovatelný multiplexní terminál, který lze použít jako vysokorychlostní pulzní výstupní terminál (FMP), spínač lze také použít jako výstupní terminál s otevřeným kolektorem (FMR).

Jako pulzní výstup FMP je maximální výstupní pulzní frekvence 100 kHz, funkce související s FMP lze nalézt v instrukcích P5-06.

P5-01	Výběr funkce FMRI (výstupní terminál s otevřeným kolektorem)	Tovární nastavení	0
P5-02	Výběr funkce reléového výstupu (T / AT / BT / C)	Tovární nastavení	2
P5-03	Výběr funkce reléového výstupu rozšiřující karty (P / AP / BP / C)	Tovární nastavení	0
P5-04	Výběr funkce výstupu DO1 (výstupní svorka otevřeného kolektoru)	Tovární nastavení	1
P5-05	Výběr funkce výstupu DO2 rozšiřující karty	Tovární nastavení	4

Pět funkčních kódů se používá k výběru funkce pěti digitálních výstupů, kde T / AT / BT / C a P / AP / BP / C na řídicí desce a relé rozšiřující karty.

Funkce multifunkčních výstupních svorek jsou následující:

Nastavení hodnoty	Funkce	Vysvětlení
0	Žádný výstup	Výstupní svorka nemá žádnou funkci
1	Měnič běží	Indikuje, že měnič je v provozu, výstupní frekvence (může být nulová), je vydán signál ON.
2	Výstup poruchy (prostoje)	Při poruše měniče a prostoji je vydán signál ON.
3	Výstup detekce úrovně frekvence FDT1	Viz popis funkčního kódu P8-19, P8-20.
4	Dosažení frekvence	Viz popis funkčního kódu P8-21.
5	Provoz s nulovými otáčkami (bez vypnutí výstupu)	Měnič běží a výstupní frekvence je 0, je vydán signál ON. Když je měnič vypnutý, signál je VYP.
6	Předběžný alarm přetížení motoru	Před aktivací ochrany proti přetížení motoru se podle prahové hodnoty předběžného alarmu přetížení vyhodnotí nad prahovou hodnotou předběžného alarmu, čímž se vygeneruje signál ZAP. Nastavení parametrů přetížení motoru viz funkční kód P9-00 ~ P9-02.
7	Předběžný alarm přetížení měniče	Před přetížením měniče se po 10 s vygeneruje signál ZAP.
8	Dosažení nastavené čítecí hodnoty	Když hodnota počítadla dosáhne hodnoty nastavené v PB-08, vydá se signál ON.
9	Dosažení určené hodnoty počítadla	Když hodnota počítadla dosáhne hodnoty skupiny PB-09, vydá se signál ON. Funkční skupina počítání reference PB Funkce
10	Dosažení délky	Pokud skutečná délka překročí nastavenou délku v PB-05, vydá se signál ON.
11	Cyklus PLC je dokončen	Po dokončení jednoho cyklu jednoduchého PLC je na výstupu pulz o šířce 250 ms.
12	Dosažení celkové doby chodu	Když kumulovaná doba chodu překročí čas nastavený v P8-17, vydá se signál ON.
13	Frekvence je definována v	Pokud nastavená frekvence překročí horní nebo dolní mez frekvence a výstupní frekvence dosáhne horní nebo dolní meze frekvence, vydá se signál ON frekvence a výstupní frekvence dosáhla horní nebo dolní meze frekvence, výstupní signál ZAP.
14	Omezení momentu	Pohon v režimu regulace otáček, když výstupní moment dosáhne limitu momentu, je měnič ve stavu ochrany proti zablokování a je vydán signál ON.

15	Připraveno k provozu	Když je hlavní obvod měniče a řídicí obvod stabilizován a měnič nedetekuje žádné informace o poruše, je měnič v provozním stavu a je vydán signál ON.
----	----------------------	---

Nastavená hodnota	Funkce	Vysvětlení
16	AI1>AI2	Pokud je hodnota větší než hodnota analogového vstupu AI1, vstup a výstup AI2 jsou aktivovány signálem ON.
17	Dosažení horní mezní frekvence	Když provozní frekvence dosáhne horní mezní frekvence, je aktivován signál ON.
18	Dosažení dolní mezní frekvence (není vypnutí výstupu)	Když provozní frekvence dosáhne dolní mezní frekvence, výstupní signál ZAP. Signál v klidovém stavu je VYP.
19	Výstup v hnědém stavu	Když je měnič pod napětím, výstupní signál ZAP.
20	Komunikační preference	Viz komunikační protokol.
21	Remain	Remain
22	Remain	Remain
23	Provoz s nulovými otáčkami 2 (vypnutí také výstup)	Výstupní frekvence měniče je 0, výstupní signál ZAP. Signál v klidovém stavu je ZAP.
24	Dosažení kumulativní doby zapnutí	Když kumulovaná doba zapnutí měniče (P7-13) P8-16 překročí nastavený čas, výstupní signál se ZAPNE.
25	Výstup detekce úrovně frekvence FDT2	Viz popis funkčního kódu P8-28, P8-29.
26	Frekvence 1 dosáhne výstupu	Viz popis funkčního kódu P8-30, P8-31.
27	Frekvence 2 dosáhne výstupu	Viz popis funkčního kódu P8-32, P8-33.
28	Proud 1 dosáhne výstupu	Viz popis funkčního kódu P8-38, P8-39.
29	Proud 2 dosáhne výstupu	Viz popis funkčního kódu P8-40, P8-41.
30	Časování výstupu	Pokud je platná funkce časovače Select (P8-42), doba běhu měniče po uplynutí nastaveného časování vydá signál ON.
31	Překročení vstupu AI1	Pokud je hodnota větší než analogový vstup AI1 P8-46 (limit ochrany vstupu AI1) nebo menší než P8-45 (limit ochrany vstupu AI1), vydá signál ON.
32	Provádí se	Když je měnič v bezzátěžovém stavu, vydá signál ON.
33	Reverzní chod	Reverzní pohon běží, výstupní signál ON
34	Stav nulového proudu	Viz popis funkčního kódu P8-28 a P8-29.
35	Teplota modulu dosažena	Teplota chladiče modulu měniče (P7-07) pro dosažení nastavené teploty dosáhne hodnoty modulu (P8-47), výstupní signál se zapne
36	Softwarový limit proudu	Viz popis funkčního kódu P8-36 a P8-37.
37	Dosažení dolní mezní frekvence (také výstup zastavení)	Když provozní frekvence dosáhne dolní mezní frekvence, výstup se zapne. Ve stavu zastavení je signál také zap.
38	Alarmový výstup	Pokud dojde k poruše měniče a nepokračování v režimu zpracování, aktivuje se alarmový výstup měniče.
39	Alarm přehřátí motoru	Když teplota motoru dosáhne P9-58 (práh predikce přehřátí motoru), výstupní signál se zapne. (teplotu motoru lze zobrazit v U0-34)
40	Dosažení doby chodu	Měnič se rozběhne déle, než je čas nastavený v P8-53, výstup se zapne.



P5-06	Výběr výstupní funkce FMP (svorky pulzního výstupu)	Tovární nastavení	0
P5-07	Výběr výstupní funkce AO1	Tovární nastavení	0
P5-08	Výběr výstupní funkce AO2	Tovární nastavení	1

Rozsah pulzní frekvence svorky FMP je 0,01 kHz ~ P5-09 (maximální výstupní frekvence FMP), P5-09 lze nastavit mezi 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Rozsah výstupu analogových výstupů AO1 a AO2 je 0 V ~ 10 V nebo 0 mA ~ 20 mA. Rozsah pulzního nebo analogového výstupu s odpovídajícím vztahem škálovací funkce je uveden v následující tabulce:

Nastavená hodnota	Funkce	Pulzní nebo analogový výstup odpovídající 0,0 % až 100,0 % funkce
0	Pracovní kmitočet	0 ~ maximální výstupní frekvence
1	Nastavená frekvence	0 ~ maximální výstupní frekvence
2	Výstupní proud	0 ~ 2násobek jmenovitý proud motoru
3	Výstupní moment	0 až 2násobek jmenovitého momentu motoru
4	Výstupní výkon	0-2násobek jmenovitého výkonu
5	Výstupní napětí	0 až 1,2násobek jmenovitého napětí měniče
6	Pulzní vstup	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (nebo 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Délka	0 až maximální nastavená délka
11	Hodnota čítače	0 až maximální čítač
12	Předvolby komunikace	0,0 % ~ 100,0 %
13	Otáčky motoru	0 ~ maximální výstupní frekvence odpovídající otáčkám
14	Výstupní proud	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Výstupní napětí	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Maximální výstupní frekvence FMP	Výchozí nastavení z výroby	50,00 kHz
	Rozsah nastavení	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Pokud je jako pulzní výstup vybrána FM, použije se funkční kód k výběru maximální hodnoty výstupní pulzní frekvence.

P5-10	Koeficient nulového posunu AO1	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	Zesílení AO1	Tovární nastavení	1,00
	Rozsah nastavení	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Koeficient nulového posunu rozšiřující karty AO2	Tovární nastavení	0.00 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ +100,0 %	

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

P5-13	Zesílení rozšiřující karty AO2	Tovární nastavení	1,00
	Rozsah nastavení	-10,00~+10,00	

Popis parametruSpecifikace vysoce výkonného vektorového

Výše uvedené funkční kódy se obecně používají k nastavení amplitudy výstupu a korekci nulového posunu analogového výstupu. Lze je také použít k přizpůsobení požadované výstupní křivky AO.

Pokud nulový posun „b“ představuje zesílení o k, skutečný výstup o Y, X představuje standardní výstup, skutečný výstup je:

$Y=kX+b$ . Kde nulový faktor předpětí AO1 a AO2 100 % odpovídá 10 V (nebo 20 mA), což se vztahuje ke standardnímu výstupu bez korekce předpětí a zesílení, výstup 0 V ~ 10 V (nebo 0 mA ~ 20 mA) odpovídá velikosti analogového výstupu.

Například: Pokud je analogový výstup provozní frekvence, při frekvenci výstupu 8 V je frekvence maximální výstupní frekvence 3 V, zesílení by mělo být nastaveno na „-0,50“ a předpětí by mělo být nastaveno na „80 %“.

P5-17	Doba zpoždění výstupu FMR	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Doba zpoždění výstupu RELÉ 1	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Doba zpoždění výstupu RELÉ 2	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Doba zpoždění výstupu DO1	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Doba zpoždění výstupu DO2	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 3600,0 s	

Nastavte výstupní svorky FMR, relé 1, relé 2, DO1 a DO2 ze stavu, ve kterém dochází ke změně skutečné doby zpoždění výstupu.

P5-22	Platný stav výstupu terminálu DO		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Volba aktivity FMR	
		0	Pozitivní logika	
		1	Inv	
		Desetibitová hodnota	RELAY1 Aktivní nastavení (0-1, výše)	
		Stobitová hodnota	RELAY2 Aktivní nastavení terminálu (0-1, výše)	
		Tisícibitová hodnota	DO1 Aktivní nastavení terminálu (0-1, výše)	
		Deset tisícibitová hodnota	DO2 Aktivní nastavení terminálu (0-1, výše)	

Definuje výstupní terminál FMR, relé 1, relé 2, DO1 a DO2.

0: Pozitivní logika, digitální výstupní terminál a odpovídající společný terminál komunikují do aktivního stavu, odpojen do neaktivního stavu;

1: Antilogic, digitální výstupní svorka a odpovídající společná svorka komunikují do neaktivního stavu, odpojují od aktivního stavu.

## Skupina P6 -- Řízení startu a zastavení

P6-00	Režim startu		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Přímý start	
		1	Sledování rychlosti Restart s předbuzením (střídavý asynchronní motor)	
		2	Spuštění předbuzení (střídavý asynchronní motor)	

## 0: Přímý start

Pokud je doba stejnosměrného brzdění nastavena na 0, měnič se rozběhne od počáteční frekvence. Pokud je doba stejnosměrného brzdění různá od 0, nejprve se spustí stejnosměrné brzdění a poté se rozběhne od počáteční frekvence. Vhodné pro malé setrvačné zatížení, při spuštění se motor může otáčky otáčet.

1: Sledování rychlosti Restart hnacího motoru se provádí podle otáček a směru a poté podle frekvence rozběhu motoru,

což zajišťuje plynulý rozběh motoru bez rázů. Okamžitý výkon je vhodný pro restart s velkým setrvačným zatížením. Pro zajištění správného rozběhu se sledováním rychlosti je nutné přesně nastavit parametry skupiny F1 motoru.

2: Indukční start s předbuzením se používá pouze pro asynchronní motory, používá se před spuštěním motoru k vytvoření magnetického pole. Proud předbuzení a doba předbuzení viz instrukce funkčního kódu P6-05 a P6-06.

Pokud je doba předbuzení nastavena na 0, měnič pro zrušení procesu předbuzení spustí proces od počáteční frekvence. Pokud je doba předbuzení jiná než 0, první a následné spuštění předbuzení může zlepšit dynamickou odezvu motoru.

P6-01	Režim sledování otáček		Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0	Start od zastavovací frekvence	
		1	Start od nulové rychlosti	
		2	Start od maximální frekvence	

Pro dokončení procesu s co nejkratším časem sledování rychlosti vyberte režim sledování otáček motoru pohonu: 0: Sledování dolů od frekvence výpadku napájení, obvykle se používá tímto způsobem.

1: Start sledování nahoru od nulové frekvence, pro použití v případě výpadku napájení po delší době pro opětovné spuštění. 2: Sledování dolů od maximální frekvence, celkový výkon zátěže.

P6-02	rychlosti sledování rychlosti	Tovární nastavení	2
	Rozsah nastavení	1~100	

Při restartu sledování rychlosti vyberte rychlost sledování rychlosti. Čím větší je parametr, tím rychlejší sledování. Příliš vysoká hodnota však může způsobit nespolehlivé výsledky sledování.

P6-03	Startovací frekvence	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0,00 Hz~10,00 Hz	
P6-04	Doba udržení startovací frekvence	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0,0 s~100,0 s	

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

## Popis parametru

Aby se zajistil točivý moment motoru při spuštění, nastavte vhodnou startovací frekvenci. Abychom při spuštění dosáhli plného magnetického toku motoru, musíme udržet startovací frekvenci po určitou dobu.

Start od spodní mezní frekvence P6-03. Pokud je však nastavená cílová frekvence nižší než počáteční frekvence, měnič se nespustí a je v pohotovostním režimu.

## Popis parametru

## Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

Reverzibilní proces přepínání, doba udržení počáteční frekvence nefunguje. Doba udržení počáteční frekvence není zahrnuta v době zrychlení, ale je zahrnuta v době chodu jednoduchého PLC.

Příklad 1:

P0-03=0 Zdroj frekvence je digitální

P0-08=2,00 Hz Digitálně nastavená frekvence  
je 2,00 Hz P6-03=5,00 Hz Počáteční frekvence je 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Doba udržení počáteční frekvence je 2,0 s V tomto okamžiku je měnič v pohotovostním stavu, výstupní frekvence měniče je 0,00 Hz.

Příklad 2:

P0-03=0 Zdroj frekvence je digitální

P0-08=10,00 Hz Digitálně nastavená frekvence  
je 10,00 Hz P6-03=5,00 Hz Počáteční frekvence  
je 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Doba udržení počáteční frekvence 2,0 s

V tomto okamžiku měnič zrychlí na 5,00 Hz, pokračuje 2,0 s a poté zrychlí na danou frekvenci 10,00 Hz.

P6-05	Proud stejnosměrného brzdění / a budicí proud	Tovární nastavení	0 %
	Rozsah nastavení	0%~100%	
P6-06	Doba spouštění stejnosměrného brzdění / doba předbuzení	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s~100,0 s	

Stejnoseměrné brzdění se obecně používá k zastavení a rozběhu motoru. Předbuzení se používá k vytvoření magnetického pole asynchronního motoru a následnému spuštění, aby se stanovila a zlepšila rychlost odezvy.

Stejnoseměrné brzdění je platné pouze v režimu přímého startu. V tomto režimu stisknete tlačítko Start. Stejnoseměrné brzdění, doba stejnosměrného brzdění se nastaví po spuštění a poté se rozběhne. Pokud je doba stejnosměrného brzdění nastavena na 0, po stejnosměrném brzdění se ihned nespustí. Zvyšující se proud stejnosměrného brzdění zvyšuje brzdnu sílu.

Pokud je režim spouštění pro asynchronní motor nastaven na start s předbuzením, měnič se nastaví na předbuzení s nastaveným proudem magnetického pole a po uplynutí nastavené doby předmagnetizace se motor rozběhne. Pokud je nastavená doba předmagnetizace na 0, žádné předbuzení se nespustí přímo.

Proud stejnosměrné brzdy / proud předbuzení, procento vzhledem k jmenovitému proudu měniče.

P6-07	Režim zrychlení a zpomalení	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Lineární zrychlení a zpomalení
		1	S-křivka zrychlení a zpomalení A
		2	S-křivka zrychlení a zpomalení B

Vyberte změnu frekvence měniče při spuštění a zastavení procesu pohybu.

0: Lineární zrychlení a zpomalení Lineární přírůstek nebo pokles výstupní frekvence. Toto nabízí čtyři druhy doby zrychlení a zpomalení. Lze zvolit pomocí multifunkčních digitálních vstupních svorek (P4-00 ~ P4-08).

1: S-křivka zrychlení a zpomalení A

Výstupní frekvence se zvyšuje nebo snižuje podle S-křivky. S-křivka vyžaduje pozvolné spuštění nebo zastavení použití, například u výtahů, dopravních pásů. Funkční kódy P6-08 a P6-09 definují časový poměr zrychlení a zpomalení S-křivky počátečního a koncového segmentu

2: S-křivka zrychlení a zpomalení B

V S-křivce zrychlení a zpomalení B je jmenovitá frekvence motoru  $f$  vždy inflexním bodem S-křivky. Znázorněno na obrázku 6-12. Obecně se používá pro vysokorychlostní oblast nad jmenovitou frekvencí, která vyžaduje rychlé zrychlení a zpomalení v dané situaci.

Při nastavení frekvencí nad jmenovitou frekvencí platí doba zrychlení a zpomalení:

$$t = \left(4 \times \left(\frac{f}{f_b}\right)^2 + \frac{5}{9}\right) \times T$$

Kde  $f$  je nastavená frekvence,  $f_b$  je jmenovitá frekvence motoru,  $\tau$  je čas, po který je jmenovitá frekvence motoru  $f_b$

P6-08	Poměr času spuštění S křivky - úsek	Přednastaveno z výroby	30.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ (100,0 %-P6-09)	
P6-08	Poměr času spuštění S křivky - úsek	Přednastaveno z výroby	30.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ (100,0 %-P6-08)	

Funkční kódy P6-08 a P6-09 jsou definovány, zrychlení a zpomalení S křivky A počátečního segmentu a koncový čas je poměr dvou funkčních kódů, aby se splnila hodnota:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0 \%$ .

Obrázek 6-11  $t_1$  je parametr definovaný parametrem P6-08, během kterého se výstupní frekvenční sklon zvyšuje.  $t_2$  je čas definovaný parametrem P6-09, během kterého se výstupní frekvenční sklon postupně mění na nulu. Během doby mezi  $t_1$  a  $t_2$  je výstupní frekvenční sklon fixní, takže tento interval je lineární zrychlení a zpomalení.

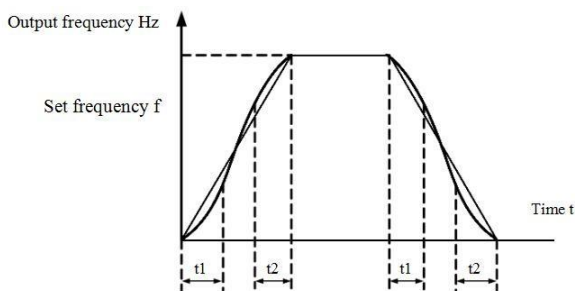
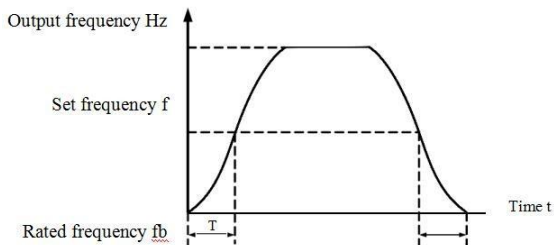


Figure 6-11 S-curve A schematic



Obrázek 6-12 Schéma S-křivky B

P6-10	Režim zastavení		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Zpomalení do zastavení	
		1	Volné zastavení	

0: Zastavení zpomalením Když je platný příkaz k zastavení, měnič snižuje výstupní frekvenci podle doby zpomalení, když frekvence klesne na nulu.

1: Volný doběh do zastavení Po platném příkazu k zastavení měnič okamžitě zapne výstup a motor se volně zastaví svou mechanickou setrvačností.

Popis parametru

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

P6-11	Počáteční frekvence DC brzdění	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P6-12	Doba čekání při zastavení DC brzdění	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Proud DC brzdění	Tovární nastavení	0 %
	Rozsah nastavení	0 % ~ 100 %	
P6-14	Doba zastavení DC brzdění	Výchozí nastavení z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 36,0 s	

Brzdění DC injektáží Spouštěcí frekvence: proces zpomalení a zastavení, když je provozní frekvence snížena na spouštěcí frekvenci DC brzdění.

Doba čekání DC brzdění: provozní frekvence je snížena na spouštěcí frekvenci DC brzdění, měnič na nějakou dobu zastaví výstup před spuštěním procesu DC brzdění. Při vysokých otáčkách může zabránění spuštění DC brzdění způsobit poruchu nadproudem.

Proud DC brzdění: DC brzdění znamená výstupní proud, relativní procento jmenovitého proudu motoru. Čím vyšší je tato hodnota, tím větší je účinek DC brzdění, ale tím větší je zahřívání motoru a měniče.

Doba DC brzdění: Doba udržení DC brzdění. Tato hodnota je 0 Proces DC brzdění je zrušen. Schéma procesu DC brzdění injektáží znázorněno na obrázku 6-13.

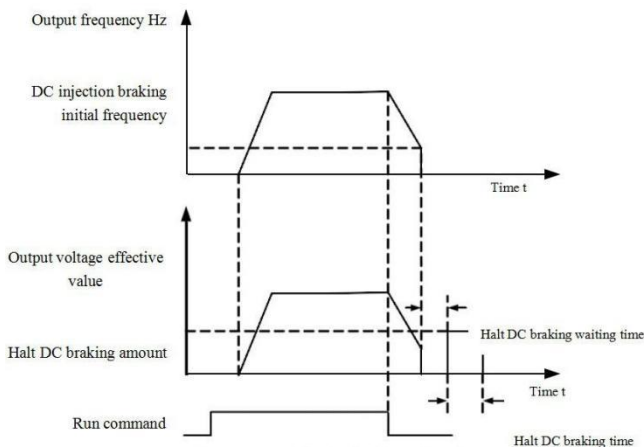


Figure 6-13 DC injection braking schematic



P6-15	Využití brzdy	Výchozí nastavení z výroby	100 %
	Rozsah nastavení	0 % ~ 100	

Platná je pouze vestavěná brzdná jednotka.

Pracovní cyklus, míra využití brzdy se používá k nastavení pohyblivé jednotky, při provozu brzděné jednotky s vysokým pracovním cyklem je brzdový účinek silný, ale napětí na brzděné sběrnici měniče kolísá.

### Skupina P7 – Klávesnice a displej

P7-01	Výběr funkce tlačítka JOG	Výchozí nastavení z výroby	0	
	Rozsah nastavení	0	tlačítko JOG je neplatné	
		1	Kanál příkazů ovládacího panelu a kanál dálkových příkazů (kanál příkazů terminálu nebo kanál příkazů)	
		2	Přepínač reverzace	
		3	Krokování vpřed	
		4	Krokování vzad	

Klávesa JOG pro multifunkční klávesy, funkce klávesy JOG můžete nastavit pomocí funkčního kódu. Ve vypnutém stavu lze klávesu JOG ovládat pomocí klíčového spínače.

0: Tato klávesa nemá žádnou funkci.

1: Přepínač příkazů z klávesnice a dálkového ovládání. Znamená příkaz k přepnutí zdroje, konkrétně aktuálního zdroje příkazů a přepínače ovládání z klávesnice (místní ovládání). Pokud je aktuálním zdrojem příkazů ovládání z klávesnice, je tato funkce deaktivována.

2: Oboustranné přepínání směru přepínání frekvenčním příkazem klávesa JOG. Tato funkce je aktivní pouze tehdy, je-li aktivní kanál zdroje příkazů na ovládacím panelu.

3: Krokování vpřed pro otáčení vpřed (FJOG) klávesa JOG. 4:

Krokování vzad pro dosažení krokování vzad (RJOJ) klávesa

JOG.

P7-02	Funkce tlačítka STOP / RESET	Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení	0	Pouze v režimu klávesnice, funkce zastavení tlačítka STOP / RES efektivně
		1	V každém provozním režimu je platná funkce zastavení tlačítka STOP / RES

1F	Rozsah nastavení	4 3	<p>7 2</p> <p>1) 0)</p> <p>Provozní frekvence 1 (Hz) Nastavená frekvence (Hz) Napětí sběrnice (V) Výstupní napětí (V) Výstupní proud (A) Výstupní výkon (kW) Výstupní moment (%) Stav vstupu DI (V)</p> <p>Stav výstupu DO Napětí AI1 (V) Napětí AI2 (V) Napětí AI3 (V)</p> <p>Hodnota čítače Hodnota délky Zobrazení rychlosti zátěže Nastavení PID</p> <p>Pokud je třeba parametr zobrazit během provozu, nastavte odpovídající bit na 1 a P7-03 na hexadecimální ekvivalent tohoto binárního čísla.</p>	6	5
			<p>Provozní parametry LED displeje 2</p> <p>Tovární nastavení</p> <p>0</p>		
P7-04	Rozsah nastavení	0000 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>A12 校正电压(V) A13 校正电压(V) A14 校正电压(V)</p> <p>PLC Nastavená frekvence pulzů (kHz) Provozní frekvence 2 Zbývající doba chodu Napětí AI1 před korekcí Napětí AI2 před korekcí Napětí AI3 před korekcí</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>Lineární rychlost Aktuální doba zapnutí (hodina) Aktuální doba chodu (minuta) Nastavená frekvence pulzů (Hz) Hodnota nastavení komunikace Rychlost zpětné vazby enkodéru (Hz) Zobrazení hlavní frekvence X (Hz) Zobrazení pomocné frekvence Y (Hz)</p> <p>Pokud je třeba zobrazit parametr během chodu, nastavte odpovídající bit na 1 a P7 - 0 4 na hexadecimální ekvivalent tohoto binárního čísla.</p>		

Tyto dva parametry se používají k nastavení parametrů, které lze zobrazit, když je frekvenční měnič v provozním stavu. Můžete zobrazit maximálně 32 parametrů provozního stavu, které jsou

Popis parametru  
zobrazeny od nejnižšího bitu P7-03.

Specifikace vysoce výkonného vektorového

Parametry zastavení LED displeje		Výchozí nastavení od výrobce	0
P7-05	Rozsah nastavení	0000 ~ FFFF	
		<p>0000-FFFF</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>Set frequency (Hz) Bus voltage (V) DI input status DO output status AI1 voltage (V) AI2 voltage (V) AI3 voltage (V) Count value</p> <p>Length value PLC stage Load speed PID setting Pulse setting frequency (kHz) Reserved Reserved Reserved</p> <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

P7-06	Koeficient zobrazení rychlosti zátěže	Výchozí nastavení od výrobce	1,0000
	Rozsah nastavení		0,0001 ~ 6,5000

Pokud potřebujete zobrazit otáčky při zátěži, tento parametr upravuje souvislost mezi výstupní frekvencí a otáčkami při zátěži. Souvislost mezi konkrétním popisem v popisu P7-12.

P7-07	Teplota chladiče modulu měniče	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení		0,0 °C ~ 100,0 °C

Zobrazuje teplotu IGBT modulu měniče.

Hodnota ochrany proti přehřátí IGBT modulu měniče se u různých modelů liší.

P7-08	Teplota chladiče usměrňovače	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení		0,0 °C ~ 100,0 °C

Zobrazuje teplotu usměrňovače.

Hodnota ochrany proti přehřátí usměrňovače se u různých modelů liší.

P7-09	Celková doba provozu	Tovární nastavení	0 h
	Rozsah nastavení		0 h ~ 65535 h

Zobrazuje kumulovanou dobu provozu měniče. Když doba provozu dosáhne nastavené doby provozu v P8-17, multifunkční

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku  
digitální výstup měniče (12) vydá signál ON.

Popis parametru

Popis parametru Specifikace vysoce výkonného vektorového

P7-10	Číslo produktu.		Tovární nastavení	
	Rozsah nastavení		Číslo produktu měniče	
P7-11	Číslo verze softwaru		Tovární nastavení	
	Rozsah nastavení		Číslo verze softwaru ovládacího panelu.	
P7-12	Zobrazení rychlosti zátěže v desetinné soustavě		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	0 desetinných míst	
		1	1 desetinné místo	
		2	2 desetinná místa	
		3	3 desetinná místa	

Nastavení rychlosti zátěže pro desetinné zobrazení. Následující příklad ilustruje výpočet rychlosti zátěže:

Pokud je koeficient zobrazení rychlosti zátěže 2,000 P7-06, P7-12 rychlost zátěže s přesností na 2 desetinná místa (dvě desetinná místa), a při provozní frekvenci měniče 40,00 Hz je rychlost zátěže:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (zobrazení na 2 desetinná místa)

Pokud je měnič vypnutý, zobrazí se nastavená frekvence otáček při zátěži odpovídající otáčkám, tj. „pro nastavení otáček při zátěži.“ Pro nastavení frekvence 50,00 Hz, například otáček při zátěži v zastaveném stavu:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (zobrazení za dvě desetinná místa)

P7-13	Kumulativní doba zapnutí	Tovární nastavení	0h
	Rozsah nastavení	0h~65535h	

Kumulativní doba zapnutí zobrazená z výroby při spuštění měniče.

Po dosažení nastavené doby zapnutí (P8-17) multifunkční digitální výstup měniče (24) vydá signál ZAPNUTO.

P7-14	Celková spotřeba energie	Tovární nastavení	-
	Rozsah nastavení	0 až 65535 kWh	

Dosavadní zobrazení celkové spotřeby energie měniče.

## P8 Skupina – Pomocná funkce

P8-00	Frekvence tipování	Tovární nastavení	2,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-01	Doba zrychlení tipování	Tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~6500,0 s	
P8-02	Doba zpomalení tipování	Tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~6500,0 s	

Pokud definujete tipování měniče s danou frekvencí a dobou zpomalení.

Popis parametru

Specifikace vysoce výkonného vektorového

Tipování běží, spustí se pevný režim přímého rozběhu (P6-00 = 0), režim zastavení je pevně nastaven na zpomalení a zastavení (P6-10 = 0).

P8-03	Doba rozběhu 2	Výchozí tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0	

P8-04	Doba doběhu 2	Výchozí tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0	

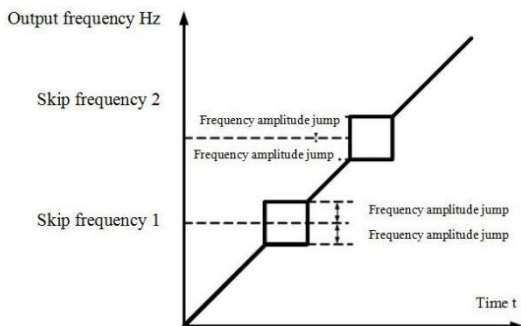
P8-05	Doba rozběhu 3	Výchozí tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-06	Doba doběhu 3	Výchozí tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-07	Doba rozběhu 4	Výchozí tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-08	Doba doběhu 4	Výchozí tovární nastavení	20,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0 s	

Tento měnič kmitočtu (VFD) nabízí 4 skupiny časů zrychlení a decelerace, P0-17 / P0-18, a zmíněné 3 skupiny časů zrychlení a decelerace.

4 Tato skupina přesně definuje čas decelerace, viz instrukce P0-17 a P0-18. Prostřednictvím různých kombinací multifunkčních digitálních vstupních svorek DI můžete přepínat mezi 4 skupinami časů zrychlení a decelerace, viz specifický funkční kód P4-01 ~ P4-05 v instrukcích.

P8-09	Přeskoková frekvence 1	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-10	Přeskoková frekvence 2	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-11	Rozsah skokové frekvence	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	

Pokud je rozsah skokové frekvence v rámci nastavené frekvence, skutečná provozní frekvence bude běžet na frekvenci od nastavené frekvence, která se blíží skokové frekvenci. Nastavením frekvenčního přeskokování se měnič vyhne mechanickému rezonančnímu bodu zátěže. Měnič kmitočtu (VFD) může nastavit dvě přeskokovací frekvence. Pokud jsou obě přeskokovací frekvence nastaveny na 0, funkce přeskokovací frekvence se zruší. Princip schématu přeskokovací frekvence a amplitudy frekvenčního přeskokování, viz obrázek 6-14.

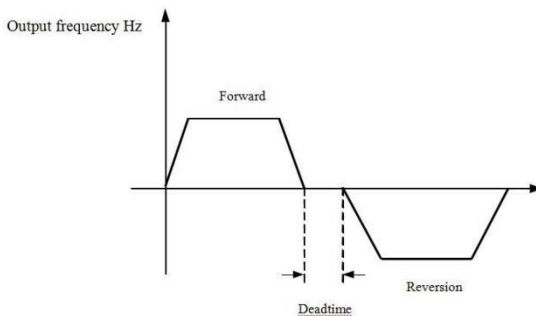


Obrázek 6-14 Schéma přeskokovací frekvence



P8-12	Reverzibilní mrtvý čas	Tovární nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 3000,0 s	

Nastavuje reverzaci přechodového procesu měniče, výstup v době přechodu je 0 Hz, jak je znázorněno na obrázku 6-15:



Obrázek 6-15 Reverzibilní schéma mrtvý čas

P8-13	Povolení inverze řízení	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Povolí
		1	Zákaz

Nastavením parametru je povolen provoz měniče v invertovaném stavu. V případě reverzace motoru není povoleno nastavit P8-13 = 1.

P8-14	Nastavená provozní frekvence je nižší než dolní mez frekvence Provozní režim	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Provoz s dolní mezní frekvencí
		1	Vypnutí
	2	Běh s nulovými otáčkami	

Pokud je nastavená frekvence nižší než minimální provozní frekvence, lze pomocí tohoto parametru zvolit provozní stav měniče. Frekvenční měnič nabízí tři provozní režimy pro splnění požadavků různých aplikací.

P8-15	Řízení poklesu zátěže	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Tato funkce se obvykle používá pro rozložení zátěže více motorů se zátěží.

Řízení poklesu zátěže znamená, že se zvyšujícím se zátěží snižuje výstupní frekvence měniče, takže stejnou zátěž pohání více motorů, čímž se snižuje zátěž motoru, aby se dosáhlo rovnoměrného zatížení více motorů.

Tento parametr se vztahuje na jmenovité výstupní zatížení měniče, výstupní hodnota frekvence klesá.

P8-16	Nastavení akumulované doby zapnutí	Tovární nastavení	0h
	Rozsah nastavení	0h ~ 65000h	

Když akumulovaná doba zapnutí (P7-13) P8-16 dosáhne nastavené doby zapnutí, multifunkční digitální výstup měniče se aktivuje signálem DO ON. Následující příklady ilustrují aplikaci:

Příklad: Kombinace funkce virtuálního DIDO pro dosažení nastavené doby zapnutí po dosažení 100 hodin, se aktivuje alarm poruchy měniče. Program:

Funkce virtuálního terminálu DI1 nastavená na uživatelem definovanou poruchu 1: A1-00 = 44;

virtuální terminál DI1 aktivní, je nastaven na příchod z virtuálního DO1: A105 = 0000; funkce virtuálního DO1, nastavení času zapnutí: A1-11 = 24; nastavení akumulovaného výkonu za 100 hodin: P8-16 = 100.

Pokud je kumulativní doba zapnutí 100 hodin, ozve se chyba Err24.

P8-17	Nastavení akumulované doby chodu	Tovární nastavení	0h
	Rozsah nastavení	0h ~ 65000h	

Používá se k nastavení doby chodu měniče.

Když celková doba chodu (P7-09) dosáhne této nastavené doby chodu, multifunkční digitální výstup měniče DO se aktivuje.

P8-18	Volba ochrany proti spuštění		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Nechrání	
		1	Ochrana	

Tento parametr souvisí s bezpečnostní funkcí měniče.

Pokud je tento parametr nastaven na 1 a je aktivní příkaz pro spuštění elektrického pohonu (například příkaz pro spuštění ze svorky předtím, než je napájení v sepnutém stavu), měnič nereaguje na příkaz pro spuštění. Po jeho odebrání je nutné nejprve spustit příkaz a poté jej spustit znovu po aktivaci odezvy pohonu.

Kromě toho, pokud je parametr nastaven na 1 a je-li spuštěn příkaz pro spuštění resetu poruchy měniče, měnič se na příkaz nespustí. Musíte nejprve spustit příkaz pro odebrání stavu ochrany proti spuštění.

Nastavením tohoto parametru na 1 lze zabránit tomu, aby se při resetu napájení nebo poruchy motor ovládal v reakci na příkazy a mohl tak způsobit nebezpečí.

P8-19	Hodnota detekce frekvence (FDT1)	Výchozí tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-20	Hodnota hystereze detekce frekvence (FDT1)	Tovární nastavení	5.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT1)	

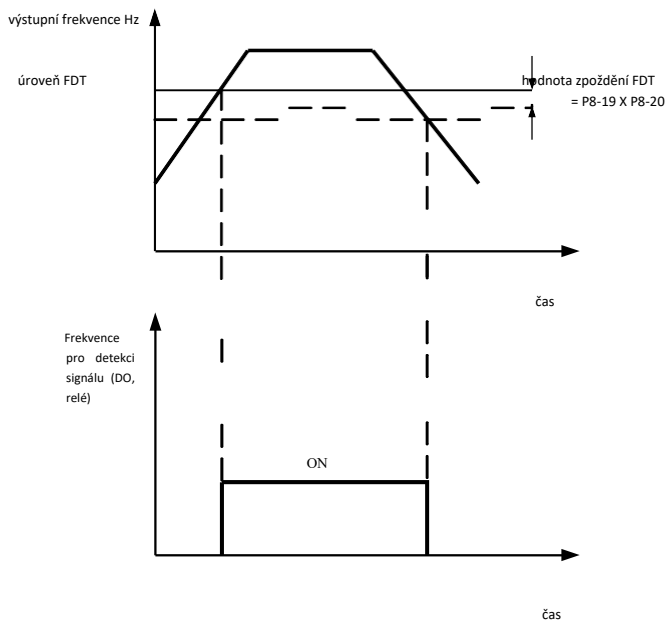
Pokud je provozní frekvence vyšší než detekční hodnota, multifunkční výstup DO měniče se aktivuje signálem ON a pokud je frekvence nižší než detekční hodnota, po určité frekvenci se signál ON DO zruší.

Uvedená hodnota parametru slouží k detekci výstupní frekvence, výstupní hodnoty a hystereze se odstraní. P8-20

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku  
procento zpoždění frekvence respektuje detekční hodnotu frekvence P8-19.

Popis parametru

Obrázek 6-16 je schéma funkčnosti FDT.

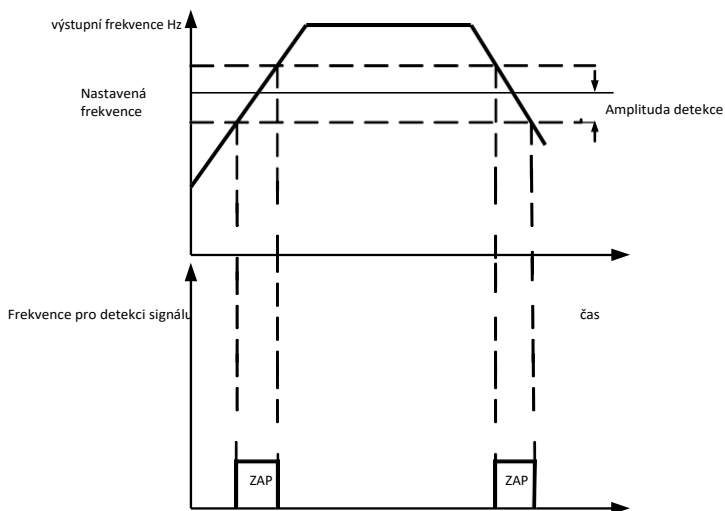


Obrázek 6-16 Schéma úrovně FDT

P8-21	Šířka detekce dosažení frekvence	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % až 100 % (maximální frekvence)	

Provozní frekvence měniče, která je v cílovém frekvenčním rozsahu, se multifunkční výstup DO měniče aktivuje signálem ON.

Tento parametr se používá k nastavení rozsahu detekce dosažení frekvence, parametr představuje procento maximální frekvence. Obrázek 6-17 je schematický diagram frekvence, které má být dosaženo.

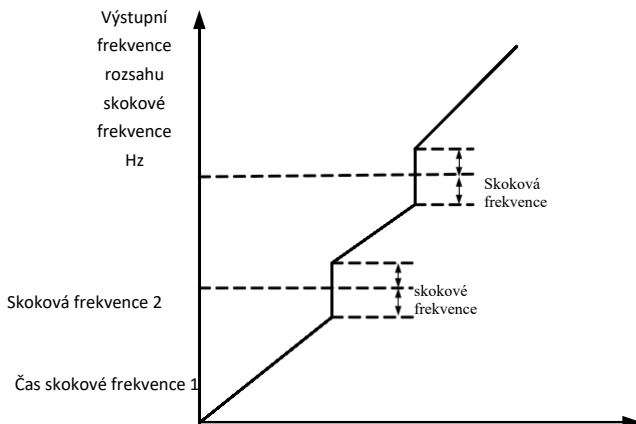


Obrázek 6-17 Schéma amplitudy detekce dosažení frekvence

P8-22	Proces zrychlení a zpomalení Zda je skoková frekvence platná	Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0: Neplatná 1: Platná	

Funkční kód se používá k nastavení, zda je skoková frekvence platná během zrychlování nebo zpomalování.

Pokud je nastavena na platnost při provozu v rozsahu frekvenčního přeskokování, skutečná provozní frekvence přeskočí nastavenou frekvenci tak, aby přeskočila hranici. Obrázek 6-18 Schéma procesu zrychlování a zpomalování Skoková frekvence je platná.

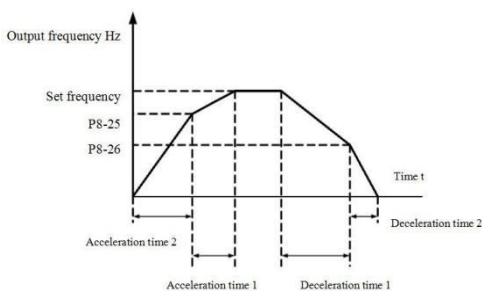


Obr

ázek 6-18 Proces zrychlování a zpomalování Schéma platné skokové frekvence

P8-25	Doba zrychlení Body spínací frekvence doby zrychlení 1 a 2	Tovární nastavení	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-26	Doba zpomalení 2 a doba zpomalení 1 Bod spínací frekvence	Tovární nastavení	0 . 0
	Rozsah nastavení	0,00 Hz až maximální frekvence	

Tato funkce je vybrána, když je motor v motoru 1 a nepřepíná se svorkou DI při výběru doby zrychlení a zpomalení. Pokud měnič běží, ale ne podle provozního frekvenčního rozsahu, je možné zvolit různé doby zrychlení a zpomalení pomocí svorek DI.



Obrázek 6-19 schéma zapojení časového spínače zrychlení a zpomalení

Obrázek 6-19 je schematické znázornění přepínání času zrychlení a zpomalení. Během zrychlení, pokud je provozní frekvence menší než P8-25, volí se čas zrychlení 2; pokud je provozní frekvence větší než čas zrychlení 1, volí se P8-25. Během decelerace, pokud je provozní frekvence větší než P8-26, je vybrána doba decelerace 1, je vybrána hodnota P8-26, pokud je provozní frekvence menší než doba decelerace 2, vyberte P8-26.

P8-27	Priorita krokování terminálu	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0: Neplatné 1: Platné	

Tento parametr se používá k nastavení, zda má funkce krokování terminálu nejvyšší prioritu.

Pokud je priorita krokování terminálu aktivní a během provozu dojde k příkazu k pohybu bodu terminálu, měnič se přepne na krokování terminálu.

P8-28	Hodnota detekce frekvence (FDT2)	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-29	Hodnota hystereze detekce frekvence (FDT2)	Tovární nastavení	5.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT2)	

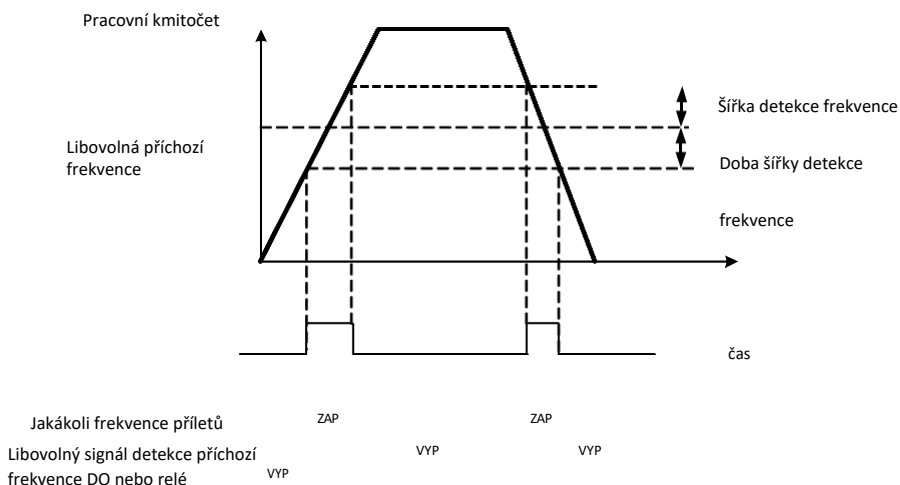
Funkce detekce frekvence FDT1 má stejné funkce jako FDT1, viz instrukce, které popisují funkční kódy P8-19 a P8-20.

P8-30	Libovolná dosažená hodnota detekce frekvence 1	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	

P8-31	Libovolný dosažený rozsah detekce frekvence 1	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % až 100,0 % (maximální frekvence)	
P8-30	Libovolná dosažená hodnota detekce frekvence 2	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence	
P8-31	Libovolný dosažený rozsah detekce frekvence 2	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % až 100,0 % (maximální frekvence)	

Pokud výstupní frekvence měniče dosáhne jakékoli kladné a záporné hodnoty detekce frekvence v rozsahu amplitudy, vícenásobný výstup DO se aktivuje signálem ON.

Detekce příchozí frekvence VFD poskytuje dvě sady libovolných parametrů, které nastavují hodnotu frekvence a rozsah detekce frekvence. 6-20 schéma pro tuto funkci.

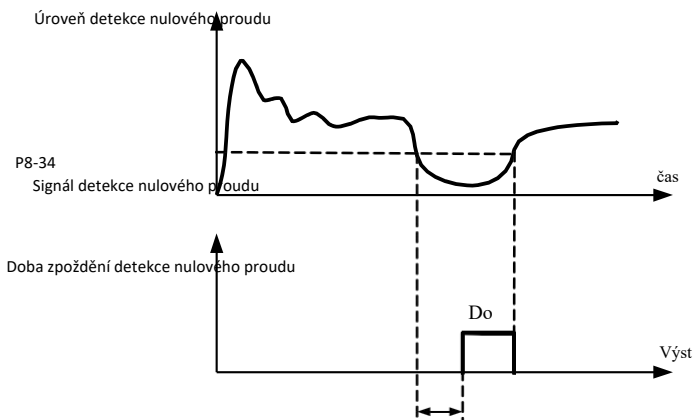


Obrázek 6-20 schéma příchodu detekce libovolné frekvence

P8-34	Úroveň detekce nulového proudu	Tovární nastavení	5.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 300,0 % (jmenovitý proud motoru)	
P8-35	Doba zpoždění detekce nulového proudu	Tovární nastavení	0,10 s
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 600,00 s	

Pokud je výstupní proud měniče menší nebo roven úrovni detekce nulového proudu a trvá déle než doba zpoždění detekce nulového proudu, výstupní multifunkční měnič se aktivuje signálem DO ZAP. Obrázek 6-21 detekce nulového proudu Obr.





P8-35

Obrázek 6-21 Schéma detekce nulového proudu

P8-36

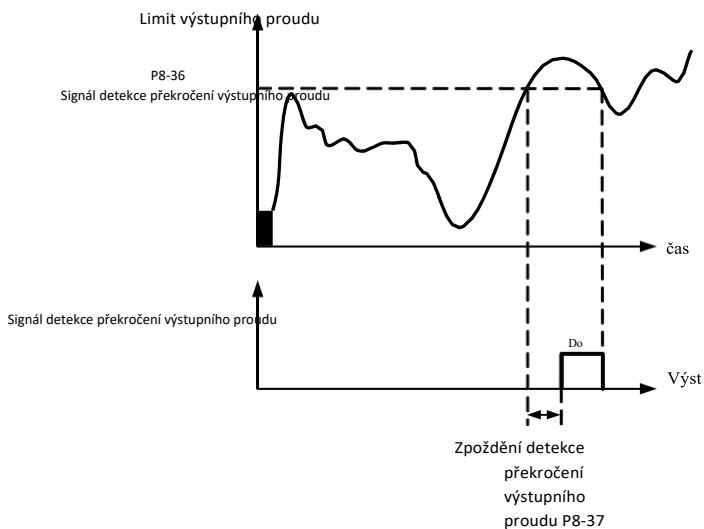
Hodnota limitu výstupního proudu	Tovární nastavení	(nedetekováno	200.0 %
	Rozsah nastavení	0.0 % ~ 300.0 % (jmenovitý proud motoru) 0.1 P8-37)	
Doba zpoždění detekce limitu výstupního proudu	Tovární nastavení 0,00 s	0,00 s ~ 600,00 s	Když je výstupní proud měniče větší než bod detekce překročení nebo překročení a trvá déle než software doba zpoždění detekce nadproudu, výstupní multifunkční měnič

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

			aktivuje signál DO ON Obrázek 6-22 Schéma funkce limitu výstupn ího proudu
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 600,00 s	

Pokud je výstupní proud měniče větší nebo vyšší než bod detekce překročení a trvá déle než doba zpoždění detekce nadproudu nastavená softwarem, aktivuje se signál DO ON na výstupu měniče (Obrázek 6-22, schéma zapojení funkce omezení výstupního proudu).

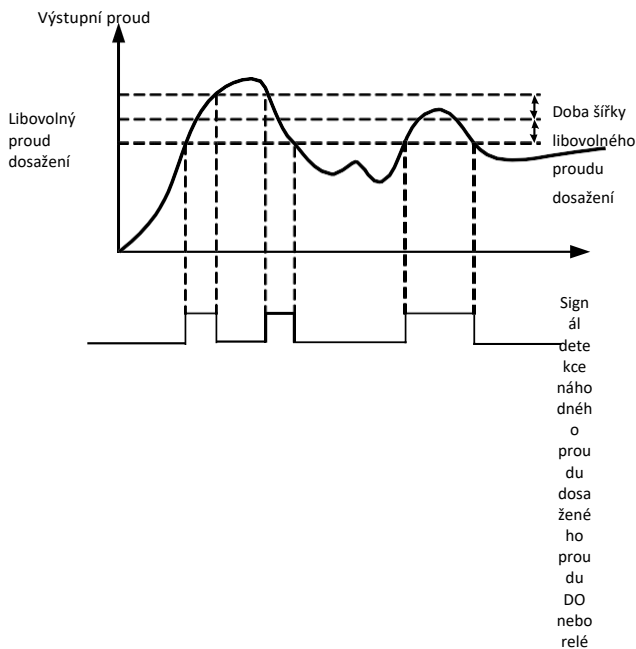


Obrázek 6-22 Schéma detekce limitu výstupního proudu

P8-38	Libovolný proud příchodu 1	Tovární nastavení	100,0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %~300,0 % (jmenovitý proud motoru)	
P8-39	Šířka libovolného proudu příchodu 1	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %~300,0 % (jmenovitý proud motoru)	
P8-40	Libovolný proud příchodu 2	Tovární nastavení	100,0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %~300,0 % (jmenovitý proud motoru)	
P8-41	Šířka libovolného proudu příchodu 2	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %~300,0 % (jmenovitý proud motoru)	

Když výstupní proud měniče (nastavený proud) dosáhne libovolné kladné nebo záporné šířky detekce, výstup multifunkčního měniče se aktivuje signálem DO ON.

Frekvenční měnič poskytuje dvě sady parametrů proudu a šířky detekce příchodu, funkční schéma na obrázku 6-23.



ZAP

VYP

ZAP

VYP

ZAP

VYP  
dosaženého proudu

Obrázek 6-23 Schéma detekce libovolného proudu

P8-42

Výběr časovací funkce	Tovární nastavení		Neplatné	0
	Rozsah nastavení	0	Platné	
		1	P8-43	

Výběr časované doby běhu	Tovární nastavení	P8-44	0
	Rozsah nastavení	0	AI1
		1	AI2
		2	AI3
		3	Rozsah analogového vstupu 100 % odpovídá P8-44
P8-44			
Časová doba běhu	Tovární nastavení	0,0 min	0,0 min ~ 6 500,0 min
	Rozsah nastavení	Sada parametrů použitých k dokončení funkce časování běhu měniče	

Pokud je výběr časovací funkce P8-42 platný, měnič spustí začátek času. Po dosažení nastavené doby běhu časovače se měnič automaticky vypne, zatímco multifunkční DO výstupní signál ON.

Pokud je platná volba časovací funkce P8-42, měnič se spustí od začátku času. Po dosažení nastavené doby běhu časovače se měnič automaticky vypne, zatímco multifunkční výstup DO je zapnutý.

Při každém spuštění měniče se začne odpočítávat zbývající provozní čas podle zobrazení U0-20. Běžná provozní doba nastavená pomocí P8-43, P8-44 je čas v minutách.

P8-45	Dolní limity ochrany vstupního napětí AI1	Tovární nastavení	3.10V
	Rozsah nastavení	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Horní limity ochrany vstupního napětí AI1	Tovární nastavení	6.80V
	Rozsah nastavení	P8-45 ~ 10,00 V	

Pokud je hodnota větší než hodnota analogového vstupu AI1 P8-46, P8-47 menší než hodnota vstupu AI1, vydá výstup multifunkčního DO měniče signál „Překročení vstupu AI1“ pro indikaci, že vstupní napětí AI1 je v nastaveném rozsahu.

P8-47	Teplota modulu dosažena	Tovární nastavení	75 °C
	Rozsah nastavení	0,00 V ~ P8-46	

Pokud teplota chladiče měniče dosáhne této teploty, vydá výstup multifunkčního DO měniče signál „Teplota modulu dosáhne“ pro zapnutí.

P8-48	Ovládání chladicího ventilátoru	Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0: ventilátor běží za chodu 1: Ventilátor běží	

Používá se k výběru režimu provozu chladicího ventilátoru. Ventilátor měniče běží za chodu, v zastaveném stavu je teplota chladiče vyšší než 40 stupňů, ventilátor běží, v zastaveném stavu teplota ventilátoru chladiče neklesne pod 40 stupňů.

Vyberte 1, ventilátor se zapne po zapnutí napájení.

P8-49	Frekvence probuzení	Výchozí nastavení z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	Frekvence spánku (P8-51) ~ maximální frekvence (P0-10)	
P8-50	Doba zpoždění probuzení	Výchozí nastavení z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frekvence spánku	Výchozí nastavení z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ frekvence probuzení (P8-49)	
P8-52	Latence spánku	Výchozí nastavení z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 6500,0 s	

Tato skupina se používá k implementaci funkce spánku a probuzení systému zásobování vodou.

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

Měnič běží, když je nastavená frekvence menší nebo rovna frekvenci spánku P8-51, P8-52, po uplynutí doby zpoždění se měnič přepne do režimu spánku a automaticky se vypne. Pokud je měnič v klidovém stavu a aktuální příkaz k spuštění je větší nebo rovna frekvenci probuzení P8-49, P8-50 po uplynutí časové zpoždění se měnič spustí.

Obecně platí, že nastavení frekvence probuzení/uspání je větší nebo rovno frekvenci. Nastavení frekvence probuzení/uspání je 0,00 Hz, pak je funkce uspání/probuzení neplatná.

Pokud je povolen režim hibernace a zdroj frekvence je PID, zda stav spánku PID ovlivňuje funkční kód, je nutné zvolit operaci vypnutí při PID (PA-28 = 1).

P8-53	Doba chodu dosažení doby chodu	Tovární nastavení	0,0 min
	Rozsah nastavení	0,0 min ~ 6500,0 min	

Když se spustí doba chodu dosažení této doby, multifunkční digitální výstup měniče se aktivuje signálem „Doba chodu dosažení“.

## P9 Skupina – Poruchy a ochrany

P9-00	Volba ochrany proti přetížení motoru	Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení	0	Zakázat
		1	Povolit
P9-01	Zesílení ochrany proti přetížení motoru	Tovární nastavení	1,00
	Rozsah nastavení	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Žádná funkce ochrany proti přetížení motoru může představovat riziko poškození nebo přehřátí motoru, doporučuje se zvýšení tepelného relé mezi měničem a motorem;

P9-00 = 1: Měnič kmitočtu určí, zda je motor přetížen, podle inverzní křivky přetížení motoru. Inverzní křivka přetížení motoru:  $220 \% \times (P9-01) \times$  jmenovitý proud motoru po dobu 1 minuty spustí alarm poruchy přetížení motoru;  $150 \% \times (P9-01) \times$  jmenovitý proud motoru spustí alarm přetížení motoru po dobu 60 minut.

Uživatel nastaví správnou hodnotu P9-01 podle skutečného přetížení motoru. Pokud je tento parametr nastaven příliš rychle, může snadno dojít k přehřátí motoru a poškození měniče, a nespustí se alarm!

P9-02	Koeficient varování před přetížením motoru	Tovární nastavení	80 %
	Rozsah nastavení	50 % ~ 100 %	

Tato funkce se používá před aktivací ochrany před přetížením motoru a přes DO se do řídicího systému odešle varovný signál. Koeficient varování se používá k určení rozsahu včasného varování před přetížením motoru. Čím vyšší hodnota, tím menší je rozsah předběžného varování.

Pokud je kumulativní hodnota výstupního proudu měniče větší než hodnota inverzní křivky přetížení a hodnota P9-02, aktivuje se signál „předběžný alarm přetížení motoru“ na digitálním výstupu DO multifunkčního měniče.

P9-03	Zesílení při zablokování v důsledku přepětí	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 (bez zablokování v důsledku přepětí) ~ 100	
P9-04	Napětí ochrany proti zablokování v důsledku přepětí	Tovární nastavení	130 %
	Rozsah nastavení	120 % ~ 150 % (třífázové)	

Během zpomalování, když napětí stejnosměrné sběrnice překročí napětí ochrany proti zablokování v důsledku přepětí, je zpomalení zastavení měniče udržováno na aktuální provozní frekvenci, napětí klesá, dokud sběrnice dále nezpomaluje.

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

Zisk při přepětí a zablokování pro nastavení během decelerace, kapacity měniče pro potlačení tlaku. Čím vyšší hodnota, tím silnější je schopnost potlačit přepětí. Pokud nedojde k přepětí, nastavte zesílení co nejmenší.

Pro malé setrvačné zátěže by měl být zesílení při přepětí malé, jinak bude dynamická odezva systému pomalá. Pro velké setrvačné zátěže by tato hodnota měla být velká, jinak bude potlačení neúčinné a může dojít k chybě přepětí.

Pokud je zesílení při přepětí nastaveno na 0, funkce zablokování přepětím se zruší.



P9-05	Zesílení při přepětí a zablokování	Tovární nastavení	20
	Rozsah nastavení	0~100	
P9-06	Proud ochrany proti nadproudu a zablokování	Tovární nastavení	150 %
	Rozsah nastavení	100%~200%	

Když výstupní proud překročí proud ochrany proti nadproudu, měnič se zastaví a decelerace se udržuje na aktuální provozní frekvenci, výstupní proud klesne a poté decelerace pokračuje.

Zesílení rychlosti při přetížení se používá k nastavení procesu zrychlení a decelerace, kapacity měniče pro potlačení průtoku. Čím vyšší hodnota, tím silnější je kapacita. V proudu bez dalšího selhání je zesílení nastaveno co nejnižší.

Pro malé setrvačné zatížení by mělo být zesílení při nadproudu malé, jinak je dynamická odezva systému pomalá. Pro velké setrvačné zatížení by tato hodnota měla být velká, jinak je potlačení neúčinné a může dojít k nadproudové poruše.

Hodnota 0 je nastavena na zesílení při zastavení, aby se funkce zastavení zrušila.

P9-07	Ochrana proti zkratu napájení-země		Výchozí nastavení z výroby	1
	Rozsah nastavení	0	Neplatná	
		1	Platná	

Vyberte měnič při napájení a detekujte, zda je motor zkratován k zemi.

Pokud je tato funkce aktivní, UVW strana měniče bude po připojení výstupního napětí k napájení nastavenou dobu.

P9-09	Časy automatického resetu	Výchozí nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~20	

Pokud měnič zvolí automatický reset poruchy, používá se k nastavení počtu automatických resetů. Více než tento počet opakování zůstává měnič v poruchovém stavu.

P9-10	Výběr akce DO poruchy během automatického resetu	Výchozí nastavení z výroby	1
	Rozsah nastavení	0: žádná akce 1: Akce	

Pokud je měnič nastaven na funkci automatického resetu poruchy, pak lze během automatického resetu poruchy nastavit akci DO poruchy pomocí P9-10.

P9-11	Interval automatického resetu poruchy	Výchozí nastavení z výroby	1,0 s
	Rozsah nastavení	0,1 s~100,0 s	

Doba čekání na automatický reset poruchy od alarmu poruchy měniče.

P9-12	Výběr ochrany proti výpadku vstupní fáze	Výchozí nastavení z výroby	1
-------	--	----------------------------	---

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

		výroby	
	Rozsah nastavení		0: zakázán o 1: povoleno o

Vyberte, zda se má zapnout ochrana proti výpadku vstupní fáze.

Měniče s výkonem 18,5 kW typu G a vyšším mají ochranu vstupní fáze, stroje typu P s výkonem 18,5 kW mají nižší výkon. Bez ohledu na to, zda je P9-12 nastaveno na 0 nebo 1, nemají ochranu proti výpadku vstupní fáze.

P9-13	Volba ochrany proti výpadku výstupní fáze	Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení		0: zakázán o 1: povolen o

Zvolte, zda se má aktivovat ochrana proti výpadku fáze.

P9-14	První typ poruchy	0~99
P9-15	Druhý typ poruchy	
P9-16	Druhý (poslední) typ poruchy	

Záznam posledních tří typů poruch měniče, 0 znamená chybu. Možné příčiny a řešení pro každý chybový kód naleznete v kapitole 8.

P9-17	Frekvence druhé poruchy	Poslední frekvenční porucha																				
P9-18	Proud druhé poruchy	Poslední poruchový proud																				
P9-19	Druhá porucha napětí sběrnice	Poslední porucha napětí sběrnice																				
P9-20	Stav vstupních svorek při druhé poruše	<p>Poslední poruchový stav při sepnutí digitálních vstupních svorek je následující:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Pokud jsou vstupní svorky odpovídajících dvou N nastaveny na 1, VYP nebo 0, stav všech DI se převede na desítkové zobrazení.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Výstupní svorka	<p>Poslední poruchový stav při sepnutí digitálních vstupních svorek je následující:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Pokud jsou vstupní svorky odpovídajících dvou N nastaveny na 1, VYP nebo 0, stav všech DI se převede na desítkové zobrazení.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Stav měniče při druhé poruše	uchování																				
P9-23	Doba zapnutí při druhé poruše	Doba zapnutí při druhé poruše při poslední poruše																				
P9-24	Doba běhu při druhé poruše	Doba běhu při poslední poruše																				
P9-27	Frekvence druhé poruchy	Stejně jako u P9-17~P9-24																				
P9-28	Proud druhé poruchy																					
P9-29	Druhá porucha napětí sběrnice																					
P9-30	Stav vstupních svorek při druhé poruše																					
P9-31	Výstupní svorka druhé poruchy																					
P9-32	Stav měniče při druhé poruše																					
P9-33	Doba zapnutí při druhé poruše																					
P9-34	Doba běhu při druhé poruše																					

P9-37	Stav měniče při první poruše	Stejně jako u P9-17~P9-24
P9-38	Doba zapnutí při první poruše	
P9-39	Doba běhu při první poruše	
P9-40	Frekvence první poruchy	
P9-41	Proud první poruchy	
P9-42	První výpadek napětí sběrnice	
P9-43	Stav vstupní svorky při první poruše	
P9-44	První výstupní svorka poruchy	

P9-47	Výběr akce ochrany proti poruše 1		Tovární nastavení	00000
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Přetížení motoru (Err11)	
		0	Volný doběh	
		1	Zastavení podle režimu zastavení	
		2	Pokračování v chodu	
		Deset bitů	Vstupní fáze (Err12) (stejná jednotka)	
		Sto bitů	Výstupní fáze (Err13) (stejná jednotka)	
		Tisíc bitů	Externí chyba (Err15) (stejná jednotka)	
		Deset tisíc bitů	Abnormální komunikace (Err16) (stejná jednotka)	
P9-48	Výběr akce ochrany proti poruše 2		Tovární nastavení	00000
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Porucha enkodéru (Err20)	
		0	Volný doběh	
		1	Přepnutí na VF, stiskněte tlačítko režimu zastavení	
		2	Přepnutí na VF, pokračování v chodu	
		Deset bitů	Čtečka abnormálních funkčních kódů (Err21)	
		0	Volný doběh	
		1	Zastavení podle režimu zastavení	
		Sto bitů	Zadržení	
Tisíc bitů	Přehřátí motoru (Err 25) (stejně pro jednotku P9-47)			
Deset tisíc bitů	Dosažení doby chodu (Err26) (stejně pro P9-47 jednotka)			
P9-49	Výběr akce ochrany proti poruše 3		Tovární nastavení	00000
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Uživatелеm definovaná chyba 1 (Err27) (stejně pro jednotku P9-47)	
		Desetibitová	Uživatелеm definovaná chyba 2 (Err28) (stejně pro jednotku P9-47)	
		Sto bitů	Dosažení doby zapnutí (Err29) (stejně pro jednotku P9-47)	
		Tisíc bitů	Provádění (Err30)	
		0	Volný doběh	
1	Zastavení podle režimu zastavení			

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

		2	Zpomalení na 7 % jmenovité frekvence motoru pokračuje v chodu, nelze si dovolit zatížení, automaticky se vrátí na nastavenou frekvenci pro spuštění, nelze si dovolit zatížení, automaticky se vrátí na nastavenou provozní frekvenci
		Deset tisíc bitů	Doba běhu Ztráta zpětné vazby PID (Err31) (stejně pro jednotku P9-47)

P9-50	Výběr akce ochrany proti poruše 4		Tovární nastavení	00000
	Rozsah nastavení	Jedna číslice	Nadměrná odchylka rychlosti (Err42) (s bity P9-47)	
		Desetibitový	motor s vysokou rychlostí (Err43) (s bity P9-47)	
		Stobitová	chyba počáteční polohy (Err51) (s bity P9-47)	
		Tisícbitová	chyba počáteční polohy (Err52) (s bity P9-47)	
Deset tisícbitová	chyba udržení frekvence			

Pokud zvolíte „volné parkování“, měnič zobrazí Err \*\* a poté se zobrazí Err \*\*.

Pokud zvolíte „zastavení v režimu zastavení“: Měnič zobrazí Err \*\*, stiskněte režim zastavení a po vypnutí se zobrazí Err \*\*.

Pokud zvolíte „pokračovat“: měnič pokračuje v provozu a zobrazí Err \*\*, provozní frekvence je nastavena pomocí P9-54.

P9-54	Výběr frekvence pro pokračování v chodu		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Provoz na aktuální provozní frekvenci	
		1	Provoz na nastavené frekvenci	
		2	Provoz na horní mezní frekvenci	
		3	Provoz na dolní mezní frekvenci	
4	Provoz s alternativní abnormální provozní frekvencí			
p9-55	Abnormální alternativní frekvence		Tovární nastavení	100.0 %
	Rozsah nastavení		60,0 %~100,0 %	

Pokud měnič pracuje s poruchou a je nastaveno pokračování v ošetření poruchy, měnič zobrazí \*\* a pracuje s frekvencí určenou v P9-54.

Pokud zvolíte provoz s alternativní abnormální provozní frekvencí, hodnota nastavená v P9-55 je procento maximální frekvence.

P9-56	Typ snímače teploty motoru		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Ne Teplotní snímač	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Ochrana proti přehřátí motoru		Tovární nastavení	110 °C
	Rozsah nastavení		0°C~200°C	
F9-58	Výstraha předpovědi přehřátí motoru		Tovární nastavení	90 °C
	Rozsah nastavení		0°C~200°C	

Teplotní signál čidla teploty motoru musí být připojen k multifunkční vstupní a výstupní rozšiřující kartě, která je volitelná. Analogový vstup rozšiřující karty AI3 lze použít jako vstup čidla teploty motoru, signál čidla teploty motoru je pak AI3, svorka PGND.

Analogové vstupy VFD AI3 pro PT100 a PT1000 podporují dva typy čidel teploty motoru, přičemž čidlo musí být nastaveno

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku  
na správný typ použití. Hodnoty teploty motoru se zobrazují v U0-34.

Popis parametru

Když teplota motoru překročí prahovou hodnotu ochrany proti přehřátí motoru P9-57, spustí se alarm poruchy měniče, spustí se akce ochrany proti poruše a zpracuje se podle zvoleného režimu.

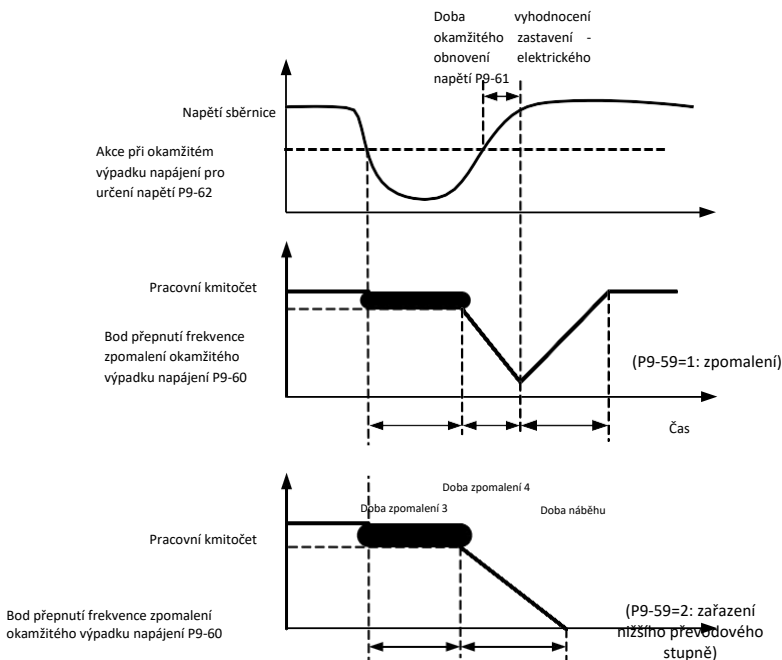
Když teplota motoru překročí prahovou hodnotu předpovědi přehřátí motoru P9-58, multifunkční digitální výstup měniče DO aktivuje signál předběžného alarmu přehřátí motoru.

P9-59	Výběr akce okamžitého zastavení		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Neplatné	
		1	Zpomalení	
2	Zastavení zpomalením			
P9-60	frekvence zpomalení při krátkodobém výpadku napájení Bod přepnutí	Tovární nastavení	0,0 %	
	Rozsah nastavení	0,0 %~100,0 %		
P9-61	vyhodnocení okamžitého obnovení napájecího napětí Doba	Tovární nastavení	0,50 s	
	Rozsah nastavení	0,00 s~100,00 s		
P9-62	vyhodnocení akce okamžitého zastavení bez zastavení Napětí	Tovární nastavení	80,0 %	
	Rozsah nastavení	60,0 %~100,0 % (standardní napětí sběrnice)		

Tato funkce znamená, že při okamžitém výpadku napájení nebo náhlém poklesu napětí měniče snížením výstupních otáček snižuje kompenzaci energie zátěže stejnosměrného napětí sběrnice měniče, aby se udržel chod měniče.

Pokud je P9-59 = 1, dojde k okamžitému výpadku napájení nebo náhlému poklesu napětí, což vede k zpomalení měniče. Po obnovení napětí sběrnice pohon zrychlí na nastavenou frekvenci pro normální provoz. Analýza návratu napětí sběrnice k normálu je založena na normálním napětí sběrnice P9-61 a trvá déle než nastavená doba

Pokud P9-59 = 2, při okamžitém výpadku napájení nebo náhlém poklesu napětí měnič zpomalí až do zastavení





Doba zpomalení 3 Doba zpomalení 4

Obrázek 6-24 Schéma okamžitého výpadku napájení

P9-63	Volba ochrany proti chybějící zátěži		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Neplatné	
		1	Platné	
P9-64	Úroveň detekce výpadku zátěže		Tovární nastavení	10.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 % (jmenovitý proud motoru)		
P9-65	Doba testování výpadku zátěže		Tovární nastavení	1,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 60,0 s		

Pokud je funkce ochrany proti výpadku zátěže zapnuta a výstupní proud měniče je menší než úroveň detekce P9-64 a doba trvání je delší než doba detekce výpadku zátěže P9-65, výstupní frekvence se automaticky sníží na 7 % jmenovité frekvence. Během ochrany proti výpadku zátěže, pokud se zátěž obnoví, měnič se automaticky vrátí k chodu na nastavené frekvenci.

P9-67	Hodnota detekce překročení otáček		Tovární nastavení	15.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % až 50,0 % (maximální frekvence)		
P9-68	Doba detekce překročení otáček		Tovární nastavení	2,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 60,0 s		

Tato funkce je účinná pouze tehdy, když je měnič řízen vektorovým snímačem otáček.

Když měnič detekuje, že skutečné otáčky motoru překračují nastavenou frekvenci, hodnota překročení detekce překročení otáček P9-67 a doba trvání je delší než doba detekce překročení otáček P9-68, spustí se alarm poruchy měniče Err43 v závislosti na poruše a zvoleném režimu ochrany.

P9-69	Detekce nadměrné odchylky otáček		Tovární nastavení	20.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % až 50,0 % (maximální frekvence)		
P9-70	Detekce nadměrné odchylky otáček		Tovární nastavení	2,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s ~ 60,0 s		

Tato funkce je účinná pouze tehdy, když je běžící měnič řízen vektorem otáček.

Když měnič detekuje skutečné otáčky motoru a nastavenou odchylku frekvence, odchylka je větší než hodnota detekce odchylky rychlosti P9-69 a doba trvání je delší než čas detekce odchylky rychlosti P9-70, spustí se alarm poruchy měniče Err42 a proces se provede podle ochrany provozního režimu.

Pokud je čas detekce odchylky rychlosti 0,0 s, detekce odchylky rychlosti se zruší.

## Skupina PA – Řízení procesu Funkce PID

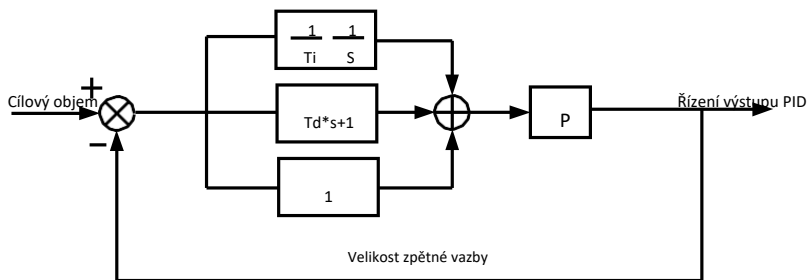
PID řízení je běžná metoda řízení procesu, která využívá řízenou hodnotu rozdílu mezi velikostí signálu zpětné vazby a

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

Popis parametru

cílovým signálem. Jedná se o proporcionální, integrační a diferenciální provoz úpravou výstupní frekvence za účelem vytvoření uzavřeného systému, takže nabíjené množství má stabilní cílovou hodnotu.

Blokové schéma procesu PID řízení je znázorněno na obrázku 6-25 a je vhodné pro řízení průtoku, tlaku, teploty a procesních aplikací.



Obrázek 6-25 Principiální blokové schéma procesního PID

PA-00	PID daný zdroj		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	PA-01 Nastavení	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulz (DI5)	
		5	Komunikace	
	6	Víceřádkové instrukce		
PA-01	Dané hodnoty PID		Tovární nastavení	50,0 %
	Rozsah nastavení		0,0 % ~ 100,0 %	

Tento parametr se používá k výběru cílového procesního PID daného kanálu.

Nastavení cílové hodnoty procesu PID je relativní hodnota, rozsah nastavení 0,0 % až 100,0 %. Stejná hodnota je relativně velká zpětná vazba PID, role těchto dvou je relativně stejná.

PA-02	Zdroj zpětné vazby PID		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1—AI2	
		4	Pulz (DI5)	
		5	Komunikace	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Tento parametr se používá k výběru cesty signálu zpětné vazby procesního PID.

Velikost zpětné vazby procesního PID pro relativní hodnotu je nastavena v rozsahu 0,0 % až 100,0 %.

PA-03	Směr akce PID		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Kladná reakce	
		1	reakce	

R Pozitivní efekt: Když je signál zpětné vazby PID menší než daná hodnota, výstupní frekvence měniče se zvyšuje. Například v aplikacích s regulací napětí vinutí.

Reakce: Když je signál zpětné vazby PID menší než daná hodnota, výstupní frekvence se snižuje. V aplikacích s regulací napětí odvíjení. Vliv funkce multifunkčního terminálu na směr akce PID je negován (funkce 35), proto je třeba věnovat pozornost jeho použití.

PA-04	Rozsah zpětné vazby PID		Tovární nastavení	1000
	Rozsah nastavení		0 ~ 65535	

Rozsah zpětné vazby PID je bezrozměrná jednotka pro daný displej. U0-15 Zobrazení PID a zpětné vazby PID U0-16. Daná relativní hodnota zpětné vazby PID 100,0 % odpovídá danému rozsahu zpětné vazby PA-04. Například pokud je PA-40 nastaven na 2000, pak při zadaném PID 100,0 % se na displeji PID zobrazí U0-15 2000.

PA-05	Proporcionální zesílení Kp 1		Tovární nastavení	20,0
	Rozsah nastavení		0,0 ~ 100,0	
PA-06	Integrační čas Ti 1		Tovární nastavení	2,00 s
	Rozsah nastavení		0,01 s ~ 10,00 s	
PA-07	Diferenciální čas Td 1		Tovární nastavení	0,000 s
	Rozsah nastavení		0,00 ~ 10,000	

#### Proporcionální zesílení Kp 1

Nastavení intenzity celého PID regulátoru, čím větší je Kp1, tím větší je intenzita. 100,0 Tento parametr udává, kdy je hodnota zpětné vazby PID a daná velikost odchytky 100,0 %, kdy PID regulátor pro nastavení amplitudy výstupní frekvence dosahuje maximální frekvence.

Integrační čas Ti 1 Určuje intenzitu integračního nastavení PID regulátoru. Čím kratší je integrační čas, tím je intenzita nastavení. Integrační čas je kratší, když je hodnota zpětné vazby PID a daná velikost odchytky 100,0 % času plynu nastavuje integrační regulátor o maximální frekvenci.

Diferenciální čas Td 1 PID regulátor určuje rychlost změny síly nastavení odchytky. Delší diferenciální čas je intenzita nastavení. Derivační čas se vztahuje k velikosti změny, když je zpětná vazba 100,0 % během této doby, pro nastavení velikosti diferenciálního regulátoru pro maximální frekvenci.

PA-08	Mezní frekvence PID pro reverzaci		Tovární nastavení	2,00 Hz
	Rozsah nastavení		0,00 ~ maximální frekvence	

V některých případech, pouze když je výstupní frekvence PID záporná (tj. pohon se otáčí vzad), je možné PID regulovat danou veličinu a zpětně řídit stejný stav, ale inverze vysoké frekvence není v některých případech povolena. PA-08 se používá k určení omezení frekvence inverze.

PA-09	Limit odchytky PID		Tovární nastavení	0.01
			%	

Pokud je odchytky PID a hodnota zpětné vazby menší než PA-09, PID zastaví regulaci. Vzhledem k tomu, že daná časová

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

Popis parametru

odchylka a odchylka frekvence výstupu zpětné vazby jsou méně stabilní a neměnné, je řízení v uzavřené smyčce v některých případech velmi efektivní.

PA-10	Omezení diferenciálu PID	Tovární nastavení	0.10 %
	Rozsah nastavení	0,00 %~100,00 %	

U PID regulátoru je diferenciální efekt citlivější a pravděpodobně způsobí oscilace systému, proto se obecně považuje derivační působení PID za omezené na relativně malou oblast. PA-10 se používá k nastavení rozsahu diferenciálního výstupu PID.

PA-11	Čas změny PID	Tovární nastavení	0,00 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~650,00 s	

Časové změny PID, které se vztahují ke změnám žádané hodnoty PID od 0,0 % do 100,0 % požadovaného času.

Když se žádaná hodnota PID změní, mění se lineárně s časem podle dané změny, čímž se snižují nepříznivé účinky dané změny na systém.

PA-12	Čas filtru zpětné vazby PID	Tovární nastavení	0,00 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~60,00 s	
PA-13	Čas filtru výstupu PID	Tovární nastavení	0,00 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~60,00 s	

PA-12 pro filtrování zpětné vazby PID, filtr pomáhá snížit dopad množství narušené zpětné vazby, ale proces zlepšit výkon systému s uzavřenou smyčkou.

PA-13 pro filtr výstupní frekvence PID, filtr snižuje výstupní frekvenci změny, ale také zlepšit výkon procesu v reakci na systém s uzavřenou smyčkou.

PA-15	Proporcionální zesílení $K_p$ 2	Tovární nastavení	20,0
	Rozsah nastavení	0,0~100,0	
PA-16	Integrační čas $T_i$ 2	Tovární nastavení	2,00 s
	Rozsah nastavení	0,01 s~10,00 s	
PA-17	Časový rozdíl $T_d$ 2	Tovární nastavení	0,000 s
	Rozsah nastavení	0,00~10,000	
PA-18	Přepínání parametrů PID	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Nepřepíná se
		1	Přepínačem svorek DI
		2	Automatické přepínání na základě odchylky
PA-19	Přepínání parametrů PID	Tovární nastavení	20.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %~PA-20	
PA-20	Přepínání parametrů PID	Tovární nastavení	80.0 %
	Rozsah nastavení	PA-19~100,0 %	

V některých aplikacích nemůže sada parametrů PID splňovat potřeby celého provozu a vyžaduje různé parametry PID za různých okolností.



## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

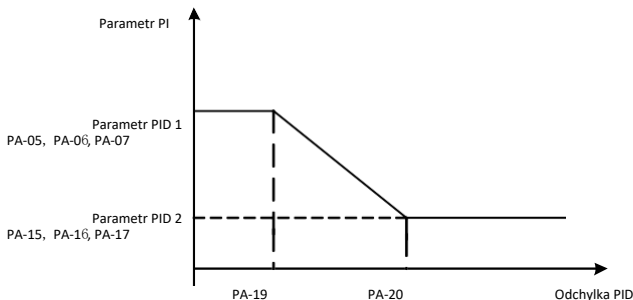
## Popis parametru

Tento funkční kód se používá k přepínání dvou sad parametrů PID. Pokud je parametr regulátoru PA-15 nastaven na ~ PA-17, parametry PA-05 ~ PA-07 jsou podobné.

Dvě sady parametrů PID lze přepínat pomocí multifunkčních digitálních svorek. DI lze také automaticky přepínat podle odchylky PID.

Při výběru přepínání multifunkčního DI terminálu, výběru funkce multifunkčního terminálu nastaveného na 43 (terminál přepínání parametrů PID), vyberte sadu parametrů 1 (PA-05 ~ PA-07). Pokud je terminál neplatný, je platný terminál výběrem sady parametrů 2 (PA-15 ~ PA-17).

Zvolte automatické přepínání mezi referenční hodnotou a zpětnou vazbou, pokud je odchylka menší než absolutní hodnota odchylky přepínání parametru PID 1 PA-19. pokud je odchylka mezi referenční hodnotou a zpětnou vazbou PID větší než absolutní hodnota odchylky přepínání 2 PA-20. Parametry PID vyberte sadu parametrů 2. Pokud je odchylka mezi referenční hodnotou a zpětnou vazbou PID větší než absolutní hodnota odchylky přepínání 1 a odchylky přepínání 2, parametry PID pro obě sady parametrů PID mají hodnotu lineární interpolace, jak je znázorněno na obrázku 6-26.

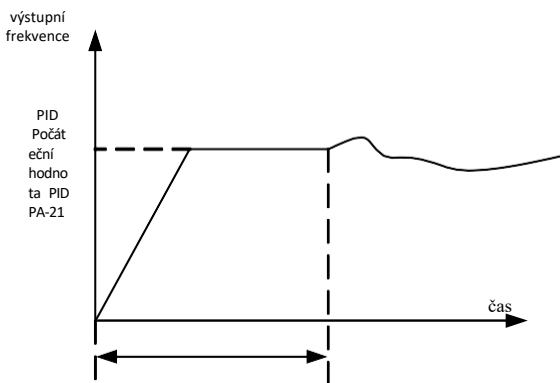


Obrázek 6-26 Přepínání parametrů PID

PA-21	Počáteční PID	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %~100,0 %	
PA-22	Počáteční doba udržení PID	Tovární nastavení	0,00 s
	Rozsah nastavení	0,00 s~650,00 s	

Při spuštění měniče je PID Výstup PID je fixován na počáteční hodnotě PA-21, kontinuální počáteční hodnota PID PA-22 Po uplynutí doby udržení začíná operace nastavení smyčky PID.

Obrázek 6-27 je počáteční hodnota schématu funkce PID.



Doba udržení počáteční hodnoty PID PA-22

Obrázek 6-27 je počáteční hodnota schématu funkce PID.

Tato funkce se používá k omezení rozdílu mezi dvěma doby výstupu PID regulátoru (2 ms / dobu) za účelem potlačení příliš rychlé změny a stabilizaci provozu měniče.

PA-23	Dvojnásobné maximální předpětí vpřed	Výchozí tovární nastavení	1.00 %
	Rozsah nastavení	0,00 %~100,00 %	
PA-24	Dvojnásobné maximální zkresení vpřed	Výchozí hodnota z výroby	1.00 %
	Rozsah nastavení	0,00 %~100,00 %	

PA-23 a PA-24 a maximální odchylka výstupu vpřed a vzad při dosažení absolutní hodnoty.

PA-25	Integrační vlastnost PID		Výchozí hodnota z výroby	00
	Rozsah nastavení	Jednociferné	oddělení integračního	
		0	Neplatný	
		1	Platný	
		Deset bitů	Nedílná součást toho, zda se má zastavit omezení výstupu po	
		0	Pokračující integrace	
		1	Zastavovací body	

Oddělení bodů:

Pokud nastavíte integrační oddělení jako účinné, pak při platné pauze DI multifunkčního digitálního integrátoru (funkce 22) bude PID integrační zastaven, ale tentokrát budou účinné pouze proporcionální a derivační akce PID.

Pokud je integrační oddělení neplatné, bez ohledu na to, zda je digitální multifunkční DI efektivní, integrační oddělení není platné. Integrační funkce pro zastavení limitu výstupu po: Poté, co výstup PID regulátoru dosáhne maxima nebo minima, si můžete zvolit, zda se má integrační akce zastavit. Pokud se rozhodnete integraci zastavit, v tomto okamžiku se zastaví výpočet integrace PID, což může pomoci snížit překmit PID.

PA-26	Hodnota detekce ztráty zpětné vazby PID	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 %: ztrátu zpětné vazby neposuzovat	
PA-27	Doba detekce ztráty zpětné vazby PID	Tovární nastavení	1,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s~20,0 s	

Tento funkční kód se používá k určení, zda došlo ke ztrátě zpětné vazby PID.

Pokud je zpětná vazba PID menší než hodnota detekce ztráty zpětné vazby PA-26 a trvá déle než doba detekce ztráty zpětné vazby PID PA-27, spustí se alarm Err31 a proces odstraňování problémů závisí na zvoleném režimu.

PA-28	Zastavení provozu PID		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Nezastavovat provoz	
		1	Zastavení provozu	

PID se používá k výběru dalšího stavu zastavení, PID určuje, zda má operace pokračovat. Obecné aplikace při zastavení by

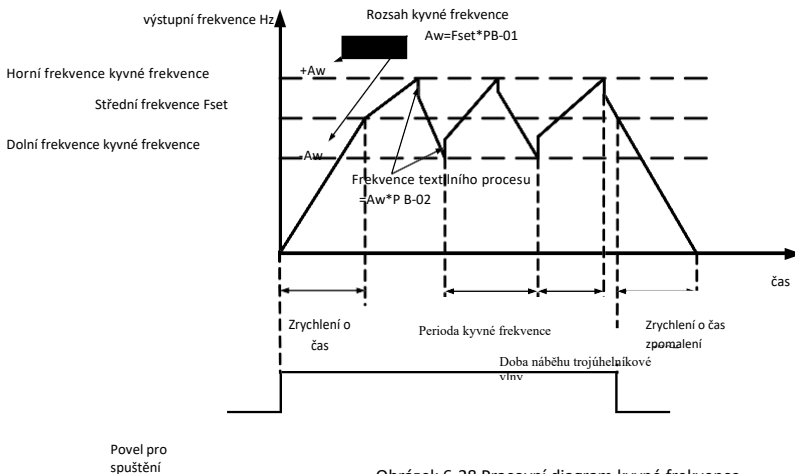
Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku  
měly PID zastavit provoz.

Popis parametru

### Skupina PB – Frekvence kývání, Pevná délka a Funkce čítače

se používají v textilním a chemickém průmyslu a při potřebě kývání jsou vyžadovány funkce navijení. Funkce kolísání znamená, že výstupní frekvence měniče nastavuje frekvenci pro středové kývání nahoru a dolů, což je provozní frekvence stopy na časové ose.

Jak je znázorněno na obrázku 6-28, který se kývá podle nastavení PB-00 a PB-01, pokud je PB-01 nastaven na 0/0, kolísání nefunguje.



Obrázek 6-28 Pracovní diagram kyvné frekvence

PB-00	Kyvná frekvence radiometrického směru		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	odpovídající střední frekvenci	
		1	Respektování maximální frekvence	

Tento parametr je určen s ohledem na velikost kyvné frekvence.

0: vzhledem ke střední frekvenci (zdroj frekvence P0-07), systém s proměnnou změnou kývání. Kýv se mění se střední frekvencí (nastavenou frekvencí).

1: Relativní maximální frekvence (P0-10), systém má konstantní kývání, kývání je fixní.

PB-01	Amplituda kývání	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 %	
PB-02	Amplituda frekvence kývání	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 50,0 %	

Určuje hodnotu kývání a frekvenci kývání tohoto parametru.

Při nastavení kývání vzhledem ke střední frekvenci (PB-00 = 0) je AW kývání = zdroj frekvence P0-07 × amplituda kývání PB-01. Při nastavení kývání vzhledem k maximální frekvenci (PB-00 = 1) je maximální frekvence kývání AW = P0-10 × amplituda kývání PB-01.

Amplituda frekvence kývání při posuvu, frekvence kývání vzhledem k procentu kývání frekvence, a to: frekvence kývání = AW kývání × amplituda frekvence kývání PB-02. Pokud je amplituda kyvování vzhledem ke střední frekvenci (PB-00 = 0), je frekvence kyvování proměnná hodnota. Pokud je zvoleno kyvování vzhledem k maximální frekvenci (PB-00 = 1), je frekvence kývání pevná hodnota.

Provozní frekvence kyvování, maximální frekvence a minimální frekvence jsou omezeny hodnotou:

PB-03	Cyklus kyvování	Výchozí nastavení z	10,0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s~3000,0	

PB-04	Koeficient doby náběhu trojúhelníkové vlny	Výchozí nastavení z výroby	50,0 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 %	

Cyklus frekvence kyvování: celková hodnota doby cyklu kyvování.

Koeficient doby náběhu trojúhelníkové vlny PB-04, procento času stoupající trojúhelníkové vlny vzhledem k cyklu kólsání PB-03. Doba náběhu trojúhelníkové vlny = cyklus kmitání PB-03 × koeficient doby náběhu trojúhelníkové vlny PB-04 v sekundách.

Doba poklesu trojúhelníkové vlny = cyklus kmitání PB-03 × (1 - koeficient doby náběhu trojúhelníkové vlny PB-04) v sekundách.

PB-05	Nastavená délka	Tovární nastavení	1000 m
	Rozsah nastavení	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Skutečná délka	Tovární nastavení	0 m
	Rozsah nastavení	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Počet impulzů na metr	Tovární nastavení	100,0
	Rozsah nastavení	0,1 ~ 6553,5	

Výše uvedené funkční kódy slouží pro řízení s pevnou délkou.

Informace o délce je třeba zadat pomocí multifunkčního digitálního terminálu pro sběr dat, počet vzorkovacích impulzů na terminálech a počet impulzů na metr PB-07 se navíc vypočítají, aby se získala skutečná délka PB-06. Pokud je skutečná délka větší než nastavená délka PB-05, multifunkční digitální výstup DO aktivuje signál „Dosažení délky“.

Proces řízení pevné délky, multifunkční svorka DI provede operaci resetování délky (výběr funkce DI 28). Viz P4-00 ~ P4-09.

Aplikace musí nastavit odpovídající funkci vstupní svorky na „vstup počítání délek“ (funkce 27), při vyšší pulzní frekvenci musí být použit port DI5.

PB-08	Nastavená hodnota počítání	Tovární nastavení	1000
	Rozsah nastavení	1 ~ 65535	
PB-09	Určená hodnota počítání	Tovární nastavení	1000
	Rozsah nastavení	1 ~ 65535	

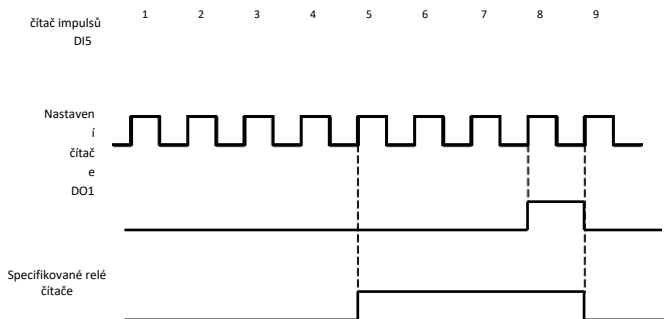
Hodnota počítadla požadovaná multifunkčním digitálním vstupním terminálem. Aplikace potřebují nastavit odpovídající funkci vstupního terminálu na „vstup čítače“ (funkce 25), při vyšší pulzní frekvenci musí být použit port DI5.

Když hodnota počítadla dosáhne nastavené hodnoty počítadla PB-08, multifunkční digitální výstup DO vydá signál „dosažení nastavené hodnoty počítadla“ a počítání se zastaví.

Když hodnota počítadla dosáhne určené hodnoty počítadla PB-09, multifunkční digitální výstup DO vydá signál „dosažení nastavené hodnoty počítadla“ a počítání pokračuje, dokud se čítač nezastaví.

Specifikovaná hodnota počítadla PB-09 by neměla být větší než nastavená hodnota čítače PB-08. Obrázek 6-29 znázorňuje dosažení nastavené hodnoty počítadla a dosažení specifikované hodnoty počítadla pro dosažení schematických možností.





Obrázek 6-29 Nastavení počtu zadaných hodnot a zadané hodnoty daného diagramu

### Skupina PC – vícestupňová instrukce a jednoduchá funkce PLC

Vícestupňová instrukce VFD má oproti obvyklé vícestupňové funkci bohatší funkce a kromě vícestupňové funkce může být také použit jako izolovaný zdroj napětí VF a daný zdroj procesního PID. Za tímto účelem jsou relativní hodnoty bezrozměrné vícestupňové instrukce.

Funkce jednoduchého PLC se liší od uživatelsky programovatelných funkcí VFD a snadněji lze spustit pouze jednoduchou kombinací vícekrokových instrukcí. Pro bohatší a užitečnější uživatelsky programovatelné funkce se prosím řiďte instrukcemi skupiny A7.

PC-00	Vícestupňová instrukce 0	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Vícestupňová instrukce 1	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Vícestupňová instrukce 2	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Vícestupňová instrukce 3	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Vícestupňová instrukce 4	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Vícestupňová instrukce 5	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Vícestupňová instrukce 6	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-07	Vícestupňová instrukce 7	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-08	Vícestupňová instrukce 8	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-09	Vícestupňová instrukce 9	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-10	Vícestupňová instrukce 10	Tovární nastavení	0,0 Hz
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	

PC-11	Vícestupňová instrukce 11	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-12	Vícestupňová instrukce 12	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	

PC-13	Vícetupňová instrukce 13	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-14	Vícetupňová instrukce 14	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-15	Vícetupňová instrukce 15	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	

Vícetupňové instrukce lze použít třikrát: jako zdroj frekvence, jako samostatný zdroj napětí VF, jako zdroj nastavení procesního PID regulátoru.

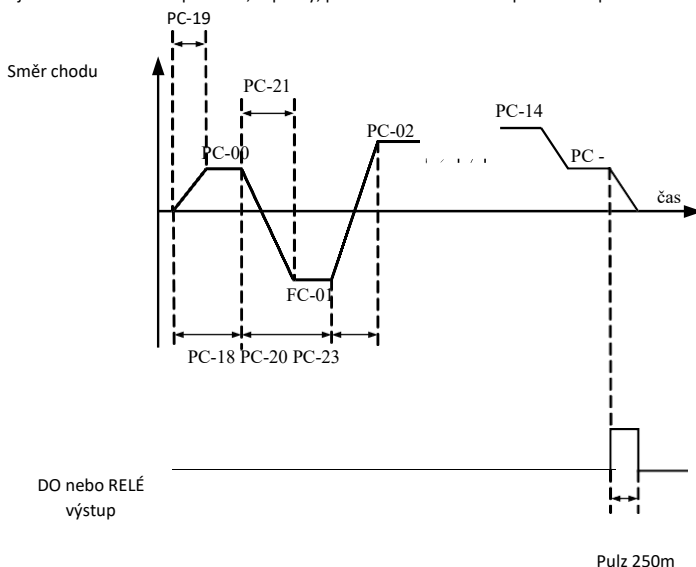
Ve třech aplikacích, vícetupňová instrukce bezrozměrná relativní hodnota, rozsah -100,0 % až 100,0 %. Když je zdroj frekvence jako procento jeho maximální relativní frekvence; VF jako samostatný zdroj napětí, relativní k procentuálnímu zastoupení jmenovitého napětí motoru; a protože PID byl původně zadán jako relativní hodnota, vícenásobná instrukce neposkytuje příkazy jako převod rozměru sady PID.

Víceokrová instrukce vyžaduje stav multifunkčního digitálního vstupu a možnosti přepínání, viz pokyny specifické pro skupinu P4.

PC-16	Režim provozu jednoduchého PLC		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Zastavení na konci jednotlivého chodu	
		1	Konec jednotlivého chodu Držení konečné hodnoty	
		2	Probíhá cirkulace	

Funkce jednoduchého PLC má dvě role: jako zdroj frekvence nebo jako samostatný zdroj napětí VF.

Obrázek 6-30 je zjednodušené schéma PLC jako zdroje frekvence. Když je jako zdroj frekvence použito jednoduché PLC, PC-00 ~ PC-15 určuje směr kladného a záporného, záporný, pokud to znamená chod pohonu v opačném směru.



Obrázek 6-30 Schéma jednoduchého PLC

Jako zdroj frekvence pracuje PLC třemi způsoby, zatímco zdroj napětí nemá oddělení VF. Mezi ně patří:

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku  
0: zastavení na konci jednoho chodu

Popis parametru

Pohon se po dokončení jednoho cyklu automaticky zastaví a vydá povel k opětovnému spuštění.

1: Na jednom konci cyklu se uchovává hodnota koncového převodu pro dokončení jednoho cyklu, automaticky se udržuje frekvence a směr chodu posledního segmentu.

2: Po dokončení cyklu pohonu se automaticky spustí další cyklus, dokud není vydán příkaz pro zastavení.

PC-17	Výběr paměti pro vypnutí jednoduchého PLC výběr		Tovární nastavení	00
	Rozsah nastavení	Jednociferný 0	Výběr paměti pro vypnutí	
		1	Paměť není vypnutá	
		Desetibitový 0	Výběr paměti pro zastavení	
		1	Paměť se nezastaví	
		1	Paměť pro zastavení	

Paměť pro vypnutí PLC se vztahuje k paměti před fází a frekvenci doběhu. Pokud PLC běží, další fáze bude pokračovat v běhu, ukládá se do paměti při každém restartu napájení PLC. Zvolte, že si to nepamatuje, a poté při každém restartu napájení PLC.

Paměť pro vypnutí PLC se zaznamená jednou před fází vypnutí a frekvenci chodu. Pokud PLC běží, další fáze bude pokračovat v běhu, ukládá se do paměti při každém restartu napájení PLC. Zvolte, že si to nechcete pamatovat, proces se spustí při každém restartu PLC.

PC-18	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 0	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Doba doběhu jednoduchého PLC segmentu 0	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-20	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 1	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Doba doběhu jednoduchého PLC segmentu 1	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-22	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 2	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Doba doběhu jednoduchého PLC segmentu 2	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-24	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 3	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 3	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	
PC-26	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 4	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

PC-27	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 4	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	

PC-28	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 5	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 5	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	
PC-30	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 6	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 6	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	
PC-32	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 7	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 7	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	
PC-34	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 8	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 8	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	
PC-36	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 9	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 9	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0~3	
PC-38	Doba běhu jednoduchého PLC segment 10	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 10	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-40	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 11	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 11	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-42	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 12	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 12	Tovární nastavení	0

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

PC-43	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-44	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 13	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 13	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0 ~ 3	
PC-46	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 14	Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	



PC-47	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 14		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení		0 ~ 3	
PC-48	Doba běhu jednoduchého PLC segmentu 15		Tovární nastavení	0,0 s (h)
	Rozsah nastavení		0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Doba zpomalení jednoduchého PLC segmentu 15		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení		0 ~ 3	
PC-50	Jednotka doby běhu jednoduchého PLC		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Vicesegmentová instrukce 0 daný režim		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Funkční kód FC-00 daný	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulzování	
		5	PID	
		6	Přednastavená frekvence (P0-08) daná, UPTOWN editovatelné	

Tento parametr určuje kanál s více 0 instrukcemi.

Vícekrakové instrukce 0 lze zvolit PC-00, existuje mnoho dalších možností pro usnadnění přepínání mezi více krátkými instrukcemi zadanými v jiném režimu. Pokud je použit vícefrekvenční zdroj nebo instrukce tak jednoduchá, jako je zdroj frekvence PLC, lze mezi nimi snadno přepínat pro dosažení zdroje frekvence.

Skupina PD – komunikační parametry

Viz *protokol VFD*

Skupina PE – kód uživatelské funkce

PE-00	Kód uživatelské funkce 0		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Kód uživatelské funkce 1		Výchozí tovární nastavení	P0.02
	Rozsah nastavení	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Kód uživatelské funkce 2		Výchozí tovární nastavení	P0.03
	Rozsah nastavení	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Kód uživatelské funkce 3		Výchozí tovární nastavení	P0.07
	Rozsah nastavení	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		

PE-04	Kód uživatelské funkce 4	Výchozí tovární nastavení	P0.08
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Kód uživatelské funkce 5	Výchozí tovární nastavení	P0.17
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Kód uživatelské funkce 6		Výchozí tovární nastavení	P0.18
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Kód uživatelské funkce 7		Výchozí tovární nastavení	P3.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Kód uživatelské funkce 8		Výchozí tovární nastavení	P3.01
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Kód uživatelské funkce 9		Výchozí tovární nastavení	P4.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Kód uživatelské funkce 10		Výchozí tovární nastavení	P4.01
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Kód uživatelské funkce 11		Výchozí tovární nastavení	P4.02
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Kód uživatelské funkce 12		Výchozí tovární nastavení	P5.04
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Kód uživatelské funkce 13		Výchozí tovární nastavení	P5.07
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Kód uživatelské funkce 14		Výchozí tovární nastavení	P6.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Kód uživatelské funkce 15		Výchozí tovární nastavení	P6.10
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Kód uživatelské funkce 16		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Kód uživatelské funkce 17		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Kód uživatelské funkce 18		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Kód uživatelské funkce 19		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Kód uživatelské funkce 20		Výchozí tovární nastavení	P0.00

	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Uživatelský funkční kód 21	Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Uživatelský funkční kód 22	Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Kód uživatelské funkce 23	Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Kód uživatelské funkce 24	Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Kód uživatelské funkce 25		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Kód uživatelské funkce 26		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Kód uživatelské funkce 27		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Kód uživatelské funkce 28		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Kód uživatelské funkce 29		Výchozí tovární nastavení	P0.00
	Rozsah nastavení	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Tento kód funkce je upravená sada parametrů.

Uživatelé mohou všechny kódy funkcí VFD vybrat, vybrat požadované parametry agregované do skupiny PE, jako uživatelsky přizpůsobené parametry pro snadné prohlížení a změnu operací.

Skupina PE nabízí až 30 uživatelských parametrů, zobrazení parametru skupiny PE je P0.00, což znamená, že kód uživatelské funkce je prázdný. Při vstupu do režimu uživatelských parametrů se zobrazí funkční kód PE-00 ~ PE-31, který je definován pořadím odpovídajícím funkčnímu kódu skupiny PE. Přejděte na P0-00

### PP Group – heslo uživatele

PP-00	heslo uživatele	Výchozí tovární	0
	Rozsah nastavení	0~65535	

PP-00 pro nastavení libovolného nenulového čísla, funkce ochrany heslem. Při příštím vstupu do menu musíte zadat správné heslo, jinak nebudete moci zobrazit a upravovat parametry funkcí. Zapamatujte si heslo nastavené uživatelem.

Pokud je PP-00 nastaven na 00000, vymaže se nastavené uživatelské heslo, funkce ochrany heslem je neplatná.

PP-01	Inicializace parametrů		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Žádná operace	
		1	Obnovení továrního nastavení, s výjimkou parametrů motoru	
		2	Vymazání historie informace	
		4	Aktuální zálohované uživatelské parametry	
		501	Obnovení zálohovaných uživatelských parametrů	

#### 1. Obnovení továrního nastavení, s výjimkou parametrů motoru

Pokud je PP-01 nastaven na 1, většina funkčních parametrů měniče se obnoví na tovární nastavení, ale parametry motoru, desetinná tečka frekvenčního příkazu (P0-22), informace o záznamu poruch, celková doba chodu (P7-09), kumulativní doba napájení (P7-13) a celková spotřeba energie (P7-14) se neobnoví.

#### 2. Vymazání historie informací

Vymazání záznamu poruch měniče, celkové doby chodu (P7-09), kumulativní doby zapnutí (P7-13) a celkové spotřeby energie (P7-14).

#### 4. Aktuální zálohované uživatelské parametry

Aktuální zálohované parametry nastavené uživatelem. Aktuální hodnoty všech nastavených funkčních parametrů se sníží. Pro usnadnění úpravy parametrů zákazník po obnovení poruchy.

501, obnovení dříve zálohovaných uživatelských parametrů, obnovení nastavením PP-01 pro čtyři zálohované parametry.

PP-02	Vlastnosti zobrazení funkčních parametrů		Výchozí nastavení z výroby	11
	Rozsah nastavení	Výběr zobrazení jedné číslice	skupiny U	
		0	Nezobrazová t	
		1	Zobrazit	
		Výběr zobrazení desetibitov ě	skupiny A	
		0	Nezobrazová t	
		1	Zobrazit	
PP-02	Vlastnosti zobrazení funkčních parametrů		Výchozí nastavení z výroby	11
	Rozsah nastavení	Výběr zobrazení jedné číslice	skupiny U	
		0	Nezobrazová t	
		1	Zobrazit	
		deseti bitů	Výběr zobrazení skupiny	
		0	Nezobrazová t	
		1	Zobrazit	

Nastavení režimu zobrazení parametrů je založeno především na skutečných potřebách uživatele k zobrazení různých uspořádání ve formě funkčních parametrů, které poskytují zobrazení tří parametrů:

Název	Popis zařízení
Režim funkčních parametrů	Sekvenční zobrazení parametrů měniče: PO ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF Skupina parametrů
Přizpůsobený parametrický režim uživatelem	Individuální přizpůsobené funkční parametry zobrazení (až 32 přizpůsobených), FE skupina uživatelů pro určení funkce zobrazovaných parametrů
Režim změny parametrů uživatelem	Nekonzistentní s továrními funkčními parametry

Pokud je parametr výběru zobrazení v znakovém režimu (PP-03), lze v tomto okamžiku přepnout na různé parametry režimem zobrazení, výchozí je zobrazení pouze funkčních parametrů.

Režim zobrazení parametrů	Zobra zit
režim funkčních parametrů	- h A S F
Uživatelský parametrický režim	- U S E r
Režim změny parametrů uživatelem	-- f --

Každý režim zobrazení parametru je kódován jako:

VFD nabízí dva přizpůsobené režimy zobrazení parametrů: Uživatelsky přizpůsobené parametry, uživatel může změnit režim parametrů. Uživatel si může nastavit parametry skupiny PE na míru. Můžete vybrat maximálně 32 parametrů, které

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku  
jsou agregovány a zákazníci je mohou snadno ladit.

Popis parametru

Uživatelsky přizpůsobené parametry, před kódem vlastní funkce přidejte výchozí symbol u, například: P1-00, v režimu uživatelských parametrů se zobrazí zobrazení pro změnu parametrů P1-00 pro uživatele a výrobce, aby se dosáhlo různých továrních nastavení parametrů. Změna uživatelských parametrů ve prospěch zákazníka umožňuje zobrazit souhrn změněných parametrů a usnadnit tak nalezení problému na místě.

Uživatelsky přizpůsobený režim parametrů se zobrazí před kódem vlastní funkce jako c



například: P1-00, změna parametrů v uživatelském režimu, zobrazení vypadá jako c, P1-00

PP-04	funkční kód pro úpravu vlastností		tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	lze upravit	
		1	nelze upravit	

Lze ovlivnit, zda lze upravit nastavení parametrů uživatelského funkčního kódu, aby se zabránilo riziku omylem změněných funkčních parametrů.

Pokud je funkční kód nastaven na 0, lze upravit všechny funkční kódy; pokud je nastaven na 1, nelze upravit všechny funkční kódy.

### Skupina A0 --Skupina řízení momentu a definice parametrů

A0-00	Výběr režimu řízení otáček / momentu		Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0	Řízení otáček	
		1	Řízení momentu	

Pro výběr režimu řízení měniče: Řízení otáček nebo řízení momentu.

Multifunkční digitální svorky DI VFD a dvě funkce spojené s řízením momentu: Řízení momentu vypnuto (funkce 29), přepínání řízení otáček / řízení momentu (funkce 46). Tyto dva svorky udržují A0-00 ve spojení pro dosažení přepínání řízení otáček a momentu.

Pokud je svorka spínače regulace otáček / momentu neplatná, je režim řízení určen parametrem A0-00. Pokud je spínač regulace otáček / momentu aktivní, je režim řízení ekvivalentní negativní hodnotě A0-00.

V každém případě, pokud je svorka zákazu regulace momentu platná, měnič řídí pevnou rychlost.

A0-01	nastavení momentu v režimu regulace momentu		Tovární nastavení	0
	Výběr zdroje			
	Rozsah nastavení	0	Číslo nastavení (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulzo vání	
		5	Komunikace provedena	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Nastavení čísla momentu v režimu regulace momentu režim		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	-200,0 % ~ 200,0 %		

Nastavení momentu A0-01 se používá k výběru zdroje, celkem 8 režimů nastavení momentu.

Nastavení momentu pomocí relativní hodnoty odpovídá 100,0 % jmenovitého momentu měniče. Rozsah nastavení -200,0 % až 200,0 %, což znamená, že maximální moment měniče je 2násobkem jmenovitého momentu pohonu.

Pokud je nastavení momentu pomocí 1 až 7, komunikace, analogový vstup, pulzní vstup 100 % odpovídá A0-03.

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

A0-05	Řízení momentu, kladné maximum	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence (P0-10)	

A0-06	Řízení momentu, záporné maximum	Tovární nastavení	50,00 Hz
	Rozsah nastavení	0,00 Hz ~ maximální frekvence (P0-10)	

Používá se k nastavení režimu řízení momentu, maximální provozní frekvence pohonu vpřed nebo vzad.

Pokud je při regulaci momentu pohonu zátěžový moment menší než výstupní moment motoru, otáčky motoru se budou dále zvyšovat. Aby se zabránilo nehodám způsobeným volným doběhem mechanického systému, musí být otáčky omezeny na maximální moment regulace otáček motoru.

A0-07	Doba zrychlení regulace momentu	Tovární nastavení	0,00 s
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 65 000 s	
A0-08	Doba zpomalení regulace momentu	Tovární nastavení	0,00 s
	Rozsah nastavení	0,00 s ~ 65 000 s	

V režimu regulace momentu rozdíl mezi výstupním momentem motoru a momentem zátěže určuje rychlost a míru změny zatížení motoru, takže je možné rychle změnit otáčky motoru a způsobit hluk, nadměrné mechanické namáhání a další problémy. Nastavením doby zrychlení a zpomalení regulace momentu lze otáčky motoru měnit pozvolna.

Pokud je však nutná rychlá reakce na nedostatek točivého momentu, nastavte dobu zrychlení a zpomalení regulace momentu na 0,00 s. Například: Dva pevně zapojené motory táhnou stejnou zátěž. Aby bylo zajištěno rovnoměrné rozložení zátěže, nastavte pohon pro hostitelský stroj pomocí režimu regulace otáček, pohonu z jiného stroje a pomocí spínače regulace momentu na výstupu, hostitelský stroj zadává příkaz momentu jako podřízený stroj. V tomto případě je potřebný moment pro rychlé zrychlení a zpomalení podřízeného stroje 0,00 s.

## Skupina A2 – 2. motor

Měníč VFD lze přepínat mezi dvěma motory, dva motory lze nastavit podle typového štítku motoru, případně lze zadat parametry motoru, případně lze zvolit řízení VF nebo vektorové řízení, můžete nastavit parametry enkodéru, případně lze nastavit pouze řízení VF nebo vektorové řízení související s parametry výkonu.

Funkční kód skupiny A2 odpovídá motoru 2.

Zároveň všechny parametry skupiny A2, jejich definice a použití jsou v souladu s parametry prvního motoru, zde se neopakují, uživatel se může odvolat na popis parametrů souvisejících s prvním motorem.

A2-00	Výběr typu motoru	Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Obecný asynchronní motor
		1	Indukční motor s proměnnou frekvencí
A2-01	Jmenovitý výkon	Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Jmenovité napětí	Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení	1 V ~ 400 V	
A2-03	Jmenovitý proud	Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení	0,01 A ~ 655,35 A (výkon frekvenčního měniče <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (výkon frekvenčního měniče >55 kW)	

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku

## Popis parametru

A2-04	Jmenovitý kmitočet	Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení	0,01 Hz ~ Maximální kmitočet	

A2-05	Jmenovité otáčky		Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení		1 ot./min ~ 65535 ot./min	
A2-06	Odpor statoru asynchronního motoru		Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (výkon frekvenčního měniče $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (výkon frekvenčního měniče $>$ 55 kW)	
A2-07	Odpor rotoru asynchronního motoru		Výchozí nastavení z výroby	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (výkon frekvenčního měniče $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (výkon frekvenčního měniče $>$ 55 kW)	
A2-08	Svodová indukčnost asynchronního motoru		Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon frekvenčního měniče $\leq$ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (výkon frekvenčního měniče $>$ 55 kW)	
A2-09	Vzájemná indukčnost asynchronního motoru		Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0,1 mH ~ 655,35 mH (výkon frekvenčního měniče $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (výkon frekvenčního měniče $>$ 55 kW)	
A2-10	Proud naprázdno asynchronního motoru		Tovární nastavení	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0,01 A ~ A2-03 (výkon frekvenčního měniče $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (výkon frekvenčního měniče $>$ 55 kW)	
A2-27	Číslo linky enkodéru		Tovární nastavení	1024
	Rozsah nastavení		1 ~ 65535	
A2-28	Výběr rychlosti fbk		Tovární nastavení	0
			Inkrementální enkodér ABZ	
	Rozsah nastavení		Retenční hodnota	
			Rotační transformátor	
A2-29	Výběr PG zpětné vazby otáček		Výchozí nastavení	0
			0	
	Rozsah nastavení		1	
			2	
A2-30	Inkrementální enkodér ABZ Sekvence AB		Výchozí nastavení	0
			0	
	Rozsah nastavení		1	
			2	
A2-34	Pólové dvojice rotujícího transformátoru		Výchozí nastavení	1
	Rozsah nastavení		1 ~ 65535	
A2-36	Doba detekce odpojení PG zpětné vazby otáček		Výchozí nastavení	0,0 s
	Rozsah nastavení		0,0: selhání aktivace 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Výběr ladění		Výchozí nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Bez provozu	
		1	Statické ladění asynchronního stroje	
		2	Plné ladění asynchronních strojů	
A2-38	Proporcionální zesílení otáčkové smyčky 1		Výchozí nastavení	30
	Rozsah nastavení		1~100	
A2-39	Integrační čas otáčkové smyčky 1		Výchozí nastavení	0,50 s
	Rozsah nastavení		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Spínací frekvence 1		Výchozí nastavení	5,00 Hz
	Rozsah nastavení		0,00~A2-43	
A2-41	Proporcionální zesílení otáčkové smyčky 2		Výchozí nastavení	15
	Rozsah nastavení		0~100	
A2-42	Integrační čas otáčkové smyčky 2		Tovární nastavení	1,00 s
	Rozsah nastavení		0,01 s~10,00 s	
A2-43	Spínací frekvence 2		Tovární nastavení	10,00 Hz
	Rozsah nastavení		A2-40~ Maximální výstupní frekvence	
A2-44	Zesílení vektorového řízení		Tovární nastavení	100 %
	Rozsah nastavení		50 %~200 %	
A2-45	Časová konstanta filtru rychlostní smyčky		Tovární nastavení	0,000 s
	Rozsah nastavení		0,000 s~0,100 s	
A2-46	Vektorové řízení přes zesílení buzení		Tovární nastavení	64
	Rozsah nastavení		0~200	
A2-47	Režim řízení otáček zdroje omezení momentu		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	A2-48	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavení PULSE	
		5	Nastavení komunikace	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A2-48	Digitální nastavení režimu řízení otáček omezení momentu		Tovární nastavení	150.0 %
	Rozsah nastavení		0,0 %~200,0 %	
	Proporcionální zesílení regulátoru buzení		Tovární nastavení	2000

A2-51	Rozsah nastavení	0~20000
-------	------------------	---------

A2-52	Integrační zesílení regulace buzení		Tovární nastavení	1300
	Rozsah nastavení		0~20000	
A2-53	Proporcionální zesílení řízení momentu		Výchozí nastavení z výroby	2000
	Rozsah nastavení		0~20000	
A2-54	Integrační zesílení řízení momentu		Výchozí nastavení z výroby	1300
	Rozsah nastavení		0~20000	
A2-55	Integrační vlastnost rychlostní smyčky		Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení		Jedna číslice: Integrální oddělení 0: neplatné 1: platné	
A2-61	Režim řízení druhého motoru		Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0	Vektorové řízení bez snímače otáček (SVC)	
		1	Vektorové řízení se snímačem otáček (FVC)	
		2	Řízení V/F	
A2-62	Výběr druhého motoru plus doby doběhu		Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0	Stejně jako u prvního motoru	
		1	Plus doba doběhu 1	
		2	Plus doba doběhu 2	
		3	Plus doba doběhu 3	
		4	Plus doba doběhu 4	
A2-63	Moment druhého motoru		Výchozí nastavení z výroby	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0,0 %: Automatické zvýšení momentu 0,1 %~30,0 %	
A2-65	Zesílení potlačení kmitání druhého motoru		Výchozí nastavení z výroby	Určení modelu
	Rozsah nastavení		0~100	

### A5 Skupina-- Parametry optimalizace řízení

A5-00	Spínací frekvence DPWM		Výchozí nastavení z výroby	12,00 Hz
	Rozsah nastavení		0,00 Hz~15 Hz	

Platí pouze pro řízení VF. U asynchronního stroje s vlnovou délkou vlnité křivky (VF) je pod touto hodnotou určena doba běhu VF, což je naopak v porovnání s 5 segmenty s přerušovanou modulací.

7- Přepínací ztráta segmentu měniče je velká, ale zvlnění proudu je malé; v režimu přerušovaného ladění v 5 segmentech je přerušovaná modulace ztráta přepínáním malá a zvlnění proudu je velké; ale při vysokých frekvencích může způsobit nestabilitu motoru, obecně není nutné ji upravovat.

Informace o nestabilitě chodu VF naleznete v funkčním kódu P3-11, o ztrátách a nárůstu teploty měniče viz funkční kód P0-15;



A5-01	PWM modulace		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Asynchronní modulace	
		1	Synchronní modulace	

Platí pouze pro řízení VF. Synchronní modulace znamená převod nosné frekvence s lineární změnou výstupní frekvence, aby se zajistilo, že poměr nosné frekvence (carrier coefficient) zůstane nezměněn, obvykle při vyšších výstupních frekvencích ve prospěch kvality výstupního napětí.

Při nižší výstupní frekvenci (100 Hz nebo méně) obvykle není synchronní modulace nutná, protože poměr nosné frekvence k výstupní frekvenci je relativně vysoký, což je jedna z nejdůležitějších výhod asynchronní modulace.

Provozní frekvence vyšší než 85 Hz vyžaduje synchronní modulaci, která je následně nastavena na pevný režim asynchronní modulace.

A5-02	Výběr režimu mrtvé kompenzace		Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení	0	Bez kompenzace	
		1	Režim kompenzace 1	
		2	Režim kompenzace 2	

Obecně není nutné tento parametr upravovat, pouze pokud existují speciální požadavky na kvalitu výstupního napětí nebo jiné abnormální kmitání motoru, je třeba zkusit přepnout a vybrat jiný model kompenzace.

Režim 2 se doporučuje pro použití kompenzace s vysokým výkonem.

A5-03	Hloubka náhodné PWM		Tovární nastavení	0
	Rozsah nastavení	0	Náhodné PWM neplatné	
		1~10	Náhodná hloubka nosné frekvence PWM	

Nastavením náhodné PWM může být monotónní, pronikavý zvuk motoru se ztiší, což může pomoci snížit větší elektromagnetické rušení.

Při nastavení hloubky náhodné PWM na 0 je náhodná PWM neplatná. Různé nastavení hloubky náhodné PWM povedou k různým výsledkům.

A5-04	Povolit rychlé omezení		Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení	0	Nepovolen 0	
		1	Povolení	

Povolení funkce rychlého omezení proudu může snížit maximální hodnotu nadproudu měniče. Měnič tak zajistí nepřetržitý provoz. Pokud je měnič delší dobu v režimu rychlého omezení proudu, může se měnič přehřát a k dalšímu poškození, což není povoleno.

Pokud je měnič delší dobu v režimu rychlého omezení proudu, může se aktivovat alarm Err40, což signalizuje přetížení a prostoj měniče.

A5-05	Kompenzace detekce proudu		Tovární nastavení	5
	Rozsah		0~100	

Příliš vysoká kompenzace detekce proudu může způsobit snížení výkonu. Obecně není nutné ji upravovat.

A5-06	Nastavení bodu hnědnutí		Tovární nastavení	100.0
			60,0 %~140,0	

Pro nastavení hodnoty napětí při chybě podpětí Err09 odpovídají různé úrovně napětí měniče 100,0 % různým napětovým bodům, a to:

220V jednofázové nebo třífázové 220V: 200V třífázové 380V: 350V

A5-07	Optimalizační model SVC		Tovární nastavení	1
	Rozsah nastavení	0	bez optimalizace	
		1	optimalizační model 1	
		2	optimalizační model 2	

Optimalizační režim 1: Při použití optimalizovaného režimu jsou kladeny vysoké požadavky na linearitu řízení momentu 2: Použijte vyšší požadavky na stabilitu otáček

A5-08	Nastavení mrtvého času	Tovární nastavení	150 %
	Rozsah nastavení	100 % ~ 200 %	

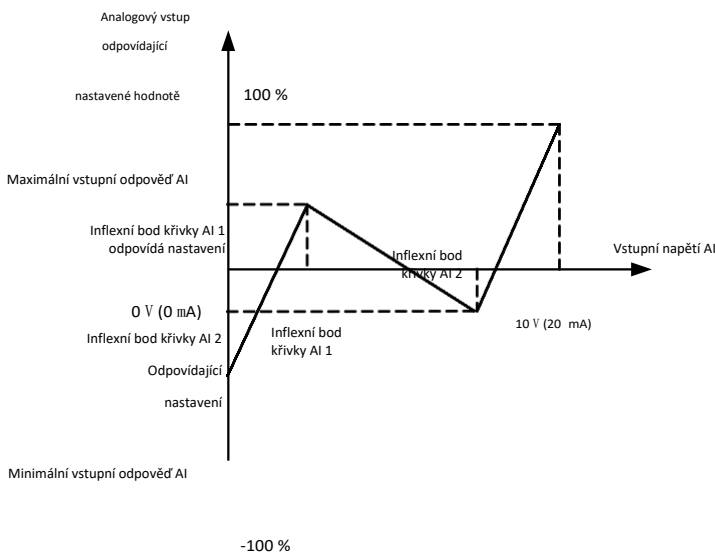
#### Skupina A6: Nastavení křivky AI

A6-00	Min. vstup křivky AI 4	Tovární nastavení	0.00V
	Rozsah nastavení	-10,00V ~ A6-02	
A6-01	Nastavení min. Vstup křivky AI 4	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-02	Vstup inflexního bodu 1 křivky AI 4	Tovární nastavení	3.00V
	Rozsah nastavení	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Nastavení pro vstup inflexního bodu	Tovární nastavení	30.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-04	Vstup inflexního bodu 2 křivky AI 4	Tovární nastavení	6.00V
	Rozsah nastavení	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Nastavení pro vstup inflexního bodu	Tovární nastavení	60.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-06	Max. vstup křivky AI 4	Tovární nastavení	10.00V
	Rozsah nastavení	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Nastavení max. vstupu křivky AI 4	Tovární nastavení	100.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	Min. Vstup křivky AI 4	Tovární nastavení	0.00V
	Rozsah nastavení	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Nastavení min. vstupu křivky AI 4	Tovární nastavení	
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-10	Vstup inflexního bodu 1 křivky AI 5	Tovární nastavení	
	Rozsah nastavení	A6-08 ~ A6-12	

A6-11	Nastavení vstupu inflexního bodu 1 křivky AI 5	Tovární nastavení
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %

A6-12	Vstup inflexního bodu 2 křivky AI 5	Tovární nastavení	6.00V
	Rozsah nastavení	A6-10~A6-14	
A6-13	Nastavení vstupu inflexního bodu 2 křivky AI 5	Tovární nastavení	60.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 %~100,0 %	
A6-14	Max. vstup křivky AI 5	Tovární nastavení	10.00V
	Rozsah nastavení	A6-14~10,00 V	
A6-15	Nastavení max. vstupu AI křivky 5	Tovární nastavení	100.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 %~100,0 %	

Funkce křivky křivky 4 a křivky 5 1 až 3 je podobná křivce, ale křivka 1 až křivka 3 je přímka a křivka 4 a křivka 5 jsou pro 4bodovou křivku, takže můžete dosáhnout flexibilnější korespondence. Obrázek 6-32 je schematické znázornění křivky 4 až 5.



Obrázek 6-32 Schéma zapojení křivek 4 a 5

U křivek 4 a 5 je třeba dbát na to, aby se při nastavení křivky minimální vstupní napětí, napětí inflexního bodu 1 a napětí inflexního bodu 2 a maximální napětí postupně zvyšovaly. Výběr křivky AI P33 se používá k určení, jak vybrat pět křivek analogového vstupu AI1 ~ AI3.

A6-24	AI1 nastavuje bod skoku	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 %~100,0 %	
A6-25	AI1 nastavuje rozsah skoku	Tovární nastavení	
	Rozsah nastavení	0,0 %~100,0 %	
A6-26	AI2 nastavuje bod skoku	Tovární nastavení	

	Rozsah nastavení	-100,0 %~100,0 %
A6-27	Al2 nastavuje rozsah skoku	Tovární nastavení
	Rozsah nastavení	0,0 %~100,0 %

A6-28	AI3 nastavuje bod skoku	Tovární nastavení	0.0 %
	Rozsah nastavení	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	AI3 nastavuje rozsah skoku	Tovární nastavení	0.5 %
	Rozsah nastavení	0,0 % ~ 100,0 %	

Analogový vstup VFD AI1 ~ AI3, má funkci přeskokování nastavené hodnoty.

Funkce přeskoků znamená, že když odpovídající analogová žádaná hodnota skokově kolísá při změně intervalu, analogová hodnota odpovídající žádané hodnotě se na této hodnotě fixně zafixuje.

Příklad: Napětí analogového vstupu AI1 při kolísání 5,00 V kolísá v rozsahu 4,90 V ~ 5,10 V, minimální vstup AI1 0,00 V odpovídá 0,0 %, maximální vstup 10,00 V odpovídá 100 %, poté je detekována volatilita odpovídajícího nastavení AI1 mezi 49,0 % ~ 51,0 %.

Nastavení bodů skoku AI1 A6-24 na 50,0 %, nastavení amplitudy skoku AI1 A6-25 na 1,0 % a poté výše uvedený vstup AI1 po funkci skoku pro zajištění odpovídajícího nastavení vstupu AI1 na 50,0 % se AI1 převede na stabilní vstup, čímž se eliminují kolísání.

Skupina A7 – Uživatelsky programovatelné funkce

*Viz doplňkový manuál k programovatelné kartě řídicí jednotky.*

Skupina AC: Kalibrace AI/AO

AC-00	Zobrazení napětí AI1 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500V ~ 4,000V	
AC-01	Zobrazení napětí AI1 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500V ~ 4,000V	
AC-02	Zobrazení napětí AI1 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000V ~ 9,999V	
AC-03	Zobrazení napětí AI1 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000V ~ 9,999V	
AC-04	Zobrazení napětí AI2 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500V ~ 4,000V	
AC-05	Zobrazení napětí AI2 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500V ~ 4,000V	
AC-06	Zobrazení napětí AI2 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000V ~ 9,999V	
AC-07	Zobrazení napětí AI2 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	-9,999V ~ 10,000V	
AC-08	Zobrazení napětí AI3 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-09	Zobrazení napětí AI3 1	Výchozí nastavení z výroby	

	Rozsah nastavení	-9,999 V ~ 10,000 V
--	------------------	---------------------

AC-10	Měřené napětí AI3 2	Výchozí nastavení z výroby	Kalibrace
	Rozsah nastavení	-9,999V~10,000V	
AC-11	AI3 zobrazení napětí 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	-9,999V~10,000V	

Funkční kód se používá pro korekci analogového vstupu AI, aby se eliminoval vliv zkreslení a zesílení vstupu AI. Parametr skupinové funkce byl opraven a po korekci se vrátí na tovární hodnotu. V daném místě aplikace korekce obvykle není nutná.

Napětí se měří například multimetrem. Napětí se vztahuje k zobrazené hodnotě vzorkovaného napětí měniče, viz U0 skupina AI před korekcí napětí (U0-21, U0-22, U0-23).

Po korekci dvou hodnot vstupního napětí na každém vstupu AI multimetr změří hodnotu skupiny U0. Po přesném zadání funkčních kódů měnič automaticky vynuluje zkreslení a zesílení AI.

AC-12	A01 cílové napětí 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500 V~4,000 V	
AC-13	A01 měřené napětí 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500 V~4,000 V	
AC-14	A01 cílové napětí 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000 V~9,999 V	
AC-15	A01 měřené napětí 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000 V~9,999 V	
AC-16	A02 cílové napětí 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500 V~4,000 V	
AC-17	A02 měřené napětí 1	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	0,500 V~4,000 V	
AC-18	A02 cílové napětí 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000 V~9,999 V	
AC-19	A02 měřené napětí 2	Tovární nastavení	Kalibrace
	Rozsah nastavení	6,000 V~9,999 V	

Funkční kód se používá pro korekci analogového vstupu AO, aby se eliminoval vliv zkreslení a zesílení vstupu AI. Parametr skupinové funkce je po korekci opraven a obnoví se tovární hodnota, která se po korekci vrátí na tovární hodnotu. Místo aplikace obvykle korekci nevyžaduje.

Cílové napětí se vztahuje k teoretické hodnotě výstupního napětí měniče. Naměřené napětí se vztahuje k skutečné hodnotě výstupního napětí naměřené přístroji, jako jsou multimetry.



## Skupina U0 – Monitorování

Skupina parametrů U0 se používá k monitorování informací o provozním stavu měniče. Zákazníci si mohou prohlédnout informace na panelu, aby se usnadnilo uvedení do provozu na místě. Nastavené hodnoty parametrů lze také číst prostřednictvím komunikace pro monitorování počítače. Kde U0-00 ~ U0-31 se provádějí a definují se monitorovací parametry P7-03 a P7-04.

Viz specifický funkční kód parametru, název parametru a nejmenší jednotku v tabulce 6-1.

Obrázek 6-1 Parametry skupiny U0

skupina

Kód funkce	Název	Jedn otka
U0-00	Provozní frekvence (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nastavená frekvence (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napětí sběrnice (V)	0.1V
U0-03	Výstupní napětí (V)	1V
U0-04	Výstupní proud (A)	0.01A
U0-05	Výstupní výkon (kW)	0,1 kW
U0-06	Výstupní moment (%)	0.1 %
U0-07	Stav vstupu DI	1
U0-08	Stav výstupu DO	1
U0-09	Napětí AI1 (V)	0.01V
U0-10	Napětí AI2 (V)	0.01V
U0-11	Napětí AI3 (V)	0.01V
U0-12	Hodnota čítače	1
U0-13	Hodnota délky	1
U0-14	Zobrazení rychlosti načítání	1
U0-15	Nastavení PID	1
U0-16	Zpětná vazba PID	1
U0-17	Stupeň PLC	1
U0-18	Vstupní pulzní frekvence (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Rychlost zpětné vazby (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Doba chodu přebytečného provozu	0,1 min
U0-21	Napětí AI1 před kalibrací	0.001V
U0-22	Napětí AI2 před kalibrací	0.001V
U0-23	Napětí AI3 před kalibrací	0.001V
U0-24	Lineární rychlost	1m/min
U0-25	Doba nabíjení proudu	1min
U0-26	Doba chodu proudu	0,1min
U0-27	Vstupní pulzní frekvence	1Hz
U0-28	Zadaná hodnota komunikace	0.01 %
U0-29	Zpětná vazba rychlosti enkodéru	0,01Hz
U0-30	Zobrazení hlavní frekvence X	0,01Hz

Kód funkce	Název	Jednotka
U0-31	Zobrazení pomocné frekvence Y	0,01Hz
U0-32	Zobrazení libovolné hodnoty paměťové adresy	1
U0-34	Teplota motoru	1 °C
U0-35	Cílový moment (%)	0.1 %
U0-36	Poloha otáčení	1
U0-37	Úhel účinníku	0,1
U0-39	VF odděluje cílové napětí	1V
U0-40	VF odděluje výstupní napětí	1V
U0-41	Vizuální zobrazení stavu vstupu DI	1
U0-42	Vizuální zobrazení stavu vstupu DO	1
U0-43	Vizuální zobrazení 1 stavu funkce DI	1
U0-44	Vizuální zobrazení 2 stavu funkce DI	1
U0-45	Nastavená frekvence (%)	0
U0-59	Provozní frekvence (%)	0.01 %
U0-60	Stav frekvenčního měniče	0.01 %
U0-61	Zobrazení pomocné frekvence Y	1
U0-62	Zobrazení libovolné hodnoty paměťové adresy	1

## Kapitola 7 EMC (Elektromagnetická kompatibilita)

### 7.1 Definice

Elektromagnetická kompatibilita znamená, že elektrické zařízení pracuje v prostředí elektromagnetického rušení, ale neruší elektromagnetické prostředí a stabilně realizuje svou funkci.

### 7.2 Úvod do normy EMC

Podle požadavků národní normy GB/T12668.3, musí frekvenční měnič splňovat požadavky dvou aspektů: elektromagnetické rušení a odolnost proti elektromagnetickému rušení.

Naše současné produkty splňují nejnovější mezinárodní normy: IEC/EN61800-3: 2004 (Systémy elektrických pohonů s nastavitelnou rychlostí, část 3: Požadavky na EMC a specifické zkušební metody), které jsou ekvivalentní národní normě GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 kontroluje frekvenční měniče hlavně ze dvou hledisek: elektromagnetické rušení a odolnost vůči elektromagnetickému rušení. Elektromagnetické rušení testuje hlavně vyzařované rušení, vedené rušení a harmonické rušení frekvenčního měniče (požadavky na frekvenční měnič pro civilní použití). Odolnost vůči elektromagnetickému rušení testuje hlavně odolnost vůči vedení, vyzařované odolnost, odolnost vůči přepětí, rychle se měnící pulzní skupině, odolnost vůči ESD a odolnost nízkofrekvenčních svorek napájení (konkrétní testované položky zahrnují: 1. test odolnosti vůči poklesům, přerušením a změnám vstupního napětí; 2. test odolnosti vůči komutačnímu zářezu; 3. test odolnosti vůči harmonickým vstupům; 4. test změny vstupní frekvence; 5. test nevyváženosti vstupního napětí; 6. test kolísání vstupního napětí). Zkouška se provádí dle přísných požadavků výše uvedené normy IEC/EN61800-3 a instalujte prosím naše produkty dle pokynů v bodě 7.3, které mají dobrou elektromagnetickou kompatibilitu v běžném průmyslovém prostředí.

### 7.3 Pokyny pro EMC

7.3.1 Vliv harmonických: vyšší harmonické složky výkonu poškodí frekvenční měnič, proto se doporučuje instalovat vstupní tlumivku střídavého proudu v místech se slabou kvalitou elektrické sítě.

7.3.2 Elektromagnetické rušení a bezpečnostní opatření při instalaci: Existují dva druhy elektromagnetického rušení. Jedním je rušení okolním elektromagnetickým šumem pro frekvenční měnič a druhým je rušení produkované frekvenčním měničem pro periferní zařízení. Bezpečnostní opatření při instalaci:

- 1) Zemnicí vodič frekvenčního měniče a dalších elektrických zařízení by měl být dobře uzemněn;
- 2) Nevedte vstupní a výstupní napájecí vedení ani slaboproudé signální vedení (např. řídicí obvod) frekvenčního měniče paralelně, pokud možno je vedte svisle;
- 3) Pro výstupní napájecí vedení frekvenčního měniče se doporučuje použít stíněný kabel nebo ocelové trubkové stíněné vedení a spolehlivě uzemnit stíněnou vrstvu. Pro vedení zařízení s rušením se doporučuje použít dvojitý kroucený pár stíněného řídicího vedení a spolehlivě uzemnit stíněnou vrstvu stínící vrstva;
- 4) Pro kabel motoru delší než 100 m by měl být instalován výstupní filtr nebo elektrická tlumivka.

7.3.3 Způsob řešení rušení produkovaného periferním elektromagnetickým zařízením pro frekvenční měnič: Obecně je příčinou elektromagnetického vlivu frekvenčního měniče instalovaného v blízkosti frekvenčního měniče to, že v blízkosti frekvenčního měniče je instalováno mnoho relé, stykačů nebo elektromagnetických brzd. V případě poruchy frekvenčního měniče v důsledku rušení se doporučuje použít následující metody:

- 1) Zařízení produkující rušení jsou instalována s přepětovou ochranou;

- 2) Pro provoz nainstalujte filtr na vstupní svorku frekvenčního měniče dle bodu 7.3.6;

3) Řídicí signální vedení a vedení detekčního obvodu použijte stíněný kabel a zajistěte spolehlivé uzemnění.

7.3.4 Způsob zpracování rušení produkovaného periferním zařízením pro frekvenční měnič: Existují dva druhy šumu, a to vyzařované rušení frekvenčního měniče a vedené rušení frekvenčního měniče. Tyto dva druhy rušení vedou k elektromagnetické nebo elektrostatické indukci periferních elektrických zařízení a následně způsobují poruchy zařízení. S ohledem na různá rušení lze uvést níže uvedená řešení:

1) Signál přístrojů, přijímačů a senzorů pro měření je obecně slabý. Pokud jsou

Pokud jsou v blízkosti frekvenčního měniče nebo ve stejné rozvaděči, frekvenční měnič je snadno rušen a dochází k poruše. Doporučuje se použít následující řešení: držte se co nejdále od zdroje rušení; neved'te signální vedení a napájecí vedení paralelně ani je paralelně nesvazujte; signální vedení a napájecí vedení použijte stíněné vedení a zajistěte spolehlivé uzemnění; nainstalujte feritové jádro

rozsah krycí frekvence je 30 ~ 1000 MHz) na výstupní straně frekvenčního měniče a naviňte 2~3 otáčky ve stejném směru. V závažných případech lze nainstalovat výstupní EMC filtr.

2) Pokud rušená zařízení sdílejí stejný výkon s frekvenčním měničem, dojde k vedení rušení. Pokud nelze rušení eliminovat výše uvedenou metodou, je třeba mezi frekvenční měnič a napájení nainstalovat EMC filtr (viz 7.3.6 pro výběr modelu);

3) Nezávislé uzemnění periferních zařízení může eliminovat rušení způsobené svodovým proudem uzemňovacího vodiče frekvenčního měniče.

7.3.5 Svodový proud a manipulace: při použití frekvenčního měniče existují dva druhy svodového proudu: svodový proud do země a svodový proud mezi vodiči.

1) Faktory ovlivňující svodový proud do země a řešení:

Mezi vodičem a zemí existuje rozložená kapacita. Čím větší je rozložená kapacita, tím větší bude svodový proud, proto zmenšete vzdálenost mezi frekvenčním měničem a motorem, abyste snížili rozloženou kapacitu. Čím větší je nosná frekvence, tím větší bude svodový proud, proto snižte nosnou frekvenci, abyste snížili svodový proud. Snižování nosné frekvence však povede ke zvýšení hluku motoru. Upozorňujeme, že instalace tlumivky je účinným způsobem, jak řešit svodový proud.

Svodový proud se zvyšuje se zvětšujícím se smyčkovým proudem, takže čím větší je výkon motoru, tím větší bude odpovídající svodový proud.

2) Faktory ovlivňující svodový proud mezi vodiči a řešení:

Mezi výstupními vodiči frekvenčního měniče je rozložená kapacita. Pokud obvod procházející proudem obsahuje vyšší harmonické, může dojít k rezonanci a vzniku svodového proudu. Pokud v tomto případě použijete tepelné relé, může dojít k poruše.

Řešením je snížení nosné frekvence nebo instalace výstupní tlumivky. Při použití frekvenčního měniče se nedoporučuje instalovat tepelné relé mezi frekvenční měnič a motor, ale použít funkci ochrany proti elektrickému nadproudu frekvenčního měniče.

7.3.6 Bezpečnostní opatření při instalaci vstupního EMC filtru na vstupní napájecí svorku:

1) ⚠Pozor: Při použití filtru přesně dodržujte jmenovitou hodnotu. Protože je filtr elektrický spotřebič třídy I, měl by kovový plášť filtru dobře kontaktovat kov instalační skříň a je vyžadována dobrá kontinuita elektrického vedení, jinak hrozí riziko úrazu elektrickým proudem a bude vážně ovlivněn vliv EMC;

2) Podle testu EMC by měl být filtr a PE svorka frekvenčního měniče připojeny ke stejné zemi, jinak bude vážně ovlivněn vliv EMC;

3) Filtr by měl být instalován co nejbližší vstupní napájecí svorce frekvenčního měniče.

## Kapitola 8 Diagnostika poruch a protiopatření

### 8.1 Varování před poruchami a protiopatření

Frekvenční měnič má 24 varovných informací a ochranných funkcí. Jakmile dojde k poruše, spustí se ochranná funkce a měnič zastaví výstup. Poruchové relé frekvenčního měniče spustí kontaktní akci a na displeji měniče se zobrazí chybový kód. Než uživatelé vyhledají servis, mohou si sami provést kontrolu podle pokynů v této kapitole, analyzovat příčinu poruchy a najít řešení. Pokud jsou příčiny uvedeny v tečkovaném rámečku, vyhledejte servis a kontaktujte zástupce měniče nebo přímo naši společnost.

Název poruchy	Ochrana invertní jednotky
Displej	Err01
Zkontrolujte příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkrat výstupní smyčky frekvenčního měniče</li> <li>2. Příliš dlouhé vedení mezi motorem a měničem</li> <li>3. Přehřátí modulu</li> <li>4. Vnitřní vedení frekvenčního měniče se uvolnilo</li> <li>5. Abnormální hlavní ovládací panel</li> <li>6. Abnormální deska ovladače</li> <li>7. Abnormální inverzní modul</li> </ol>
Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstraňte periferní poruchu</li> <li>2. Nainstalujte elektrickou tlumivku nebo výstupní filtr</li> <li>3. Zkontrolujte, zda nedochází k blokování vzduchového kanálu a zda ventilátor normálně pracuje, odstraňte stávající problémy</li> <li>4. Zapojte všechny připojovací vodiče</li> <li>5. Vyhledejte technickou podporu</li> <li>6. Vyhledejte technickou podporu</li> <li>7. Vyhledejte technickou podporu</li> </ol>

Název poruchy	Zrychlený nadproud
Displej	Err02
Zkontroluj e příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemnění nebo zkrat výstupní smyčky frekvenčního měniče</li> <li>2. Řídicí cesta je vektorová a chybí identifikace parametrů</li> <li>3. Příliš krátká doba zrychlení</li> <li>4. Manuální podpora momentu nebo křivka V/F nejsou vhodné</li> <li>5. Nízké napětí</li> <li>6. Spusťte otáčení motoru</li> <li>7. Rázové zatížení během procesu zrychlení</li> <li>8. Výběr modelu frekvenčního měniče je malý</li> </ol>
Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstraňte poruchu periferního obvodu</li> <li>2. Provedte identifikaci parametrů motoru</li> <li>3. Zvyšte dobu zrychlení</li> <li>4. Upravte manuální podporu momentu nebo křivku V/F</li> <li>5. Upravte napětí na normální rozsah</li> <li>6. Spusťte sledování otáček nebo restartujte po zastavení motoru</li> <li>7. Zrušte rázové zatížení</li> <li>8. Vyberte frekvenční měnič s větším výkonovým stupněm</li> </ol>

Název poruchy	Zrychlený nadproud
Displej	Err03
Zkontroluj e příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemnění nebo zkrat výstupní smyčky frekvenčního měniče</li> <li>2. Řídicí cesta je vektorová a chybí identifikace parametrů</li> <li>3. Příliš krátká doba zrychlení</li> <li>4. Nízké napětí</li> <li>5. Rázové zatížení během procesu zrychlení</li> <li>6. Není instalována žádná brzdná jednotka ani brzdny odpor</li> </ol>
Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstraňte poruchu periferního obvodu</li> <li>2. Proveďte identifikaci parametrů motoru</li> <li>3. Zvyšte dobu zrychlení</li> <li>4. Upravte napětí na normální rozsah</li> <li>5. Zrušte rázové zatížení</li> <li>6. Nainstalujte brzdnu jednotku a brzdny odpor</li> </ol>

Název poruchy	Nadproud s konstantní rychlostí
Displej	Err04
Zkontrolujte příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemnění nebo zkrat výstupní smyčky frekvenčního měniče</li> <li>2. Řídicí cesta je vektorová a chybí identifikace parametrů</li> <li>3. Nízké napětí</li> <li>4. Rázové zatížení během procesu zrychlení</li> <li>5. Výběr modelu frekvenčního měniče je malé</li> </ol>
Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstraňte poruchu periferního obvodu</li> <li>2. Proveďte identifikaci parametrů motoru</li> <li>3. Upravte napětí na normální rozsah</li> <li>4. Zrušte rázové zatížení</li> <li>5. Vyberte frekvenční měnič s vyšším výkonovým stupněm</li> </ol>

Název poruchy	Zrychlené přepětí
Displej	Err05
Zkontroluj e příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízké vstupní napětí</li> <li>2. Externí síla řídí motor během procesu zrychlování</li> <li>3. Příliš krátká doba zrychlování</li> <li>4. Není instalována brzdná jednotka ani brzdny odpor</li> </ol>
Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upravte napětí na normální rozsah</li> <li>2. Zrušte externí sílu nebo nainstalujte brzdny odpor</li> <li>3. Zvyšte dobu zrychlování</li> <li>4. Nainstalujte brzdnu jednotku a brzdny odpor</li> </ol>

Název poruchy	Zpomalené přepětí
Displej	Err06
Zkontrolujte příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vysoké vstupní napětí</li> <li>2. Externí síla řídí motor během procesu zpomalování</li> <li>3. Příliš krátká doba zpomalování</li> <li>4. Není instalována brzdná jednotka ani brzdny odpor</li> </ol>

Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upravte napětí na normální rozsah</li><li>2. Zrušte externí sílu nebo nainstalujte brzdny odpor</li><li>3. Zvyšte dobu zpomalování</li><li>4. Nainstalujte brzdnou jednotku a brzdny odpor</li></ol>
-----------------------	---



Název poruchy	Přepětí při konstantní rychlosti
Displej	Err07
Zkontroluj e příčinu poruchy	1. Vysoké vstupní napětí 2. Externí síla řídí motor během procesu zpomalování
Způsob řešení poruchy	1. Upravte napětí na normální rozsah 2. Zrušte externí sílu nebo nainstalujte brzdný odpor

Název poruchy	Porucha řídicího napájení
Displej	Err08
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Vstupní napětí není ve specifikovaném rozsahu
Způsob řešení poruchy metoda	1. Upravte napětí do specifikovaného rozsahu

Název poruchy	Chyba podpětí
Displej	Err09
Zkontroluj t e příčinu poruchy	1. Okamžitý výpadek napájení 2. Napětí na vstupní svorce frekvenčního měniče není v určeném rozsahu 3. Abnormální napětí na sběrnici 4. Abnormální odpor usměrňovacího můstku a vyrovnávací paměti 5. Abnormální deska budiče 6. Abnormální ovládací panel
Způsob řešení poruchy	1. Resetujte poruchu 2. Upravte napětí na normální rozsah 3. Vyhledejte technickou podporu 4. Vyhledejte technickou podporu 5. Vyhledejte technickou podporu 6. Vyhledejte technickou podporu

Název poruchy	Přetížení frekvenčního měniče
Displej	Err10
Zkontroluj t e příčinu poruchy	1. Příliš velké zatížení nebo zablokovaný rotor motoru 2. Výběr modelu frekvenčního měniče je malý
Způsob řešení poruchy	1. Snižte zatížení, zkontrolujte motor a strojní zařízení 2. Vyberte frekvenční měnič s větším výkonovým stupněm

Název poruchy	Přetížení motoru
Displej	Err11
Zkontroluj t e příčinu poruchy	1. Je parametr ochrany P9-01 motoru správně nastaven 2. Příliš velké zatížení nebo zablokovaný rotor motoru 3. Výběr modelu frekvenčního měniče je malý

Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="260 105 505 124">1. Nastavte parametr správně</li><li data-bbox="260 129 698 148">2. Snižte zatížení, zkontrolujte motor a strojní zařízení</li><li data-bbox="260 153 734 172">3. Vyberte frekvenční měnič s větším výkonovým stupněm</li></ol>
-----------------------	---

Název poruchy	Výchozí vstupní fáze
Displej	Err12
Zkontroluj te příčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální třífázový vstupní výkon</li> <li>2. Abnormální deska budiče</li> <li>3. Abnormální panel ochrany proti hromu</li> <li>4. Abnormální hlavní ovládací panel</li> </ol>
Způsob řešení poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte a odstraňte problémy v periferních obvodech</li> <li>2. Vyhledejte technickou podporu</li> <li>3. Vyhledejte technickou podporu</li> <li>4. Vyhledejte technickou podporu</li> </ol>

Název chyby	Výchozí fáze výstupu
Displej	Err13
Zkontroluj te příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální vedení z frekvenčního měniče k motoru</li> <li>2. Nevyvážený třífázový výstup frekvenčního měniče během provozu motoru</li> <li>3. Abnormální deska ovladače</li> <li>4. Abnormální modul</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstraňte poruchu periferního zařízení</li> <li>2. Zkontrolujte, zda je třífázové vinutí normální, a odstraňte chybu</li> <li>3. Vyhledejte technickou podporu</li> <li>4. Vyhledejte technickou podporu</li> </ol>

Název chyby	Přehřátí modulu
Displej	Err14
Zkontroluj te příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Příliš vysoká teplota okolí</li> <li>2. Vzduchový kanál je zablokován</li> <li>3. Ventilátor je poškozený</li> <li>4. Termistor modulu je poškozen</li> <li>5. Modul měniče je poškozen</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Snižte teplotu okolí</li> <li>2. Vyčistěte ventilátor</li> <li>3. Vyměňte ventilátor</li> <li>4. Vyměňte termistor</li> <li>5. Vyměňte modul měniče</li> </ol>

Název chyby	Chyba periferního zařízení
Displej	Err15
Zkontroluj te příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vstupní signál externí chyby přes multifunkční terminál DI</li> <li>2. Vstupní signál externí chyby přes funkci virtuálního IO</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operace resetování</li> <li>2. Operace resetování</li> </ol>

Název chyby	Chyba komunikace
Displej	Err16
Zkontroluj te příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální práce hostitelského počítače</li> <li>2. Abnormální komunikační linka</li> <li>3. Nesprávné nastavení rozšiřující komunikační karty PO-28</li> <li>4. Nesprávné nastavení skupiny PD komunikačního parametru</li> </ol>

Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte zapojení hostitelského počítače</li> <li>2. Zkontrolujte zapojení komunikační linky</li> <li>3. Nastavte typ komunikace rozšiřující kartu správně</li> <li>4. Správně nastavte komunikační parametry</li> </ol>
---------------------	--

Název chyby	Chyba stykače
Displej	Err17
Zkontrolujte příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální deska ovladače a napájení</li> <li>2. Abnormální stykač</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyměňte desku ovladače nebo napájení</li> <li>2. Vyměňte stykač</li> </ol>

Název chyby	Chyba detekce proudu
Displej	Err18
Zkontrolujte příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormální Hallova součástka</li> <li>2. Abnormální deska ovladače</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyměňte Hallovu součástku</li> <li>2. Vyměňte desku ovladače</li> </ol>

Název chyby	Chyba ladění motoru
Displej	Err19
Zkontrolujte příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parametr motoru není nastaven dle typového štítku</li> <li>2. Proces identifikace parametrů se opakuje</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte parametry motoru správně dle typového štítku</li> <li>2. Zkontrolujte vedení mezi frekvenčním měničem a motorem</li> </ol>

Název chyby	Chyba kódovacího disku
Displej	Err20
Zkontrolujte příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model enkodéru se neshoduje</li> <li>2. Nesprávné zapojení enkodéru</li> <li>3. Enkodér je poškozen</li> <li>4. Abnormální PG karta</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte model enkodéru správně na základě skutečné situace</li> <li>2. Odstraňte chybu zapojení</li> <li>3. Vyměňte enkodér</li> <li>4. Vyměňte PG kartu</li> </ol>

Název chyby	Chyba čtení a zápisu EEPROM
Displej	Err21
Zkontrolujte příčinu chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čip EEPROM je poškozen</li> </ol>
Způsob řešení chyby	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vyměňte hlavní ovládací panel</li> </ol>

Název chyby	Hardwarová chyba frekvenčního měniče
Displej	Err22
Zkontroluj te příčinu chyby	1. Existuje přepětí 2. Existuje nadproud
Způsob řešení poruchy	1. Postup jako při poruše přepětí 2. Postup jako při poruše nadproudu

Název poruchy	Zkrat k zemi
Zobrazovací panel	Err23
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Zkrat motoru k zemi
Způsob řešení poruchy	1. Vyměňte kabel nebo motor

Název poruchy	Porucha dosažení akumulační doby provozu
Displej	Err26
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Kumulativní doba provozu dosáhla nastavené hodnoty
Způsob řešení poruchy	1. Použijte funkci inicializace parametrů k odstranění zaznamenaných informací

Název poruchy	Uživatелеm definovaná porucha 1
Displej	Err27
Zkontroluj te příčinu poruchy	1. Vstupní signál uživatelsky definované poruchy 1 přes multifunkční terminál DI 2. Vstupní signál uživatelsky definované poruchy 1 přes funkci virtuálního IO
Způsob řešení poruchy	1. Operace resetování 2. Operace resetování

Název poruchy	Uživatelsky definovaná porucha 2
Displej	Err28
Zkontroluj te příčinu poruchy	1. Vstupní signál uživatelsky definované poruchy 2 přes multifunkční terminál DI 2. Vstupní signál uživatelsky definované poruchy 2 přes funkci virtuálního IO
Způsob řešení poruchy	1. Operace resetování 2. Operace resetování

Název poruchy	Porucha dosažení akumulační doby nabíjení
Displej	Err29
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Kumulativní doba nabíjení dosáhla nastavené hodnoty

Způsob řešení poruchy	1. Použijte funkci inicializace parametrů k odstranění zaznamenaných informací
Název poruchy	Chyba bez zátěže
Displej	Err30
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Provozní proud frekvenčního měniče je < P9-64
Způsob řešení poruchy 1. Ověřte, zda je zátěž oddělena nebo zda nastavení parametrů P9-64, P9-65 odpovídá skutečným provozním podmínkám	1. Zkontrolujte, zda je zátěž oddělena, nebo zda nastavení parametrů P9-64 a P9-65 odpovídá skutečným provozním podmínkám.

Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku Diagnostika poruchy a protiopatření

Název poruchy	Porucha ztráty zpětné vazby PID během provozu
Zobrazovací panel	Err31
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Zpětná vazba PID je menší než nastavená hodnota PA-26
Způsob řešení poruchy metoda	1. Zkontrolujte signál zpětné vazby PID nebo nastavte PA-26 na vhodnou hodnotu

Název poruchy	Cyklová nadproudová porucha
Zobrazovací panel	Err40
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Příliš velké zatížení nebo zablokovaný rotor motoru 2. Výběr modelu frekvenčního měniče je malý
Způsob řešení poruchy	1. Snižte zatížení, zkontrolujte motor a stroj 2. Vyberte frekvenční měnič s větším výkonovým stupněm

Název poruchy	Chyba spínače motoru během provozu
Zobrazovací panel	Err41
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Změňte výběr proudu motoru pomocí svorky během provozu frekvenčního měniče
Ošetření chyb metoda	1. Spínač motoru po zastavení frekvenčního měniče

Název poruchy	Chyba příliš velké odchylky otáček
Zobrazovací panel	Err42
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Nesprávné nastavení parametrů enkodéru 2. Není provedena identifikace parametrů 3. Příliš velká odchylka otáček, nastavení parametrů P9-69, P9-60 je iracionální
Způsob řešení poruchy	1. Správně nastavte parametry enkodéru 2. Proveďte identifikaci parametrů 3. Nastavte parametry detekce racionálně na základě skutečné situace

Název poruchy	Chyba nadměrné rychlosti motoru
Zobrazovací panel	Err43
Zkontrolujte příčinu poruchy	1. Nesprávné nastavení parametrů enkodéru 2. Není provedena identifikace parametrů 3. Nastavení Parametry detekce překročení rychlosti P9-69, P9-60 jsou iracionální
Způsob řešení poruchy	1. Nastavte parametry enkodéru správně 2. Proveďte identifikaci parametrů 3. Nastavte parametry detekce racionálně na základě skutečné situace

## Specifikace vysoce výkonného vektorového převodníku Diagnostika poruchy a protiopatření

Název poruchy	Chyba přehřátí motoru
Displej	Err45
Zkontrolujte příčinu chyby	1. Zapojení teplotního senzoru je uvolněné 2. Teplota motoru je příliš vysoká
Způsob řešení chyby	1. Detekce teplotního senzoru a odstranění chyby 2. Snižte nosnou frekvenci nebo přijměte jiná opatření pro odvod tepla k řešení odvodu tepla motoru



Název chyby	Nesprávná počáteční poloha
Displej	Err51
Zkontrolujte příčinu chyby	1. Parametr motoru se výrazně odchyluje od skutečné hodnoty
Způsob řešení chyby	1. Znovu ověřte, zda jsou parametry motoru správné, zejména pokud je nastavení jmenovitého proudu malé

### 8.2 Běžné chyby a metody řešení

Niže uvedené chyby se mohou vyskytnout během používání frekvenčního měniče, pro jednoduchou analýzu chyb se podívejte na níže uvedené metody:

Obrázek 8-1 Běžné chyby a metody řešení

Č.	Jev chyby	Možné příčiny	Řešení
1	Žádné zobrazení při zapnutí	Žádné nebo příliš nízké síťové napětí; chyba spínače napájení na desce budiče frekvenčního měniče; poškozený usměrňovací můstek; poškozený vyrovnávací odpor frekvenčního měniče; chyba ovládacího panelu a klávesnice; odpojené zapojení mezi ovládacím panelem, deskou budiče a klávesnicí;	Zkontrolujte vstupní napájení; zkontrolujte napětí sběrnice; vytáhněte a znovu zapojte plochý kabel; vyhledejte servis od výrobce
2	Zobrazení HC při zapnutí	Špatný kontakt mezi deskou driveru a ovládacím panelem; Poškozená související zařízení na ovládacím panelu; zkrat motoru nebo motorového vedení vůči zemi; Hallová porucha; příliš nízké síťové napětí;	Vytáhněte a znovu zapojte plochý kabel; vyhledejte servis od výrobce
3	Při zapojení se zobrazí „Err23“ elektrizující	Zkrat motoru nebo výstupního vedení vůči zemi; poškozený frekvenční měnič;	Změřte izolaci mezi motorem a výstupním vedením pomocí trameggeru; vyhledejte servis od výrobce
4	Normální zobrazení při zapojení se zobrazí „HC“ po provozu a vypnutí	Ventilátor je poškozený nebo zablokovaný; zkrat v periferním ovládacím terminálu;	Vyměňte ventilátor; odstraňte externí zkrat
5	Častý alarm Err14 (modul přehřátí).	Vyšší nastavení nosné frekvence; ventilátor je poškozený nebo je zablokován vzduchový kanál; poškozená vnitřní zařízení frekvenčního měniče (termočlánek nebo jiná).	Snižte nosnou frekvenci (P0-15); vyměňte ventilátor, vyčistěte vzduchový kanál; vyhledejte servis od výrobce
6	Motor se po spuštění frekvenčního měniče neotáčí	Motor a motorové vedení; nesprávné nastavení parametrů frekvenčního měniče (parametr motoru); špatný kontakt mezi deskou driveru a ovládacím panelem; porucha desky driveru	Znovu zkontrolujte zapojení mezi frekvenčním měničem a motorem; vyměňte motor nebo odstraňte mechanickou závadu; zkontrolujte a resetujte parametry motoru
7	Neplatný DI terminál	Špatné nastavení parametrů; chyba externího signálu; uvolněný propojkový můstek OP a +24V; chyba ovládacího panelu	Zkontrolujte a resetujte parametry skupiny P4; znovu připojte externí signální vedení; znovu potvrďte propojky OP a +24V; vyhledejte servis od výrobce

Diagnostika chyb a protiopatření

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

8	Otáčky motoru se nemožou zvyšovat při vektorovém řízení s uzavřenou smyčkou	Porucha enkodéru; nesprávné zapojení nebo špatný kontakt enkodéru; porucha karty PG; porucha desky ovladače	Vyměňte kódovací disk a znovu potvrďte zapojení; vyměňte kartu PG; vyhledejte servis
9	Častý alarm poruchy přepětí a nadproudu	Nesprávné nastavení parametrů motoru; nevhodná doba zrychlení/doběhu; kolísání zátěže;	Resetujte parametry motoru nebo vyladte motor; nastavte dobu zrychlení a doběhu; vyhledejte servis od výrobce

protiopatření

Specifikace protiopatření pro vysoce výkonný vektorový měnič Diagnostika poruch a protiopatření

Č.	JeV poruchy	Možné příčiny	Řešení
10	Zobrazení Err17 při elektrifikaci (nebo provozu).	Stykač pro soft start není sepnutý;	Zkontrolujte, zda není uvolněný kabel stykače; zkontrolujte, zda není nějaká závada se stykačem; zkontrolujte, zda není nějaká závada s 24V napájením stykače; vyhledejte servis od výrobce;
11	Displej při elektrifikaci	Související zařízení na ovládacím panelu jsou poškozena;	Vyměňte ovládací panel;

## Dodatek A: Multifunkční karta VFD-PC1

(Platí pro stroje s výkonem 3,7 kW a více)

### I. Úvod

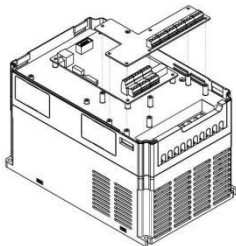
Karta VFD-PC1 je multifunkční rozšiřující karta, kterou společnost vydala pro tuto řadu frekvenčních měničů. Obsahuje níže uvedené zdroje:

Položka	Specifikace	Popis zařízení
Vstupní svorka	5pinový digitální signální vstup	
	1pinový analogový vstup napětí	Podpora vstupního signálu napětí v rozmezí -10V~10V
Výstupní svorka	1pinový reléový výstup signálu	
	1pinový digitální výstup signálu	
	1pinový analogový výstup signálu	
Komunikace	Komunikační rozhraní RS-485	Podpora komunikačního protokolu Modbus-RTU (podrobnosti viz Dodatek I: Komunikační protokol VFD-Modbus) Komunikační protokol Modbus
	Komunikační rozhraní CAN	Podpora komunikačního protokolu CANlink

### II. Mechanická instalace a funkční popisy řídicích svorek

1. Způsob instalace, funkční definice řídicích svorek a popisy propojek lze nalézt na Obrázku 1, Tabulce 1 a Tabulce 2 v Dodatku 1

- 1) Instalaci proveďte po úplném odpojení frekvenčního měniče;
- 2) Zarovnejte rozhraní rozšiřující karty s otvorem pro umístění multifunkční karty a ovládacího panelu na frekvenčním měniči;
- 3) Upevněte šroubem.



Dodatek A: Obrázek 1 Způsob instalace multifunkční karty

## Dodatek A: Funkční popisy řídicích svorek

Kategorie	Symbol svorky	Název svorky	Funkční popis
Napájení zařízení	+24V-COM	Připojení externího napájení +24V	Zajištění externího napájení +24V, použití jako pracovní napájení digitálního vstupního a výstupního terminálu a také jako napájení externího senzoru; maximální proud: 200mA
	OP1	Napájecí svorka digitálního vstupu	OP1 a „+24V“ byly při expedici z výroby propojeny pomocí J8. Pokud se používá externí napájení, OP1 se musí připojit k externímu napájení a odpojit J8
Analogový vstup	AI3-PGND	Analogová vstupní svorka 3	1. Akceptovány jsou optoizolační vstupy, diferenciální napěťové vstupy a vstupy pro snímání teploty 2. Rozsah vstupního napětí: DC -10V~10V 3. Teplotní senzor PT100, PT1000 4. Pro volbu způsobu vstupu použijte otočný přepínač S1, nepoužívejte různé funkce současně
Funkční digitální vstupní svorky	DI6-OP1	Digitální vstup 6	1. Optoizolační vstup: kompatibilní s bipolárním vstupem 2. Vstupní impedance: 2,4kΩ 3. Rozsah napětí při vstupu hladiny: 9~30V
	DI7-OP1	Digitální vstup 7	
	DI8-OP1	Digitální vstup 8	
	DI9-OP1	Digitální vstup 9	
	DI10-OP1	Digitální vstup 10	
Analogový výstup	AO2-GND	Analogový výstup 2	1. Specifikace výstupního napětí: 0 V~10V 2. Specifikace výstupního proudu: 0mA~20mA
Digitální výstup	DO2-CME	Digitální výstup 2	Optoizolační vstup, rozsah výstupního napětí bipolárního otevřeného kolektoru: 0V~24V, rozsah výstupního proudu: 0mA~50mA. Pozor: digitální výstup CME1 a digitální vstup COM jsou interně izolovány, a připojení J7 je standardně nastaveno. Pokud DO2 potřebuje být napájen externím napájením, musí být J7 odpojen
Reléový výstup (RELAY2)	PA- PB	Normálně zavřený svorkovnice	Schopnost kontaktu ovládat: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Normálně otevřený svorkovnice	
RS-485 Komunikace	485+/485-	Svorkovnice komunikačního rozhraní	Vstupní a výstupní signální svorky komunikace protokolem Modbus-RTU, izolační vstup
CAN Komunikace	CANH/CANL	Svorkovnice komunikačního rozhraní	Vstupní svorkovnice komunikace protokolem CANlink, izolační vstup

## Dodatek A: Tabulka 2 Popis propojky

Číslo propojky.	Popis zařízení
J3	Výběr výstupu AO2 - napětí, proud
J4	Vyberte přizpůsobený odpor pro svorku CAN

J1	Vyberte přizpůsobený odpor pro svorku RS485
J7	Vyberte způsob připojení CME1
J8	Vyberte způsob připojení OP1
S1	Výběr funkce AI3, PT100, PT1000

## Dodatek B: Pokyny k rozšiřující kartě IO (VFD-IO1)

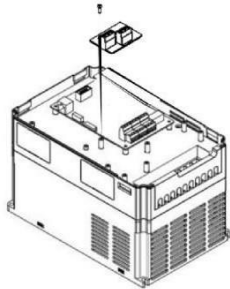
(Platí pro všechny řady strojů)

### I. Úvod

Rozšiřující karta IO VFD-IO1 nabízí 3pinový DI.

### II. Mechanická instalace a funkční popisy řídicích svorek

1. Způsob instalace a funkční definice zapojení svorek naleznete na obrázku 1 a v tabulce 1 v dodatku 2
- 1) Sestavte a rozeberte po úplném odpojení frekvenčního měniče;
- 2) Zarovnejte rozhraní rozšiřující karty a otvor pro umístění rozšiřující karty I/O a ovládacího panelu na frekvenčním měniči;
- 3) Upevněte komunikační kartu šroubem, jak je znázorněno na obrázku 1.



Dodatek B: Obrázek 1 Způsob instalace VFD-IO1 Definice

funkce zapojení svorek:

Dodatek B: Tabulka 1 Funkční popisy zapojení svorek

Kategorie	Symbol svorky	Název svorky	Funkční popis
Napájení zařízení	+24V-COM	Připojení externího napájení +24V	Zajištění externího napájení +24V, použití jako pracovní napájení digitálního vstupního/výstupního terminálu a také napájení externího senzoru; maximální proud: 200mA
	OP2	Napájecí terminál digitálního vstupu	Žádné připojení napájení OP2 z výroby, připojení k externímu napájení na základě požadavků
Funkce digitální vstupní terminály	DI6-OP2	Digitální vstup 6	1. Optoizolátor: kompatibilní s bipolárním vstupem 2. Vstupní impedance: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Rozsah napětí při úrovni vstupu: 9~30 V 4. DI6, DI7 jsou společné vstupní svorky, vstupní frekvence <100 Hz; DI8 je vysokorychlostní pulzní vstupní svorka, max. vstupní frekvence <100 kHz
	DI7-OP2	Digitální vstup 7	
	DI8-OP2	Digitální vstup 8	

## Dodatek C: Pokyny pro rozšiřující kartu pro společný enkodér

(platí pro všechny řady strojů)

### I. Úvod

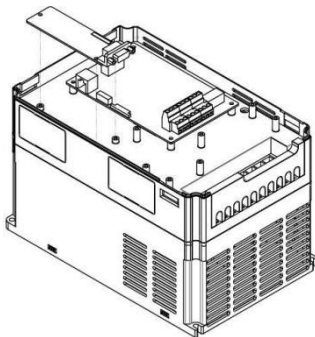
Frekvenční měnič je vybaven rozšiřující kartou pro společný enkodér (zejména kartou PG). Jako volitelné příslušenství je nezbytná pro vektorové řízení frekvenčního měniče v uzavřené smyčce. Vyberte odpovídající kartu PG podle výstupního signálu enkodéru. Konkrétní modely jsou následující:

Volitelné příslušenství	Popis zařízení	Jiné
VFD-PG1	Diferenciální vstup karty PG bez frekvenčního dělicího výstupu	Zapojení svorek
VFD-PG2	Karta PG rotačního transformátoru	Zásuvka sběrnice DB9
VFD-PG3	Vstup OC karty PG, frekvenční dělicí výstup 1:1	Zapojení svorek

### II. Mechanická instalace a funkční popisy řídicích svorek

1. Způsob instalace, vzhled, specifikace a definice signálu zapojení svorek viz Obrázek 1 a Tabulka 1 v Dodatku C:

- 1) Kartu PG sestavte a rozeberte po úplném odpojení frekvenčního měniče;
- 2) připojte J3 na ovládacím panelu k rozšiřující kartě pomocí 18pinového FFC (zajistěte správnou instalaci a správné zacvaknutí).



Dodatek E: Obrázek 1 Způsob instalace rozšiřující karty pro enkodér



Dodatek Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče  
 Specifikace rozšiřující karty pro definice enkodéru a signálu zapojení svorek jsou uvedeny níže:

Dodatek C: Tabulka 1 Specifikace a definice  
 signálu zapojení svorek

Diferenciální PG karta (VFD-PG1)		
Specifikace VFD-PG1		
Uživatelské rozhraní	Šikmá řezná svorka	
Vzdálenost	3,5 mm	
Šnek	Rovná	
Zásuvná	Ne	
Průřez vodiče	16-26AWG	
Maximální frekvence	500 kHz	
Amplituda diferenciálního signálu vstupu	≤7 V	
Definice zapojení signálu VFD-PG1		
Č.	Označení	Popis zařízení
1	A+	Výstupní signál enkodéru A +
2	A-	Výstupní signál enkodéru A -
3	B+	Výstupní signál enkodéru B +
4	B-	Výstupní signál enkodéru B -
5	Z+	Výstupní signál enkodéru Z +
6	Z-	Výstupní signál enkodéru Z -
7	5V	Externí napájení 5 V/100 mA
8	COM	Uzemnění napájení
9	PE	Stíněná svorka
PG karta rotačního transformátoru (VFD-PG2)		
Specifikace VFD-PG2		
Uživatelské rozhraní	DB9 samičí kontakt	
Zásuvná	Ano	
Průřez vodiče	>22AWG	
Rozlišení	12místný	
Frekvence řízení	10 kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27 %	
Svorka VFD-PG2		
Č.	Označení	Popis zařízení
1	EXC1	- řízení rotačního transformátoru
2	EXC	+ řízení rotačního transformátoru
3	SIN	+ zpětná vazba SIN rotačního transformátoru
4	SINLO	- zpětná vazba SIN rotačního transformátoru
5	COS	+ zpětná vazba COS rotačního transformátoru
6-8	-	-

Dodatek

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

9	COSLO	- zpětná vazba COS rotačního transformátoru
---	-------	---

OC PG karta (VFD-PG3)		
Specifikace VFD-PG3		
Uživatelské rozhraní	Šikmá řezná svorka	
Vzdálenost	3,5 mm	
Šnek	Rovný	
Zásuvný	Ne	
Průřez vodiče	16-26AWG	
Maximální frekvence	100 kHz	
Svorka VFD-PG3		
Č.	Označení	Popis zařízení
1	A	Výstupní signál enkodéru A
2	B	Výstupní signál enkodéru B
3	Z	Výstupní signál enkodéru Z
4	15V	Externí napájení 15 V/100 mA
5	COM	Uzemnění napájení
6	COM	Uzemnění napájení
7	A1	Výstupní signál zpětné vazby A karty PG v poměru 1:1
8	B1	Výstupní signál zpětné vazby B karty PG v poměru 1:1
9	PE	Stíněná svorka

## Dodatek D: Pokyny pro rozšiřující kartu komunikace CANlink (VFD-CAN1)

(Platí pro všechny řady)

### I. Úvod

Je speciálně vyvinuta pro komunikační funkci CANlink této řady frekvenčních měničů.

### II. Mechanická instalace a funkční popisy řídicích svorek

1. Způsob instalace a dodatek B: stejný pro rozšiřující kartu IO (VFD-IO1). Funkční popisy zapojení svorek a popisy propojek odkazují na obrázek 1, tabulku 1 a tabulku 2 v dodatku D:

Dodatek D: Tabulka 1 Funkční popis řídicího terminálu

Kategorie	Symbol terminálu	Název terminálu	Funkční popis
Komunikace CAN (CN1)	CANH/CANL	Terminál komunikačního rozhraní	Vstupní terminál komunikace CAN
	COM	Uzemnění komunikace CAN sdělení	

Dodatek D: Tabulka 2 Popis propojky

Dodatek

Specifikace vysoce výkonného vektorového měniče

Číslo propojky.	Popis zařízení
J2	Vyberte přízpusobený odpor pro terminál CAN

## Dodatek E: Pokyny pro rozšiřující kartu komunikace RS-485 (VFD-TX1)

(Platí pro všechny řady)

### I. Úvod

Je speciálně vyvinuta pro komunikační funkci 485 této řady frekvenčních měničů. Díky schématu izolace odpovídají elektrické parametry mezinárodním standardům a uživatelé si mohou vybrat podle svých potřeb, aby mohli ovládat provozní frekvenci měniče a nastavovat parametry prostřednictvím vzdáleného sériového portu.

### II. Mechanická instalace a funkční popisy řídicích terminálů

1. Způsob instalace a dodatek B: stejné jako u rozšiřující karty IO (VFD-IO1). Funkční popisy zapojení svorek a definice vytáčeného připojení viz tabulka 1 a tabulka 2 v dodatku E:

Funkční popis řídicího terminálu:

Dodatek E: Tabulka 1 Funkční popis  
řídicího terminálu

Kategorie	Symbol terminálu	Název terminálu	Funkční popis
Komunikace 485 (CN1)	485+/485-	Terminál komunikačního rozhraní	Vstupní komunikační terminál 485, izolační vstup
	CGND	Uzemnění komunikace 485	Izolované napájení

Popis propojky:

Dodatek E: Tabulka 2  
Popis propojky

Číslo propojky.	Popis zařízení
J1	Vyberte přízpusobený odpor pro terminál 485

Poznámka:

Abyste zabránili vnějšímu rušení komunikačního signálu, lze komunikační vodič použít kroucenou dvojlínku a pokud možno se vyhnout použití paralelních vedení;

## Dodatek F: Komunikační protokol VFD-Modbus

Tento sériový frekvenční měnič poskytuje komunikační rozhraní RS232/RS485 a podporuje komunikační protokol Modbus. Uživatelé mohou realizovat centralizované ovládání pomocí počítače nebo PLC, nastavovat provozní příkazy frekvenčního měniče pomocí komunikačního protokolu, upravovat nebo číst parametry funkčního kódu, číst informace o provozních podmínkách a poruchách frekvenčního měniče atd.

### I. Obsah protokolu

Protokol sériové komunikace definuje obsah přenosových informací a formát sériové komunikace, včetně formátu pro dotazování hostitele (nebo vysílání), metody kódování hostitele, jako je funkční kód požadované akce, přenosová data a ověření chyb atd. Odpověď podřízeného zařízení (slave) má také stejnou strukturu a obsah zahrnuje potvrzení akce, vrácení dat a ověření chyb atd. Pokud dojde k chybě podřízeného zařízení při příjmu informací nebo selže dokončení akce požadované hostitelem, podřízené zařízení zorganizuje chybovou zprávu jako zpětnou vazbu pro hostitele.

Aplikační režim: frekvenční měnič přistupuje k řídicí síti PC/PLC „s jedním hostitelem a více podřízenými zařízeními“ pomocí sběrnice RS232/RS485.

#### Struktura sběrnice

##### (1) Režim rozhraní

Hardwarové rozhraní RS232/RS485

(2) Režim přenosu: asynchronní sériový a poloduplexní. Pro hostitele a podřízené zařízení ve stejném okamžiku může jeden pouze odesílat data a druhý pouze přijímat data. Během procesu sériové asynchronní komunikace jsou data odesílána ve formě zprávy rámeček po rámečcích.

(3) Topologická struktura: systém s jedním hostitelem a více podřízenými zařízeními. Rozsah nastavení adresy podřízeného zařízení je 1~247 a 0 je adresa vysílání komunikace. Adresa podřízeného zařízení v síti by měla být jedinečná.

#### Popis protokolu

Komunikační protokol tohoto sériového frekvenčního měniče je druhem asynchronního sériového komunikačního protokolu Modbus typu master-slave a pouze jedno zařízení (hostitel) v síti může vytvořit protokol (tzv. „dotaz/příkaz“). Ostatní zařízení (slave) mohou reagovat na „dotaz/příkaz“ hostitele pouze poskytnutím dat nebo provedením odpovídajících akcí na základě „dotazu/příkazu“ hostitele. Hostitel označuje osobní počítač (PC), průmyslové řídicí zařízení nebo programovatelný logický automat (PLC) atd. a slave znamená tento sériový frekvenční měnič. Hostitel může nejen komunikovat s určitými slave zařízeními samostatně, ale také vydávat vysílané informace všem podřízeným slave zařízením. Pro samostatně přístupné „dotazy/příkazy“ hostitele musí slave zařízení vrátit zprávu (tzv. odpověď). Pro vysílané informace vydané hostitelem nemusí slave zařízení hostiteli odpovídat.

Struktura komunikačních materiálů: formát komunikačních dat protokolu Modbus pro tento sériový frekvenční měnič je následující:

V režimu RTU začíná odesílání zpráv s pauzou alespoň 3,5 znaku. Různé doby přenosu znaků v síti lze snadno realizovat přenosovou rychlostí (jak je znázorněno níže na T1-T2-T3-T4). První doménou přenosu je adresa zařízení.

Dostupné přenosové znaky jsou hexadecimální 0...9, A...F. Síťové zařízení neustále detekuje síťovou sběrnici, včetně časového intervalu pauzy. Při příjmu první domény (adresní domény) každé zařízení dekoduje, aby posoudilo, zda odesílá vlastnímu subjektu. Po posledním přenosovém znaku označuje pauza o délce alespoň 3,5 znaku konec zprávy. Po pauze začne nová zpráva.

Celý rámeček zprávy by měl být nepřetržitě streamován. Pokud doba prodlevy před dokončením rámce přesáhne 1,5 znaku, přijímací zařízení obnoví neúplnou zprávu a předpokládá, že další bajt je adresní doména nové zprávy. Podobně, pokud nová zpráva začne do 3,5 znaku po předchozí zprávě, přijímací zařízení to bude

Dodatek

Specifikace vysoce výkonného vektorového  
považovat za zpoždění předchozí zprávy a dojde k chybě, protože je nemožné, aby hodnota konečné CRC domény  
byla správná.

## Formát rámce RTU

Záhlaví rámce START	Čas 3,5 znaků
Slave ADR	Adresa: 1~247
CMD kód	03: čtení parametrů slave; 06: zápis parametrů podřízené jednotky
DATA (N-1)	Obsah dat: adresa parametrů funkčního kódu, počet parametrů funkčního kódu, hodnota parametrů funkčního kódu atd
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK vyšší řád	Detekovaná hodnota: hodnota CRC
CRC CHK nižší řád	
END	Čas 3,5 znaků

## CMD a DATA

Kód CMD: 03H, přečíst N slov (maximálně 12 slov). Například: počáteční adresa F002 frekvenčního měniče s adresou podřízené jednotky 01 načte 2 hodnoty postupně

## Zpráva CMD hostitele

ADR	01H
CMD	03H
Počáteční adresa vyšší řád	F0H
Počáteční adresa nižší řád	02H
Číslo registru vyšší řád	00H
Číslo registru nižší řád	02H
CRC CHK vyšší řád	Vypočítaná hodnota CRC CHK
nižší řád	

## Zpráva odpovědi podřízené jednotky

PD-05 je nastavena na 0:

ADR	01H
CMD	03H
Číslo bajtu vyšší řád	00H
Číslo bajtu nižší řád	04H
Data F002H vyšší řád	00H
Data F002H nižší řád	00H
Data F003H vyšší řád	00H
Data F003H nižší řád	01H
CRC CHK nižší řád	Vypočítaná hodnota CRC CHK
CRC CHK vyšší řád	



FD-05 je nastavena na 1:

ADR	01H
CMD	03H
Číslo bajtu.	04H
Data F002H vyšší řád	00H
Data F002H nižší řád	00H
Data F003H vyšší řád	00H
Data F003H nižší řád	01H
CRC CHK nižší řád	CRC CHK hodnota k výpočtu
CRC CHK vyšší řád	

CMD kód: 06H, запиште jedno slovo. Například: запиште 5000 (1388H) do adresy F00AH frekvenčního měniče s adresou podřízené jednotky 02H.

Zpráva CMD hostitele

ADR	02H
CMD	06H
Datová adresa vyššího řádu	F0H
Datová adresa nižšího řádu	0AH
Datový obsah vyššího řádu	13H
Datový obsah nižšího řádu	88H
CRC CHK nižší řád	CRC CHK hodnota, která má být vypočítána
CRC CHK vyšší řád	

Zpráva odpovědi podřízeného zařízení

ADR	02H
CMD	06H
Datová adresa vyššího řádu	F0H
Datová adresa nižšího řádu	0AH
Datový obsah vyššího řádu	13H
Datový obsah nižšího řádu	88H
CRC CHK nižší řád	CRC CHK hodnota, která má být vypočítána
CRC CHK vyšší řád	

Režim ověřování - režim ověřování CRC: CRC (cyklická kontrola redundance) používá formát rámce RTU a zpráva obsahuje doménu pro detekci chyb založenou na metodě CRC. Doména CRC detekuje obsah celé zprávy. Doména CRC je dvoubajtová a obsahuje 16bitovou binární hodnotu. Je přidána ke zprávě po výpočtu přenosovým zařízením. Přijímací zařízení přepočítá CRC přijaté zprávy a porovná ji s hodnotou v přijaté doméně CRC. Pokud se dvě hodnoty CRC neshodují, je přenos chybný.

CRC nejprve uloží 0xFFFF a poté zavolá proces pro zpracování po sobě jdoucích 8bitových bajtů ve zprávě a hodnoty v aktuálním registru. Pro CRC je platných pouze 8bitových dat v každém znaku, start bit, stop bit a bit kontroly parity jsou neplatné.

Během procesu generování CRC je každý 8bitový bajt samostatně XOR s obsahem registru. Nakonec se přesune směrem k nejméně významnému bitu a nejméně významný bit se naplní 0. Pro detekci se extrahuje LSB. Pokud je LSB 1, registr je XOR s přednastavenou hodnotou. Pokud je LSB 0, neprovádí se žádná akce. Celý proces opakujte 8krát. Po dokončení posledního bitu (8 bit) je další 8bitový bajt XOR pouze s aktuální hodnotou registru. Konečná hodnota v registru je hodnota CRC po provedení všech bajtů ve zprávě.

Při přidávání CRC do zprávy se nejprve přidá nízký bajt a poté vysoký bajt. Jednoduchá funkce CRC je následující:

```
unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value=( crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}
```

Definice adresy komunikačního parametru

Tato část obsahuje komunikační obsah používaný pro řízení provozu frekvenčního měniče, nastavení stavu a souvisejících parametrů provozní frekvence měniče.

Funkční kód parametru pro čtení a zápis (některé funkční kódy nelze upravovat, ale jsou jednoduše používány nebo monitorovány výrobcem).

Pravidla pro značení adresy parametrů funkčního kódu:

Expresní pravidla s číslem skupiny a číslem značení funkčního kódu jako adresy

parametru: Vyšší bajt: P0~PF (skupina P), A0~AF (skupina A), 70~7F (skupina U); nižší bajt: 00~FF

Např.: P3-12, adresa je vyjádřena jako P30C;

Poznámka: Skupina PF: parametry nelze číst ani upravovat; Skupina U: parametry pouze číst, ale nelze je upravovat.

Pokud je frekvenční měnič v provozu, některé parametry nelze upravovat. Některé parametry nelze upravovat bez ohledu na stav frekvenčního měniče. Při úpravě parametrů funkčního kódu je třeba dbát také na rozsah, jednotku a související popisy parametrů.

Kromě toho, protože se často ukládá do paměti EEPROM, zkracuje se tím životnost paměti. Proto v komunikačním režimu nemusí být některé funkční kódy ukládány a pouze se upravuje hodnota v paměti RAM.

Pokud se jedná o parametr skupiny P, změna horního řádu adresy funkčního kódu na 0 může funkci realizovat. Pokud se jedná o parametr skupiny A, změna horního řádu adresy funkčního kódu na 4 může funkci realizovat. Odpovídající adresa funkčního kódu je vyjádřena níže: horní řád bajt: 00~0F (skupina P), 40~4F (skupina A); dolní řád bajt: 00~FF

Např.: funkční kód P3-12 není uložen v EEPROM, adresa je vyjádřena jako 030C; funkční kód A0-05 není uložen v EEPROM, adresa je vyjádřena jako 4005; adresa může pouze zapisovat do RAM a provádět akce čtení. Při čtení je to neplatná adresa. Pro všechny parametry lze k realizaci funkce použít také kód CMD 07H.

Pokud je frekvenční měnič v provozním stavu, některé parametry nelze upravovat. Některé parametry nelze upravovat bez ohledu na stav frekvenčního měniče. Při úpravě parametrů funkčního kódu je třeba dbát také na rozsah, jednotku a související popisy parametrů.

Parametry zastavení/běhu:

Adresa parametru	Popis parametru
1000	*Hodnota nastavení komunikace (-10000~10000) (desítkově)
1001	Provozní frekvence
1002	Napětí sběrnice
1003	Výstupní napětí
1004	Výstupní proud
1005	Výstupní výkon
1006	Výstupní moment
1007	Provozní rychlost
1008	Značka vstupu DI
1009	Značka výstupu DO
100A	Napětí AI1
100B	Napětí AI2
100C	Napětí AI3
100D	Vstup čítače
100E	Vstup délky
100F	Rychlost načítání
1010	Nastavení PID
1011	Zpětná vazba PID
1012	Krok PLC
1013	PULZNÍ frekvence, jednotka 0,01 kHz
1014	Zpětná vazba rychlosti, jednotka 0,1 Hz
1015	Přebytečná doba běhu
1016	Napětí AI1 před kalibrací
1017	Napětí AI2 před kalibrací

Adresa parametru	Popis parametru
1018	Napětí A13 před kalibrací
1019	Lineární rychlost
101A	Doba nabíjení proudem
101B	Doba chodu proudu
101C	Frekvence impulsů, jednotka 1Hz
101D	Hodnota nastavení komunikace
101E	Skutečná rychlost zpětné vazby
101F	Zobrazení hlavní frekvence X
1020	Zobrazení pomocné frekvence Y

Poznámka:

Hodnota nastavení komunikace je procento relativní hodnoty, konkrétně 10000 odpovídá 100,00 %, -10000 odpovídá -100,00 %. Pro frekvenční rozměr je toto procento procentem relativně největší frekvence (P0-10). Pro data rozměru krouticího momentu je toto procento P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (horní mez nastavení krouticího momentu odpovídá prvnímu a druhému motoru).

Vstupní příkaz do frekvenčního měniče: (pouze zápis)

Adresa příkazového slova	Funkce příkazu
2000	0001: chod vpřed
	0002: chod vzad
	0003: krokový posuv vpřed
	0004: krokový posuv vzad
	0005: volné zastavení
	0006: zastavení při zpomalení
	0007: reset poruchy

Stav čtení frekvenčního měniče: (pouze čtení)

Adresa stavového slova	Funkce stavového slova
3000	0001: chod vpřed
	0002: chod vzad
	0003: zastavení

Kryptografická kontrola uzamčení parametrů: (pokud se vrací na 8888H, projít kryptografickou kontrolou)

Adresa hesla	Obsah zadaného hesla
1F00	*****

Adresa příkazu	Obsah příkazu
2001	BIT0: Řízení výstupu DO1 BIT1: Řízení výstupu DO2 BIT2: Výstup RELÉ1 kontrola BIT3: Řízení výstupu RELÉ2 BIT4: Řízení výstupu FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Řízení analogového výstupu **AO1**: (pouze zápis)

Adresa příkazu	Obsah příkazu
2002	0~7FFF znamená 0%~100%

Řízení analogového výstupu **AO2**: (pouze zápis)

Adresa příkazu	Obsah příkazu
2003	0~7FFF znamená 0%~100%

Řízení **pulzního** výstupu: (pouze zápis)

Adresa příkazu	Obsah příkazu
2004	0~7FFF znamená 0%~100%

Popis poruchy frekvenčního měniče:

Adresa poruchy	Chybové hlášení
8000	0000: žádná porucha 0001: rezerva 0002: zrychlený nadproud 0003: zpomalený nadproud 0004: nadproud s konstantní rychlostí 0005: zrychlené přepětí 0006: zpomalené přepětí 0007: přepětí při konstantní rychlosti 0008: porucha přetížení vyrovnávacího odporu 0009: porucha podpětí 000A: přetížení frekvenčního měniče 000B: přetížení motoru 000CL: výchozí fáze vstupu 000D: výchozí fáze výstupu 000E: přehřátí modulu 000F: externí porucha 0010: abnormální komunikace 0011: abnormální stykač 0012: porucha detekce proudu 0013: porucha ladění motoru 0014: porucha enkodéru/PG karty 0015: abnormální čtení a zápis parametru 0016: hardwarová porucha frekvenčního měniče 0017: porucha zkratu motoru vůči zemi 0018: rezerva 0019: rezerva 001A: dosažení doby chodu 001B: uživatelem definovaná porucha 1 001C: uživatelem definovaná porucha 2 001D: dosažení doby elektrifikace 001E: bez zátěže 001F: Ztráta zpětné vazby PID během provozu 0028: Chyba nadčasového omezení proudu 0029: Chyba spínače motoru během provozu 002A: Příliš velké nesouoosost rychlosti 002B: Superychlost motoru 002D: Nadměrná teplota motoru 005A: Nesprávné nastavení čísla řádku enkodéru 005B: Nelze spojit s enkodérem 005C: Chyba počáteční polohy 005E: Chyba zpětné vazby rychlosti

Adresa chyby komunikace	Funkční popis chyby
8001	0000: Žádná chyba 0001: Nesprávné heslo 0002: Nesprávný kód příkazu 0003: Nesprávné ověření CRC 0004: Neplatná adresa 0005: Neplatný parametr 0006: Neplatná změna parametru 0007: Systém je uzamčen 0008: Probíhá operace EEPROM

#### Popis komunikačních parametrů skupiny PD

	Přenosová rychlost	Tovární nastavení	6005
Pd-00	Rozsah nastavení	Jednotka: MODUBS Přenosová rychlost 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Tento parametr se používá k nastavení rychlosti přenosu dat mezi hostitelským počítačem a frekvenčním měničem. Upozorňujeme, že přenosová rychlost hostitelského počítače a frekvenčního měniče by měla být konzistentní. Jinak komunikace nemůže pokračovat. Čím vyšší je přenosová rychlost, tím rychlejší je komunikace.

	Formát dat	Výchozí nastavení z výroby	0
Fd-01	Rozsah nastavení	0: bez ověření: formát dat <8,N,2> 1: ověření sudých čísel: formát dat <8,E,1> 2: ověření lichých čísel: formát dat <8,O,1> 3: bez ověření: formát dat <8-N-1>	

Formát dat hostitelského počítače a frekvenčního měniče by měl být konzistentní. Jinak komunikace nemůže pokračovat.

	Lokální adresa	Výchozí nastavení od výrobce	1
Pd-02	Rozsah nastavení	1~247, 0 je adresa vysílání	

Pokud je lokální adresa nastavena na 0, konkrétně adresa vysílání, lze realizovat funkci vysílání hostitelského počítače.

Lokální adresa je jedinečná (nezávisle na adrese vysílání) a je základem pro realizaci komunikace bod-bod mezi hostitelským počítačem a frekvenčním měničem.

--	--	--	--



Pd-03	Zpoždění odezvy	Výchozí nastavení od výrobce	2ms
	Rozsah nastavení	0~20ms	

Zpoždění odezvy: časový interval mezi časem ukončení příjmu dat z frekvenčního měniče a časem odeslání dat hostitelského počítače. Pokud je zpoždění odezvy kratší než doba zpracování systémem, kritérium zpoždění odezvy bere v úvahu dobu zpracování systémem. Pokud je zpoždění odezvy delší než doba zpracování systémem

je po zpracování dat systémem vyžadováno čekání na zpoždění. Po dosažení doby zpoždění odezvy budou data odeslána do hostitelského počítače.

Pd-04	Prodloužení komunikace	Výchozí nastavení od výrobce	0.0 s
	Rozsah nastavení	0,0 s (neplatné) 0,1~60,0 s	

Pokud je funkční kód nastaven na 0,0 s, parametr prodloužení komunikace je neplatný.

Pokud je funkční kód nastaven na platnou hodnotu a interval mezi jednotlivými komunikacemi překročí dobu komunikace, systém spustí alarm chyby komunikace (Err 16). Za normálních podmínek je nastaven na neplatný. Pokud je v systému nepřetržitě komunikace nastaven dílčí parametr , lze monitorovat stav komunikace.

Pd-05	Komunikační protokol	Výchozí nastavení od výrobce	0
	Rozsah nastavení	0: nestandardní protokol Modbus 1: standardní protokol Modbus	

PD-05=1: výběr standardního protokolu Modbus.

PD-05=0: při čtení příkazu má počet bajtů vrácených podřízenou jednotkou o jeden bajt více než standardní protokol Modbus. Podrobnosti viz „5. struktura komunikačních dat“ protokolu.

Pd-05	Rozlišení proudu při komunikaci	Výchozí nastavení z výroby	0
	Rozsah nastavení	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Používá se k potvrzení výstupní jednotky hodnoty proudu při komunikaci s výstupním proudem.

## Version française

### Introduction

Fonctions générales et descriptions du convertisseur de fréquence :

- 1) Classes de tension abondantes : prend en charge trois classes de tension, à savoir monophasé 220 V, triphasé 220 V et triphasé 380 V.
- 2) Mode de contrôle abondant : en plus du contrôle vectoriel sans capteur et du contrôle V/F, prend en charge le contrôle de séparation V/F.
- 3) Bus de terrain abondant : prend en charge les bus de terrain Modbus-RTU et CANlink.
- 4) Tout nouvel algorithme de contrôle vectoriel sans capteur  
Le tout nouveau SVC crée une meilleure stabilité à basse vitesse, une capacité de charge basse fréquence plus forte et prend en charge le contrôle du couple du SVC.
- 5) Logiciel d'arrière-plan puissant : le téléchargement, le téléchargement de paramètres et l'oscilloscope en temps réel peuvent être réalisés sur un logiciel d'arrière-plan.

Description des fonctions	Descriptions
Protection contre la surchauffe du moteur	Après avoir choisi la carte d'extension PC1, AI3 peut recevoir l'entrée du capteur de température du moteur (PT100, PT1000) pour réaliser une protection contre la surchauffe
Limitation rapide du courant	Éviter les défauts de surintensité du convertisseur de fréquence
Commutateur de moteur double	Deux ensembles de paramètres de moteur peuvent réaliser un commutateur de moteur double
Restaurer les paramètres utilisateur	Les utilisateurs peuvent enregistrer ou restaurer leurs propres paramètres
AI/AO précis	Après l'étalonnage en usine (ou l'étalonnage ponctuel), la précision de l'AI/AO peut être <20 mv
Afficher les paramètres personnalisés	Les utilisateurs peuvent personnaliser les paramètres de fonction à afficher
Afficher les paramètres modifiés	L'utilisateur peut visualiser les paramètres de fonction après modification
Façons optionnelles de gérer les défauts	Les utilisateurs peuvent sélectionner les modes d'action du convertisseur après avoir confirmé certains défauts : arrêt libre, arrêt par décélération, fonctionnement continu. Les utilisateurs peuvent également sélectionner la fréquence pour un fonctionnement continu.
Commutateur de paramètres PID	Deux ensembles de paramètres PID peuvent être commutés par borne ou en fonction de l'écart
Détection de perte de rétroaction PID	La valeur de détection de perte de rétroaction PID réalise une protection pendant le fonctionnement PID
Logique positive/négative DIDO	Les utilisateurs peuvent définir la logique positive/négative de DIDO
Délai de réponse DIDO	Les utilisateurs peuvent définir le temps de retard de réponse de DIDO
Fonctionnement en cas d'arrêt instantané	Le convertisseur de fréquence continue de fonctionner pendant un court laps de temps en cas de coupure de courant instantanée ou de baisse de tension
Fonctionnement chronométré	Prend en charge le fonctionnement chronométré pendant 6 500 minutes au maximum

Ouverture pour inspection :

Lors de l'ouverture de la boîte, veuillez vérifier soigneusement que le modèle de la plaque signalétique et la valeur nominale du convertisseur de fréquence sont conformes à la commande. Le colis contient la machine commandée, le certificat de qualification, le manuel d'utilisation et la facture de garantie.

En cas de dommage pendant le transport ou d'omission, veuillez contacter notre société ou notre fournisseur.

---

## Chapitre 1 Informations et précautions de sécurité

Définition de la sécurité : les précautions de sécurité sont divisées en deux catégories



dans le manuel : Danger : des blessures graves, voire mortelles, peuvent survenir



en cas de fonctionnement non conforme aux exigences ;

Attention : des blessures modérées ou mineures, des dommages matériels peuvent survenir en cas d'utilisation non conforme aux exigences.

Veuillez lire attentivement ce chapitre lors de l'installation, du débogage et de la maintenance du système, et utilisez-le conformément aux précautions de sécurité. La société ne sera pas responsable de toute blessure ou perte causée par une utilisation non conforme aux exigences.

### 1.1 Problèmes de sécurité

#### 1.1.1 Avant l'installation :



Danger

- En cas de présence d'eau dans le système, d'absence ou de dommage d'un composant à l'ouverture de la boîte, veuillez ne pas installer !
- En cas de non-conformité entre la liste de colisage et l'objet réel, veuillez ne pas installer !



Danger

- Veuillez déplacer l'équipement avec précaution, sinon il pourrait être endommagé !
- Si un pilote endommagé ou un convertisseur de fréquence manque des pièces, veuillez ne pas utiliser ! Il y a un risque de blessure !
- Ne touchez pas les composants du système de contrôle avec les mains, sinon il y a un risque d'électricité statique !

#### 1.1.2 Pendant l'installation :



Danger

- Installez sur des objets ignifuges comme du métal et tenez-vous à l'écart des combustibles, sinon un incendie pourrait se produire
- Ne vissez pas les boulons fixes des composants au hasard, en particulier ceux avec un marquage rouge !



## Avertis

- Ne mettez pas la tête de fil ou le boulon dans le pilote, sinon le pilote pourrait être endommagé ! Veuillez installer le pilote en place, en évitant les vibrations et en le protégeant du soleil.
- Si deux convertisseurs de fréquence sont placés dans la même armoire, veillez à leur position d'installation afin de garantir une bonne dissipation de la chaleur.

## 1.1.3 Lors du câblage :



## Danger

- Veuillez suivre les instructions du manuel et faire construire par un personnel d'ingénierie électrique professionnel, sinon un danger pourrait se produire !
- le disjoncteur doit séparer le convertisseur de fréquence de l'alimentation, sous peine de risque d'incendie !
- Veuillez vous assurer que l'alimentation est à zéro énergie avant le câblage, sinon un choc électrique pourrait se produire !
- Veuillez maintenir une mise à la terre correcte du convertisseur conformément aux normes, sinon un choc électrique pourrait se produire !



## Danger

- Ne connectez pas l'alimentation d'entrée à la borne de sortie (U, V, W) sur le convertisseur de fréquence. Faites attention à la borne de sortie et à la borne d'entrée. Ne connectez pas la borne de sortie à la borne d'entrée, sinon le pilote pourrait être endommagé !
- Assurez-vous que tous les câblages sont conformes aux exigences CEM et aux normes de sécurité relatives à la protection des personnes et des biens. Reportez-vous aux suggestions du manuel, sinon un accident pourrait se produire !
- Ne connectez pas la résistance de freinage directement entre les bornes (+) (-) du bus CC, sinon un incendie pourrait se produire !
- Le codeur doit utiliser un fil blindé simple et assurer une mise à la terre fiable pour la borne de la

## 1.1.4 Avant la mise sous tension :

**Avertis**

- Veuillez confirmer la cohérence entre la classe de tension de l'alimentation d'entrée et la classe de tension nominale du convertisseur de fréquence ; Positions de câblage correctes des bornes d'entrée d'alimentation (R, S, T) et de sortie (U, V, W). Vérifiez l'absence de court-circuit au niveau du circuit périphérique connecté au variateur et le serrage du circuit de câblage, sinon le variateur risque d'être endommagé !
- Aucun composant du variateur de fréquence n'a besoin d'être testé, car le produit a été testé !

**Danger**


- Branchez le variateur de fréquence sous tension après avoir recouvert le couvercle, sous peine de choc électrique.
- Le câblage de tous les accessoires périphériques doit être conforme aux instructions du manuel et maintenir un câblage correct selon la méthode de connexion du circuit dans le manuel, sinon un accident pourrait se produire !


## 1.1.5 Après la mise sous tension :

**Danger**


- Ne pas ouvrir le couvercle après la mise sous tension, sinon un choc électrique pourrait se produire !
  - Ne pas toucher le pilote ou le circuit périphérique avec les mains mouillées, sinon un choc électrique pourrait se produire !
  - Ne pas toucher les bornes d'entrée ou de sortie du convertisseur de fréquence, sinon un choc électrique pourrait se produire !
- Lors de la première mise sous tension, le convertisseur de fréquence effectuera une détection de sécurité de la boucle de courant externe forte, et ne pas toucher les bornes de câblage U, V, W du pilote ou les bornes de câblage du moteur, sinon un choc électrique pourrait se produire !

### 1.1.6 Lors de l'utilisation :

 Danger
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ne pas toucher le ventilateur de refroidissement ou la résistance de décharge pour ressentir la température, sinon un brûlure pourrait se produire !</li><li>● Les artisans non professionnels ne doivent pas détecter la signal, sinon des blessures corporelles ou des</li></ul>

 Avertissements
<ul style="list-style-type: none"><li>● Évitez que des objets ne tombent dans l'appareil pendant le fonctionnement du convertisseur de fréquence de fonctionnement, sinon des dommages pourraient se produire !</li><li>● Ne pas actionner le variateur en activant ou en désactivant le contacteur, sous peine de dommages !</li></ul>

### 1.1.7 Pendant la maintenance :

 Précaut
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ne pas réparer ni entretenir l'appareil pendant la mise sous tension, sous peine de choc électrique !</li><li>● Entretien et réparer le variateur uniquement lorsque la tension du variateur de fréquence &lt; DC36V dans les 2 minutes suivant une panne, sinon la charge électrique résiduelle sur la capacité peut causer des blessures corporelles !</li><li>● Les paramètres doivent être réglés après le changement du convertisseur de fréquence, tous les branché après une</li></ul>

## 1.2 Précautions

### 1.2.1 Inspection de l'isolation du moteur

Lors de la première utilisation du moteur, de sa réutilisation après une longue période d'utilisation et de sa vérification régulière, une inspection de l'isolation du moteur est essentielle pour éviter d'endommager le variateur de fréquence en raison d'une isolation incorrecte de son enroulement. Pendant l'inspection de l'isolation, déconnecter le fil du moteur du variateur de fréquence. Un tramegger de type tension 500V est recommandé et s'assurer que la résistance d'isolement mesurée est  $\geq 5M\Omega$ .

### 1.2.2 Protection thermique du moteur

Si le moteur sélectionné ne correspond pas à la capacité nominale du variateur de fréquence, en particulier si la puissance nominale est supérieure à celle du variateur de fréquence, veuillez ajuster les valeurs des paramètres de protection du moteur ou installer un relais thermique devant le moteur pour la protection.

### 1.2.3 Fonctionnement au-dessus de la fréquence du réseau

Le variateur de fréquence offre une fréquence de sortie à 0Hz~3200Hz. Si les utilisateurs doivent fonctionner à plus de 50 Hz, veuillez tenir compte de la tolérance du dispositif mécanique.



#### 1.2.4 Vibrations du dispositif mécanique

un point de résonance mécanique du dispositif de charge peut exister à certaines fréquences de sortie du convertisseur de fréquence ; un paramètre de fréquence de saut peut être réglé pour éviter ce phénomène.

#### 1.2.5 À propos de l'échauffement et du bruit du moteur

La tension de sortie du convertisseur de fréquence est une onde PWM contenant certaines harmoniques. Par conséquent, l'échauffement, le bruit et les vibrations du moteur augmentent légèrement par rapport au fonctionnement à fréquence de fonctionnement industrielle.

1.2.6 Des composants sensibles à la tension ou une capacité améliorant le facteur de puissance sont présents en sortie

La sortie du convertisseur de fréquence est une onde PWM. Si une capacité améliorant le facteur de puissance ou une résistance dépendant de la tension est installée en sortie, une surintensité instantanée, voire un endommagement du convertisseur de fréquence, peut facilement se produire. Ne pas utiliser.

1.2.7 Dispositifs de commutation tels que des contacteurs pour les bornes d'entrée et de sortie du convertisseur de fréquence

Si un contacteur est installé entre l'alimentation et les bornes d'entrée du convertisseur de fréquence, il ne peut pas commander le démarrage et l'arrêt du convertisseur de fréquence. Si ce contacteur est requis pour commander le démarrage et l'arrêt du convertisseur de fréquence, l'intervalle ne doit pas être inférieur à une heure. Des charges et décharges fréquentes réduisent facilement la durée de vie du condensateur du convertisseur de fréquence. Si des dispositifs de commutation, tels qu'un contacteur, sont installés entre la borne de sortie et le moteur, assurez-vous que le variateur de fréquence fonctionne sans sortie, sinon le module risque d'être endommagé.

1.2.8 Utilisez-le au-delà de la tension nominale

Il est déconseillé d'utiliser ce convertisseur de fréquence au-delà de la plage de tension de fonctionnement autorisée par le manuel, sous peine d'endommager l'appareil. Si nécessaire, utilisez un dispositif d'amplification ou de réduction de tension approprié pour la transformation de la tension.

1.2.9 L'entrée triphasée est convertie en entrée biphasée

Ne convertissez pas le convertisseur de fréquence triphasé en biphasé, sous peine de panne ou de dommages.

1.2.10 Protection contre la foudre

Le convertisseur de fréquence est équipé d'un dispositif de protection contre les surintensités dues à la foudre, lui permettant ainsi de se protéger contre les coups de foudre inductifs. En cas de fréquents coups de foudre sur le site du client, une protection supplémentaire en amont du convertisseur de fréquence est indispensable.

1.2.11 Altitude et déclassement

Dans les régions d'altitude supérieure à 1 000 m, la dissipation thermique du convertisseur de fréquence diminue en raison de la raréfaction de l'air ; un déclassement est donc nécessaire. Veuillez nous contacter pour obtenir des conseils.

1.2.12 À propos du moteur adaptatif

1) Le moteur adaptatif standard est un moteur asynchrone à induction à cage d'écureuil à quatre pôles. Si le moteur n'est pas supérieur à 1 000 m, veuillez sélectionner le convertisseur de fréquence en fonction de son courant nominal.

2) Le ventilateur et l'axe du rotor d'un moteur à fréquence fixe sont connectés coaxialement. Une réduction de la vitesse de rotation réduit l'efficacité du refroidissement du ventilateur. Par

conséquent, pour éviter toute surchauffe du moteur, il est conseillé d'installer un ventilateur d'extraction puissant ou de le remplacer par un moteur à fréquence variable.

3) Les paramètres standard du moteur adaptatif sont intégrés au variateur de fréquence. Il est nécessaire d'identifier les paramètres du moteur ou de modifier les valeurs par défaut en fonction de la situation réelle afin de les aligner au maximum sur les valeurs réelles, sous peine d'affecter le fonctionnement et les performances de protection.

4) Un court-circuit au niveau du câble ou du moteur peut provoquer une alarme, voire une explosion du variateur de fréquence. Veuillez d'abord effectuer un test de court-circuit d'isolement du moteur et du câble initialement installés ; ce test est également essentiel pour l'entretien quotidien. Veuillez séparer complètement le variateur de fréquence de la pièce testée lors de ce test.

# Chapitre 2 Informations sur le produit

## 2.1 Règle de dénomination

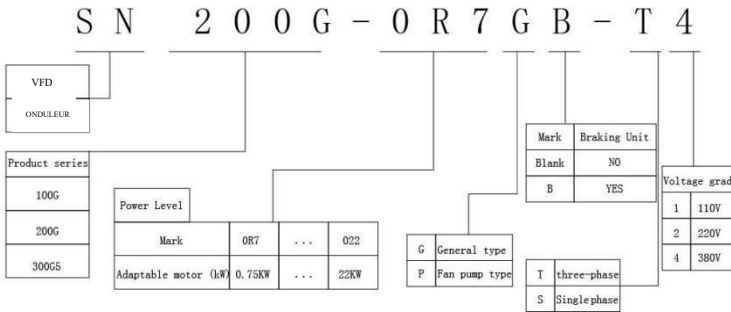


Figure 2-1 Spécification de dénomination

## 2.2 Plaque signalétique

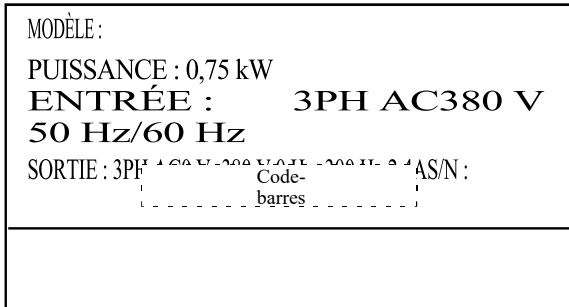


Figure 2-2 Plaque signalétique

## 2.3 Convertisseur de fréquence

Figure 2-1 Modèle et caractéristiques techniques du convertisseur de fréquence

Modèle de convertisseur de fréquence	Capacité de puissance (kVA)	Courant d'entrée (A)	Courant de sortie (A)	Moteur adaptatif kW HP	
Puissance triphasée : 380 V, 50/60 Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Spécifications techniques

Figure 2-2 Spécifications techniques du convertisseur de fréquence

Éléments		Spécifications
Fonctions de base	Fréquence la plus élevée	Contrôle vectoriel : 0 ~ 300 Hz Contrôle V/F : 0 ~ 3200 Hz
	Fréquence porteuse	0,5 kHz ~ 16 kHz Ajuster automatiquement la fréquence porteuse en fonction des caractéristiques de charge
	Résolution de fréquence d'entrée	Réglage du nombre : 0,01 Hz Réglage de simulation : fréquence la plus élevée × 0,025 %
	Mode de contrôle	SVC Contrôle V/F
	Couple de démarrage	Machine de type G : 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Plage de régulation de vitesse	1 : 100 (SVC)
	Précision de stabilisation de la vitesse	± 0,5 % (SVC)
	Précision du contrôle du couple	
	Capacité de surcharge	Machine de type G : 150 % du courant nominal à 60 s ; 180 % du courant nominal à 3 s Machine de type P : 120 % du courant nominal à 60 s ; 150 % du courant nominal à 3 s
	Promotion du couple	Promotion automatique du couple ; promotion manuelle du couple de 0,1 % à 30,0 %
	Courbe V/F	Trois façons : type linéaire, type multipoint ; Courbe V/F de type N <sup>ème</sup> puissance (puissance 1,2, puissance 1,4, puissance 1,6, puissance 1,8, puissance 2)
	Séparation V/F	2 voies : séparation complète, semi-séparation
	Courbes d'accélération/décélération	Accélération/décélération linéaire ou en S. Quatre types de temps d'accélération/décélération Plage de temps d'accélération/décélération : 0,0 ~ 6500,0 s
	Freinage CC	Fréquence de freinage CC : 0,00 Hz ~ fréquence maximale ; Temps de freinage : 0,0 s ~ 36,0 s d'action de freinage ; Valeur actuelle : 0,0 % ~ 100,0 %
	Contrôle d'approche progressive	Plage de fréquence d'approche progressive : 0,00 Hz ~ 50,00 Hz ; Temps d'accélération/décélération par à-coups 0,0 s ~ 6500,0 s
	PLC simple, fonctionnement de la vitesse à plusieurs étages opération de vitesse	Réalise un fonctionnement de la vitesse à 16 étages au maximum via PLC intégré ou terminal de contrôle
	PID intégré	Contrôle de processus facile à réaliser, système de contrôle en boucle fermée
Régulation automatique de la tension	Maintenez automatiquement une tension de sortie constante en cas de changement de tension du réseau	

	Contrôle de surtension, de surintensité et de calage	Limiter le courant/la tension automatiquement pendant le fonctionnement, éviter les déclenchements fréquents causés par les surintensités et les surtensions
	Fonction de limitation de courant rapide	Réduire les défauts de surintensité, protéger le fonctionnement normal du convertisseur
	Limitation et contrôle du couple	Le caractère « Nawy » limite le couple pendant le fonctionnement, éviter les déclenchements fréquents de surintensité, le mode vectoriel en boucle fermée peut réaliser le contrôle du couple

Éléments		Spécifications
Fonctions individualisées	Excellentes performances	Réaliser le contrôle du moteur avec un contrôle vectoriel de courant haute performance
	Fonctionnement sous arrêt instantané	Décaler la tension réduite par l'énergie de retour de charge en cas de panne instantanée, maintenir le fonctionnement continu du convertisseur de fréquence de fonctionnement dans un court laps de temps
	Limitation rapide du courant	Éviter les défauts de surintensité fréquents du convertisseur de fréquence
	Contrôle de la synchronisation	Fonction de contrôle de la synchronisation : plage de temps définie de 0,0 min à 6 500,0 min
	Commutateur multi-moteurs	2 ensembles de paramètres de moteur réalisent le contrôle de commutation de 2 moteurs
	Bus multithread	Prend en charge deux types de bus de terrain spot : RS-485, liaison CAN
	Protection contre la surchauffe	Carte multifonction en option, entrée analogique A13 recevoir l'entrée du capteur de température du moteur (PT100, PT1000)
	Multi-encodeur	Prend en charge divers encodeurs tels que la différenciation, le collecteur ouvert et le transformateur rotatif
	Programmable par les utilisateurs	Une carte programmable par l'utilisateur en option réalise un développement secondaire
	Logiciel d'arrière-plan puissant	Prise en charge du fonctionnement des paramètres et de la fonction d'oscilloscope virtuel. Réalisation d'une surveillance graphique de l'état interne du convertisseur de fréquence via un oscilloscope virtuel
Opération	Source de commande	Panneau de commande donné, terminal de contrôle donné, port de communication série donné. Commutation de plusieurs manières
	Source de fréquence	10 sources de fréquence : chiffre donné, tension analogique donnée, courant analogique donné, impulsion donnée, port série donné. Commutation de plusieurs manières
	Source de fréquence auxiliaire	10 sources de fréquence auxiliaires. Réalisez un ajustement de fréquence auxiliaire et une synthèse de fréquence de manière flexible
	Bornes d'entrée	Standard : 5 bornes d'entrée numériques, dans lesquelles 1 borne prend en charge l'entrée d'impulsion à grande vitesse à 100 Hz 2 bornes d'entrée analogiques, dans lesquelles 1 prend en charge l'entrée de tension à 0 ~ 10 V, 1 prend en charge la prise en charge de tension à 0 ~ 10 V ou l'entrée de courant à 4 ~ 20 mA Capacité d'extension : 5 bornes d'entrée numériques 1 borne d'entrée analogique prend en charge la prise en charge de tension à 0 ~ 10 V



	Bornes de sortie	<p>Standard :</p> <p>1 borne de sortie d'impulsion à grande vitesse (collecteur ouvert en option), prend en charge la sortie de signal carré à 0 ~ 100 kHz</p> <p>1 borne de sortie numérique 1 borne de sortie relais</p> <p>1 borne de sortie analogique prend en charge l'entrée de courant à 0 ~ 20 mA ou la prise en charge de tension à 0 ~ 10 V</p> <p>Capacité d'extension :</p> <p>1 borne de sortie numérique 1 borne de sortie relais</p> <p>1 borne de sortie analogique prend en charge l'entrée de courant à 0 ~ 20 mA ou la prise en charge de tension à 0 ~ 10 V</p>
--	------------------	--

	Articles	Spécifications
Affichage et fonctionnement du clavier	Affichage LED	Paramètres d'affichage
	Verrouillage des touches et sélection des fonctions	Verrouillage partiel ou total des touches, définition de la plage de fonctions de certaines touches pour éviter les erreurs de manipulation
	Fonction de protection	Détection de court-circuit du moteur lors de l'électrification, protection de phase par défaut d'entrée/sortie, protection contre les surintensités, protection contre les surtensions, protection contre les sous-tensions, protection contre la surchauffe, protection contre les surcharges
	Accessoires en option	Panneau de commande LCD, unité de freinage, carte d'extension multifonction, carte d'extension E/S, carte de communication RS485, carte de communication CANlink
Environnement de fonctionnement	Lieu d'utilisation	Intérieur sans lumière directe du soleil, poussière, gaz corrosif, gaz combustible, brouillard d'huile, vapeur d'eau, gouttes d'eau ou salinité
	Altitude	< 1 000 m
	Température ambiante	-10 °C ~ +40 °C (température ambiante à 40 °C ~ 50 °C, veuillez réduire pour utiliser)
	Humidité	< 95 % HR, pas de gouttes de condensation
	Vibration	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
Température de stockage	-20 °C ~ +60 °C	

## 2.5 Dimension du trou de montage du dessin extérieur

### 2.5.1 Dessin extérieur

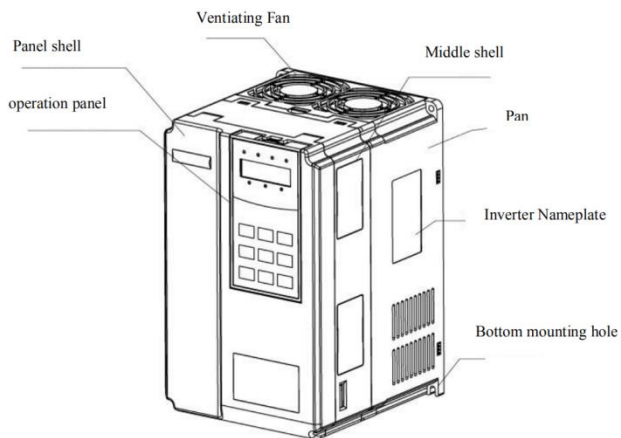


Figure 2-3 Dessin extérieur du VFD

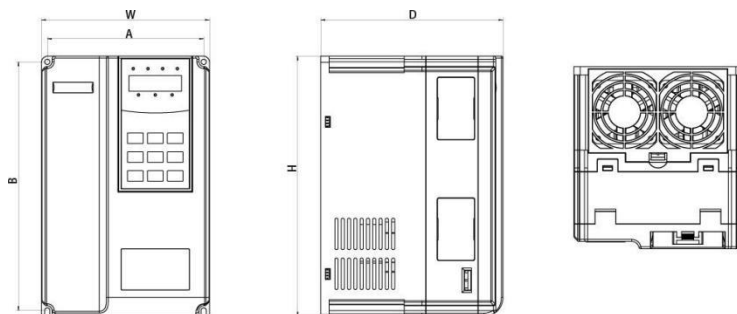


Figure 2-4 Schéma des dimensions externes et des dimensions de montage de la structure en plastique

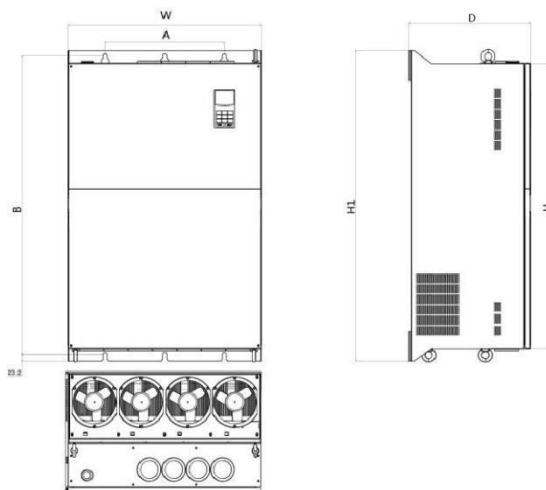


Figure 2-5 Schéma des dimensions externes et des dimensions de montage de la structure en plaque métallique

Les structures de coque des modèles sont les suivantes :

Modèle	Type de coque
Monophasé 220 V	
0,4 kW ~ 2,2 kW	Structure en plastique
Triphasé 220 V	
0,4 kW ~ 7,5 kW	Structure en plastique
11 kW ~ 75 kW	Structure en plaque métallique
Triphasé 380 V	
0,75 kW ~ 15 kW	Structure en plastique
18,5 kW ~ 400 kW	Structure en plaque métallique

## 5.5.2 Dessin extérieur et dimension du trou de montage (mm) du convertisseur de fréquence

Figure 2-3 Dessin extérieur et dimension du trou de montage

Modèle de convertisseur de fréquence	Trou de montage (mm)		Dimension extérieure (mm)			Diamètre du trou	Poids (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

2.5.3 Dimension extérieure du panneau d'affichage

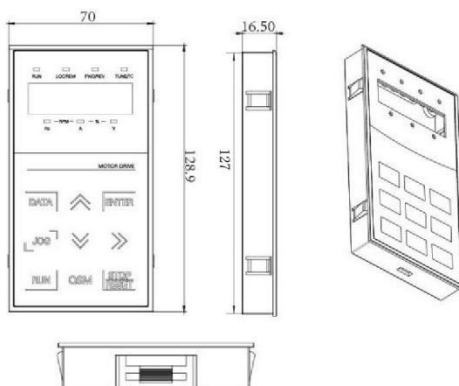


Figure 2-6 Dimension extérieure du panneau d'affichage

produit Taille du trou du panneau d'affichage :

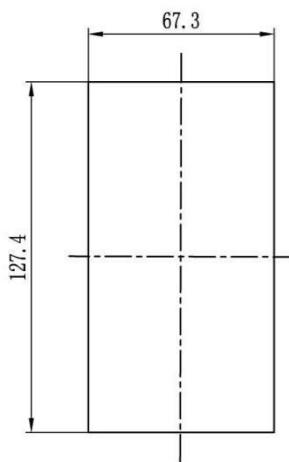


Figure 2-7 Taille du trou du panneau d'affichage

2.5.4 Dessin dimensionnel du réacteur CC externe

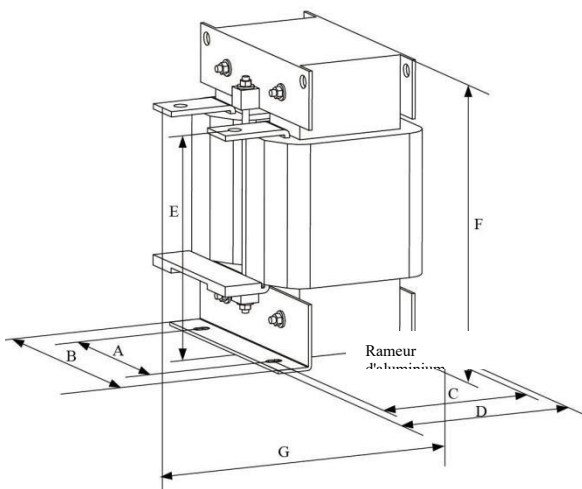


Figure 2-8 Dessin dimensionnel du réacteur CC externe



Remarque : les modèles non standard peuvent être personnalisés en cas d'exigences particulières

Mode d'installation du réacteur CC externe : lors de l'installation du convertisseur de fréquence, les utilisateurs doivent retirer la barre de cuivre de court-circuit entre la borne de câblage P1 et (+) de la boucle principale, connecter la réactance CC entre P1 et (+), sans respecter la polarité du câblage entre la borne de la réactance et la borne P1 (+) du convertisseur. Après l'installation de la réactance CC, il n'est pas nécessaire de court-circuiter la barre de cuivre entre P1 et (+).

## 2.6 Accessoires optionnels

Tableau 2-6 Accessoires du convertisseur de fréquence

Nom	Modèle	Description du fonctionnement	Remarque
Unité de freinage externe	SNBU	Unité de freinage externe de 18,5 kW et plus	75 kW et plus adopte multi-parallèle branchement
Carte d'extension multifonction	IO-MINI-V03	Elle peut ajouter cinq entrées numériques et une entrée de tension analogique. AI3 est une quantité analogique isolée qui peut se connecter à PT100 et PT1000 ; une sortie relais, une sortie numérique et une sortie de tension analogique avec RS485 / CAN	Convient aux modèles de 3,7 kW et plus
Carte d'extension E/S	IO1	Elle peut ajouter trois entrées numériques	Convient à toute la série
Carte de communication MODBUS	RS485	Avec carte de communication RS-485 isolante	Convient à toute la série
Carte d'extension de communication CANlink	CANLINK- V03	Carte adaptateur de communication CANlink	Convient à toute la série
Carte d'interface du codeur différentiel	PG1	Code conservé, mais cette fonction ne s'applique pas à cette série de produits.	Non applicable à cette série de produits.
Carte d'interface du transformateur rotatif	PG2	Code conservé, mais cette fonction ne s'applique pas à cette série de produits.	Non applicable à cette série de produits.
Carte d'interface du codeur à collecteur ouvert	PG3	Code conservé, mais cette fonction n'est pas applicable à cette série de produits.	Non applicable à cette série de produits.
Panneau de commande à LED	SNKE	Affichage à LED et clavier de commande	adaptés à la série SN
Rallonge	SNCAB	Câble d'extension introduit	Configuration standard de 3 mètres

## 2.7 Maintenance courante du convertisseur de fréquence

## 2.7.1 Maintenance courante

L'influence de la température ambiante, de l'humidité, de la poussière et des vibrations peut entraîner le vieillissement des composants internes et des pannes potentielles, voire réduire la durée de vie du convertisseur de fréquence. Il est donc nécessaire d'effectuer un entretien régulier.

Points à inspecter régulièrement :

- 1) tout changement anormal du bruit pendant le fonctionnement du moteur
- 2) toute vibration pendant le fonctionnement du moteur
- 3) tout changement de l'environnement d'installation du convertisseur de fréquence
- 4) le fonctionnement normal du ventilateur de refroidissement
- 5) toute surchauffe du convertisseur de fréquence

### 2.7.2 Inspection régulière.

Points à inspecter

régulièrement :

- 1) inspecter et nettoyer régulièrement le conduit d'aération
- 2) vérifier le desserrage des vis
- 3) vérifier l'absence de traces d'arc sur les bornes de câblage

### 2.7.3 Stockage du convertisseur de fréquence

Après l'achat, veuillez à bien stocker le convertisseur de fréquence :

1. placez-le dans son emballage d'origine.
2. Un stockage prolongé entraînera la détérioration du condensateur électrolytique. Assurez-vous de le rallumer une fois pendant au moins 5 heures tous les 2 ans

et d'utiliser un régulateur de tension pour augmenter progressivement la tension d'entrée jusqu'à sa valeur nominale.

### 2.8 Garantie

La maintenance gratuite est réservée aux variateurs de fréquence. En cas de panne ou de dommage en utilisation normale, notre société est responsable de la maintenance pendant 18 mois (à compter de la date de sortie d'usine et du code-barres figurant sur la machine). Au-delà de 18 mois, des frais de maintenance raisonnables seront facturés. Dans les cas suivants, des frais de maintenance seront facturés pendant 18 mois : dommages à l'appareil causés par le non-respect des stipulations du manuel ; dommages causés par un incendie, une inondation, une tension anormale, etc. ; dommages causés par l'utilisation du variateur de fréquence pour des fonctions anormales. Les frais de service correspondants seront calculés conformément à la norme unifiée du fabricant. En cas de contrat, celui-ci prévaudra.

### 2.9 Guide de sélection des modèles de pièces de freinage

figure 2-7) les utilisateurs peuvent sélectionner différentes valeurs de résistance et de puissance en fonction de la situation réelle (la valeur de résistance ne doit pas être inférieure à la valeur recommandée, la puissance pouvant être élevée). Le choix de la résistance de freinage dépend de la puissance du moteur dans le système d'application réel, ainsi que de l'inertie du système, du temps de décélération et de la charge énergétique potentielle. L'utilisateur peut donc choisir en fonction de la situation réelle. Plus l'inertie du système est importante, plus le temps de décélération et la fréquence de freinage seront courts. La résistance de freinage doit donc être choisie avec une puissance élevée et une faible valeur de résistance.

#### 2.9.1 Sélection de la valeur de résistance

Lors du freinage, l'énergie régénérée du moteur est presque entièrement consommée par la résistance de freinage. Formule :  $U^2/R = P_b$

U----tension de freinage stable (varie selon les systèmes, généralement 700 V pour 380 V CA)  $P_b$ --  
--puissance de freinage

#### 2.9.2 Sélection de la puissance de la résistance de freinage

En théorie, la puissance de la résistance de freinage est fonction de la puissance de freinage. Un déclassement à 70 % peut être utilisé.

Formule :  $0,7 * P_r = P_b * D$

$P_r$ ----puissance de la résistance ;  $D$ ----fréquence de freinage (proportion dans le processus entier pendant la régénération) Ascenseur-----20% ~30%

Dérouler/Enrouler ----20

~30% Centrifugeuse-----

50%~60% Charge de

freinage occasionnelle----

5% 10% en général

Figure 2-7 Sélection du modèle de pièces de freinage

Modèle de convertisseur de fréquence	Puissance recommandée	Valeur de résistance recommandée	Unité de freinage	Remarque
10061537	150 W	$\geq 300 \Omega$	Intégré de série	Aucune instruction spéciale
10061534	150 W	$\geq 220 \Omega$		
10061533	250 W	$\geq 200 \Omega$		
10061532	300 W	$\geq 130 \Omega$		
10061531	400 W	$\geq 90 \Omega$		
10061530	500 W	$\geq 65 \Omega$		
10061536	800 W	$\geq 43 \Omega$		
10061535	1 000 W	$\geq 32 \Omega$		

## Chapitre 3 Installation mécanique et électrique

### 3.1 Installation mécanique

#### 3.1.1 Environnement d'installation :

- 1) Température ambiante : la température ambiante a une grande influence sur la durée de vie du convertisseur de fréquence, donc la température ambiante de fonctionnement du convertisseur de fréquence ne doit pas dépasser la plage de température  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ .
- 2) Placez le convertisseur de fréquence sur la surface d'un objet ignifuge et laissez suffisamment d'espace autour pour la dissipation de la chaleur dissipation autour. Une grande chaleur est produite lorsque le convertisseur de fréquence fonctionne. De plus, installez-le verticalement sur un support d'installation avec une vis.
- 3) Installer dans un endroit avec peu de vibrations. Les vibrations doivent être  $< 0,6 \text{ G}$ . Tenir à l'écart des coups.
- 4) Éviter l'installation dans un endroit exposé à la lumière directe du soleil, à l'humidité et aux gouttes d'eau, etc.
- 5) Éviter l'installation dans des endroits où se trouvent des gaz corrosifs, inflammables et explosifs dans l'air.
- 6) Éviter l'installation dans un endroit avec des taches d'huile, de la poussière et de la poussière métallique.

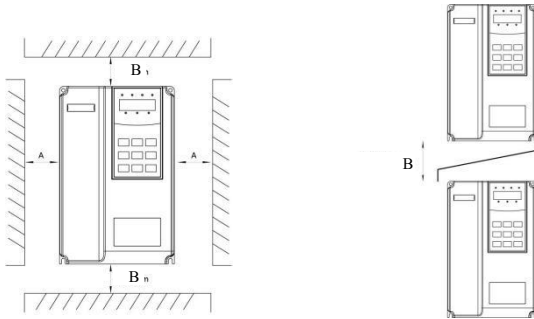


Schéma d'installation du corps

Schéma d'installation supérieur et inférieur

Figure 3-1 Schéma d'installation du convertisseur de fréquence

Installation du corps : La dimension A ne peut pas être prise en compte si la puissance du convertisseur de fréquence est  $\leq 22 \text{ kW}$ . A doit être  $> 50 \text{ mm}$  si la puissance du convertisseur de fréquence est  $> 22 \text{ kW}$ .

Installation supérieure et inférieure : veuillez installer la plaque de guidage d'isolation thermique conformément au schéma.

Catégorie de puissance	Dimensions d'installation	
	B	A
$\leq 15 \text{ kW}$	$\geq 100 \text{ mm}$	Aucune exigence
$18,5 \text{ kW} - 30 \text{ kW}$	$\geq 200$	$\geq 50 \text{ mm}$

	mm	
≥ 37 kW	≥ 300 mm	≥ 50 mm

3.1.2 La dissipation thermique doit être prise en compte pour l'installation mécanique. Veuillez prêter attention au soufflet :

- 1) installez le convertisseur de fréquence verticalement afin que la chaleur puisse se dissiper vers le haut. Évitez toute inversion. Si plusieurs convertisseurs de fréquence sont installés dans l'armoire, il est recommandé de les installer côte à côte. Pour les installations par le haut et par le bas, installez une plaque de guidage d'isolation thermique conformément au schéma 3-1.

- 2) L'espace d'installation doit être conforme au schéma 3-1 afin de garantir la dissipation thermique du convertisseur de fréquence. Tenez compte de la dissipation thermique des autres composants de l'armoire.
- 3) Le support d'installation doit être en matériau ignifuge.
- 4) En cas de poussière métallique, il est conseillé d'installer le radiateur à l'extérieur de l'armoire. L'espace de l'armoire entièrement étanche doit être aussi grand que possible.

### 3.1.3 Démontage et installation du couvercle inférieur

Le convertisseur de fréquence < 18,5 kW est doté d'une coque en plastique. Le démontage du couvercle inférieur de la coque en plastique est décrit comme suit : Figure 3-2, 3-3. Poussez le crochet du couvercle inférieur de l'intérieur avec un outil.

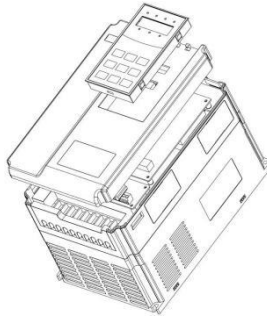


Figure 3-2 : Schéma de démontage du couvercle inférieur de la coque en plastique

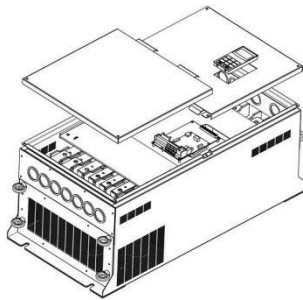


Figure 3-3 : Schéma de démontage du couvercle inférieur de la coque en plaque métallique

Le convertisseur de fréquence > 18,5 kW est doté d'une coque en plaque métallique. Le démontage du couvercle inférieur de la coque en plaque métallique est décrit comme suit : Figure 3-3 : Dévissez la vis du couvercle inférieur directement avec un outil.





Danger



Lors du démontage du couvercle inférieur, évitez toute chute de la plaque et toute blessure

## 3.2 Installation électrique

## 3.2.1 Guide de sélection du modèle de composants électriques périphériques

Figure 3-1 Guide de sélection du modèle de composants électriques périphériques pour convertisseur de fréquence

Modèle de convertisseur de fréquence	(MCCB) A	Contacteur recommandé A	Câblage de boucle principale côté entrée mm <sup>2</sup>	Câblage de boucle principale côté sortie mm <sup>2</sup>	recommandé Câblage de boucle de commande mm <sup>2</sup>
Triphasé 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

## 3.2.2 Instructions des composants électriques périphériques

Figure 3-2 Instructions des composants électriques périphériques pour convertisseur de fréquence

Nom de la pièce	Installation	Description fonctionnelle
Interrupteur à air	Avant du circuit d'entrée	Couper l'alimentation en cas de surintensité de l'équipement en aval
Contacteur	Côté entrée de l'interrupteur à air et du convertisseur	Mettre sous/hors tension le convertisseur. Éviter les opérations de marche/arrêt fréquentes du convertisseur via le contacteur (< deux fois par minute) ou démarrer directement l'opération
Réacteur d'entrée CA	Côté entrée du convertisseur	Favoriser le facteur de puissance côté entrée ; éliminer les harmoniques supérieures côté entrée et prévenir les dommages de l'appareil causés par la distorsion de la forme d'onde de tension ; éliminer le courant d'entrée déséquilibré causé par un déséquilibre entre les phases d'alimentation
Filtre d'entrée CEM	Côté entrée du convertisseur	Réduire la conduction externe et les interférences rayonnées du convertisseur ; réduire les interférences de conduction de l'extrémité d'alimentation au convertisseur, favoriser la capacité anti-brouillage du convertisseur
Réacteur CC	Côté bus CC du convertisseur	Favoriser le facteur de puissance côté entrée ; améliorer l'efficacité et la stabilité thermique du convertisseur. Éliminer l'influence des harmoniques supérieures côté entrée sur le convertisseur, réduire la conduction externe et les interférences rayonnées
Réacteur de sortie CA	Entre le côté sortie du convertisseur et le moteur. Installer à proximité du convertisseur de fréquence	Le côté sortie du convertisseur contient des harmoniques beaucoup plus élevées. Si le moteur est éloigné du convertisseur, une capacité distribuée importante existe dans le circuit. Certaines harmoniques peuvent produire une résonance dans le circuit, ce qui endommagerait l'isolation du moteur, voire du moteur lui-même, produirait un courant de fuite important et nécessiterait une protection fréquente du convertisseur. La distance entre le convertisseur et le moteur étant généralement supérieure à 50 m, il est recommandé d'installer une self de sortie CA

3.2.3 Chemin de câblage

Schéma de câblage du convertisseur de fréquence :

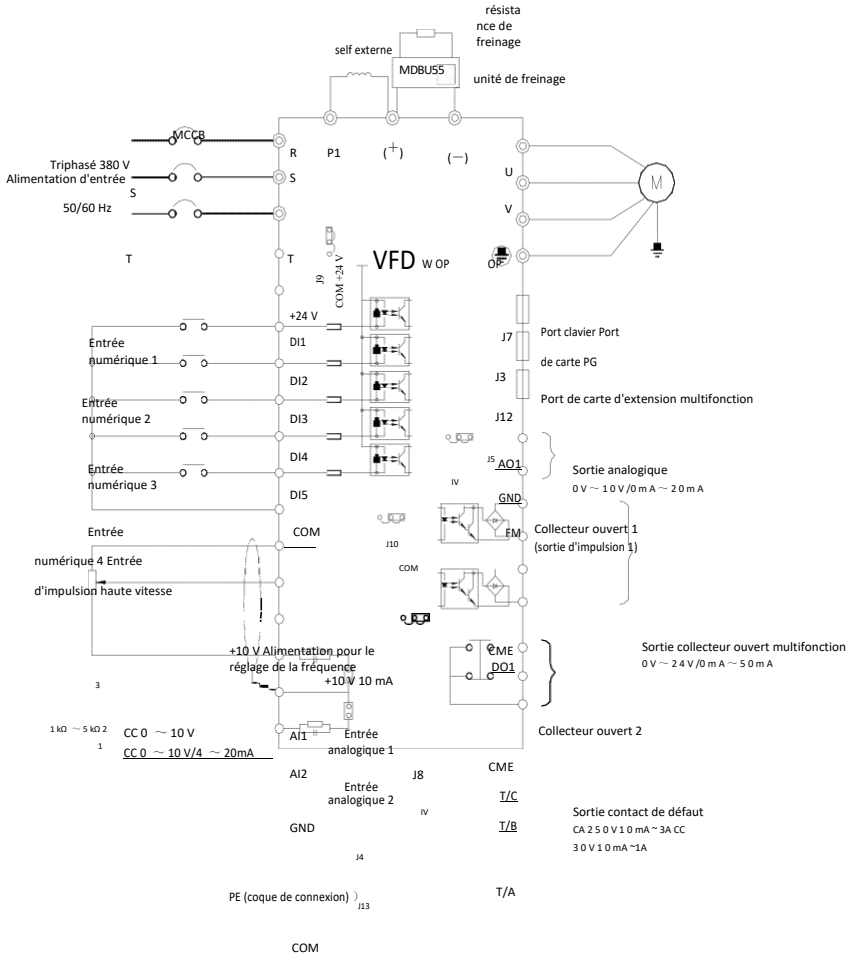



Figure 3-4 Schéma de câblage du convertisseur de fréquence

Précautions :


- 1) © fait référence à la borne de la boucle principale, ○ fait référence à la borne de la boucle de contrôle.
- 2) La résistance de freinage doit être sélectionnée en fonction des exigences de l'utilisateur, voir plus de détails dans le guide de sélection du modèle de résistance de freinage.

## 3.2.4 Bornes et câblage du circuit principal

## 1) Description des bornes du circuit principal pour convertisseur de fréquence monophasé

Marquage des bornes	Nom	Description de l'appareil
L1, L2	Borne d'entrée de l'alimentation monophasée	Point de contact de l'alimentation monophasée 220 V CA
(+), (-)	Bornes positives/négatives du bus CC	Point d'entrée du bus CC
(+), PB	Borne de connexion de la résistance de freinage	Connecter la résistance de freinage
U, V, W	Borne de sortie du convertisseur	Connecter le moteur triphasé
PE 	Borne de mise à la terre	Borne de mise à la terre

## 2) Description de la borne du circuit principal pour convertisseur de fréquence monophasé

Marquage des bornes	Nom	Description de l'appareil
R, S, T	Borne d'entrée de l'alimentation triphasée	Point de connexion de l'alimentation triphasée d'entrée CA
(+), (-)	Bornes positives/négatives du bus CC	Point d'entrée du bus CC et de l'unité de freinage
(+), PB	Borne de connexion de la résistance de freinage	Connecter la résistance de freinage
P1, (+)	Borne de connexion du réacteur CC externe	Point de connexion du réacteur CC externe
U, V, W	Borne de sortie du convertisseur	Connecter le moteur triphasé
PE 	Borne de mise à la terre	Borne de mise à la terre

## Précautions de câblage :

- a) Alimentation d'entrée L1, L2 ou R, S, T :
- b) le câblage côté entrée du convertisseur n'a aucune exigence sur la séquence de phases. Précautions de câblage :

1 : Bornes (+) (-) du bus CC : il y a une tension résiduelle pour le bus CC (+) (-) immédiatement après une panne. Contacter après l'extinction du voyant CHARGE et confirmer qu'il est < 36 V, sinon il y a un risque de choc électrique.

2 : Lors de la sélection d'un composant de freinage externe, éviter la connexion inverse de la polarité (+) (-), sinon cela entraînera des dommages au convertisseur de fréquence et même un incendie.

3 : La longueur de câblage de l'unité de freinage ne doit pas dépasser 10 m. Pour le câblage en parallèle, il est conseillé d'utiliser une paire torsadée ou un câble double serré. Ne connectez pas la résistance de freinage directement au bus CC, sous peine d'endommager le convertisseur de fréquence, voire de provoquer un incendie.


c) Borne de connexion (+), PB de la résistance de freinage :

Vérifiez le modèle de l'unité de freinage intégrée et la borne de connexion de la résistance de freinage. Le choix du modèle de résistance de freinage se fait en fonction de la valeur recommandée et la distance de câblage doit être inférieure à 5 m, sous peine d'endommager le variateur de fréquence.





d) Borne de connexion P1 (+) de la réactance CC externe

Pour les variateurs de fréquence de plus de 220 V (37 kW) et 380 V (75 kW), retirez la barrette de connexion entre les bornes P1 et (+) lors de l'installation de la réactance CC externe et connectez-la entre les deux bornes.

e) U, V, W en sortie du variateur de fréquence : aucun condensateur ni parasurtenseur ne doit être connecté en sortie du variateur, sous peine de provoquer une protection fréquente, voire d'endommager le variateur. En raison de la capacité distribuée, un câble moteur trop long peut facilement provoquer une résonance électrique, ce qui endommagera l'isolation du moteur ou produira un courant de fuite important et nécessitera une protection fréquente du variateur. Si le câble moteur mesure plus de 100 m, une réactance d'entrée CA doit être installée.

f) Borne de terre PE 

Le marquage de la borne de terre peut varier selon les modèles, mais sa signification est identique.

Dans les descriptions ci-dessus,  cela signifie que le marquage de mise à la terre est PE  ou . Assurez une mise à la terre fiable de la borne de terre et une résistance du fil de terre inférieure à 0,1 Ω, sous peine de dysfonctionnement, voire d'endommagement de l'appareil. N'utilisez pas en commun la borne de terre PE ou  et la borne N sur la ligne neutre.

3.2.5 Borne de commande et câblage

1) Le schéma de disposition des bornes du circuit de commande est le suivant :

(Remarque : il n'y a pas de sangle de court-circuit entre CME et COM, OP et +24 V du convertisseur de fréquence

convertisseur. Les utilisateurs sélectionnent le mode de câblage de CME et OP respectivement via J10, J9)

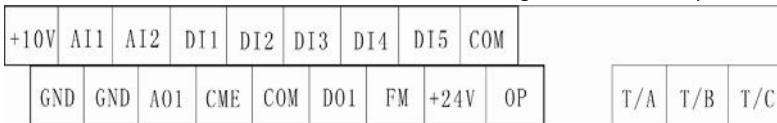


Figure 3-5 Schéma de disposition des bornes du circuit de commande

2) Descriptions fonctionnelles des bornes de commande

Figure 3-3 Descriptions fonctionnelles des bornes de commande du convertisseur de fréquence

Type	Symbole de la borne	Nom de la borne	Description fonctionnelle
Alimentation de l'appareil	+10 V-GND	Connecter +10 V d'alimentation externe	Fournit une alimentation +10 V externe, courant de sortie max. : 10 mA Être couramment utilisé comme alimentation de travail du potentiomètre externe, plage de valeurs de résistance du potentiomètre : 1 kΩ ~ 5 kΩ
	+24 V-COM	Connecter +24 V d'alimentation externe	Fournit une alimentation +24 V externe, être utilisé comme alimentation de travail de la borne d'entrée/sortie numérique et alimentation du capteur externe Courant de sortie max. : 200 mA

	OP	Borne d'entrée de l'alimentation externe	Connecter +24 V ou COM via Cavalier J9 sur le panneau de commande. Si vous utilisez un signal externe pour piloter DI1~DI5, OP doit se connecter à une alimentation externe et retirer le cavalier J9
Entrée analogique	AI1-GND	Borne d'entrée analogique 1	1. Plage de tension d'entrée : DC 0V~10V 2. Impédance d'entrée : 22k $\Omega$
	AI2-GND	Borne d'entrée analogique 2	1. Plage d'entrée : DC 0V~10V/4mA~20mA, dépend du cavalier J8 sur le panneau de commande 2. Impédance d'entrée : 22k $\Omega$ pour l'entrée de tension, 500 $\Omega$ pour l'entrée de courant



Type	Symbole de la borne	Nom de la borne	Description fonctionnelle
Entrée numérique	DI1-OP	Entrée numérique 1	1. Isolation par couplage optique, compatible avec l'entrée bipolaire 2. Impédance d'entrée : 2,4kΩ 3. Plage de tension pour l'entrée de niveau : 9 V~30 V
	DI2- OP	Entrée numérique 2	
	DI3- OP	Entrée numérique 3	
	DI4- OP	Entrée numérique 4	
	DI5- OP	Borne d'entrée d'impulsion à grande vitesse	Outre les fonctionnalités de DI1~DI4, il peut s'agir d'un canal d'entrée d'impulsion à grande vitesse. Fréquence d'entrée max. : 100 kHz
Sortie analogique	AO1-GND	Sortie analogique 1	Le cavalier J5 sur le panneau de commande décide de la tension ou du courant de sortie. Plage de tension de sortie : 0 V~10 V Plage de courant de sortie : 0 mA~20 mA
Sortie numérique	DO1-CME	Sortie numérique 1	Isolation par couplage optique, sortie à collecteur ouvert bipolaire Plage de tension de sortie : 0 V~24 V ; plage de courant de sortie : 0 mA~50 mA Attention : la sortie numérique CME et l'entrée numérique COM sont isolées en interne, mais un court-circuit de CME et COM est réalisé via le cavalier J10 sur le panneau de commande (DO1 est un entraînement +24 V par défaut). Si DO1 doit être piloté par une alimentation externe, retirez le cavalier J10
	FM-CME	Sortie d'impulsion à grande vitesse	Être limité par le code de fonction F5-00 « sélection du mode de sortie de la borne FM » En tant que sortie d'impulsion à grande vitesse, la fréquence maximale est de 100 kHz En tant que sortie à collecteur ouvert, c'est la même chose que la spécification DO1
Sortie relais	T/AT/B	Borne normalement fermée	Capacité de pilotage du contact : CA 250 V, 3 A, COSφ = 0,4 CC 30 V, 1 A
	T/AT/C	Borne normalement ouverte	

### 3) Description fonctionnelle du cavalier et des bornes auxiliaires

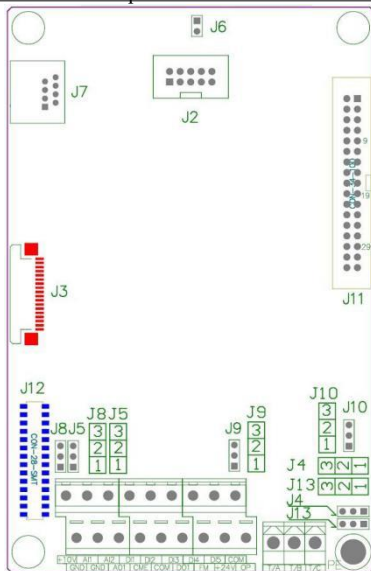


Figure 3-6 Schéma d'emplacement du cavalier et des bornes auxiliaires

Figure 3-4 Description fonctionnelle du cavalier et des bornes auxiliaires pour convertisseur de fréquence

Marquage du cavalier		Nom	Description de l'appareil
Borne auxiliaire	J12	Port de carte d'extension multifonction	Terminal 28 cœurs, connexion avec des cartes optionnelles (carte d'extension E/S, carte PLC, diverses cartes de bus, etc.)
	J3	Port de carte PG	En option : OC, différenciation, transformateur rotatif, etc
	J7	Port de clavier externe	Cavalier de clavier externe
Cavalier	J4	Sélectionnez le cavalier pour connecter PE et GND	Sélectionnez si PE se connecte à GND. En cas d'interférence, connectez PE à GND pour améliorer l'anti-interférence. Connexion par défaut. (Comme indiqué dans la Figure 3-6, un court-circuit de 1-2 est une connexion entre PE et GND, un court-circuit de 2-3 est une absence de connexion entre PE et GND, un court-circuit de 2-3, aucune connexion entre PE et GND)
	J13	Sélectionnez le cavalier pour connecter PE et COM	Sélectionnez si PE se connecte à COM. En cas d'interférence, connectez PE à COM pour améliorer l'anti-interférence. Connexion par défaut. (Comme indiqué dans la Figure 3-6, un court-circuit de 1-2 est une connexion entre PE et COM, un court-circuit de 2-3 est une absence de connexion entre PE et COM)
	J10	Sélectionnez le cavalier pour connecter CME et COM	Sélectionnez si CME se connecte à COM. Aucune connexion par défaut. (Comme illustré à la Figure 3-6, un court-circuit entre les bornes 1 et 2 indique une connexion entre CME et COM, un court-circuit entre les bornes 2 et 3 indique une absence de connexion entre CME et COM)
	J5	Sélection de la sortie analogique AO1	Détermine le type de sortie de la borne de sortie analogique AO1 : tension ou courant. Sortie de tension par défaut. (Comme illustré à la Figure 3-6, un court-circuit entre les bornes 1 et 2 indique une sortie de tension, un court-circuit entre les bornes 2 et 3 indique une sortie de courant) Plage de tension de sortie : 0 V-10 V Plage de courant de sortie : 0 mA-20 mA
	J8	Sélection de l'entrée analogique AI2	Décidez du type d'entrée de la borne d'entrée analogique AO1 : entrée de tension ou de courant. L'entrée de tension est par défaut. (Comme indiqué dans la Figure 3-6, le court-circuit de 1-2 est une entrée de tension, le court-circuit de 2-3 est une entrée de courant) Plage de tension d'entrée : 0 V-10 V CC Plage de courant d'entrée : 0 mA - 20 mA
J9	Sélection de la connexion de la borne OP	La borne OP se connecte à +24 V ou COM via le cavalier J9. Connexion +24 V par défaut. (Comme indiqué dans la Figure 3-6, le court-circuit de 1-2 est la connexion OP et +24 V, le court-circuit de 2-3 est la connexion OP et COM) Si vous utilisez un signal externe pour piloter DI1~DI5, OP doit se connecter à une alimentation externe et retirer le cavalier J9	

4) Description du câblage des bornes de contrôle

a) Borne d'entrée analogique :

En raison du faible signal de tension analogique, il est facilement influencé par les interférences externes, un câble blindé est généralement utilisé et la distance de câblage est aussi courte que possible, qui ne doit pas dépasser 20 m comme indiqué dans la Figure 3-7. En cas d'interférences importantes sur certains signaux analogiques, le côté source du signal analogique doit être équipé d'un condensateur de filtrage ou d'un noyau de ferrite, comme illustré à la figure 3-7.

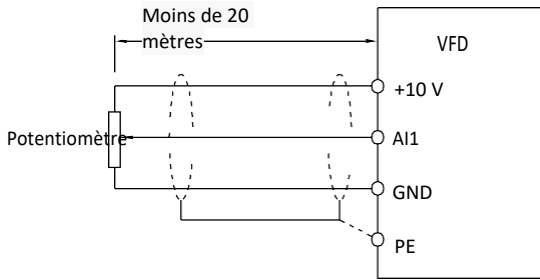


Figure 3-7 Schéma de câblage de la borne d'entrée analogique

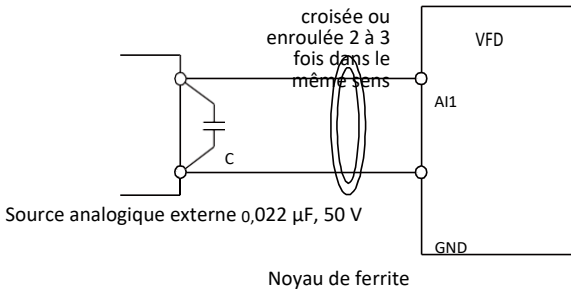


Figure 3-8 Schéma de câblage de la borne d'entrée analogique

b) Borne d'entrée numérique : méthode de câblage de la borne DI

Le câble blindé est couramment utilisé et la distance de câblage est aussi courte que possible, qui ne doit pas dépasser 20 m. Si vous utilisez une voie active pour piloter, des mesures de lissage nécessaires doivent être adoptées pour la diaphonie de puissance. Il est suggéré d'utiliser une voie de commande par contacteur.

Voie de câblage de type fuite

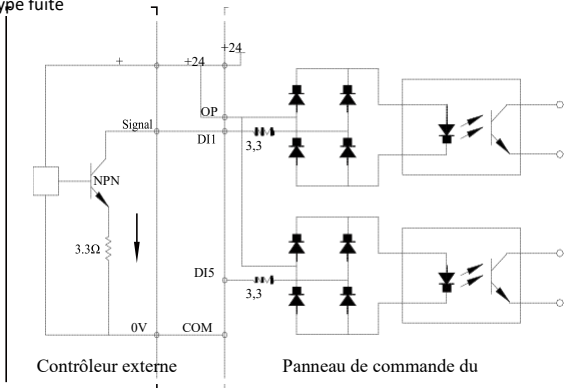


Figure 3-9 Voie de câblage de type fuite

Il s'agit de la voie de câblage la plus courante. Si vous utilisez une alimentation externe, retirez le cavalier J9 entre +24 V et OP, connectez le pôle positif de l'alimentation externe à OP et le pôle négatif de l'alimentation externe à CME.

Câblage de type source

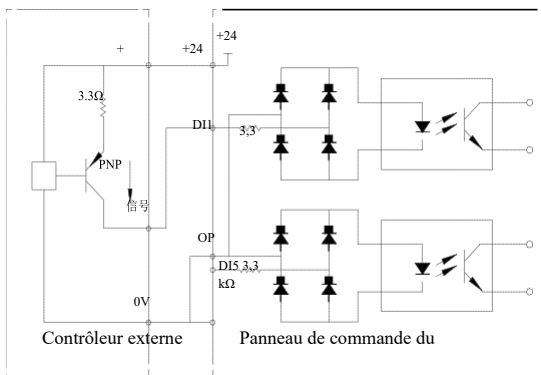


Figure 3-10 Câblage de type source

Ce type de câblage nécessite de relier OP du cavalier J9 au COM, puis de connecter le +24 V au port commun du contrôleur externe. En cas d'utilisation d'une alimentation externe, connecter le pôle négatif de cette alimentation à OP.

c) Borne de sortie numérique DO : si la borne de sortie numérique doit piloter un relais, une diode d'absorption doit être installée des deux côtés de la bobine du relais, sous peine d'endommager l'alimentation 24 V CC.

Attention : respectez la polarité de la diode d'absorption, comme illustré à la Figure 3-11. Dans le cas contraire, toute sortie de la borne de sortie numérique endommagerait immédiatement l'alimentation 24 V CC.

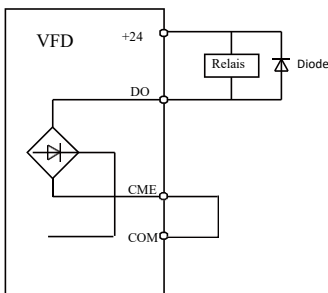


Figure 3-11 Schéma de câblage de la borne de sortie numérique





## Chapitre 4 Fonctionnement et affichage

### 4.1 Présentation de l'interface de fonctionnement et d'affichage

Le panneau de commande peut modifier les paramètres de fonction du convertisseur de fréquence, surveiller l'état de fonctionnement du convertisseur de fréquence, contrôler le fonctionnement du convertisseur de fréquence (démarrage, arrêt), etc. L'extérieur et la zone de fonction sont présentés comme ci-dessous :

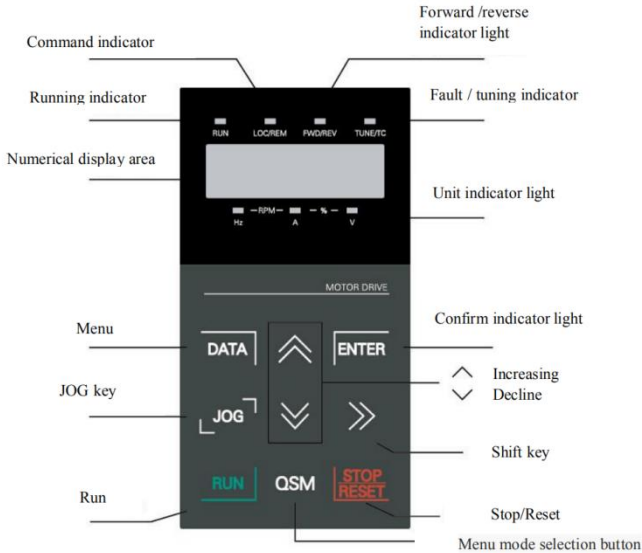


Figure 4-1 Schéma du panneau de commande

#### 1) Instructions du voyant de fonction :

**RUN** : Lorsque le voyant est éteint, cela signifie que le convertisseur est à l'état d'arrêt. Lorsque le voyant est allumé, cela signifie que le convertisseur est en état de fonctionnement.

**LOCAL / REMOT** : Voyant indiquant le fonctionnement du clavier, le fonctionnement du terminal et le fonctionnement à distance (contrôle de communication). Lorsque le voyant est éteint, cela signifie l'état de contrôle du fonctionnement du clavier. Si le voyant est allumé, cela signifie l'état de contrôle du fonctionnement du terminal. Si le voyant clignote, cela signifie qu'il est en état de commande à distance.

**FWD / REV** : Feu de recul, lorsque le voyant est allumé, cela signifie qu'il est en état de fonctionnement normal.

**TUNE / TC** : Témoin de réglage / Contrôle de couple / Indication de défaut. Une lumière vive signifie que le moteur est en mode contrôle de couple. Un clignotement lent signifie que le moteur est en mode réglage. Un clignotement rapide signifie qu'il est en mode défaut.

#### 2) Témoin d'unité :

Hz : unité de fréquence    A : unité de courant V : unité de tension  
RMP (Hz + A) Unité de vitesse de rotation % (A + V)  
Pourcentage

#### 3) Affichage numérique :

L'écran LED 5 bits affiche la fréquence de réglage, la fréquence de sortie, les types de données de

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance  
surveillance et les codes d'avertissement, etc.

Fonctionnement et

4) Instructions du bouton du clavier

Tableau 4-1 Fonction du clavier

Clé	Nom	Description du fonctionnement
DONNÉES	Touche de programmation	Entrer ou quitter le menu de premier niveau
ENTER	Touche Entrée	Entrer dans le menu étape par étape, définir les paramètres et les confirmer
△	Touche d'augmentation	Incrémenter les données ou le code de fonction
▽	Touche de diminution	Décrémenter les données ou le code de fonction
▶	Touche Maj	Dans l'interface d'affichage d'arrêt et l'interface d'affichage d'exécution, vous pouvez parcourir les paramètres d'affichage ; lors de la modification des paramètres, vous pouvez modifier les paramètres du bit
RUN	Touche d'exécution	En mode clavier, utilisée pour exécuter l'opération
STOP/REST	Arrêt/Réinitialisation	En cours d'exécution, appuyer sur ce bouton peut être utilisé pour arrêter l'opération ; état d'alarme de défaut, il peut être utilisé pour réinitialiser les fonctionnalités clés qui restreignent le code de fonction P7-02
QSM	Touche de sélection du mode de menu	Commutateur de fonction basé sur PP-03
JOG	Touche Jog	Commutateur de fonction basé sur P7-01, défini comme source de commande ou changement rapide de direction

### 4.2 Méthodes d'affichage et de modification du code de fonction

Panneau de commande, le convertisseur de fréquence adopte une structure de menu à trois niveaux pour les réglages des paramètres et d'autres opérations. Menus à trois niveaux : groupe de paramètres de fonction (premier niveau) → code de fonction (deuxième niveau) → réglage du code de fonction (deuxième niveau). Le flux opérationnel est illustré à la Figure 4-2.

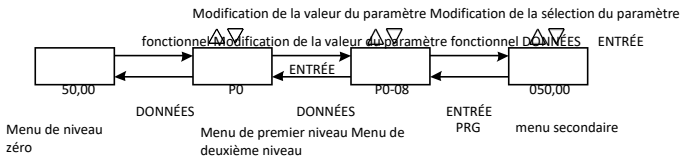
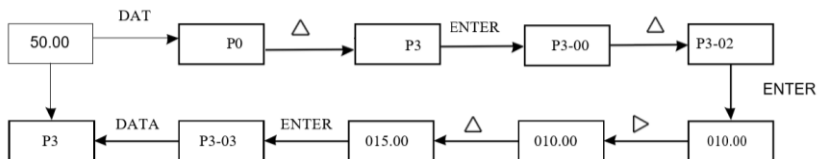


Figure 4-2 Organigramme des menus à trois niveaux

Instructions du menu secondaire : lorsque vous utilisez le menu secondaire, appuyez sur la touche DATA ou ENTER pour y revenir. La différence est la suivante : appuyez sur ENTER pour enregistrer les paramètres de configuration et revenir au menu secondaire, puis passez automatiquement au code de fonction suivant ; appuyez sur SET pour revenir directement au menu secondaire sans enregistrer les paramètres et revenir au code de fonction actuel.

Exemple : le code de fonction P3-02 est configuré pour passer de 10,00 Hz à 15,00 Hz. (Le texte en gras indique le bit clignotant.)



Dans l'état du menu secondaire, si aucun bit clignotant n'est présent pour les paramètres, le code de fonction ne peut pas être modifié. Les raisons possibles sont les suivantes :

- 1) Le code de fonction est un paramètre non modifiable, tel que le paramètre de détection réelle et le paramètre d'enregistrement des opérations, etc.
- 2) Le code de fonction ne peut pas être modifié en état de fonctionnement et il ne peut être modifié qu'après un arrêt.

## 4.3 Mode d'affichage des paramètres

Ce mode permet principalement aux utilisateurs de visualiser les paramètres fonctionnels avec différentes répartitions en fonction de la demande réelle. Il existe trois modes d'affichage.

Nom	Description de l'appareil
Mode de paramètres fonctionnels	Affichage des paramètres fonctionnels du convertisseur de fréquence dans l'ordre, notamment P0~PF, A0~AF, U0~UF
Mode de paramètres personnalisés	Paramètres fonctionnels personnalisés (maximum 32 paramètres). L'utilisateur peut confirmer l'affichage des paramètres fonctionnels via le groupe PE
Mode de paramètre modifié par l'utilisateur	Paramètres fonctionnels non cohérents avec le facteur par défaut

Les paramètres fonctionnels associés sont PP-02 et PP-03 comme ci-dessous :

PP-02	Propriété d'affichage du mode de paramètre fonctionnel		Valeur par défaut d'usine	11
	Plage de réglage	Unité	Sélection d'affichage du groupe U	
		0	Ne s'affiche pas	
		1	Afficheur	
		Décade	Sélection d'affichage du groupe A	
		0	Ne s'affiche pas	
1		Afficheur		
PP-03	Sélection d'affichage du mode de paramètre défini		Valeur par défaut d'usine	00
	Plage de réglage	Unité	Sélection d'affichage des paramètres définis par l'utilisateur	
		0	Ne s'affiche pas	
		1	Afficheur	
		Décade	Sélection d'affichage des paramètres modifiés par l'utilisateur	
		0	Ne s'affiche pas	
1		Afficheur		

Si la sélection d'affichage du mode de paramètre défini (PP-03) existe pour un affichage, différents modes d'affichage des paramètres peuvent être commutés via la touche QSM.

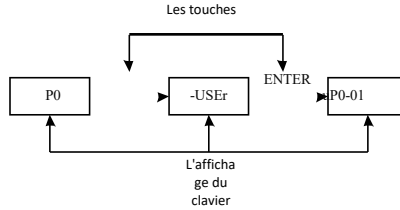
Le code d'affichage de chaque mode d'affichage de paramètre est le suivant :

Mode d'affichage des paramètres	Afficheur
Mode de paramètre fonctionnel	-BASE
Mode de paramètre défini par l'utilisateur	-119Fr

Mode de paramètre modifié par l'utilisateur	-- [ --
---	---------

Le mode de commutation est le suivant :

La manière actuelle pour les paramètres de fonction, passer à des paramètres personnalisés



#### 4.4 paramètres de personnalisation de l'utilisateur

L'établissement du menu personnalisé de l'utilisateur est principalement de faciliter aux utilisateurs la visualisation et la modification des paramètres fonctionnels couramment utilisés. Les paramètres du menu personnalisé s'affichent sous la forme de "uP3-02", il est dit que la fonction du paramètre P3-02 dans le menu personnalisé pour modifier les paramètres et modifier les paramètres de l'effet de la programmation correspondante dans les conditions générales est la même.

Paramètres de fonction de menu personnalisés par l'utilisateur à partir du groupe PE, par le groupe PE pour sélectionner les paramètres fonctionnels, définir sur P0-00 n'est pas sélectionné

Choisir, peut être défini sur 30 ; si le menu lorsque l'affichage "NULL", ce qui signifie que l'utilisateur doit personnaliser le menu.

Lorsque le menu personnalisé initial de l'utilisateur a été déposé dans les 16 paramètres couramment utilisés pour faciliter l'utilisation par l'utilisateur :

- P0-01 : mode de contrôle      P0-02 : sélection de la source de commande
- P0-03 : sélection de la source de fréquence dominante      P0-07 :
- sélection de la source de fréquence P0-08 : fréquence pré-réglée      P0-17 : temps d'accélération
- P0-18 : temps de décélération      P3-00 : réglage de la courbe V/F
- P3-01 : suralimentation de couple      P4-00 : sélection de la fonction de la borne DI1
- P4-01 : sélection de la fonction de la borne DI2 P4-02 : sélection de la fonction de la borne DI3 P5-04 : sélection de la sortie DO1      P5-07 :
- sélection de la sortie AO1
- P6-00 : mode de démarrage      P6-10 : mode d'arrêt

Les utilisateurs peuvent personnaliser la configuration en fonction de leurs besoins spécifiques pour pouvoir la modifier.

#### 4.5 Méthode d'affichage des paramètres d'état

En cas de panne ou d'état de fonctionnement, la touche Maj permet d'afficher une variété de paramètres d'état, respectivement. Grâce au code de fonction P7-03 (paramètres de fonctionnement 1), P7-04 (paramètres de fonctionnement 2), P7-05 (paramètres), le temps d'arrêt est choisi par bit binaire pour afficher ou non les paramètres.

À l'arrêt, 16 paramètres peuvent être sélectionnés pour afficher les conditions d'arrêt : fréquence de consigne, pression du bus, état de l'entrée DI, état de la sortie DO, tension de l'entrée analogique AI1,

tension de l'entrée analogique AI2, tension de l'entrée analogique AI3, valeur de comptage réelle, longueur réelle, pas de fonctionnement de l'automate, affichage de la vitesse de charge, réglage PID, fréquence d'impulsion de l'entrée PULSE et trois paramètres de réserve. Les séquences d'entrée de commutation indiquent les paramètres sélectionnés.

En fonctionnement, l'état de fonctionnement des cinq paramètres : fréquence de fonctionnement, fréquence de consigne, tension du jeu de barres, tension de sortie, courant de sortie est affiché par défaut. Les autres paramètres d'affichage sont : puissance de sortie, couple de sortie, état de l'entrée DI, état de la sortie DO, tension de l'entrée analogique AI1, tension de l'entrée analogique AI2, tension de l'entrée analogique AI3, valeur de comptage réelle, longueur réelle, vitesse linéaire, PID et rétroaction PID sont affichés par la sélection binaire (code fonction P7-03) de P7-04. Les séquences d'entrée de commutation indiquent les paramètres sélectionnés.

L'onduleur est rétabli en électricité. Le paramètre d'affichage est celui par défaut pour la perte de puissance de l'onduleur avant le choix des paramètres.



#### 4.6 paramètres de mot de passe

Le variateur de fréquence est doté d'une fonction de protection par mot de passe. Lorsque PP-00 est réglé sur zéro, le mot de passe utilisateur est activé pour quitter l'éditeur de codes de fonction. Appuyez à nouveau sur DATA : « - - - - - » s'affiche. Le mot de passe utilisateur doit être correct pour accéder au menu standard. Sinon, impossible d'y accéder.

Pour annuler la protection par mot de passe, il suffit de saisir le mot de passe et de régler PP-00 sur 0.

#### 4.7 Réglage automatique des paramètres moteur

sélectionnez le mode de fonctionnement à commande vectorielle. Avant de démarrer le variateur de fréquence, saisissez précisément les paramètres de la plaque signalétique du moteur. Ce variateur de fréquence utilise les paramètres standard de la plaque signalétique du moteur. La méthode de contrôle vectoriel est très dépendante des paramètres moteur. Pour obtenir de bonnes performances de contrôle, il est nécessaire de configurer précisément les paramètres de la machine.

Le réglage automatique des paramètres moteur se déroule comme suit :

sélectionnez d'abord la source de commande (P0-02) pour le canal de commande du panneau de commande. Cliquez ensuite sur les paramètres du moteur sous l'entrée de paramètre réelle (selon le choix actuel du moteur) :

Moteur sélection	du paramètre
Moteur 1	P1-00 : sélection du type de moteur P1-01 : puissance nominale du moteur P1-02 : tension nominale du moteur P1-03 : courant nominal du moteur P1-04 : fréquence nominale du moteur P1-05 : vitesse nominale du moteur
Moteur 2	A2-00 : types de moteurs à choisir A2-01 : puissance nominale du moteur A2-02 : tension nominale du moteur A2-03 : courant nominal du moteur A2-04 : A2-05 : fréquence nominale du moteur vitesse nominale du moteur

Si le moteur peut être complètement hors charge, puis le P1-37 (moteur 2 A2 \ à 37) veuillez sélectionner 2 (réglage complet de la machine asynchrone), puis appuyez sur la touche RUN sur le panneau du clavier, le variateur calculera automatiquement le moteur des paramètres suivants :

Moteur sélection	du paramètre
Moteur 1	P1-06 : résistance du stator de la machine synchrone P1-07 : inductance de l'axe D de la machine synchrone P1-08 : inductance de l'axe Q de synchronisation P1-09 : inductance mutuelle du moteur asynchrone P1-10 : courant à vide du moteur asynchrone
Moteur 2	A2-06 : résistance du stator de la machine synchrone A2-07 : inductance de l'axe D de la machine synchrone A2-08 : inductance de l'axe Q de synchronisation A1-09 : Inductance mutuelle du moteur asynchrone A1-10 : Courant à vide du moteur asynchrone

Les paramètres du moteur sont réglés automatiquement.

Si le moteur et la charge ne peuvent pas être complètement séparés, sélectionnez P1-37 (moteur 2) A2-37 sur 1 (machine asynchrone, réglage statique), puis appuyez sur la touche RUN du clavier

## Chapitre 5 : Tableau des paramètres fonctionnels

PP-00 est défini sur une valeur différente de zéro, ce qui définit le mot de passe de protection des paramètres. En mode paramètres fonctionnels et paramètres modifiables par l'utilisateur, le menu des paramètres n'est accessible qu'après la saisie du mot de passe correct. Pour annuler le mot de passe, PP-00 doit être défini sur 0.

Le menu des paramètres en mode de modification utilisateur n'est pas protégé par mot de passe. Les groupes P et A sont des paramètres de fonction de base, tandis que le groupe U est un paramètre de surveillance. Les symboles du tableau fonctionnel sont les suivants :

« ☆ »: indique que la valeur de consigne du paramètre peut être modifiée, que le variateur de fréquence soit à

l'arrêt ou en fonctionnement  
convertisseur de fréquence;

« ★ »: indique que la valeur de consigne du paramètre ne peut être modifiée, que le variateur de fréquence soit en fonctionnement ;

« ● »: indique que la valeur de ce paramètre est la valeur mesurée et ne peut être modifiée ;

« \* »: indique que le paramètre est réglé sur les valeurs d'usine et ne peut être défini que par le fabricant, sans autorisation de l'utilisateur

il est interdit aux utilisateurs d'opérer ;

Tableau des paramètres fonctionnels de base

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
<b>Groupe de fonctions de base P0</b>				
P0-00	G / P Type d'afficheur	1 : Type G (modèle de charge à couple constant) 2 : Type P (modèle de charge de ventilateur et de pompe)	Dépend du type de machine	●
P0-01	1 <sup>er</sup> mode de contrôle du moteur	0 : Pas de contrôle vectoriel du capteur de vitesse (SVC) 1 : Code conservé, mais cette fonction n'est pas applicable à cette série de produits. 2 : Contrôle V / F	0	★
P0-02	Sélection de la source de commande	0 : Panneau de commande Canal CMD (LED éteinte) 1 : Terminal Canal CMD (LED allumée) 2 : Canal Cmd (LED clignotante)	0	☆
P0-03	Sélection de la source de fréquence principale X	0 : Réglage numérique (fréquence pré-réglée P0-08, HAUT / BAS modifiable, mémorisation après une panne de courant) 1 : Réglage numérique (fréquence pré-réglée P0-08, HAUT / BAS modifiable, pas de mémoire après une panne de courant) 2 : AI1 3 : AI2 4 : AI3 5 : Réglage d'impulsion (DIS) 6 : Commande à plusieurs étages 7 : PLC simple 8 : PID	0	★

		9 : Communication donnée		
P0-04	Sélection de la source de fréquence auxiliaire Y sélection	Identique à P0-03 (sélection de la source de fréquence principale X sélection)	0	★
P0-05	Sélection de la plage de la source de fréquence auxiliaire superposée Y sélection	0 : Par rapport à la fréquence maximale 1 : Par rapport à la source de fréquence X	0	☆
P0-06	Sélection de la plage de la source de fréquence auxiliaire superposée Y sélection de la plage de fréquences de la source Y	0 % ~ 150 %	100%	☆
Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification

P0-07	Sélection de la source de fréquence superposée	Bits : Sélection de la source de fréquence 0 : Source de fréquence principale X 1 : Résultat de fonctionnement principal et auxiliaire (la relation de fonctionnement dépend de la décimale) 2 : Commutation de la source de fréquence principale X et de la source de fréquence auxiliaire Y 3 : Commutation de la source de fréquence principale X, du résultat de fonctionnement principal et auxiliaire 4 : Commutation de la source de fréquence auxiliaire Y, du résultat de fonctionnement principal et auxiliaire Décimal : relation de fonctionnement des sources de fréquence principale et auxiliaire 0 : Principal + auxiliaire 1 : Principal-auxiliaire 2 : Max. des deux 3 : Min. des deux	00	☆
P0-08	Fréquence pré-réglée	0,00 Hz ~ fréquence maximale (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Sens de fonctionnement	0 : Même sens 1 : Sens opposé	0	☆
P0-10	Fréquence maximale	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Source de fréquence supérieure	0 : Réglage P0-12 1 : AI1 ; 2 : AI2 ; 3 : AI3 ; 4 : Réglage PULSE 5 : Communication donnée	0	★
P0-12	Fréquence supérieure	Fréquence supérieure P0-14 ~ fréquence maximale P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Décalage de fréquence supérieure	0,00 Hz ~ fréquence maximale P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Fréquence inférieure	0,00 Hz ~ fréquence supérieure P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Fréquence porteuse	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	type de machine	☆
P0-16	fréquence porteuse ajustée en fonction de la température	0 : non 1 : oui	1	☆
P0-17	temps d'accélération 1	0,00 s ~ 65 000 s	type de machine	☆
P0-18	temps de décélération 1	0,00 s ~ 65 000 s	type de machine	☆
P0-19	unité de temps d'accélération/décélération	0 : 1 s 1 : 0,1 s 2 : 0,01 s	1	★
P0-21	fréquence de polarisation de la source de fréquence auxiliaire	0,00 Hz ~ fréquence maximale P0-10	0,00 Hz	☆

	superposée			
P0-22	commande de fréquence de résolution	1 : 0,1 Hz 2 : 0,01 Hz	2	★
P0-23	sélection de la mémoire d'arrêt de fréquence de réglage numérique	0 : aucune mémoire 1 : mémoire	0	☆
P0-24	Sélection du moteur	0 : Moteur 1, 1 : Moteur 2	0	★
P0-25	Fréquences de référence du temps d'accélération/décélération	0 : fréquence maximale (P0-10) 1 : Fréquence de consigne 2 : 100 Hz	0	★
P0-26	Commande de fréquence en fonctionnement standard HAUT/BAS Norme HAUT/BAS	0 : Fréquence de fonctionnement, 1 : Fréquence de consigne	0	★
Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Change r

P0-27	Source de fréquence et commande source dans le groupe	Bits : la commande du panneau de commande lie la source de fréquence 0 : Non liée 1 : Fréquence de consigne numérique 2 : AI1 3 : AI2 4 : AI3  5 : Réglage d'impulsions (DI5) 6 : Multivitesse 7 : API simple 8 : PID 9 : Communication donnée Dix bits : la commande du terminal lie la source de fréquence source Cent bits : la commande de communication lie la source de fréquence Mille bits : le fonctionnement automatique lie la source de fréquence	0000	☆
P0-28	Carte d'extension de communication taper	0 : Carte de communication Modbus 1 : Type de réserve  2 : Réserve 3 : Carte de communication CANlink	0	☆
Paramètre du 1 <sup>er</sup> moteur du groupe P1				
P1-00	Sélection du type de moteur	0 : moteur asynchrone commun 1 : moteur asynchrone à fréquence variable	0	★
P1-01	Puissance nominale du moteur	0,1 kW ~ 1 000,0 kW	type de machine	★
P1-02	Tension nominale du moteur	1 V ~ 400 V	type de machine	★
P1-03	Courant nominal du moteur	0,01 A ~ 655,35 A (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (puissance du convertisseur > 55 kW)	type de machine	★
P1-04	Fréquence nominale du moteur	0,01 Hz ~ max. fréquence	type de machine	★
P1-05	Vitesse nominale du moteur	1 tr/min ~ 65 535 tr/min	type de machine	★
P1-06	Résistance du stator du moteur asynchrone	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (puissance du convertisseur > 55 kW)	Réglage	★
P1-07	Résistance du rotor du moteur asynchrone	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (puissance du convertisseur > 55 kW)	Réglage	★
P1-08	Réactance inductive de fuite du moteur asynchrone	0,01 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (puissance du convertisseur > 55 kW)	Paramètre de réglage	★

## Spécifications du convertisseur vectoriel haute performance

## tableau des paramètres

P1-09	Réactance inductive mutuelle du moteur asynchrone	0,1mH~6553,5mH (puissance du convertisseur <=55kW) 0,01mH~655,35mH (puissance du convertisseur >55kW)	Paramètre de réglage	★
P1-10	Courant à vide du moteur asynchrone	0,01A~P1-03 (puissance du convertisseur <=55kW) 0,1A~P1-03 (puissance du convertisseur >55kW)	Paramètre de réglage	★
Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification



P1-27	Numéro de ligne du codeur	1~65535	1024	★
P1-28	Type de codeur	0 / 1 / 2 : Code conservé, mais ce La fonction n'est pas applicable à cette série de produits.	0	★
P1-30	Séquence de phase AB du codeur incrémental ABZ	0/1 : Code conservé, mais cette fonction n'est pas applicable à cette série de produits.	0	★
P1-34	Nombre de paires de pôles du transformateur rotatif	1 à 65 535	1	★
P1-36	Temps de détection de déconnexion PG de rétroaction de vitesse	0,0 : aucune action 0,1 s à 10,0 s	0,0	★
F1-37	Sélection de réglage	0 : Aucune opération 1 : Réglage statique du moteur asynchrone 2 : Réglage complet du moteur asynchrone	0	★
Paramètres de contrôle vectoriel du 1 <sup>er</sup> moteur du groupe P2				
P2-00	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 1	1~100	30	☆
P2-01	Temps intégral de la boucle de vitesse 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Fréquence de commutation 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 2	1~100	20	☆
P2-04	Temps intégral de la boucle de vitesse 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Fréquence de commutation 2	P2-02~max. fréquence	10,00 Hz	☆
P2-06	Gain de glissement du contrôle vectoriel	50 % ~ 200 %	100%	☆
P2-07	Constante de temps du filtre de boucle de vitesse	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Contrôle vectoriel sur le gain d'excitation	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Source de limite supérieure en mode de contrôle de vitesse	0 : Réglage du code de fonction P 2-10 1 : AI1 2 : AI2 3 : AI3 4 : Réglage PULSE 5 : Communication donnée 6 : MIN (AI1, AI2) 7 : MAX (AI1, AI2) La pleine échelle des options 1 à 7 correspond à P2-10	0	☆
P2-10	Réglage numérique du couple en mode de contrôle de vitesse	0,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
P2-13	Gain proportionnel d'excitation	0 ~ 60 000	2000	☆

P2-14	Gain intégral d'excitation	0~60000	1300	☆
P2-15	Gain proportionnel de contrôle de couple	0~60000	2000	☆
Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Modification

P2-16	Gain intégral de contrôle de couple	0~60000	1300	☆
Paramètres de contrôle V/F dans le groupe P3				
P3-00	Réglage de la courbe VF	0 : Ligne droite V/F 1 : Multipoint V/F 2 : Carré V/F 3 : 1,2 puissance V/F 4 : 1,4 puissance V/F 6 : 1,6 puissance V/F 8 : 1,8 puissance V/F 9 : Réserve 10 : Mode de séparation complète VF 11 : Mode de semi-séparation VF	0	★
P3-01	Augmentation de couple	0,0 % : (Augmentation de couple automatique) 0,1 %~30,0 %	type de machine	☆
P3-02	Fréquence de coupure de l'augmentation de couple	0,00 Hz ~ max. fréquence	50,00 Hz	★
P3-03	Fréquence VF multipoint point 1	0,00 Hz ~ P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Tension VF multipoint point 1	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	★
P3-05	Fréquence VF multipoint point 2	P3-03 ~ P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Tension VF multipoint point 2	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	★
P3-07	Fréquence VF multipoint point 3	P3-05 ~ Fréquence nominale du moteur (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Tension VF multipoint point 3	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	★
P3-09	Gain de compensation de glissement VF	0,0 % ~ 200,0 %	0.0%	☆
P3-10	Gain de surexcitation VF	0 ~ 200	64	☆
P3-11	Gain de suppression d'oscillation VF	0 ~ 100	Type de machine	☆
P3-13	Source de tension isolée VF	0 : Réglage numérique (P3-14) 1 : AI1 2 : AI2 3 : AI3 4 : Réglage d'impulsion (DI5) 5 : Commande à plusieurs étages 6 : PLC simple 7 : PID 8 : Communication donnée Remarque : 100,0 % correspondent à la tension nominale du moteur	0	☆
P3-14	Réglage numérique de la tension isolée VF paramètre	0 V ~ tension nominale du moteur	0V	☆

P3-15	Temps de montée de la tension isolée VF	0,0 s ~ 1 000,0 s Remarque : temps pour que 0 V passe à la tension nominale du moteur du moteur	0,0 s	☆
-------	---	--	-------	---

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modifier
Borne d'entrée du groupe P4				
P4-00	Sélection de la fonction de Borne D11	0 : Aucune fonction 1 : Marche avant (FWD) 2 : Marche arrière (REV) 3 : Commande de marche à trois fils 4 : Marche avant par à-coups (FJOG)	1	★
P4-01	Sélection de la fonction de la borne D12	5 : Marche arrière par à-coups (RJOG) 6 : Bornes HAUT 7 : Bornes BAS 8 : Arrêt libre	4	★
P4-02	Sélection de la fonction de la borne D13	9 : Réinitialisation du bogue (RESET) 10 : Pause	9	★
P4-03	Sélection de la fonction de la borne D14	11 : Entrée normalement ouverte de défaut externe 12 : Borne de commande multi-étages 1	12	★
P4-04	Sélection de la fonction de la borne D15	13 : Borne de commande multi-étages 2 14 : Borne de commande multi-étages 3 15 : Borne de commande multi-étages 4 16 : Borne 1 de sélection du temps d'accélération/décélération borne de sélection 1	13	★
P4-05	Sélection de la fonction de la borne D16	17 : Sélection du temps d'accélération/décélération borne 2 18 : Commutation de la source de fréquence 19 : Réglage HAUT/BAS effacé (borne et clavier)	0	★
P4-06	Sélection de la fonction de la borne D17	20 : Commutation de la commande de fonctionnement, borne 21 : Interdiction de l'accélération/décélération 22 : Pause PID 23 : Réinitialisation de l'état de l'API 24 : Pause de la fréquence d'oscillation	0	★
P4-07	Sélection de la fonction de la borne D18	25 : Entrée du compteur 26 : Réinitialisation du compteur 27 : Entrée du compteur de longueur 28 : Réinitialisation de la longueur 29 : Contrôle de couple désactivé	0	★
P4-08	Sélection de la fonction de la borne D19	30 : Entrée de fréquence PULSE (valide pour D15) 31 : Réserve 32 : Freinage CC rapide 33 : Entrée normalement fermée pour défaut externe 34 : Modification de fréquence activée 35 : Sens d'action PID annulé	0	★

P4-09	Sélection de la fonction de la borne DI10	36 : Arrêt extérieur, borne 1 37 : Commutation de la commande de contrôle, borne 2 38 : Pause intégrale PID 39 : Commutation de la source de fréquence X et de la fréquence pré réglée 40 : Commutation de la source de fréquence Y et de la fréquence pré réglée 41 : Sélection du moteur, borne 1 42 : Sélection du moteur, borne 2 43 : PID Commutation des paramètres 44 : Défaut utilisateur 1 45 : Défaut utilisateur 2 46 : Interrupteur de contrôle de vitesse/couple 47 : Arrêt d'urgence 48 : Borne d'arrêt extérieur 49 : Freinage CC décéléré 50 : Le temps de fonctionnement est réinitialisé 51-59 : Réserve		
-------	---	--	--	--

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modifier
P4-10	Temps de filtrage DI	0,000 s ~ 1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Mode de commande du terminal	0 : deux fils 1 1 : deux fils 2 2 : trois fils 1 3 : trois fils 2	0	★
P4-12	Taux de variation HAUT/BAS du terminal	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	Courbe AI 1 Entrée min	0,00 V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	Réglage de la courbe AI 1 Entrée min	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P4-15	Courbe AI 1 Entrée max	P4-13 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-16	Réglage de la courbe AI 1 Entrée max	Entrée -100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
P4-17	Temps de filtrage AI1	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	Courbe AI 2 Entrée min	0,00 V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	Réglage de la courbe AI 2 Entrée min	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P4-20	Courbe AI 2 Entrée max	P4-18 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-21	Réglage de la courbe AI 2 Entrée max	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
P4-22	Temps de filtrage AI2	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	Courbe AI 3 Entrée min	Entrée -10,00 V ~ P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	Réglage de la courbe AI 3 Entrée min	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	Courbe AI 3 Entrée max	P4-23 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-26	Réglage de la courbe AI 3 Entrée max	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
P4-27	Temps de filtrage AI3	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	Entrée min. IMPULSION	0,00 kHz ~ P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	Réglage de l'IMPULSION min. Entrée	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
P4-30	IMPULSION Max. Entrée	P4-28 ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	Réglage de l'IMPULSION Max. entrée	-100,0 % ~ 100,0 %	100.0%	☆
P4-32	Temps de filtrage d'impulsions	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	Sélection de la courbe AI	Bit : Sélection de la courbe AI1 1 : Courbe 1 (2 points, voir P4-13 ~ P4-16) 2 : Courbe 2 (2 points, voir P4-18 ~ P4-21) 3 : Courbe 3 (2 points, voir P4-23 ~ P4-26) 4 : Courbe 4 (4 points, voir A6-00 ~ A6-07) 5 : Courbe 5 (4 points, voir A6-08 ~ A6-15) Dix bits : Sélection de la courbe AI2, comme ci-dessus	321	☆

		Cent bits : Sélection de la courbe AI2, idem		
P4-34	AI est en dessous du réglage d'entrée minimum	Bit de sélection : AI1 est en dessous du réglage d'entrée minimum 0 : correspond au réglage d'entrée minimum 1 : 0,0 % Dix bits : AI2 est en dessous du réglage d'entrée minimum AI3 est en dessous du réglage d'entrée minimum	000	Réglage d'entrée ☆
P4-35	Délai de temporisation DI1	0,0 s ~ 3 600,0 s	0,0 s	★
P4-36	Délai de temporisation DI2	0,0 s ~ 3 600,0 s	0,0 s	★
P4-37	Délai de temporisation DI3	0,0 s ~ 3 600,0 s	0,0 s	★



Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
P4-38	Sélection du mode effectif 1 de la borne DI	0 : niveau haut valide 1 : niveau bas valide Bit : DI1 Dix bits : DI2 Centaines de bits : DI3 Mille bits : DI4 Dix mille bits : DI5	00000	★
P4-39	Sélection du mode effectif 2 de la borne DI	0 : niveau haut valide 1 : niveau bas valide Bit : DI6 Dix bits : DI7 Centaines de bits : DI8 Mille bits : DI9 Dix mille bits : DI10	00000	★
Borne de sortie du groupe P5				
P5-00	Sélection du mode de sortie de la borne FM	0 : sortie d'impulsions (FMP) 1 : Sortie de commutation (FMR)	0	☆
P5-01	Sélection de la fonction de sortie FMR	0 : Aucune sortie	0	☆
P5-02	Sélection de la fonction relais du panneau de commande (T/AT/BT/C)	1 : Fonctionnement du convertisseur de fréquence 2 : Sortie de défaut (temps d'arrêt) 3 : Sortie de détection du niveau de fréquence FDT1 4 : Arrivée de fréquence	2	☆
P5-03	Sélection de la fonction relais de la carte d'extension (P/AP/BP/C)	5 : Fonctionnement à vitesse nulle (pas d'arrêt de sortie) 6 : Pré-alarma de surcharge du moteur	0	☆
P5-04	Sélection de la fonction de sortie DO1	7 : Pré-alarma de surcharge du	1	☆

P5-05	Sélection de la sortie de la carte d'extension DO2	<p>           convertisseur 8 : La valeur de comptage atteint la valeur définie            9 : Le nombre défini est atteint 10 : Arrivée de la longueur            11 : Le cycle de l'API est terminé            12 : Définition du temps de fonctionnement accumulé 13 : Limite de fréquence            14 : Limite de couple 15 : Prêt à fonctionner 16 : <math>A1 &gt; A2</math>            17 : Arrivée de la fréquence limite supérieure            18 : La fréquence limite inférieure est atteinte (en fonctionnement) 19 : Sortie à l'état brun            20 : Préférences de communication 21 : Positionnement terminé (réserve)            22 : Emplacement proche (réserve)            23 : Fonctionnement à vitesse nulle 2 (arrêt également sortie) 24 : Réglage du temps de mise sous tension accumulé            25 : Détection du niveau de fréquence de la sortie FDT2 26 : 1 à la fréquence de sortie            27 : 2 à la fréquence de sortie            28 : 1 au courant de sortie            29 : 2 au courant de sortie            30 : Temporisation de la sortie 31 : Dépassement de l'entrée A1            32 : Exécution            33 : Fonctionnement inverse 34 : État de courant nul            35 : Température du module atteinte 36 : Valeur limite du courant de sortie            37 : Arrivée de la fréquence limite inférieure (sortie d'arrêt) 38 : Sortie d'alarme (continuer)            39 : Préalarme de surchauffe du moteur            40 : Arrivée du temps de fonctionnement         </p>	4	☆
-------	--	---	---	---

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Change r
P5-06	Sélection de la fonction de sortie FMP	0 : Fréquence de fonctionnement	0	☆
P5-07	Sélection de la fonction de sortie AO1	1 : Fréquence de réglage 2 : Courant de sortie 3 : Couple de sortie	0	☆
P5-08	Sélection de la fonction de sortie de la carte d'extension AO2	4 : Puissance de sortie 5 : Tension de sortie 6 : Entrée PULSE (100 % correspond à 100,0 kHz) 7 : AI1 8 : AI2 9 : AI3 (carte d'extension) 10 : Longueur 11 : Valeur 12 : Réglage de communication 13 : Vitesse du moteur 14 : Courant de sortie (100,0 % correspond à 1 000,0 A) 15 : Tension de sortie (100,0 % correspond à 1 000,0 V) 16 : Réserve	1	☆
P5-09	FMP fréquence de sortie maximale	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Coefficient de décalage nul AO1	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P5-11	Gain AO1	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-12	Coefficient de décalage zéro de la carte d'extension AO2	-100,0% ~ +100,0%	0.0%	☆
P5-13	Gain AO2 de la carte d'extension AO2	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-17	Temporisation de sortie FMR	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	Temporisation de sortie RELAY1	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	Temporisation de sortie RELAY2	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	Temporisation de sortie DO1	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	Sortie DO2 Temps de retard	0,0 s ~ 3 600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Sélection d'état valide de la borne de sortie DO	0 : logique positive 1 : logique négative Bit : FMR Bit de dix : RELAY1 Bit de cent : RELAY2 Bit de mille : DO1 Bit de dix mille : DO2	00000	☆
Contrôle de démarrage/arrêt du groupe P6				
P6-00	Mode de démarrage	0 : démarrage direct 1 : redémarrage du suivi de vitesse 2 : démarrage de la préexcitation (moteur asynchrone CA)	0	☆

P6-01	Mode de suivi de vitesse	0 : démarrage à partir de la fréquence d'arrêt 1 : démarrage à partir de la vitesse nulle 2 : démarrage à partir de la fréquence maximale	0	★
P6-02	Vitesse de suivi de vitesse	1 ~ 100	20	☆
P6-03	Fréquence de démarrage	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Change
P6-04	Temps de rétention de la fréquence de démarrage	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Courant de freinage CC de démarrage / Courant de préexcitation	0 % ~ 100 %	0%	★
P6-06	Temps de freinage CC de démarrage / Temps de préexcitation	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Mode d'accélération et de décélération	0 : Accélération et décélération linéaires 1 : Accélération et décélération en courbe S A 2 : Accélération et décélération en courbe S B	0	★
P6-08	Rapport de temps de la section de début de courbe S	0,0 % ~ (100,0 % - P6-09)	30.0%	★
P6-09	Rapport de temps de la section de fin de courbe S	0,0 % ~ (100,0 % - P6-08)	30.0%	★
P6-10	Mode d'arrêt	0 : Décélération jusqu'à l'arrêt, 1 : Arrêt libre	0	☆
P6-11	Fréquence initiale d'arrêt du freinage CC	0,00 Hz à max. fréquence	0,00 Hz	☆
P6-12	Temps d'attente d'arrêt du freinage CC	0,0 s à 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Courant d'arrêt du freinage CC	0 % à 100 %	0%	☆
P6-14	Temps d'arrêt du freinage CC	0,0 s à 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Utilisation du frein	0 % à 100 %	100%	☆
Clavier et affichage du groupe P7				
P7-01	Sélection de la fonction de la touche JOG	0 : JOG invalide 1 : Commutation entre le canal CMD du panneau de commande et le canal CMD distant (canal CMD du terminal ou canal CMD) 2 : Inverseur 3 : Marche avant	0	★
P7-02	Fonction de la touche STOP/RESET	0 : Uniquement en mode clavier, la fonction d'arrêt de la touche STOP/RES est valide 1 : Dans n'importe quel mode de fonctionnement, la fonction d'arrêt de la touche STOP/RES est valide	1	☆

P7-03	LED allumée Affichage du paramètre 1	0000~FFFF Bit00 : fréquence de fonctionnement 1 (Hz) Bit01 : fréquence de réglage (Hz) Bit02 : tension du jeu de barres (V) Bit03 : tension de sortie (V) Bit04 : courant de sortie (A) Bit05 : puissance de sortie (kW) Bit06 : couple de sortie (%) Bit07 : état d'entrée DI Bit08 : état de sortie DO Bit09 : tension AI1 (V) Bit10 : tension AI2 (V) Bit11 : tension AI3 (V) Bit12 : valeur de comptage Bit13 : valeur de longueur Bit14 : vitesse de chargement de l'affichage Bit15 : réglage PID	1F	☆
-------	--------------------------------------	---	----	---

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
P7-04	Affichage du paramètre 2 de fonctionnement de la LED	0000~FFFF Bit00 : rétroaction PID Bit01 : étage PLC Bit02 : fréquence d'impulsion d'entrée d'impulsion (kHz) Bit03 : fréquence de fonctionnement 2 (Hz) Bit04 : temps de fonctionnement restant Bit05 : AI1 avant la tension de correction (V) Bit06 : AI2 avant la tension de correction (V) Bit07 : AI3 avant la tension de correction (V) Bit08 : Vitesse de ligne Bit09 : Durée de mise sous tension actuelle (heure) Bit10 : Durée de fonctionnement actuelle (min) Bit11 : Fréquence d'impulsion d'entrée PULSE (Hz) Bit12 : Valeur de consigne de communication Bit13 : Vitesse de rétroaction du codeur (Hz) Bit14 : Affichage de la fréquence principale X (Hz) Bit15 : Affichage de la fréquence Y (Hz)	0	☆
P7-05	Paramètres d'affichage d'arrêt de la LED	0000~FFFF Bit00 : Fréquence de consigne (Hz) Bit01 : Tension du bus (V) Bit02 : État de l'entrée DI Bit03 : État de la sortie DO Bit04 : Tension AI1 (V) Bit05 : Tension AI2 (V) Bit06 : Tension AI3 (V) Bit07 : Valeur de comptage Bit08 : Valeur de longueur Bit09 : Étape de l'API Bit10 : Vitesse de charge Bit11 : Configuration PID Bit12 : Fréquence d'impulsion d'entrée d'impulsion (kHz)	33	☆
P7-06	Coefficient d'affichage de la vitesse de charge	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Température du radiateur de l'onduleur	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Température du radiateur du redresseur	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Durée totale de fonctionnement	0h~65535h	-	●
P7-10	N° de produit.	-	-	●
P7-11	Numéro de version du logiciel	-	-	●

## Spécifications du convertisseur vectoriel haute performance

## tableau des paramètres

P7-12	Affichage de la vitesse de charge chiffres décimaux	0 : 0 décimales 1 : 1 décimales 2 : 2 décimales 3 : 3 décimales	1	☆
P7-13	Durée cumulée de mise sous tension	0h~65535h	-	●
P7-14	Consommation électrique totale	0~65535KWh	-	●
Fonction auxiliaire du groupe P8				
P8-00	Fréquence de jogging	0,00Hz~max. fréquence	2,00 Hz	☆
P8-01	Temps d'accélération Jog	0,0 s ~ 6 500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Temps de décélération Jog	0,0 s ~ 6 500,0 s	20,0 s	☆



Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
P8-03	Temps d'accélération 2	0,0 s ~ 6 500,0 s	type de machine	☆
P8-04	Temps de décélération 2	0,0 s ~ 6 500,0 s	type de machine	☆
P8-05	Temps d'accélération 3	0,0 s ~ 6 500,0 s	type de machine	☆
P8-06	Temps de décélération 3	0,0 s ~ 6 500,0 s	type de machine	☆
P8-07	Temps d'accélération 4	0,0 s ~ 6 500,0 s	type de machine	☆
P8-08	Temps de décélération 4	0,0 s ~ 6 500,0 s	type de machine	☆
P8-09	Fréquence de saut 1	0,00 Hz ~ fréquence max	0,00 Hz	☆
P8-10	Fréquence de saut 2	0,00 Hz ~ fréquence max	0,00 Hz	☆
P8-11	Plage de fréquence de saut	0,00 Hz ~ fréquence max. fréquence	0,01 Hz	☆
P8-12	Temps mort réversible	0,0 s ~ 3 000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Inversion du contrôle activé	0 : autoriser 1 : interdire	0	☆
P8-14	Mode de fonctionnement lorsque la fréquence définie est inférieure à la fréquence limite inférieure	0 : fonctionnement à la fréquence limite inférieure 1 : arrêt 2 : fonctionnement à vitesse nulle	0	☆
P8-15	Contrôle de stalisme	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Durée de mise sous tension accumulée définie	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-17	Durée de fonctionnement accumulée définie	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-18	Sélection de la protection de démarrage	0 : aucune protection 1 : protection	0	☆
P8-19	Valeur de détection de fréquence	0,00 Hz ~ max	50,00 Hz	☆
P8-20	Valeur d'hystérésis de détection de fréquence	0,0 % ~ 100,0 % (niveau FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Largeur de détection d'arrivée de fréquence	0,0 % ~ 100,0 % (fréquence max.)	0.0%	☆
P8-22	Si la fréquence de saut est valide en accélération/décélération	0 : non valide 1 : valide	0	☆
P8-25	Fréquence de commutation entre les temps d'accélération 1 et 2	0,00 Hz ~ fréquence max	0,00 Hz	☆
P8-26	Fréquence de commutation entre les temps de décélération 1 et 2	0,00 Hz ~ fréquence max	0,00 Hz	☆
P8-27	Priorité de pas à pas du terminal	0 : non valide 1 : valide	0	☆
P8-28	Valeur de détection de fréquence	0,00 Hz ~ fréquence max	Fréquence 50,00 Hz	☆

P8-29	Valeur d'hystérésis de détection de fréquence	0,0 % ~ 100,0 % (niveau FDT2)	5.0%	☆
P8-30	Toute valeur de détection de fréquence 1	0,00 Hz ~ fréquence max	50,00 Hz	☆
P8-31	Toute largeur de détection de fréquence 1	0,0 % ~ 100,0 % (fréquence max.)	0.0%	☆
P8-32	Toute valeur de détection de fréquence 2	0,00 Hz ~ max. fréquence	50,00 Hz	☆
P8-33	Toute largeur de détection de fréquence 2	0,0 % ~ 100,0 % (fréquence max.)	0.0%	☆
P8-34	Niveau de détection de courant nul	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % est le courant nominal	5.0%	☆
P8-35	Délai de détection de courant nul	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Valeur limite du courant de sortie	0.0 % (aucune détection) 0.1 % ~ 300,0 % (courant nominal du moteur)	200.0%	☆

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
P8-37	Délai de détection de la limite de courant de sortie	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Tout courant d'arrivée 1	0,0 % ~ 300,0 % (courant nominal du moteur)	100.0%	☆
P8-39	Largeur de tout courant d'arrivée 1	0,0 % ~ 300,0 % (courant nominal du moteur)	0.0%	☆
P8-40	Tout courant d'arrivée 2	0,0 % ~ 300,0 % (courant nominal du moteur)	100.0%	☆
P8-41	Largeur de tout courant d'arrivée 2	0,0 % ~ 300,0 % (courant nominal du moteur)	0.0%	☆
P8-42	Sélection de la fonction de temporisation	0 : invalide 1 : valide	0	☆
P8-43	Sélection du temps de fonctionnement de la temporisation	0 : réglage P8-44 ; 1 : AI1 ; 2 : AI2 ; 3 : AI3 La plage d'entrée analogique correspond à P8-44		☆
P8-44	Durée de fonctionnement de la minuterie	0,0 min ~ 6 500 min	0,0 min	☆
P8-45	Limite inférieure de la valeur de protection de la tension d'entrée AI1	0,00 V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	Limite supérieure de la valeur de protection de la tension d'entrée AI1 valeur de protection	P8-45 ~ 10,00 V	6.80V	☆
P8-47	Température du module atteinte	0 ° C ~ 100 °C	75 °C	☆
P8-48	Contrôle du ventilateur de refroidissement	0 : Le ventilateur fonctionne pendant le fonctionnement 1 : Le ventilateur a fonctionné	0	☆
P8-49	Fréquence de réveil	Fréquence de veille (P8-51) ~ fréquence maximale (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Délai de réveil	0,0 s ~ 6 500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Fréquence de veille	0,00 Hz ~ fréquence de réveil (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latence de veille	0,0 s ~ 6 500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Réglage de l'heure d'arrivée de l'opération	0,0 min ~ 6 500,0 min	0,0 min	☆
Défaut et protection du groupe P9				
P9-00	Protection contre les surcharges du moteur	0 : autoriser 1 : interdire	1	☆
P9-01	Gain de protection contre les surcharges du moteur	0,20 ~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Coefficient d'avertissement de surcharge du moteur	50 % ~ 100 %	80%	☆

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
p9-14	Type du premier défaut	0 : Aucun défaut 1 : Réserve 2 : Surintensité d'accélération 3 : Surintensité de décélération 4 : Constante de surintensité 5 : Accélération de surtension 6 : Surtension de décélération 7 : Surtension à vitesse constante 8 : Résistance de surcharge du tampon 9 : Marron 10 : Surcharge du convertisseur 11 : Surcharge du moteur 12 : Phase d'entrée	—	•
p9-15	Type du deuxième défaut	13 : Phase de sortie 14 : Surchauffe du module 15 : Défaut externe 16 : Communication anormale 17 : Contact anormal 18 : Détection de courant anormale 19 : Réglage anormal du moteur 20 : Codeur/carte PG anormal 21 : Paramètres de lecture/écriture anormaux 22 : Exception matérielle du convertisseur 23 : Exception matérielle du convertisseur 24 : Réserve 25 : Réserve	—	•
p9-16	Type de deuxième défaut (récent)	26 : Arrivée du temps de fonctionnement 27 : Défaut utilisateur 1 28 : Défaut utilisateur 2 29 : Temps de mise sous tension atteint 30 : Exécution de temps de fonctionnement 40 : Dépassement de délai de limitation de courant rapide 41 : Lors de la mise en marche du moteur 42 : Écart de vitesse excessif 43 : Survitesse du moteur 45 : Surchauffe du moteur 51 : Erreur de position initiale	—	•
p9-17	Fréquence du deuxième défaut (récent)	—	—	•
p9-18	Courant du deuxième défaut (récent)	—	—	•

P9-19	Tension du jeu de barres du deuxième défaut (récent)	—	—	•
P9-20	État des bornes d'entrée du deuxième défaut (récent)	—	—	•
P9-21	État des bornes de sortie du deuxième défaut (récent)	—	—	•
P9-22	État du convertisseur du deuxième défaut (récent)	—	—	•
P9-23	Durée d'électrification du deuxième défaut (récent)	—	—	•

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
P9-24	Durée de fonctionnement du deuxième défaut (récent)	—	—	●
p9-27	Fréquence du deuxième défaut	—	—	●
p9-28	Courant du deuxième défaut	—	—	●
p9-29	Tension du jeu de barres du deuxième défaut	—	—	●
P9-30	État des bornes d'entrée du deuxième défaut	—	—	●
P9-31	État des bornes de sortie du deuxième défaut	—	—	●
P9-32	État du convertisseur du deuxième défaut	—	—	●
p9-33	Durée d'électrification du deuxième défaut	—	—	●
p9-34	Temps de fonctionnement du deuxième défaut	—	—	●
p9-37	Fréquence du premier défaut	—	—	●
p9-38	Courant du premier défaut	—	—	●
p9-39	Tension du jeu de barres du premier défaut	—	—	●
P9-40	État de la borne d'entrée du premier défaut	—	—	●
p9-41	État de la borne de sortie du premier défaut	—	—	●
p9-42	État du convertisseur du premier défaut	—	—	●
p9-43	Temps d'électrification du premier défaut	—	—	●
p9-44	Temps de fonctionnement du premier défaut	—	—	●
P9-47	Sélection de l'action de protection contre les défauts 1	bit : Surcharge du moteur (11) 0 : Arrêt libre 1 : Arrêt selon le mode d'arrêt 2 : Poursuite de l'exécution Dix bits : Phase d'entrée (12) Cent bits : Phase de sortie (13) Mille bits : Défaut externe (15) Dix mille bits : Communication anormale (16)	00000	☆

p9-48	Sélection de l'action de protection contre les défauts 2	bits : Codeur anormal / carte PG (20) 0 : Arrêt libre Dix bits : Lecteur de code de fonction anormal (21) 0 : Arrêt libre 1 : Arrêt selon le mode d'arrêt Cent bits : Réserve Mille bits : Surchauffe du moteur (25) Dix mille bits : Arrivée du temps de fonctionnement (26)	00000	☆
-------	--	---	-------	---

Modification du code	Nom	Plage de réglage	Défaut	Change ment
P9-49	Sélection de l'action de protection contre les défauts 3	bits : Défaut défini par l'utilisateur 1 (27) 0 : Arrêt libre 1 : Arrêt selon le mode d'arrêt 2 : Poursuite de l'exécution Cent bits : Le temps de mise sous tension est atteint (29) Mille bits : Exécution (30) 0 : Arrêt libre 1 : Décélération jusqu'à l'arrêt 2 : Décélération à 7 % de la fréquence nominale du moteur continue de fonctionner, lorsque vous ne pouvez pas vous permettre de charger, rétabli automatiquement le fonctionnement à la fréquence de fonctionnement définie Dix mille bits : Perte de réaction PID d'exécution (31) 0 : Arrêt libre 1 : Arrêt selon le mode d'arrêt 2 : Continuer à fonctionner	00000	☆
P9-50	Sélection de l'action de protection contre les défauts 4	bits : Écart de vitesse excessif (42) 0 : Arrêt libre 1 : Arrêt selon le mode d'arrêt 2 : Continuer à fonctionner Dix bits : Moteur à super vitesse (43) Cent bits : Erreur de position initiale (51)	00000	☆
P9-54	Continuer à exécuter la sélection de fréquence en cas de défaut	0 : Dans le fonctionnement à la fréquence de fonctionnement actuelle 1 : Fonctionnement à la fréquence définie 2 : Fonctionnement à la fréquence limite supérieure 3 : Fonctionnement à fréquence de fonctionnement limite inférieure 4 : Fonctionnement à fréquence de fonctionnement anormale alternative	0	☆
P9-55	Fréquence alternative anormale	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % correspondant à la fréquence maximale P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Type de capteur de température du moteur	0 : aucun capteur de température 1 : PT100 2 : PT1000	0	☆
P9-57	Seuil de protection contre la surchauffe du moteur	0 °C ~ 200 °C	110 °C	☆
P9-58	Seuil d'alerte de prédiction de surchauffe du moteur	0 °C ~ 200 °C	90 °C	☆
P9-59	Sélection de l'action en cas de panne de courant instantanée	0 : invalide 1 : décélération 2 : décélération jusqu'à l'arrêt	0	☆



P9-60	Rétention	P9-62 ~ 100,0 %	100.0%	☆
P9-61	Délai de jugement de rétablissement de la tension de courant instantanée	0,00 s à 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Tension d'évaluation de l'action de coupure de courant instantanée tension	60,0 % à 100,0 % (tension de jeu de barres standard)	80.0%	☆
P9-63	Sélection de la protection contre l'absence de charge	0 : non valide 1 : valide	0	☆
P9-64	Niveau de détection d'absence de charge	0,0 à 100, 0 %	10.0%	☆

Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Modification
P9-65	Durée du test d'absence de charge	0,0 à 60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Valeur de détection de survitesse	0,0 à 50,0 % (fréquence max.)	20.0%	☆
P9-68	Durée de détection de survitesse	0,0 s à 60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Valeur de détection d'écart de vitesse excessif	0,0 % à 50,0 % (fréquence max.)	20.0%	☆
P9-70	Temps de détection d'écart de vitesse excessif	0,0 s à 60,0 s	0,0 s	☆
Fonction PID du groupe FA				
PA-00	Source PID donnée	0 : configuration PA-01 1 : AI1 ; 2 : AI2 ; 3 : AI3 4 : réglage d'impulsion (DI5) 5 : communication donnée 6 : instruction multi-sections donnée	0	☆
PA-01	Valeurs PID données	0,0 % à 100,0 %	50.0%	☆
PA-02	Source de rétroaction PID	0 : AI1 ; 1 : AI2 ; 2 : AI3 ; 3 : AI1-AI2 4 : Réglage PULSE (DI5) 5 : Communication donnée 6 : AI1+AI2 7 : MAX (  AI1 ,  AI2  ) 8 : MIN (  AI1 ,  AI2  )	0	☆
PA-03	Sens d'action PID	0 : action positive 1 : action négative	0	☆
PA-04	Plage de rétroaction donnée PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Gain proportionnel Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Temps d'intégration Ti1	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆
PA-07	Temps différentiel Td1	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆
PA-08	Fréquence de coupure inverse PID	0,00~max. Fréquence	2,00 Hz	☆
PA-09	Limite d'écart PID	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-10	Limitation différentielle PID	0,00 % ~ 100,00 %	0.10%	☆
PA-11	Temps de changement donné PID	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Temps de filtre de rétroaction PID	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Temps de filtre de sortie PID	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Rétention	-	-	☆
PA-15	Gain proportionnel Kp2	0,0 ~ 100,0	20,0	☆
PA-16	Temps d'intégration Ti2	0,01 s ~ 10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Temps différentiel Td2	0,000 s ~ 10,000 s	0,000 s	☆

PA-18	Condition de commutation des paramètres PID	0 : Pas de commutation 1 : Par le commutateur de borne DI 2 : Commutation automatique en fonction de la polarisation	0	☆
-------	---	--	---	---

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
PA-19	Écart de commutation des paramètres PID 1	0,0 % ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	Écart de commutation des paramètres PID 2	PA-19 ~ 100,0 %	80.0%	☆
PA-21	PID initial	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-22	Temps de maintien du PID initial	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Max. avant des deux polarisations de sortie	0,00 % ~ 100,00 %	1.00%	☆
PA-24	Max. arrière de deux biais de sortie	0,00 % ~ 100,00 %	1.00%	☆
PA-25	Bit de propriété intégrale PID	séparation intégrale 0 : non valide ; 1 : valide Dix bits : intégrale pour savoir s'il faut arrêter la limite de sortie 0 : intégration continue 1 : points d'arrêt	00	☆
PA-26	Valeur de détection de perte de rétroaction PID	0,0 % : ne pas juger la perte de rétroaction 0,1 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-27	Temps de détection de perte de rétroaction PID	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	Opération d'arrêt PID	0 : Arrêter l'opération ; 1 : Arrêter l'opération	0	☆
Fréquence d'oscillation, longueur et nombre du groupe Pb				
Pb-00	Mode de réglage de la fréquence d'oscillation	0 : Par rapport à la fréquence centrale 1 : Par rapport à la fréquence maximale	0	☆
Pb-01	Plage de fréquence d'oscillation	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
Pb-02	Plage de fréquence de kick	0,0 % ~ 50,0 %	0.0%	☆
Pb-03	Cycle de fréquence de kick	0,1 s ~ 3 000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Temps de montée de l'onde triangulaire	0,1 % ~ 100,0 %	50.0%	☆
Pb-05	Longueur définie	0 m ~ 65 535 m	1 000 m	☆
Pb-06	Longueur réelle	0 m ~ 65 535 m	0 m	☆
Pb-07	Nombre d'impulsions par mètre	0,1 à 6 553,5	100,0	☆
Pb-08	Définir la valeur de comptage	1 à 65 535	1000	☆
Pb-09	Définir la valeur de comptage	1 à 65 535	1000	☆
Commande multi-étapes et PLC simple dans le groupe PC				
PC-00	Commande multi-étapes 0	-100,0 % à 100,0 %	0.0%	☆
PC-01	Commande multi-étapes 1	-100,0 % à 100,0 %	0.0%	☆
PC-02	Commande multi-étapes 2	-100,0 % à 100,0 %	0.0%	☆
PC-03	Commande multi-étapes 3	-100,0 % à 100,0 %	0.0%	☆
PC-04	Commande multi-étapes 4	-100,0 % à 100,0 %	0.0%	☆

PC-05	Commande multi-étapes 5	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-06	Commande multi-étapes 6	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-07	Commande multi-étapes 7	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-08	Commande multi-étapes 8	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Modification
PC-09	Commande multi-étapes 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Commande multi-étapes 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Commande multi-étapes 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Commande multi-étapes 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Commande multi-étapes 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Commande multi-étapes 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Commande multi-étapes 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Mode de fonctionnement PLC simple	0 : Arrêt à la fin d'une exécution unique 1 : Fin d'une exécution unique en maintenant la valeur finale 2 : En circulation	0	☆
PC-17	Sélection de mémoire après une panne de courant d'un API simple	Bit : sélection de mémoire après une panne de courant 0 : pas de mémoire après une panne de courant 1 : mémoire après une panne de courant Dix bits : sélection de mémoire après un arrêt 0 : pas de mémoire après un arrêt 1 : mémoire après un arrêt	00	☆
PC-18	Temps d'exécution d'un API simple du segment 0	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Temps d'accélération/décélération d'un API simple du segment 0	0 ~ 3	0	☆
PC-20	Temps d'exécution d'un API simple du segment 1	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Temps d'accélération/décélération d'un API simple du segment 1	0 ~ 3	0	☆
PC-22	Temps d'exécution d'un API simple du segment 2	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 2	0 ~ 3	0	☆
PC-24	Temps d'exécution PLC simple du segment 3	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 3	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Temps d'exécution PLC simple du segment 4	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 4	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Temps d'exécution PLC simple du segment 5	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Temps d'accélération/décélération	0 ~ 3	0	☆

	PLC simple du segment 5			
PC-30	Temps d'exécution PLC simple du segment 6	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Temps d'exécution PLC simple du segment 7	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Temps d'exécution PLC simple du segment 8	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 8	0 ~ 3	0	☆

Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Modification
PC-36	Temps d'exécution de l'API simple du segment 9	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Temps d'accélération/décélération de l'API simple du segment 9	0 ~ 3	0	☆
PC-38	Temps d'exécution de l'API simple du segment 10	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Temps d'accélération/décélération de l'API simple du segment 10	0 ~ 3	0	☆
PC-40	Temps d'exécution de l'API simple du segment 11	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Temps d'accélération/décélération de l'API simple du segment 11	0 ~ 3	0	☆
PC-42	Temps d'exécution de l'API simple du segment 12	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 12	0 ~ 3	0	☆
PC-44	Temps d'exécution PLC simple du segment 13	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 13	0 ~ 3	0	☆
PC-46	Temps d'exécution PLC simple du segment 14	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 14	0 ~ 3	0	☆
PC-48	Temps d'exécution PLC simple du segment 15	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Temps d'accélération/décélération PLC simple du segment 15	0 ~ 3	0	☆
PC-50	Unité de temps d'exécution PLC simple	0 : s (seconde) 1 : h (heure)	0	☆
PC-51	Mode de commande multi-étapes donné 0	0 : Code de fonction PC-00 donné 1 : AI1 2 : AI2 3 : AI3 4 : IMPULSION 5 : PID 6 : Fréquence pré-réglée (P0-08) donné, HAUT/BAS Peut être modifiée	0	☆
Paramètre de communication du groupe Pd				



Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Changer
Pd-00	Débit en bauds	Bit : MODBUS 0 : 300 BPS 1 : 600 BPS 2 : 1200 BPS 3 : 2400 BPS 4 : 4800 BPS 5 : 9600BPS 6 : 19200BPS 7 : 38400BPS 8 : 57600BPS 9 : 115200BPS Dix bits : réserve Cent bits : réserve Mille bits : Débit en bauds CANlink 0 : 20 1 : 50 2 : 100 3 : 125 4 : 250 5 : 500 6 : 1 M	6005	☆
Pd-01	Format des données	0 : Aucune inspection (8-N-2) 1 : Contrôle de parité paire (8-E-1) 2 : Parité paire (8-O-1) 3 : 8-N-1	0	☆
Pd-02	Adresse native	1 à 247, 0 est l'adresse de diffusion	1	☆
Pd-03	Délai de réponse	0 ms à 20 ms	2	☆
Pd-04	Dépassement de temps de communication	0,0 (non valide), 0,1 s à 60,0 s	0,0	☆
Pd-05	Sélection du format de transfert de données	Chiffre unique : MODBUS 0 : Protocole MODBUS non standard 1 : Protocole MODBUS standard Dix bits : Réservés	30	☆
Pd-06	Lectures de communication résolution actuelle	0 : 0,01 A 1 : 0,1 A	0	☆
Code de fonction défini par l'utilisateur du groupe PE				

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
PE-00	Code de fonction utilisateur 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Code de fonction utilisateur 1		P0.02	☆
PE-02	Code de fonction utilisateur 2		P0.03	☆
PE-03	Code de fonction utilisateur 3		P0.07	☆
PE-04	Code de fonction utilisateur 4		P0.08	☆
PE-05	Code de fonction utilisateur 5		P0.17	☆
PE-06	Code de fonction utilisateur 6		P0.18	☆
PE-07	Code de fonction utilisateur 7		P3.00	☆
PE-08	Code de fonction utilisateur 8		P3.01	☆
PE-09	Code de fonction utilisateur 9		P4.00	☆
PE-10	Code de fonction utilisateur 10		P4.01	☆
PE-11	Code de fonction utilisateur 11		P4.02	☆
PE-12	Code de fonction utilisateur 12		P5.04	☆
PE-13	Code de fonction utilisateur 13		P5.07	☆
PE-14	Code de fonction utilisateur 14		P6.00	☆
PE-15	Code de fonction utilisateur 15		P6.10	☆
PE-16	Code de fonction utilisateur 16		P0.00	☆
PE-17	Code de fonction utilisateur 17		P0.00	☆
PE-18	Code de fonction utilisateur 18		P0.00	☆
PE-19	Code de fonction utilisateur 19		P0.00	☆
PE-20	Code de fonction utilisateur 20		P0.00	☆
PE-21	Code de fonction utilisateur 21		P0.00	☆
PE-22	Code de fonction utilisateur 22		P0.00	☆
PE-23	Code de fonction utilisateur 23		P0.00	☆
PE-24	Code de fonction utilisateur 24		P0.00	☆
PE-25	Code de fonction utilisateur 25		P0.00	☆
PE-26	Code de fonction utilisateur 26		P0.00	☆
PE-27	Code de fonction utilisateur 27		P0.00	☆
PE-28	Code de fonction utilisateur 28		P0.00	☆
PE-29	Code de fonction utilisateur 29	P0.00	☆	
Gestion des codes de fonction du groupe PP				
PP-00	Mot de passe utilisateur	0~65535	0	☆
PP-01	Initialisation des paramètres	0 : Aucune opération 01 : Restauration des paramètres d'usine, sans compter les paramètres du moteur 02 : Effacement des informations d'historique 04 : Paramètres utilisateur de	0	★

		sauvegarde actuels 501 : Récupération des paramètres de sauvegarde utilisateur		
--	--	--	--	--

Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Change
PP-02	Sélection de l'affichage des paramètres de fonction	Bit : Sélection de l'affichage du groupe U 0 : Ne pas afficher 1 : Afficher Dix bits : Sélection de l'affichage du groupe A 0 : Ne pas afficher 1 : Afficher	11	★
PP-03	Sélection de l'affichage du groupe de paramètres individualisés	Bit : sélection d'affichage du groupe de paramètres défini par l'utilisateur 0 : ne pas afficher 1 : afficher Bit : sélection d'affichage du groupe de paramètres modifié par l'utilisateur 0 : ne pas afficher 1 : afficher	00	☆
PP-04	Modification de la propriété du code de fonction	0 : être modifié 1 : non modifié	0	☆
Paramètres de contrôle de couple du groupe A0				
A0-00	Mode de contrôle de vitesse/couple	0 : contrôle de vitesse 1 : contrôle de couple	0	★
A0-01	Réglage de la source de couple en mode de contrôle de couple	0 : Réglage numérique 1 (A0-03) 1 : AI1 2 : AI2 3 : AI3 4 : IMPULSION 5 : Communication donnée 6 : MIN (AI1, AI2) 7 : MAX (AI1, AI2) (option pleine échelle 1-7, le réglage numérique correspondant A0-03)	0	★
A0-03	Réglage numérique du couple en mode de contrôle de couple	200,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
A0-05	Max. positif. fréquence de couple contrôle	0,00 Hz ~ fréquence max	50,00 Hz	☆
A0-06	Fréquence max. négative de contrôle du couple	0,00 Hz ~ max. fréquence	50,00 Hz	☆
A0-07	Temps d'accélération du contrôle du couple	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A0-08	Temps de décélération du contrôle du couple	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A1 Groupe				
Contrôle du deuxième moteur du groupe A2				
A2-00	Sélection du type de moteur	0 : Moteur à induction commun 1 : Moteurs à induction à fréquence variable	0	★
A2-01	Puissance nominale du moteur	0,1 kW ~ 1 000,0 kW	type de machine	★
A2-02	Tension nominale du moteur	1 V ~ 400 V	type de machine	★

## Spécifications du convertisseur vectoriel haute performance

## tableau des paramètres

A2-03	Courant nominal du moteur	0,01 A ~ 655,35 A (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,1 A ~ 6 553,5 A (puissance du convertisseur >55kW)	type de machine	★
A2-04	Fréquence nominale du moteur	0,01Hz ~ max. fréquence	type de machine	★
A2-05	Vitesse nominale du moteur	1 tr/min ~ 65      535 tr/min	type de machine	★

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
A2-06	Résistance du stator du moteur asynchrone	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (puissance du convertisseur > 55 kW)	type de machine	★
A2-07	Résistance du rotor du moteur asynchrone	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (puissance du convertisseur <= 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (puissance du convertisseur > 55 kW)	type de machine	★
A2-08	Réactance inductive de fuite du moteur asynchrone	0,01 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur <=55kW) 0,001mH~65,535mH (puissance du convertisseur >55kW)	type de machine	★
A2-09	Réactance inductive mutuelle du moteur asynchrone	0,1mH~6553,5mH (puissance du convertisseur <=55kW) 0,01mH~655,35mH (puissance du convertisseur >55kW)	type de machine	★
A2-10	Courant à vide du moteur asynchrone	0,01A~A2-03(puissance du convertisseur <=55kW) 0,1A~A2-03 (puissance du convertisseur >55kW)	type de machine	★
A2-27	Numéro de ligne du codeur	1~65535	1024	★
A2-28	Type de codeur	0 : Codeur incrémental ABZ 1 : Réserve 2 : Résolveur	0	★
A2-29	Sélection PG de rétroaction de vitesse	0 : PG locale 1 : PG locale 2 : Entrée d'impulsion (DI5)	0	★
A2-30	Séquence de phase AB du codeur incrémental ABZ	0 : Avant 1 : Arrière	0	★
A2-34	Nombre de paires de pôles du transformateur rotatif transformateur	1 à 65 535	1	★
A2-36	Temps de détection de déconnexion PG de rétroaction de vitesse	0,0 : aucune action 0,1 s à 10,0 s	0,0	★
A2-37	Sélection de réglage	0 : aucune opération 1 : réglage statique de la machine asynchrone 2 : réglage complet de la machine asynchrone	0	★
A2-38	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 1	1 à 100	30	☆
A2-39	Temps intégral de la boucle de vitesse 1	0,01 s à 10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Fréquence de commutation 1	0,00 à 43	5,00 Hz	☆
A2-41	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 2	1 à 100	20	☆
A2-42	Temps intégral de la boucle de vitesse 2	0,01 s à 10,00 s	1,00 s	☆

## Spécifications du convertisseur vectoriel haute performance

## tableau des paramètres

A2-43	Fréquence de commutation 2	A2-40 à max. fréquence	10,00 Hz	☆
A2-44	Gain de glissement du contrôle vectoriel	50 % ~ 200 %	100%	☆
A2-45	Constante de temps du filtre de boucle de vitesse	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Contrôle vectoriel sur le gain d'excitation gagner	0 ~ 200	64	☆

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
A2-47	Source de limite supérieure en mode de contrôle de vitesse	0 : A2-48 Configuration 1 : AI1 2 : AI2 3 : AI3 4 : IMPULSION 5 : Communication donnée 6 : MIN (AI1, AI2) 7 : MAX (AI1, AI2) 1-7 Option pleine échelle, le réglage numérique correspondant A2-48	0	☆
A2-48	Réglage numérique du couple en mode de contrôle de vitesse	0,0 % ~ 200,0 %	150,0%	☆
A2-51	Gain proportionnel d'excitation	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Gain intégral d'excitation	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Gain proportionnel de couple	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Gain intégral de couple	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Propriété intégrale de l'anneau de vitesse	Chiffre unique : Séparation intégrale 0 : Non valide 1 : Valide	0	☆
A2-61	Mode de contrôle du 2 <sup>e</sup> moteur	0 : Pas de contrôle vectoriel du capteur de vitesse (SVC) 1 : contrôle vectoriel du capteur de vitesse (FVC) 2 : Contrôle V/F	0	★
A2-62	Temps d'accélération/décélération du 2 <sup>e</sup> moteur	0 : Identique au premier moteur 1 : Temps d'accélération et de décélération 1 2 : Temps d'accélération et de décélération 2 3 : Temps d'accélération et de décélération 3 4 : Temps d'accélération et de décélération 4	0	☆
A2-63	Augmentation de couple du 2 <sup>e</sup> moteur	0,0 % : Augmentation de couple automatique 0,1 % ~ 30,0 %	type de machine	☆
A2-65	Gain de suppression d'oscillation du 2 <sup>e</sup> moteur	0 ~ 100	type de machine	☆
Paramètres d'optimisation de contrôle du groupe A5				
A5-00	Limite supérieure de fréquence des commutateurs DPWM	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	Mode de modulation PWM	0 : Modulation asynchrone 1 : Modulation synchrone	0	☆



A5-02	Mode de compensation du temps mort	0 : Sans compensation 1 : mode de compensation 1 2 : mode de compensation 2	1	☆
A5-03	Profondeur PWM aléatoire	0 : PWM aléatoire non valide 1 à 10 : Profondeur aléatoire de la fréquence porteuse PWM	0	☆
A5-04	Activer la limitation rapide du courant	0 : Non activé 1 : Activer	1	☆
A5-05	Compensation de détection de courant	0 à 100	5	☆
A5-06	Réglage du point brun	60,0 % à 140,0 %	100.0%	☆

A5-07	Modèle d'optimisation SVC	0 : non optimisé 1 : modèle d'optimisation 1 2 : modèle d'optimisation 2	1	☆
A5-08	Réglage du temps mort	100 % à 200 %	150%	☆
Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modifier
le réglage de la courbe AI du groupe A6				
A6-00	Min. Entrée de la courbe AI 4	-10,00 V ~ A6-02	0.00V	☆
A6-01	Réglage pour l'entrée minimale de la courbe AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
A6-02	Entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 4	A6-00 ~ A6-04	3.00V	☆
A6-03	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0%	☆
A6-04	Entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 4	A6-02 ~ A6-06	6.00V	☆
A6-05	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	60.0%	☆
A6-06	Entrée max. de la courbe AI 4	A6-06 ~ +10,00 V	10.00V	☆
A6-07	Réglage pour l'entrée max. de la courbe AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
A6-08	Entrée min. de la courbe AI 5	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Réglage pour la valeur min. Entrée de la courbe AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	Entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	Entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 5	A6-10 ~ A6-14	3.00V	☆
A6-13	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0%	☆
A6-14	Entrée max. de la courbe AI 5	A6-12 ~ +10,00 V	10.00V	☆
A6-15	Réglage pour max. Entrée de la courbe AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
A6-24	AI1 définit le point de saut	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
A6-25	AI1 définit la plage de saut	0,0 % ~ 100,0 %	0.5%	☆
A6-26	AI2 définit le point de saut	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
A6-27	AI2 définit la plage de saut	0,0 % ~ 100,0 %	0.5%	☆
A6-28	AI3 définit le point de saut	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆

A6-29	A13 définit la plage de saut	0,0 % ~ 100,0 %	0.5%	☆
-------	------------------------------	-----------------	------	---

Code	Nom	Plage de réglage	Par défaut	Modification
A7-05	Sortie marche/arrêt	Réglage binaire jeu d'embouts : FMR Dix bits : relais 1 Cent bits : DO	1	☆
A7-06	Fréquence donnée de programmable carte	0,00 % ~ 100,00 %	0.0%	☆
A7-07	Couple donné de la carte programmable	-200,0 % ~ 200,0 %	0.0%	☆
A7-08	Commande donnée de la carte programmable	0 : aucune commande 1 : commande avant 2 : commande arrière 3 : marche avant lente 4 : marche arrière lente 5 : arrêt libre 6 : arrêt par décélération 7 : réinitialisation du défaut	0	☆
A7-09	Défaut donné de la carte programmable	0 : aucun défaut 80 ~ 89 : code défaut	0	☆
Étalonnage AIAO du groupe AC				
AC-00	AI1 tension mesurée 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-01	AI1 tension d'affichage 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-02	AI1 tension mesurée 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-03	AI1 tension d'affichage 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-04	AI2 tension mesurée 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-05	AI2 tension d'affichage 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-06	AI2 tension mesurée 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-07	AI2 tension d'affichage 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-08	AI3 tension mesurée 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibrage	☆
AC-09	AI3 tension d'affichage 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibrage	☆
AC-10	AI3 tension mesurée 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibrage	☆
AC-11	AI3 tension d'affichage 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibrage	☆
AC-12	AO1 tension cible 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-13	AO1 tension mesurée 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-14	AO1 tension cible 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-15	AO1 tension mesurée 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-16	Tension cible AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-17	Tension mesurée AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibrage	☆
AC-18	Tension cible AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆
AC-19	Tension mesurée AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibrage	☆

## Spécifications du convertisseur vectoriel haute performance

## tableau des paramètres

AC-20	Courant mesuré 1 AI2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆
AC-21	Courant d'échantillonnage 1 AI2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆

Code	Nom	Plage de réglage	par défaut	Modification
AC-22	Courant mesuré 2 AI2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆
AC-23	Courant d'échantillonnage 2 AI2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆
AC-24	Courant idéal 1 AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆
AC-25	Courant mesuré 1 AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆
AC-24	Courant idéal 2 AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆
AC-25	Courant mesuré 2 AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibrage	☆

Tableau des paramètres de surveillance

Code de fonction	Nom	Unité min
Paramètres de surveillance de base du groupe U0		
U0-00	Fréquence de fonctionnement (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Fréquence de réglage (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tension du jeu de barres (V)	0.1V
U0-03	Tension de sortie (V)	1V
U0-04	Courant de sortie (A)	0.01A
U0-05	Puissance de sortie (kW)	0,1 kW
U0-06	Couple de sortie (%)	0.1%
U0-07	État d'entrée DI	1
U0-08	État de sortie DO	1
U0-09	Tension AI1 (V)	0.01V
U0-10	Tension AI2 (V)	0.01V
U0-11	Tension AI3 (V)	0.01V
U0-12	Valeur de comptage	1
U0-13	Valeur de longueur	1
U0-14	Affichage de la vitesse de chargement	1
U0-15	Réglage PID	1
U0-16	Rétroaction PID	1
U0-17	Étage PLC	1
U0-18	Fréquence d'impulsion d'entrée (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Vitesse de rétroaction (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Exécution de l'opération excédentaire	0,1 min
U0-21	Tension AI1 avant étalonnage	0.001V
U0-22	Tension AI2 avant étalonnage	0.001V

U0-23	Tension AI3 avant étalonnage	0.001V
-------	------------------------------	--------

U0-24	Vitesse linéaire	1 m/min
U0-25	Temps d'électrification actuel	1 min
U0-26	Temps de fonctionnement actuel	0,1 min
U0-27	Fréquence d'impulsion d'entrée	1 Hz
U0-28	Valeur de communication donnée	0.01%
U0-29	Vitesse de retour du codeur	0,01 Hz
U0-30	Affichage de la fréquence principale X	0,01 Hz
U0-31	Affichage de la fréquence auxiliaire Y	0,01 Hz
U0-32	Afficher n'importe quelle valeur d'adresse mémoire	1
U0-34	Température du moteur	1 °C
U0-35	Couple cible (%)	0.1%
U0-36	Position de rotation	1
U0-37	Angle du facteur de puissance	0.1°
U0-39	VF sépare la tension cible	1V
U0-40	VF sépare la tension de sortie	1V
U0-41	Affichage visuel de l'état d'entrée DI	1
U0-42	Affichage visuel de l'état d'entrée DO	1
U0-43	Affichage visuel 1 de l'état de la fonction DI (fonction 01 - fonction 40)	1
U0-44	Affichage visuel 2 de l'état de la fonction DI (fonction 41 - fonction 80)	1
U0-59	Fréquence de réglage (%)	0.01%
U0-60	Fréquence de fonctionnement (%)	0.01%
U0-61	État du convertisseur de fréquence	1



## Chapitre 6 Description du paramètre

### Groupe P0 : Groupe de fonctions de base

P0-00	Affichage du type GP		Valeur par défaut d'usine	Lié au type de machine
	Plage de réglage	1	Type G (charge de couple constant)	
		2	Type P (charge de ventilateur et de pompe)	

Le paramètre est juste pour les utilisateurs pour visualiser le type de machine et ne peut pas être modifié. 1 : convient à la charge de couple constant des paramètres nominaux désignés

2 : convient à la charge de couple variable des paramètres nominaux désignés (charge de ventilateur et de pompe)

P0-01	Mode de contrôle du 1 <sup>er</sup> moteur		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Pas de contrôle vectoriel de capteur de vitesse (SVC)	
		1	Contrôle vectoriel de capteur de vitesse (FVC)	
		2	Contrôle V/F	

0 : Pas de contrôle vectoriel de capteur de vitesse

Le contrôle vectoriel en boucle ouverte convient aux applications générales de contrôle haute performance. Un convertisseur de fréquence ne peut entraîner qu'un seul moteur, comme la charge de machines-outils, de centrifugeuses, de tréfileuses, de machines de moulage par injection, etc.

1 : Le contrôle vectoriel du capteur de vitesse est un contrôle vectoriel en boucle fermée. Le côté moteur doit être installé avec un encodeur. Le convertisseur de fréquence doit être associé au même type de carte PG avec encodeur. Il convient aux applications de contrôle de vitesse ou de couple de haute précision. Un seul onduleur ne peut piloter qu'un seul moteur, comme une machine à papier, une grue, un ascenseur, etc.

2 : La commande V/F est adaptée aux applications où la charge est faible, ou un seul convertisseur de fréquence pilote plusieurs moteurs, comme des ventilateurs et des pompes. Un seul convertisseur de fréquence peut piloter plusieurs moteurs.

Invite : la procédure d'identification des paramètres du moteur est requise lors de la sélection du mode de contrôle vectoriel. Seuls des paramètres moteur précis peuvent tirer parti du mode de contrôle vectoriel. En ajustant les paramètres du régulateur de vitesse dans le code de fonction du groupe P2 (2 est le deuxième groupe), de meilleures performances peuvent être obtenues.

P0-02	Sélection de la source de commande		Par défaut	0
	Plage	0	Canal de commande du panneau de commande (LED éteinte)	
		1	Canal de commande du terminal (LED allumée)	

Description du		Spécification du convertisseur vectoriel haute	
de		2	Canal de commande (LED clignotante)
réglag			
e			

Sélectionnez le canal d'entrée de la commande de contrôle du convertisseur de fréquence.

Les commandes de contrôle du convertisseur de fréquence incluent : démarrage, arrêt, marche avant, marche arrière, pas à pas, etc. 0 : Canal de commande du panneau de commande (« LOCAL / REOT » s'allume) ;

Sur le panneau de commande, les touches RUN, STOP / RES exécutent le contrôle de la commande de fonctionnement. 1 : Canal de commande du terminal (« LOCAL / REOT » s'allume) ;

Les bornes d'entrée multifonctions FWD, REV, JOG, JOG, etc., contrôlent la commande de fonctionnement.

2 : Canal de commande (« LOCAL / REOT » clignotant) La commande de fonctionnement est donnée par l'ordinateur hôte via le mode de communication.

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance du

Lorsqu'il est sélectionné, la carte de communication doit être optionnelle (Modbus RTU, carte CANlink, carte de contrôle programmable par l'utilisateur, etc.).

PO-03	Source de fréquence principale X	Réglage numérique par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	fréquence pré-réglée P0-08, UP/DOWN est modifié, mémoire après une panne de courant)
		1	Réglage numérique (fréquence pré-réglée P0-08, UP/DOWN est modifié, pas de mémoire après une panne de courant
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Réglage PULSE (DI5)
		6	Commande multi-étages
		7	PLC
		8	PID
9	Communication donnée		

Sélectionnez le canal d'entrée de la fréquence donnée du convertisseur. Il existe 10 canaux de fréquence de référence principaux : 0 : Réglage numérique (pas de mémoire après une panne de courant)

Valeur dont la valeur initiale de fréquence définie est P0-08 « fréquence pré-réglée ». Utilisez les touches ▲ ▼ (ou la borne d'entrée multifonction HAUT, BAS) pour modifier la valeur de fréquence définie.

Et lorsque le convertisseur est mis sous tension après une panne de courant, la valeur de réglage de fréquence récupère « fréquence pré-réglée de configuration numérique » comme valeur P0-08.

1 : Réglage numérique (mémorisation après une panne de courant)

Valeur dont la valeur initiale de fréquence définie est P0-08 « fréquence pré-réglée ». Utilisez les touches ▲, ▼ du clavier (ou la borne d'entrée multifonction HAUT, BAS) pour modifier la valeur de fréquence définie.

Et lorsque le convertisseur est mis sous tension après une panne de courant, la fréquence définie est la dernière fréquence définie par les touches ▲, ▼ du clavier ou la correction des bornes HAUT, BAS est mémorisée.

Il est important de rappeler que P0-23 correspond à la sélection de la mémoire de fréquence de réglage numérique. Il permet de sélectionner l'arrêt du variateur, la valeur de correction ou la fréquence de la mémoire. P0-23 est lié au temps d'arrêt, contrairement à la mémoire de mise hors tension. Il est important de prêter attention à l'application.

2 : AI1

3 : AI2

4 : AI3

La fréquence est définie par la borne d'entrée analogique. Le panneau de commande du variateur de fréquence (VFD) dispose de deux bornes d'entrée analogique (AI1 et AI2), tandis que la carte d'extension E/S optionnelle fournit une borne d'entrée analogique supplémentaire (AI3).

Parmi eux, AI1 est une entrée de tension de 0 V ~ 10 V, AI2 peut être une entrée de tension de

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance du  
0 V ~ 10 V, elle peut également être une entrée de courant de 4 mA ~ 20 mA. Elle est  
sélectionnée par le cavalier J8 sur le panneau de commande, AI3 est une entrée de tension de -  
10 V ~ 10 V.

Correspondance entre la tension d'entrée AI1, AI2, AI3 et la fréquence cible, l'utilisateur peut choisir  
librement. VFD fournit 5 groupes de correspondance entre les courbes, y compris 3 groupes de  
courbes de relation linéaire (correspondance à 2 points), 2 groupes de correspondance de courbe à  
4 points. Les groupes utilisateur peuvent être définis via les codes de fonction de groupe P4 et A6.

Le code de fonction P4-33 est utilisé pour définir l'entrée analogique à trois voies AI1 ~ AI3.  
Sélectionnez une cuve dans le groupe 5, puis la correspondance détaillée des 5 groupes de  
courbes, veuillez vous référer aux instructions des codes de fonction de groupe P4 et A6.

5 : Impulsion donnée (DI5)

Le réglage de la fréquence est donné par l'impulsion de borne. Spécification du signal de référence d'impulsion : plage de tension : 9 V à 30 V, plage de fréquence : 0 kHz à 100 kHz. La référence d'impulsion est uniquement accessible via la borne d'entrée multifonction DI5.

La fréquence d'impulsion d'entrée de la borne DI5 correspond à la valeur définie, définie par P4-28 à P4-31. La correspondance entre les deux points est une droite. La valeur définie pour l'entrée d'impulsion est de 100 %, ce qui correspond au pourcentage de la fréquence maximale relative P0-10.

6 : Instruction multi-étapes

Lors de la sélection du mode d'exécution multi-instructions, vous devez saisir les différents états des bornes DI via la composition numérique correspondant aux différentes fréquences de la valeur de consigne. Le variateur de fréquence peut configurer plus de quatre segments de terminal de commande, 16 états par borne, et le code de fonction PC peut correspondre à l'une des 16 « multidirectives ». La « multidirection » correspond au pourcentage relatif de la fréquence maximale P0-10.

Pour une commande de bornier multifonction, le groupe P4 doit être configuré. Pour plus de détails, reportez-vous au paramètre de fonction correspondant du groupe P4.

7 : API simple

si la source de fréquence est un API simple, la fréquence de fonctionnement du variateur peut être commutée entre 1 et 16 fréquences arbitraires. L'utilisateur peut définir le temps de maintien de ces fréquences ainsi que les temps d'accélération et de décélération. Pour plus de détails, reportez-vous aux instructions du groupe PC.

8 : Sélection du PID

la sortie de régulation PID est utilisée comme fréquence de fonctionnement. Elle est généralement utilisée pour les processus de régulation en boucle fermée sur site, tels que la régulation en boucle fermée de pression constante, les applications de régulation en boucle fermée de tension constante et d'autres conditions.

Lorsque le PID est utilisé comme source de fréquence, les paramètres de la « fonction PID » du groupe PA doivent être définis.

9 : Communication

la source de fréquence principale est l'ordinateur hôte via le mode de communication.

VFD prend en charge deux types de communication : Modbus. CANlink, Ces deux types de communication ne peuvent pas être utilisés.

Une carte de communication doit être installée lors de l'utilisation de la communication, VFD deux types de cartes de communication sont optionnels, les utilisateurs doivent choisir en fonction de leurs propres besoins, et vous devez définir les paramètres corrects pour P0-28 « type de carte d'extension de communication ».

P0-04	Source de fréquence auxiliaire Y	Réglage numérique par défaut d'usine	0
	Plage de	0	fréquence pré-réglée P0-08, UP/DOWN est modifiée, mémoire après une panne de courant)
		1	Réglage numérique (fréquence pré-réglée P0-08, UP/DOWN est modifiée, pas de mémoire après une panne)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Réglage PULSE (DI5)

réglage	6	Commande multi-étages
	7	PLC
	8	PID
	9	Communication donnée

Lorsque la source de fréquence auxiliaire est utilisée comme canal de référence de fréquence indépendant (c'est-à-dire la commutation de la source de fréquence X à Y), son utilisation est la même que la source de fréquence principale X. Les instructions d'utilisation peuvent se référer au P0-03.

Lorsque la source de fréquence auxiliaire est utilisée comme source de superposition (c.-à-d. source de fréquence X + Y, commutation X vers X + Y ou commutation Y vers X + Y), il convient de noter que:

1) lorsque la source de fréquence auxiliaire est une référence numérique, la fréquence pré-réglée (P0-08) ne fonctionne pas. L'utilisateur peut régler la fréquence à l'aide des touches ▲ et ▼ du clavier (ou des touches d'entrée multifonction HAUT et BAS). Le réglage se fait directement à partir de la fréquence de référence principale.

2) Lorsque la source de fréquence auxiliaire est donnée par une entrée analogique (AI1, AI2, AI3) ou une entrée d'impulsions à la synchronisation, 100 % correspond au réglage d'entrée, la plage de source de fréquence auxiliaire peut être définie par P0-05 et P0-06.

3) Lorsque la source de fréquence est utilisée comme synchronisation d'entrée d'impulsions, elle est similaire à la donnée analogique. Invite : La sélection de la source de fréquence auxiliaire Y et la sélection de la source de fréquence principale X ne peuvent pas être définies dans un même canal, c'est-à-dire que P0-03 et P0-04 sont définis sur la même valeur. Ou il est facile de prêter à confusion.

P0-05	Plage de la source de fréquence auxiliaire superposée Y plage de fréquences de la source Y		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Par rapport à la fréquence maximale	
		1	Par rapport à la source de fréquence X	
P0-06	Plage de la source de fréquence auxiliaire superposée Y plage de fréquences de la source Y		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage		0 % ~ 150 %	

Lorsque la sélection de la source de fréquence est « superposition de fréquence » (c'est-à-dire que P0-07 est défini sur 1, 3 ou 4), ces deux paramètres sont utilisés pour déterminer la plage de réglage de la source de fréquence auxiliaire.

Lorsque P0-05 est utilisé pour déterminer la plage de fréquences auxiliaires de l'objet correspondant à la source, sélectivement par rapport à la fréquence maximale à être relative à la source de fréquence principale X. Si vous choisissez par rapport à la source de fréquence principale, la source de fréquence auxiliaire est utilisée comme la plage de fréquence principale de X change.

P0-07	Sélection superposée de la source de fréquence		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	Bit	Sélection de la source de fréquence	
		0	Source de fréquence principale X	
		1	Résultat des opérations principales et auxiliaires	
		2	Commutation de la source de fréquence principale X et de la source de fréquence auxiliaire Y	
		3	Source de fréquence principale X, commutateur de résultat de fonctionnement principal et auxiliaire	
		4	Source de fréquence auxiliaire Y, commutateur de résultat de fonctionnement principal et auxiliaire	
		Dix bits	Relation de fonctionnement à dix bits des sources de fréquence principale et auxiliaire	

	0	Principal + auxiliaire
	1	Principal-auxiliaire
	2	Max. des deux
	3	Min. des deux

Ce paramètre permet de sélectionner le canal de référence de fréquence. Réalisé par une source de fréquence primaire composite X et une source de fréquence auxiliaire Y sont données.

Un seul chiffre : Sélection de la source de fréquence : 0 : Source de fréquence principale X

La fréquence principale X est utilisée comme fréquence cible.

1 : Résultat de fonctionnement principal et auxiliaire Le résultat de fonctionnement principal et auxiliaire comme fréquence cible.

Consultez les instructions du code de fonction des relations de fonctionnement principal et auxiliaire « Dix bits ».

2 : Commutation de la source de fréquence principale X et de la source de fréquence auxiliaire Y. Lorsque la borne d'entrée multifonction 18 est (commutateur de fréquence) invalide, la source de fréquence principale X est la fréquence cible. Lorsque multi-



Description du paramètre \_\_\_\_\_ Spécification de la fonction vectorielle hautes performances \_\_\_\_\_

est valide (commutateur de fréquence), la source de fréquence auxiliaire Y est la fréquence cible.

3 : Commutation de la source de fréquence principale X et résultat de fonctionnement principal et auxiliaire. Lorsque la borne d'entrée multifonction 18 (commutateur de fréquence) est invalide, la fréquence cible est la source de fréquence principale X. Lorsque la borne d'entrée multifonction 18 est valide (commutateur de fréquence), le résultat des opérations principales et auxiliaires est la fréquence cible.

4. Commutation de la source de fréquence auxiliaire Y et résultat des opérations principale et auxiliaire. Lorsque la borne d'entrée multifonction 18 est (commutateur de fréquence) invalide, la source de fréquence auxiliaire Y est la fréquence cible. Lorsque la borne d'entrée multifonction 18 est (commutateur de fréquence) valide, le résultat des opérations principale et auxiliaire est la fréquence cible.

Dix bits : Relation opérationnelle des sources de fréquence principale et auxiliaire : 0 : Source de fréquence principale X + source de fréquence auxiliaire Y

La somme de la fréquence principale X et de la fréquence accessoire Y est utilisée comme fréquence cible. Réaliser une superposition de fréquence donnée.

1 : Source de fréquence principale X - source de fréquence auxiliaire Y

La différence entre la source de fréquence principale X et la source de fréquence auxiliaire Y est utilisée comme fréquence cible.

2 : MAX (Source de fréquence principale X, source de fréquence auxiliaire Y) Prenez la valeur absolue maximale de la fréquence principale X et de la fréquence accessoire Y comme fréquence cible.

3 : MIN (Source de fréquence principale X, source de fréquence auxiliaire Y) Prenez la valeur absolue minimale de la fréquence principale X et de la fréquence accessoire Y comme fréquence cible. De plus, lorsque la source de fréquence sélectionnée est le fonctionnement principal et auxiliaire, la fréquence de fonctionnement de décalage peut être définie via P0-21. La fréquence de décalage superposée aux opérations principales et auxiliaires permet de répondre avec souplesse à divers besoins.

4 : MIN (Source de fréquence principale X, source de fréquence auxiliaire Y) Prendre la valeur absolue minimale de la fréquence principale X et de la fréquence auxiliaire Y comme fréquence cible. De plus, lorsque la sélection de la source de fréquence est des opérations principales et auxiliaires, la fréquence de fonctionnement de décalage peut être définie par P0-21. La fréquence de décalage superposée au résultat des opérations principales et auxiliaires pour répondre avec flexibilité à divers besoins.

P0-08	Fréquence pré-réglée	Par défaut	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 ~ fréquence max. (le mode de sélection de la source de fréquence sur le réglage numérique est effectif)	

Lorsque la source de fréquence est sélectionnée pour la « Configuration numérique » ou « borne HAUT/BAS », le code de fonction du variateur de fréquence numérique est la valeur de réglage initiale.

P0-09	Sens de marche	Par défaut	0
	Plage de réglage	0	Même sens
		1	Sens opposé

En changeant le code de fonction, il ne peut pas changer le câblage électrique et atteindre l'objectif de changement de rotation du moteur. Cela agit pour ajuster le moteur (U, V, W) pour convertir deux lignes du sens de rotation du moteur.

Invite : Après l'initialisation du paramètre, le sens de marche du moteur restaurera l'état d'origine.

Soyez prudent lors de son utilisation dans des conditions où, après le débogage du système, il est strictement interdit de modifier la direction du moteur.

P0-10	Fréquence max	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

Entrée analogique VFD, entrée d'impulsion (DI5), instructions multi-étapes, etc., car la source de fréquence est de 100,0 % par rapport à la mise à l'échelle respective P0-10.

La fréquence de sortie maximale du VFD peut atteindre 3 200 Hz. Afin de prendre en compte la résolution de fréquence et la plage d'entrée de fréquence pour les deux indicateurs, il est possible de sélectionner des décimales d'instruction de fréquence par P0-22.

Lorsque P0-22 est sélectionné sur 1, la résolution de fréquence est de 0,1 Hz. Dans ce cas, P0-10 est réglé sur la plage de 50,0 Hz à 3 200,0 Hz ;

lorsque P0-22 est sélectionné sur 2, la résolution de fréquence est de 0,1 Hz. Dans ce cas, P0-10 est réglé sur la plage de 50,0 Hz à 600,00 Hz.

Spécification du convertisseur vectoriel hautes performances du paramètre

P0-11	Source de fréquence supérieure	Valeur par défaut d'usine	0
	Valeur par défaut d'usine	0	Réglage P0-12
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	Réglage PULSE
		5	Communication donnée

Définit la source des fréquences supérieures. La fréquence limite supérieure peut être définie à partir du numérique (P0-12), elle peut également être dérivée du canal d'entrée analogique. Lors du réglage de la fréquence limite supérieure de l'entrée analogique, la valeur 100 % correspond à P0-12.

Par exemple, lors de l'utilisation du mode de contrôle de couple pour le contrôle des enroulements, afin d'éviter la rupture du matériau et l'apparition d'un phénomène de « vitesse », vous pouvez utiliser les limites de fréquence réglées analogiquement. Lorsque le variateur fonctionne à la fréquence limite supérieure, il reste à cette fréquence.

P0-12	Fréquence supérieure	Valeur par défaut	50,00 Hz
	Plage de réglage	Fréquence supérieure P0-14 ~ fréquence maximale P0-10	
P0-13	Décalage de fréquence supérieure	Valeur par défaut	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale P0-10	

Lorsque la fréquence limite supérieure est le réglage analogique ou d'impulsion, P0-13 est utilisé comme valeur de consigne du décalage. La fréquence de polarisation et P0-11 définissent une fréquence limite supérieure superposée à la valeur de consigne comme fréquence limite supérieure finale.

P0-14	Fréquence inférieure	Par défaut	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence supérieure P0-12	

Lorsque la commande de fréquence est inférieure à la fréquence inférieure définie par P0-14, le variateur peut s'arrêter ou fonctionner à fréquence de fonctionnement limite inférieure ou à vitesse nulle. Le type de fonctionnement à sélectionner peut être défini (fréquence de réglage en dessous du mode de fonctionnement à fréquence inférieure) par P8-14.

P0-15	Fréquence porteuse	Par défaut	En rapport avec le type de machine
	Plage de réglage	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Cette fonction ajuste la fréquence porteuse du variateur. En ajustant la fréquence porteuse, il peut réduire le bruit du moteur, éviter le point de résonance du système mécanique et réduire les interférences et le courant de fuite phase-terre du variateur.

Lorsque la fréquence porteuse est basse, la composante harmonique supérieure du courant de sortie augmente, tout comme les pertes et la température du moteur. Lorsque la fréquence porteuse est élevée, les pertes et la température du moteur diminuent. En revanche, les pertes et la température de l'onduleur augmentent, tout comme les interférences.

Le réglage de la fréquence porteuse affecte les propriétés suivantes :

Fréquence porteuse	Faible → élevée
Bruit du moteur	Élevé → faible

Forme d'onde du courant de sortie	Mauvais → bon
Échauffement du moteur	Aigu → faible
Échauffement du convertisseur	Faible → élevé
Courant de fuite	Faible → élevé
Interférence rayonnée externe	Faible → importante

Les réglages d'usine de la fréquence porteuse varient selon les onduleurs. L'utilisateur peut les modifier, mais attention : si la fréquence porteuse est supérieure à la valeur réglée en usine, la température du dissipateur thermique de l'onduleur à convertisseur vectoriel hautes performances augmentera

**Description du paramètre** Spécification du convertisseur vectoriel haute performance  
 augmentation de la température du dissipateur thermique de l'onduleur. Dans ce cas, l'utilisateur doit réduire la puissance nominale de l'onduleur, sinon l'alarme de surchauffe risque de se déclencher.

P0-16	La fréquence porteuse s'ajuste en fonction de la température	Réglage par défaut	0
	Plage de réglage	0 1	

Le réglage de la température de la fréquence porteuse signifie que lorsque l'onduleur détecte une température élevée de son dissipateur thermique, il réduit automatiquement la fréquence porteuse afin de limiter l'augmentation de température. Lorsque la température du dissipateur thermique est basse, la fréquence porteuse revient progressivement à la valeur définie. Cette fonctionnalité réduit le risque d'alarme de surchauffe de l'onduleur.

P0-17	Temps d'accélération 1	Valeur par défaut	Dépend du type de machine
	Plage de réglage	0,00 s ~ 65 000 s	
P0-18	Temps de décélération 1	Valeur par défaut	Dépend du type de machine
	Plage de réglage	0,00 s ~ 65 000 s	

Le temps d'accélération correspond au temps nécessaire au variateur pour accélérer de la fréquence nulle à la fréquence de référence d'accélération et de décélération (détermination P0-25). Voir t1 sur la Figure 6-1. Le temps de décélération correspond au temps nécessaire au variateur pour décélérer de la fréquence de référence d'accélération et de décélération (détermination P0-25) à la fréquence nulle. Voir t2 sur la Figure 6-1.

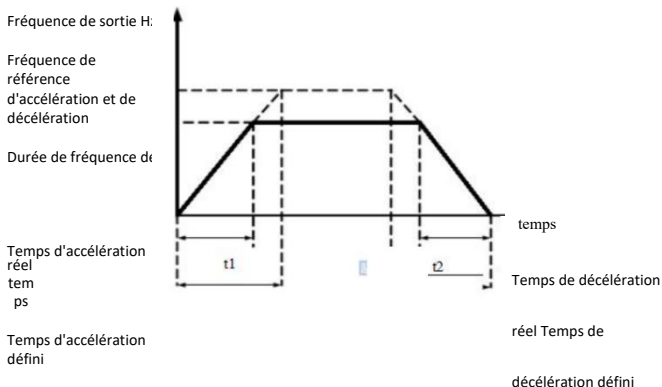


Figure 6-1 Diagramme du temps d'accélération et de décélération

Le VFD fournit quatre groupes de temps d'accélération et de décélération. Les utilisateurs peuvent profiter de la bascule DI de la borne d'entrée numérique. Les quatre groupes de temps d'accélération et de décélération définis par le code de fonction sont les suivants :

Premier groupe : P0-17, P0-

18 Deuxième groupe : P8-

03, P8-04 Deuxième groupe

: P8-05, P8-06 Quatrième

groupe : P8-07, P8-08

P0-19	Unité de temps d'accélération/décélération	Valeur par défaut d'usine	1
		0	1 s

	Plage de réglage	1	0,1 s
		2	0,01 s

Afin de répondre aux besoins de tous les types de sites, le VFD fournit trois types d'unités de temps d'accélération et de décélération, respectivement 1 seconde, 0,1 seconde et 0,01 seconde.

Remarque : lorsque vous modifiez les paramètres de fonction, le groupe 4 décimales modifiera le temps d'accélération et de décélération affiché. En fonction des changements de temps d'accélération et de décélération, portez une attention particulière au processus d'application.

P0-21	Fréquence de polarisation de la source de fréquence auxiliaire superposée	Valeur par défaut d'usine	0,0 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz $\sim$ fréquence maximale F0-10	

Le code de fonction n'est valide que lorsque la sélection de la source de fréquence est un calcul principal et auxiliaire.

Lorsque la source de fréquence est le calcul principal et auxiliaire, P0-21, comme fréquence de décalage, et les opérations primaire et secondaire sont utilisées comme résultat final du point de consigne de fréquence de superposition pour rendre le réglage de fréquence plus flexible.

P0-22	Résolution de la commande de fréquence	Par défaut d'usine	2
	Plage de réglage	1	0,1 Hz
		2	0,01 Hz

Ce paramètre est utilisé pour identifier la résolution de tous les codes de fonction dépendant de la fréquence.

Lorsque la résolution de fréquence est de 0,1 Hz, la fréquence de sortie maximale du VFD peut atteindre 3200 Hz. Lorsque la résolution de fréquence est de 0,01 Hz, la fréquence de sortie maximale du VFD est de 600,00 Hz.

Attention : Lorsque vous modifiez les paramètres de fonction, toutes les décimales liées aux paramètres de fréquence changeront. Les valeurs de fréquence correspondantes changeront également, faites particulièrement attention lors de l'utilisation.

P0-23	Sélection de la mémoire d'arrêt de fréquence de réglage numérique	Par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Pas de mémoire
		1	Mémoire

Cette fonction n'est effective que lorsque la source de fréquence est définie sous forme de nombres.

« Pas de mémoire » signifie qu'après l'arrêt du variateur, la valeur de fréquence de réglage numérique revient aux valeurs P0-08 (fréquence pré-réglée). Les touches ▲, ▼ du clavier ou les touches HAUT, BAS de la touche effacent la correction de fréquence effectuée.

« Mémoire » signifie qu'après l'arrêt du variateur, la fréquence numérique réglée est réservée à la dernière fréquence réglée à l'arrêt. Les touches ▲, ▼ du clavier ou les touches HAUT, BAS de la touche exécutent la correction de fréquence qui reste valide.

P0-24	Sélection du moteur	Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Moteur 1
		1	Moteur 2

Le variateur de fréquence prend en charge les applications à deux moteurs avec entraînement à entraînement par répartition de traînée. Ces deux moteurs peuvent respectivement définir leur plaque signalétique, leurs paramètres de réglage indépendants, choisir un mode de contrôle différent, définir indépendamment les paramètres de performance, etc.

Les groupes de paramètres de fonction correspondants pour le moteur 1 sont les groupes P1 et P2. Le groupe de paramètres de fonction correspondant pour le moteur 2 est le groupe A2.

L'utilisateur sélectionne le moteur actuel via le code de fonction P0-24 ; il peut également commuter le moteur via la borne d'entrée numérique DI. En cas de contradiction entre le code de fonction et la borne sélectionnée, la borne sélectionnée prévaut.

P0-25	Fréquences de référence des temps d'accélération/décélération	Valeur par défaut d'usine	0
		0	Fréquence maximale (P0-10)

	Plage de réglage	1	Fréquence de consigne
		2	100 Hz

Les temps d'accélération et de décélération correspondent aux temps d'accélération et de décélération de la fréquence zéro à la fréquence de consigne P0-25. La figure 6-1 présente le schéma des temps d'accélération et de décélération.

Lorsque P0-25 est sélectionné sur 1, le temps de décélération et la fréquence sont liés à la valeur définie. Si la fréquence de réglage change fréquemment, l'accélération du moteur est variable, nous devons donc faire attention à l'application.

P0-26	Commande de fréquence en opération UP/DOWN standard		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Fréquence de fonctionnement	
		1	Fréquence définie	



Description du paramètre \_\_\_\_\_ Spécification du convertisseur vectoriel hautes performances \_\_\_\_\_

Ce paramètre n'est valide que lorsque la source de fréquence est un réglage numérique.

Lorsque le clavier est utilisé pour déterminer les boutons ▲, ▼ ou l'action HAUT / BAS du terminal, adoptez n'importe quelle manière de définir la correction de fréquence. Cette fréquence cible augmente ou diminue en fonction de la fréquence de fonctionnement ou de la fréquence de consigne.

La différence entre les deux réglages se produit significativement lorsque le variateur est en cours d'accélération et de décélération. Autrement dit, si la fréquence de fonctionnement et la fréquence de consigne du variateur ne sont pas identiques, la différence entre les différentes sélections de paramètres sera importante.

P0-27	Source de fréquence et source de commande dans le groupe	Valeur par défaut d'usine	000
	Plage de réglage	Bit	La commande du panneau de commande lie la source de fréquence
		0	Non liée
		1	Fréquence de consigne numérique
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Fréquence de consigne numérique
		6	Commande multi-étapes
		7	Simple PLC
		8	PID
		9	Communication donnée
		dix bits	La commande du terminal lie la source de fréquence (0 à 9, identique au bit)
cent bits	La commande de communication lie la source de fréquence (0 à 9, identique au bit)		

Elle définit le groupe de trois canaux de commande d'exécution et de neuf fréquences données entre les canaux et facilite la réalisation d'une commutation synchrone.

La signification du canal donné de fréquences ci-dessus est identique à la sélection de la source de fréquence principale X P0-03. Voir la description du code de fonction P0-03. Différents modes peuvent être regroupés avec la même fréquence sur un canal donné. Lorsque la source de fréquence de commande est regroupée, pendant sa période d'efficacité, les valeurs P0-03 à P0-07 de la source de fréquence définie ne fonctionnent plus.

P0-28	Type de carte d'extension de communication	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Carte de communication Modbus
		1	de rechange
		2	de rechange
	3	La carte de communication CANlink	

du variateur de fréquence offre deux types de communication. Cette communication nécessite une carte de communication optionnelle avant utilisation, et les deux types de communication ne peuvent pas être utilisés simultanément.

Ce paramètre permet de définir le type de carte de communication optionnelle. Lors du remplacement de la carte de communication, il est impératif de définir les paramètres correctement.

Groupe P1 : Paramètres du 1<sup>er</sup> moteur

P1-00	Sélection du type de moteur		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Moteur asynchrone commun	
		1	Moteur asynchrone à fréquence variable	
P1-01	Puissance nominale		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine
	Plage de réglage		0,1 kW ~ 1 000,0 kW	
P1-02	Tension nominale		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine
	Plage de réglage		1 V ~ 400 V	
P1-03	Courant nominal		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine
	Plage de réglage		0,01 A ~ 655,35 A (puissance du convertisseur ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 6 553,5 A (puissance du convertisseur > 55 kW)	
P1-04	Fréquence nominale		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine
	Plage de réglage		0,01 Hz ~ max. Fréquence	
P1-05	Vitesse nominale		Valeur par défaut	selon le type de machine
	Plage de réglage		1 tr/min à 65 535 tr/min	

Le code des paramètres de la plaque signalétique du moteur, qu'il s'agisse de contrôle VF ou vectoriel, est nécessaire pour un réglage précis des paramètres correspondants.

Pour obtenir de meilleures performances en contrôle VF ou vectoriel, il est nécessaire de régler les paramètres avec précision et de les régler précisément.

P1-	Résistance statorique du moteur asynchrone		Valeur par défaut	selon le type de machine	
	Plage de réglage		0,001 Ω à 30 000 Ω		
P1-07	Résistance du rotor du moteur asynchrone		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine	
	Plage de réglage		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (puissance du convertisseur ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (puissance du convertisseur > 55 kW)		
P1-08	Réactance inductive de fuite du moteur asynchrone		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine	
	Plage de réglage		0,01 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (puissance du convertisseur > 55 kW)		
		Réactance inductive mutuelle du moteur asynchrone		Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine

P1-09	Plage de réglage	0,1 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur > 55 kW)	
P1-10	Courant à vide du moteur asynchrone	Valeur par défaut d'usine	Dépend du type de machine
	Plage de réglage	0,01 A ~ P1-03 (puissance du convertisseur ≤ 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (puissance du convertisseur > 55 kW)	

P1-06 ~ P1-10 sont les paramètres du moteur asynchrone. Ces paramètres n'ont généralement pas la plaque signalétique du moteur, le réglage automatique pour passer par le variateur. Parmi eux, le « réglage statique du moteur à induction » ne peut obtenir que trois paramètres P1-06 ~ P1-08. Mais le « réglage complet des moteurs asynchrones » peut être obtenu ici en plus des cinq paramètres, vous pouvez également obtenir la séquence de phase du codeur, les paramètres PI de la boucle de courant et d'autres.

Description du paramètre \_\_\_\_\_ Spécification du convertisseur vectoriel hautes performances

Lors du changement de la puissance nominale du moteur (P1-01) ou de la tension nominale du moteur (P1-02), l'onduleur modifiera automatiquement la valeur du paramètre P1-06 ~ P1-10 et ramènera ces cinq paramètres aux paramètres standard habituels du moteur de la série Y.

Si le moteur à induction du site ne peut pas être réglé, vous pouvez, selon les paramètres fournis par le fabricant du moteur, saisir le code de fonction correspondant.

P1-27	Numéro de ligne du codeur	Par défaut	1024
	Plage de réglage	1 ~ 65535	

Réglage des impulsions du codeur ABZ par tour.

Dans le cas du mode de contrôle vectoriel sans capteur de vitesse, vous devez définir le nombre correct d'impulsions du codeur, sinon le moteur ne fonctionnera pas correctement.

P1-28	Type de codeur	Par défaut	0
	Plage de réglage	0	Codeur incrémental ABZ
		1	de rechange
		2	Transformateur rotatif

Le VFD prend en charge plusieurs types de codeurs. Différents codeurs nécessitent des cartes PG différentes. Veuillez choisir la bonne carte PG à utiliser.

Après avoir installé la carte PG, réglez correctement P1-28 en fonction de la situation réelle, sinon le variateur risque de ne pas fonctionner correctement.

P1-30	Séquence de phase AB du codeur incrémental ABZ	Par défaut	0
	Plage de réglage	0	Avant
		1	Arrière

Ce code de fonction est uniquement valide pour le codeur incrémental ABZ, qui est uniquement valide lorsque P1-28 =

**0. Pour régler la séquence de phase du signal AB du codeur incrémental ABZ.**

P1-34	Nombre de paires de pôles du transformateur rotatif	Valeur par défaut d'usine	1
	Plage de réglage	1 à 65 535	

Le résolveur est le nombre de paires de pôles lors de l'utilisation d'un tel encodeur. Vous devez définir correctement le nombre de paires de pôles des paramètres.

P1-36	Temps de détection de déconnexion PG de rétroaction de vitesse	Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 : aucune action 0,1 s à 10,0 s	

Il est utilisé pour établir le temps de détection de défaut de déconnexion de l'encodeur. Lorsqu'il est réglé sur 0,0 s, l'onduleur ne détectera pas le défaut de déconnexion de l'encodeur.

Lorsque le variateur détecte un défaut de déconnexion dépassant la durée définie par P1-36, l'alarme ERR20 se déclenche.

	Sélection du réglage	Valeur par défaut	0
--	----------------------	-------------------	---

P1-37	Plage de réglag e	0	Aucune opération
		1	Réglage statique du moteur asynchrone
		2	Réglage complet du moteur asynchrone

0 : Aucune action, ce qui interdit le réglage.

1 : Le réglage statique de la machine asynchrone pour un moteur à induction et une charge difficile à désengager, mais pas un réglage complet. Avant d'effectuer le réglage statique asynchrone, vous devez définir le type de moteur et la plaque signalétique du moteur corrects (P1-00 à P1-05). Pour le réglage statique de la machine asynchrone, le variateur peut obtenir les trois paramètres P1-06 à P1-08.

Description de l'action : Définissez le code de fonction sur 1, puis appuyez sur la touche RUN pour effectuer le réglage statique.

paramètre : Machine asynchrone. Réglage complet. Afin de garantir les performances de contrôle dynamique du variateur, choisissez le réglage complet. Le moteur doit être déconnecté de la charge pour le maintenir à vide.

Après le processus de réglage, le variateur effectuera un réglage statique, puis suivra le temps d'accélération pour accélérer P0-17 à 80 % de la fréquence nominale du moteur. Après la période de maintien, P0-18 décélérera en fonction du temps de décélération et arrêtera le réglage avant que la machine asynchrone ne termine le réglage. Outre la nécessité de définir le type de moteur et les paramètres de la plaque signalétique du moteur P1-00 ~ P1-05, mais aussi de définir le type de codeur correct et les impulsions de codeur P1-27, P1-28. Une fois la machine asynchrone réglée, le variateur peut obtenir les cinq paramètres moteur P1-06 ~ P1-10 et la séquence de phase AB du codeur P1-30, les paramètres PI de la boucle de courant de contrôle vectoriel P2-13 ~ P2-16.

Description de l'action : définissez le code de fonction sur 2, puis appuyez sur la touche WIN pour terminer le réglage du variateur.

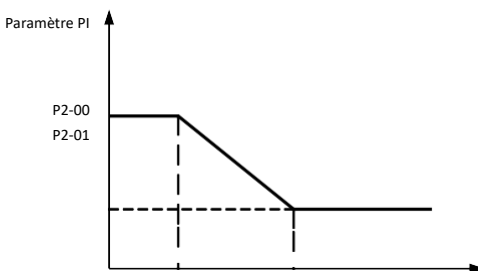
### Groupe P2 : Paramètres de contrôle vectoriel

Le code de fonction du groupe P2 n'est efficace que pour le contrôle vectoriel, pas pour le contrôle VF.

P2-00	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 1	Valeur par défaut	30
	Plage de réglage	1 à 100	
P2-01	Temps d'intégration de la boucle de vitesse 1	Valeur par défaut	0,50 s
	Plage de réglage	0,01 s à 10,00 s	
P2-02	Fréquence de commutation 1	Valeur par défaut	5,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 à 10,00 s	
P2-03	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 2	Valeur par défaut	15
	Plage de réglage	0 à 100	
P2-04	Temps d'intégration de la boucle de vitesse 2	Valeur par défaut	1,00 s
	Plage de réglage	0,01 s à 10,00 s	
P2-05	Fréquence de commutation 2	Valeur par défaut	10,00 Hz
	Plage de réglage	F2-02 à fréquence de sortie maximale	

Le variateur fonctionne à différentes fréquences ; vous pouvez sélectionner différents paramètres PI de boucle de vitesse. Lorsque la fréquence de fonctionnement est inférieure à la fréquence de commutation 1 (P2-02), les paramètres de réglage PI de la boucle de vitesse sont P2-00 et P2-01. Lorsque la fréquence de fonctionnement est supérieure à la fréquence de commutation 2, les paramètres de réglage PI de la boucle de vitesse sont P2-03 et P3-04. Les paramètres PI de la boucle de vitesse entre les fréquences de commutation 1 et 2 constituent les deux groupes de paramètres PI à commutation linéaire.

Illustré dans la Figure 6-2 :



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Commande de fréquence

Figure 6-2 Diagramme des  
paramètres PI

Description du \_\_\_\_\_ Spécification d'un convertisseur vectoriel hautes \_\_\_\_\_

En réglant le coefficient proportionnel du régulateur de vitesse et le temps d'intégration, vous pouvez ajuster la caractéristique de réponse dynamique de la vitesse de contrôle vectoriel.

L'augmentation du gain proportionnel et la réduction du temps d'intégration peuvent accélérer la réponse dynamique de la boucle de vitesse. Cependant, un gain proportionnel trop important ou un temps d'intégration trop court peuvent provoquer des vibrations du système. Méthode de réglage recommandée :

si les paramètres d'usine ne répondent pas aux exigences, la valeur du paramètre doit être ajustée en usine. Augmentez d'abord le gain proportionnel pour éviter les oscillations du système ; réduisez ensuite le temps d'intégration pour obtenir une réponse rapide et un faible dépassement.

Remarque : Comme les paramètres PI sont mal définis, cela peut entraîner une vitesse de dépassement importante. Même lorsque les élèves tombent en défaut de surtension de dépassement.

P2-06	Gain de glissement de contrôle vectoriel	Usine	100%
	Plage de réglage	50 % ~ 200 %	

Contrôle vectoriel sans capteur de vitesse Ce paramètre est utilisé pour ajuster le moteur de précision à vitesse constante : lorsque la charge du moteur est faible pour augmenter le paramètre de vitesse, et inversement.

Pour le contrôle vectoriel du capteur de vitesse, ce paramètre peut également ajuster la charge du courant de sortie du variateur.

P2-07	Temps de filtrage de la boucle de vitesse	Usine	0,000 s
	Plage de réglage	0,000 s ~ 0,100 s	

En mode de contrôle vectoriel, la commande de courant de couple de sortie du régulateur de boucle de vitesse, les paramètres du filtre de commande de couple. Ce paramètre n'est généralement pas nécessaire d'ajuster les fluctuations de vitesse qui peuvent être appropriées pour augmenter le temps de filtrage ; si l'oscillation du moteur se produit, il devrait être approprié de réduire ce paramètre.

La constante de temps du filtre de boucle de vitesse est faible, le couple de sortie du variateur peut être volatile, mais la vitesse de réponse est rapide.

P2-08	Contrôle vectoriel sur	usine	64
	Plage de réglage	0 ~ 200	

Pendant la décélération, la surexcitation du bus de commande peut être supprimée afin d'éviter les défauts de surtension. Plus le gain de surexcitation est élevé, plus la suppression est efficace.

Dans les cas où, lors de la décélération de l'onduleur, la surexcitation est plus fréquente et l'alarme se déclenche, il est nécessaire d'améliorer le gain de surexcitation. En revanche, un gain d'excitation trop important peut entraîner une augmentation du courant de sortie ; il est nécessaire d'en tenir compte lors de l'application.

Pour le cas d'une petite inertie, la décélération de l'augmentation de la tension du moteur n'apparaît pas, il est recommandé que le gain de surexcitation soit de 0 ; Pour la résistance au freinage de l'occasion, il est également suggéré que le gain de surexcitation soit réglé sur 0.

P2-09	Source de limite de couple du mode de contrôle de vitesse	Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13



Description du

Spécification d'un convertisseur vectoriel hautes

		4	IMPULSION Réglage
		5	Préférences de communication
P2-10	Mode de contrôle de vitesse de limite de couple réglé numériquement	Valeur par défaut d'usine	150.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 200,0 %	

En mode de contrôle de vitesse, la valeur maximale du couple de sortie du variateur est contrôlée par la source de limite de couple.

P2-09 est utilisé pour sélectionner la source pour définir la limite de vitesse, lorsque via les paramètres analogiques, d'impulsion et de communication, 100 % correspond au réglage approprié P2-10, P2-10 et 100 % du couple nominal du variateur.

P2-13	Gain proportionnel du régulateur d'excitation	Valeur par défaut	2000
	Plage de réglage	0 ~ 20000	
P2-14	Gain intégral de régulation d'excitation	Valeur par défaut	1300
	Plage de réglage	0 ~ 20000	
P2-15	Gain proportionnel de contrôle de couple	Valeur par défaut	2000
	Plage de réglage	0 ~ 20000	
P2-16	Gain intégral de contrôle de couple	Valeur par défaut	1300
	Plage de réglage	0 ~ 20000	

Paramètres de réglage PI de la boucle de courant de contrôle vectoriel. Les paramètres de réglage complets d'une machine asynchrone ou synchrone se chargeront automatiquement après le réglage et n'auront généralement pas besoin d'être modifiés.

Ce qu'il faut rappeler est que le contrôleur intégral de boucle de courant, au lieu d'utiliser le temps d'intégration comme dimension, mais définit directement le gain intégral. Le gain de la boucle de courant PI est réglé trop haut, il peut provoquer une oscillation de la boucle de régulation entière, donc lorsque les oscillations de courant ou l'ondulation de couple sont importantes, il peut être réduit manuellement pour le gain proportionnel PI ou le gain intégral ici.

### Groupe P3 - Paramètres de contrôle V/F

Le code de fonction pour le contrôle V/F est uniquement efficace. Pour le contrôle vectoriel, il n'est pas valide.

Le contrôle V/F convient aux ventilateurs, pompes et autres charges générales, ou à un onduleur avec plusieurs moteurs, ou à des applications très différentes de puissance de l'onduleur et de puissance du moteur.

		Réglage de la courbe V/F	Valeur par défaut d'usine	0
P3-00	Plage de réglage	0	Ligne droite V/F	
		1	Plus V/F	
		2	Carré V/F	
		3	1,2 fois V/F	
		4	1,4 fois V/F	
		6	1,6 fois V/F	
		8	1,8 fois V/F	
		9	Rétention	
		10	VF Mode de séparation complète	
		11	VF Mode de semi-séparation	

0 : Linéaire V/F. Convient à une charge à couple constant ordinaire.

1 : V/F multipoint. Convient aux déshydrateurs, centrifugeuses et autres charges spéciales. En réglant les paramètres P3-03 à P3-08, il est possible d'obtenir n'importe quelle courbe V/F.

2 : V/F multipoint. Convient aux ventilateurs, pompes et autres charges centrifuges. 3 à 8 : Courbe V/F entre la droite PF et le carré V/F.

10 : Mode VF complètement séparé. La fréquence de sortie et la tension de sortie du variateur sont indépendantes l'une de l'autre et sont déterminées par la source de fréquence. La tension de sortie est déterminée par P3-13 (source de tension isolée VF).

Mode VF complètement séparé, généralement utilisé pour le chauffage par induction, les variateurs de puissance, le contrôle de moteurs couples et d'autres applications.

11 : Mode VF semi-séparé.

Dans ce cas, V et F sont proportionnels, mais proportionnels à la source de tension via P3-13. La relation entre V et F est également liée à la tension nominale du moteur du groupe P1 et à sa fréquence nominale.

Description du Spécification du convertisseur vectoriel haute

Supposons que la source de tension d'entrée est X (X est de 0 à 100 % de la valeur), la tension de sortie VF de la relation entre l'onduleur et la fréquence est :

$$V / F = 2 * X * (\text{tension nominale du moteur}) / (\text{fréquence nominale du moteur})$$

P3-01	Suralimentation de couple	Valeur par défaut d'usine	Confirmation du modèle
	Plage de réglage	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Fréquence de coupure du couple	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence de sortie maximale	

Afin de compenser les caractéristiques de couple basse fréquence de contrôle V / F, augmentez la compensation pour la tension de sortie de l'onduleur basse fréquence. Cependant, l'augmentation de couple est réglée trop grande, le moteur surchauffe et l'onduleur surintensité.

Lorsque la charge est importante et que le couple de démarrage du moteur est insuffisant, il est recommandé d'augmenter ce paramètre. La lumière peut être réduite lors de l'augmentation du couple de charge. Lorsque l'augmentation du couple est réglée sur 0,0, le variateur augmente automatiquement le couple, calculé automatiquement en fonction des paramètres de résistance du stator du moteur d'entraînement.

Fréquence de coupure du couple d'augmentation du couple : en dessous de cette fréquence, le couple d'augmentation du couple est efficace.

Au-delà de cette fréquence, l'augmentation du couple échoue. Voir les détails à la figure 6-3.

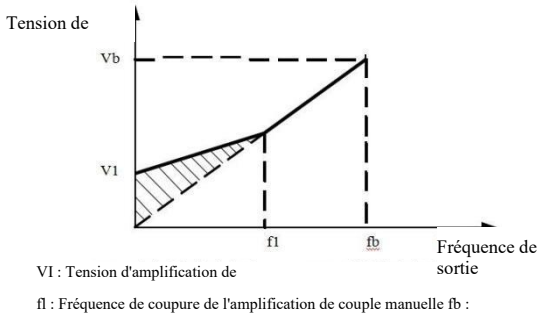


Figure 6-3 Diagramme de l'amplification de couple manuelle

P3-03	Fréquences multi-VF F1	Valeur par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Point de tension multi-VF V1	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Fréquences multi-VF F2	Valeur par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Point de tension multi-VF V2	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Fréquences multi-VF F3	Valeur par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	P3-05 ~ fréquence nominale du moteur (P1-04) Remarque : la fréquence nominale du deuxième moteur est A2-04	
	Point de tension multi-VF V3	Valeur par défaut	0.0%

## Description du

## Spécification du convertisseur vectoriel haute

P3-08		d'usine	
	Plage de réglage	0,0 % à 100,0 %	

P3-03 à P3-08 : six paramètres pour définir la courbe V/F multi-segments.

La courbe V/F multipoints doit être définie en fonction des caractéristiques de charge du moteur.

Il est important de noter que la relation entre la tension et la fréquence doit être respectée en trois points :

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . La figure 6-4 est une représentation schématique de la courbe VF à réglage multipoint.

Une tension trop élevée peut entraîner une surchauffe du moteur, voire un échauffement à basses fréquences.

Le variateur peut également caler ou être protégé contre les surintensités.

P3-09	Gain de compensation du glissement VF	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 % à 200 %.	

Compensation du glissement VF. Ce gain permet de compenser l'écart de vitesse du moteur généré par un moteur asynchrone lorsque la charge augmente. La vitesse du moteur peut être stable lorsque la charge varie.

Le gain de compensation du glissement VF est réglé à 100 %, ce qui indique que le glissement du moteur, sous charge nominale, compense le glissement nominal du moteur. Cependant, le glissement nominal du moteur, la fréquence nominale du moteur d'entraînement, regroupés par P1 et la vitesse nominale, permettent d'effectuer des calculs personnalisés.

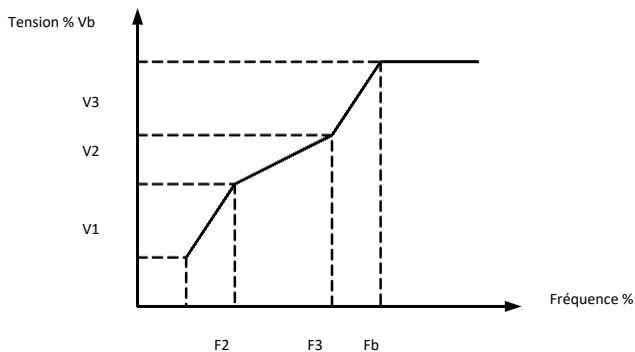
Ajuster le gain de compensation du glissement VF en tr/min, généralement lorsque la charge nominale, la vitesse du moteur et la vitesse cible sont sensiblement identiques. Lorsque la vitesse du moteur et la valeur cible diffèrent, il est nécessaire d'ajuster précisément le gain.

P3-10	Gain de surexcitation VF	Valeur par défaut	6
	Plage de réglage	0 à 200	

Pendant la décélération, la surexcitation du bus de commande peut être supprimée afin d'éviter les défauts de surtension. Plus le gain de surexcitation est élevé, plus la suppression est efficace.

Dans les cas où, lors de la décélération du variateur, la suppression est plus fréquente et l'alarme se déclenche, il est nécessaire d'améliorer le gain de surexcitation. En revanche, si le gain d'excitation est trop important, le courant de sortie peut augmenter ; il est nécessaire d'en tenir compte dans l'application.

En cas de faible inertie, si la décélération de la tension moteur n'est pas observée, il est recommandé de définir un gain de surexcitation nul. Français Pour les cas de résistance au freinage, il est également suggéré de régler le gain de surexcitation sur 0.



V1-V3 : Pourcentage de tension V/F multi-vitesses du segment 1-3  
 F1-F3 : Pourcentage de fréquence V/F multi-vitesses du segment 1-3  
 Vb : Tension nominale du moteur  
 Fb : Fréquence de fonctionnement nominale du moteur

Figure 6-4 Diagramme de réglage de la courbe V/F multipoint

P3-11	Gain de suppression d'oscillation VF	Valeur par défaut d'usine	Confirmation du modèle
	Plage de réglage	0 ~ 100	

La méthode de sélection du gain est efficace pour supprimer l'oscillation, essayez de prendre un petit, afin de ne pas nuire au fonctionnement du VF. Lorsque le moteur n'a pas d'oscillation, sélectionnez ce gain sur 0. Ce n'est que lorsque le moteur a une oscillation évidente qu'il est approprié d'augmenter le gain, plus le gain est élevé, meilleur est le résultat de la suppression des oscillations.

Lorsque l'utilisation de la fonction de suppression des oscillations nécessite que les paramètres de courant nominal du moteur et de courant à vide soient précis, sinon l'effet de suppression des oscillations VF n'est pas bon.

P3-13	VF Tension isolée	Valeur par défaut d'usine	0	
	Plage de réglage	0	Réglage numérique (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Configuration d'impulsion (DI5)	
		5	Instructions multi-étapes	
		6	PLC simple	
		7	PID	
		8	Communication donnée	
100,0 % Correspond à la tension nominale du moteur (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Réglage de tension numérique isolé VF	Par défaut	0V	
	Plage de réglage	0 V ~ tension nominale du moteur		

Séparation VF généralement utilisée dans les applications de chauffage par induction, d'onduleur et de contrôle de moteur couple.

Lors du choix du contrôle de séparation VF, la tension de sortie peut être définie par le code de fonction P3-14, mais également à partir d'une instruction analogique, multi-instructions, PLC, PID ou d'une communication donnée. Lorsqu'il est défini sur un non numérique, chaque ensemble correspondant à 100 % de la tension nominale du moteur, lorsque le pourcentage de la valeur absolue du réglage de sortie analogique, etc. est négatif. Ainsi, les emplacements sont définis comme point de consigne actif.

0 : La tension de réglage numérique (P3-14) est directement définie par P3-14. 1 : AI1    2 : AI2    3 : AI3

Tension de la borne d'entrée analogique à déterminer.

4. Configuration d'impulsion (DI5) via l'impulsion de tension aux bornes. Spécification du signal de référence d'impulsion : plage de tension de 9 V à 30 V, plage de fréquence de 0 kHz à 100 kHz.

5. Pour les instructions multi-sources et multi-étapes, définissez le groupe P4 PC et définissez les paramètres pour déterminer la correspondance entre le signal donné et la tension de référence.

6. Automate programmable simple lorsque la source de tension est un automate programmable simple, définissez les paramètres du PC pour déterminer la tension de sortie donnée.

7. PID

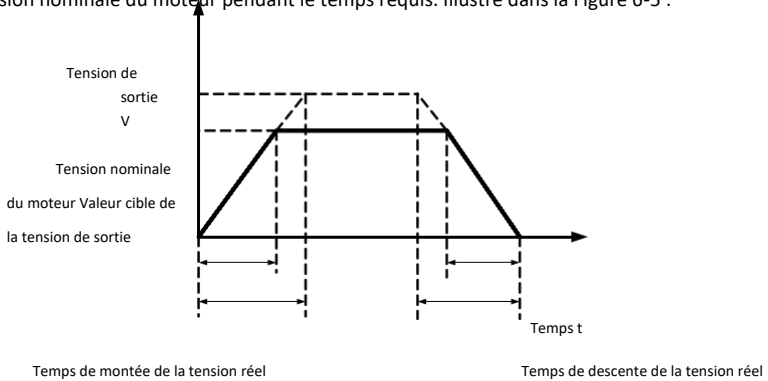
Description du Spécification du convertisseur vectoriel hautes  
une boucle fermée PID génère une tension de sortie. Voir les détails de l'introduction du groupe PID.

8. La communication fait référence à la tension fournie par l'ordinateur hôte via le mode de communication. Lorsque la sélection de la source de tension 1-8, 0 correspond à 100 % de la tension de sortie de 0 V ~ tension nominale du moteur.



P3-14	Temps de montée de la tension isolée VF	Par défaut	0,0 s
	Plage de réglage		0,0 s ~ 1 000,0 s

Le temps de montée de la séparation VF fait référence aux variations de la tension de sortie de 0 V à la tension nominale du moteur pendant le temps requis. Illustré dans la Figure 6-5 :



Définir le temps de montée de la tension Définir le temps de descente de la tension

Figure 6-5 Schéma de séparation V/F

### Groupe P4 : Borne d'entrée

Ce variateur de série est livré en standard avec cinq bornes d'entrée numériques multifonctionnelles (où DI5 peut être utilisé comme borne d'entrée d'impulsions à grande vitesse). Deux bornes d'entrée analogiques. Si le système a besoin de bornes d'entrée et de sortie supplémentaires, une carte d'extension d'entrée et de sortie multifonctionnelle en option peut être utilisée.

La carte d'extension d'entrées et de sorties multifonctions comporte cinq bornes d'entrée numériques multifonctions (DI6 à DI10) et une borne d'entrée analogique (AI3).

P4-00	DI1 Sélection de la fonction de la borne	Valeur par défaut	1 (en marche)
P4-01	DI2 Sélection de la fonction de la borne	Valeur par défaut	4 (déplacement du point de rotation positif)
P4-02	DI3 Sélection de la fonction de la borne	Valeur par défaut	9 (réinitialisation après défaut)
P4-03	DI4 Sélection de la fonction de la borne	Valeur par défaut	12 (multi-vitesses 1)
P4-04	DI5 Sélection de la fonction de la borne	Valeur par défaut	13 (multi-vitesses 2)
P4-05	DI6 Sélection de la fonction du terminal	Valeur par défaut d'usine	0
P4-06	DI7 Sélection de la fonction du terminal	Valeur par défaut d'usine	0

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

<b>P4-07</b>	D18 Sélection de la fonction du terminal	Valeur par défaut d'usine	0
<b>P4-08</b>	D19 Sélection de la fonction du terminal	Valeur par défaut d'usine	0
<b>P4-09</b>	D110 Sélection de la fonction du terminal	Valeur par défaut d'usine	0

Ces paramètres sont utilisés pour définir les fonctions du terminal d'entrée multifonction numérique. Les fonctions peuvent être sélectionnées comme suit :

Point de consigne	Description du fonctionnement	Explication
0	Aucune fonction	Le terminal ne sera pas utilisé sur « Aucune fonction » pour éviter un dysfonctionnement.
1	Fonctionnement avant (FWD)	Par une borne externe pour contrôler l'entraînement avant et arrière.
2	Fonctionnement arrière (REV)	
3	Contrôle de fonctionnement à trois fils ;	cette borne est utilisée pour déterminer le mode de fonctionnement du variateur est un mode de contrôle à trois lignes. Pour plus de détails, voir les instructions du code de fonction P4-11 (« mode de commande du terminal »).
4	Jog avant (FJOG)	JOG marche avant par à-coups, JOG marche arrière par à-coups. Fréquence de jogging, accélération par à-coups et temps de décélération, reportez-vous à la description des codes de fonction P8-00, P8-01, P8-02.
5	Points de retournement (RJOG)	
6	Bornes UP	modification de fréquence donnée par bornes externes, instruction d'incrémement ou de décrémement. La source de fréquence est réglée numériquement et peut être ajustée pour définir la fréquence.
7	Borne DOWN	
8	arrêt libre	le variateur bloque la sortie, puis arrête le processus depuis le variateur du moteur. Cette procédure est identique à la roue libre des paramètres P6-10.
9	Réinitialisation (RESET)	Utilisez la fonction de réinitialisation des défauts de borne. Et la touche de fonction RESET sur le clavier. Cette fonction est utilisée pour implémenter la réinitialisation des défauts à distance.
10	Pause de fonctionnement	Le variateur est arrêté, mais tous les paramètres de fonctionnement sont en mémoire. Paramètres tels que PLC, paramètres d'oscillation, paramètres PID. Après la disparition de ce signal de borne, le variateur revient à l'état avant l'arrêt de la course.
11	Entrée normalement ouverte de défaut externe	Lorsque ce signal est envoyé au variateur, le variateur signale le défaut ERR15, le dépannage et la protection contre les défauts selon le mode de fonctionnement (pour plus de détails pour participer au code de fonction P9-47).
12	Borne multi-vitesses 1	Par 16 états des quatre bornes pour la vitesse ou 16 autres jeux d'instructions. 16. pour plus de détails, voir le Tableau 1.
13	Borne multi-vitesses 2	
14	Borne multi-vitesses 3	
15	Borne multi-vitesses 4	
16	Borne de sélection du temps de décélération 1	Ces quatre états deux bornes, quatre options pour obtenir le temps d'accélération et de décélération, pour plus de détails, voir le Tableau 2.
17	Borne de sélection du temps de décélération 2	
18	Commutation de la source de fréquence	Comme pour commuter pour sélectionner une source de fréquence différente. Selon le code de fonction de sélection de la source de fréquence (P0-07), lorsqu'une fréquence est sélectionnée comme source de commutation, cette borne permet de commuter entre les deux sources de fréquence.
19	Effacement des paramètres (borne, clavier)	Lorsque la fréquence d'une référence de fréquence numérique donnée, cette borne peut être effacée par les touches HAUT/BAS du clavier ou par les touches HAUT/BAS, de sorte qu'une fréquence donnée revienne à la valeur définie par P0-08.
20	Borne de commutation de commande d'exécution	Lorsque la source de commande est définie sur le contrôle du terminal (P0-02 = 1), cette borne peut être commutée entre le contrôle du terminal et le contrôle du clavier. Lorsque la source de commande est définie sur le contrôle de communication (P0-02 = 2), cette borne peut être commutée entre le contrôle de communication et le contrôle du clavier.
21	Arrêt de rampe	Assurez-vous que le variateur ne reçoit aucun signal externe (sauf la commande d'arrêt) pour maintenir la fréquence de sortie actuelle fréquence de sortie.
22	Temporisation PID	Le PID est temporairement désactivé, le variateur maintient la sortie de fréquence actuelle, la source de fréquence PID ne s'ajuste plus.
23	Réinitialisation de l'état de l'API	L'API est en pause dans le processus d'implémentation, s'il fonctionne à nouveau, vous pouvez restaurer le variateur via cette borne à l'état initial d'un API simple.

## Description du

## Spécification du convertisseur vectoriel haute

24	Pause de fréquence d'oscillation	Entraînement à la sortie de fréquence centrale. Pause de la fonction d'oscillation.
25	Entrée de compteur	Borne d'entrée de comptage de l'impulsion.
26	Réinitialisation du compteur	Effacement de l'état de traitement du compteur.
27	Entrée de comptage de longueur	Borne d'entrée de comptage de longueur.

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

Point de consigne	Description du fonctionnement	Explication
28	Réinitialisation de la longueur	Effacement de la longueur
29	Contrôle de couple désactivé	Interdire le contrôle du couple d'entraînement, le variateur passe en mode de contrôle de vitesse
30	Entrée de fréquence d'impulsion (impulsion) (valide uniquement pour DI5)	DI5 comme borne d'entrée d'impulsion fonctionne.
31	Rétention	Rétention
32	Maintenant le freinage CC	Lorsque cette borne est valide, le variateur passe directement à l'état de freinage CC
33	Entrée normalement fermée de défaut externe	Lorsque le signal de défaut externe normalement fermé entre dans le variateur, ce dernier signale le défaut ERR15 et un temps d'arrêt.
34	Modification de fréquence activée	Si cette fonction est définie sur valide, lorsque la fréquence est modifiée, le variateur ne répond pas au changement de fréquence, jusqu'à ce que l'état de la borne soit invalide.
35	Le sens d'action du PID prend le sens opposé	Lorsque cette borne est valide, le sens d'action du PID et le sens opposé au PA-03 défini
36	Arrêt extérieur. Borne 1	Lors de la conduite du contrôle du clavier, cette borne peut être utilisée pour arrêter le variateur, la touche STOP du clavier fonctionne de manière équivalente.
37	Borne 2 de commutation de commande de contrôle	Pour la commutation entre le contrôle du terminal et le contrôle de communication. Si la source de commande est sélectionnée comme contrôle du terminal, le système bascule sur le contrôle effectif du terminal de communication ; vice versa.
38	Pause des points PID	Lorsque cette borne est valide, la régulation intégrale du PID est en pause, mais la proportion de régulation PID et de régulation différentielle est toujours valide.
39	Source de fréquence X et commutation de fréquence prérégulée	La borne est activée, la source de fréquence X avec fréquence prérégulée (P0-08) Alternative
40	Source de fréquence Y et commutation de fréquence prérégulée	La borne est activée, la source de fréquence Y avec fréquence prérégulée (P0-08) Alternative
41	Borne de sélection du moteur 1	Ces deux états par deux bornes, deux ensembles de paramètres moteur peuvent commuter, pour plus de détails, voir le Tableau 3.
42	Borne de sélection du moteur 2	
43	Commutateur de paramètre PID	Lorsque les conditions de commutation des paramètres PID pour la borne DI (PA-18 = 1), cette borne est invalide, les paramètres PID PA-05 ~ PA-07 ; PA-15 sont utilisés lorsque la borne est valide ~ PA-17 ;
44	Défaut défini par l'utilisateur 1	Les défauts définis par l'utilisateur 1 et 2 sont valides, le variateur déclenche respectivement l'alarme ERR27 et ERR28, le variateur sélectionne P9-49 le mode de fonctionnement sélectionné en fonction de l'action de protection contre les défauts.
45	Défaut défini par l'utilisateur 2	
46	Commutateur de contrôle de vitesse / contrôle de couple	Entre les modes de contrôle de couple du variateur et de contrôle de vitesse. La borne est invalide, le mode A0-00 (contrôle de vitesse / couple) est défini dans le variateur est en fonctionnement, la borne est valide puis passe à un autre mode.
47	Arrêt d'urgence	Lorsque cette borne est valide, le variateur avec la vitesse la plus rapide se gare, se gare pendant la limite de courant dans le courant défini. Cette fonction permet de répondre aux exigences d'arrêt immédiat du variateur en cas d'urgence du système.
48	Borne d'arrêt externe 2	Quel que soit le mode de contrôle (panneau de commande, terminal de contrôle, communication), cette borne permet d'arrêter le variateur. Le temps de décélération est alors fixe.
49	4. Décélération par freinage CC	Lorsque cette borne est active, le variateur décélère jusqu'à la fréquence de démarrage du freinage CC, puis passe en freinage CC.
50	Le temps de fonctionnement est réinitialisé	Lorsque cette borne est valide, la temporisation de fonctionnement de l'onduleur est réinitialisée. Cette fonction nécessite l'exécution temporisée (P8-42) et l'exécution de cette temporisation (P8-53) lors de l'utilisation.

Description du Spécification du convertisseur vectoriel hautes

Tableau 1 en annexe Description de la fonction de l'instruction multi-sections

Terminal de commande à plus de quatre segments, pouvant être combiné en 16 états. Chaque état correspond aux 16 valeurs du jeu d'instructions. Plus précisément, comme indiqué dans le tableau 1 :

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Jeu d'instructions	Paramètres correspondants
OFF	OFF	OFF	OFF	Instruction multi-segments 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Instruction multi-segments 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Instruction multi-segments 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Instruction multi-segments 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Instruction multi-segments 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Instruction multi-segments 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Instruction multi-segments 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Instruction multi-segments 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Instruction multi-segments 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Instruction multi-segments 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Instruction multi-segments 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Instruction multi-segments 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Instruction multi-segments 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Instruction multi-segments 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Instruction multi-segments 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Instruction multi-segments 15	PC-15

Lorsque la source de fréquence sélectionnée pour la fonction multivitesse est comprise entre PC-00 et PC-15 (100,0 %), la fréquence maximale P0-10 est atteinte. Les instructions multi-étapes, outre leur utilisation comme fonction multivitesse, peuvent également être utilisées comme source PID ou comme contrôle de séparation VF de source de tension, afin de répondre aux besoins de commutation entre des valeurs différentes.

Tableau 2 en annexe Fonctions du terminal de sélection du temps d'accélération et de décélération

Borne 2	Borne 1	Sélection du temps d'accélération ou de décélération	Correspondant
OFF	OFF	Temps d'accélération 1	P0-17, P0-18
OFF	ON	Temps d'accélération 1	P8-03, P8-04
ON	OFF	Temps d'accélération 3	P8-05, P8-06
ON	ON	Temps d'accélération 4	P8-07, P8-08

Tableau 3 en annexe Fonctions du terminal de sélection du moteur

## Description du

## Spécification du convertisseur vectoriel hautes

Borne 2	Borne 1	Sélection du moteur	Ensemble de paramètres correspondant
OFF	OFF	Moteur 1	Groupe P1, P2
OFF	ON	Moteur 2	Groupe A2

P4-10	Temps de filtrage DI	Usine	0,010 s
	Orientation	0,000 s ~ 1,000 s	

Réglage de l'état DI du temps de filtrage du logiciel du terminal. Si vous utilisez la borne d'entrée occasionnelle sensible aux interférences causées par un dysfonctionnement, ce paramètre peut être augmenté afin d'améliorer la capacité anti-brouillage. Bien que cela augmente le temps de filtrage, cela peut entraîner une réponse lente du terminal DI.

<b>P4-11</b>	Mode de commande du terminal		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Deux fils 1	
		1	Deux fils 2	
		2	Trois fils 1	
		3	Trois fils 2	

Ce paramètre définit le terminal externe via l'onduleur pour contrôler le fonctionnement de quatre manières différentes.

0 : Mode deux fils 1 : Ce mode est le mode deux lignes le plus couramment utilisé. Par les bornes DI1, DI2 pour déterminer le fonctionnement avant et arrière du moteur.

La fonction des bornes est définie comme suit :

Bornes	Point de consigne	Description de l'appareil
DI1	1	Fonctionnement avant (FWD)
DI2	2	Fonctionnement arrière (REV)

Où, DI1, DI2 sont les bornes d'entrée multifonctions de DI1 ~ DI10, le niveau est effectif.

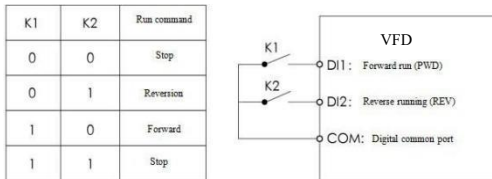


Figure 6-6 Mode deux lignes 1

1 : Mode deux fils 2 : Utilisez ce mode lorsque la fonction de la borne DI1 active la borne et la fonction de la borne DI2 pour déterminer la direction.

La fonction des bornes est définie comme suit :

Bornes	Point de consigne	Description de l'appareil
DI1	1	Fonctionnement avant (FWD)
DI2	2	Fonctionnement arrière (REV)

Où, DI1, DI2 sont les bornes d'entrée multifonctions de DI1 ~ DI10, le niveau est effectif.



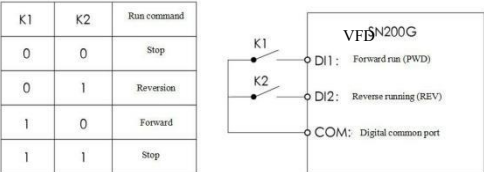


Figure 6-7 Mode deux lignes 2

Description du Spécification du convertisseur vectoriel hautes

2 : Mode de contrôle trois fils 1 : Ce mode est activé par la borne DI3, respectivement, par le contrôle de direction DI1, DI2.

Bornes	Point de consigne	Description de l'appareil
DI1	1	Marche avant (FWD)
DI2	2	Marche arrière (REV)
DI3	3	Commande de marche à trois fils

Lorsqu'il est nécessaire de fonctionner, la borne DI 3 doit d'abord être fermée par les fronts montants de DI1 ou DI2 pour obtenir la commande du moteur en marche avant ou arrière.

Lorsqu'un arrêt est nécessaire, en déconnectant la borne DI3, le signal doit être obtenu. Où DI1, DI2, DI3 sont des bornes d'entrée multifonctions de DI1 à DI10, les impulsions DI1, DI2 sont effectives, DI3 est le niveau effectif.

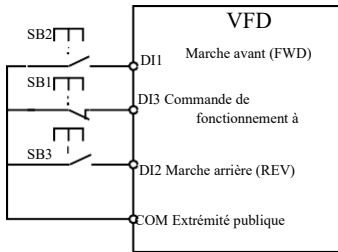


Figure 6-8 Mode de contrôle à trois fils 1

Parmi :

SB1 : bouton d'arrêt    SB2 : bouton avant    SB3 : bouton arrière

3 : Mode de contrôle à trois lignes 2 : Ce mode active la borne DI 3, exécute la commande donnée par la direction DI1, DI2 par l'état à décider.

La fonction de borne est définie comme suit :

Bornes	Point de consigne	Description de l'appareil
DI1	1	Fonctionnement avant
DI2	2	Fonctionnement arrière (REV)
DI3	3	Contrôle de fonctionnement à trois fils

En cas de besoin de fonctionnement, doit d'abord fermer la borne DI3, à partir de DI1 de l'augmentation de l'impulsion le long du signal de fonctionnement du moteur, l'état DI2 du signal de direction du moteur.

En cas de besoin d'arrêt, il est nécessaire de déconnecter le signal de la borne DI3 pour réaliser. Parmi eux, DI1, DI2, DI3 pour les bornes d'entrée multifonctions DI1 ~ DI10, DI1 pour l'impulsion effective, DI3, DI2 sont effectives.

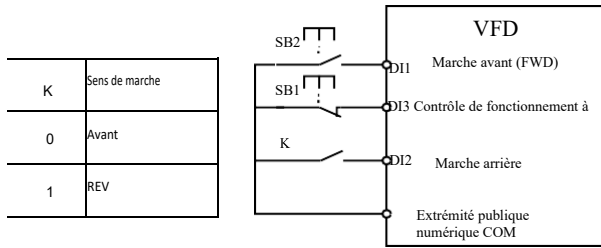


Figure 6-9 Mode de contrôle à trois fils 2

Parmi eux : SB1 : bouton d'arrêt SB2 : bouton de marche

P4-12	Taux de montée/descente des bornes	d'usine	1,00 Hz/s
	Orientation	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	

Lors du réglage de la borne HAUT/BAS, ajustez la fréquence définie, le taux de variation de fréquence, c'est-à-dire la quantité de variation de fréquence par seconde.

Lorsque P0-22 (point décimal de fréquence) est 2, la valeur est dans la plage de 0,001 Hz/s ~

65,535 Hz/s. Lorsque P0-22 (point décimal de fréquence) est 1, la valeur est dans la plage de 0,01

Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	Courbe AI 1 Entrée minimale	Valeur par défaut d'usine	0.00V
	Orientation	0,00 V ~ P4-15	
P4-14	Entrée minimale de la courbe AI 1 Paramètres correspondants	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Orientation	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-15	Entrée maximale de la courbe AI 1	Valeur par défaut d'usine	10.00V
	Orientation	P4-13 ~ 10,00 V	
P4-16	Entrée maximale de la courbe AI 1 correspondant au réglage	Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Orientation	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-17	Temps de filtrage AI1	Valeur par défaut d'usine	0,10 s
	Orientation	0,00 s ~ 10,00 s	

Les codes de fonction ci-dessus sont utilisés pour définir la relation de consigne de tension d'entrée analogique entre ses représentants.

Lorsque la tension d'entrée analogique est supérieure à l'« entrée maximale » définie (P4-15), la tension analogique conformément au calcul de l'« entrée maximale » ; De même, lorsque la tension d'entrée analogique est inférieure à l'entrée minimale définie (P4-13), la valeur de l'option « AI est inférieure à l'entrée minimale » (P4-34) est définie sur l'entrée minimale ou calculée à 0,0 %.

Lorsque l'entrée analogique est une entrée de courant, un courant de 1 mA correspond à 0,5 V.

Pour le réglage du temps de filtrage de l'entrée AI1, il est nécessaire d'augmenter le temps de filtrage logiciel de l'entrée AI1. Lorsque l'entrée analogique est facilement perturbée, il est nécessaire de stabiliser la détection analogique. Plus le temps de filtrage est long, plus les temps de réponse de la détection analogique sont lents. Un compromis est à établir selon l'application.

La signification du réglage analogique à 100,0 % de la valeur nominale varie selon les applications. Veuillez vous référer à la description de chaque composant de l'application.

L'exemple suivant illustre deux réglages typiques :

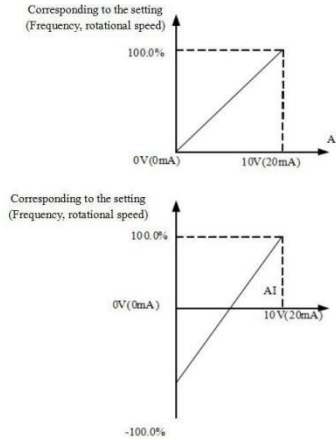


Figure 6-10 Relation correspondante entre la simulation et la quantité définie

P4-18	Entrée minimale de la courbe AI 2		Valeur par défaut d'usine	0.00V
	Plage de réglage	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	Paramètres correspondants de l'entrée minimale de la courbe AI 2		Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	Entrée maximale de la courbe AI 2		Valeur par défaut d'usine	10.00V
	Plage de réglage	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	Entrée maximale de la courbe AI 2 correspondant au réglage		Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Plage de réglage	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	Temps de filtrage AI2		Valeur par défaut d'usine	0,10 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 10,00 s		

Fonction et utilisation de la courbe 2, veuillez vous référer à la description de la courbe 1.

P4-23	Entrée minimale de la courbe AI 3		Valeur par défaut d'usine	0.00V
	Plage de réglage	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	Paramètres correspondants de l'entrée minimale de la courbe AI 3		Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,00 % ~ 100,0 %		
	Entrée maximale de la courbe AI 3		Valeur par défaut	10.00V

## Description du

## Spécification d'un convertisseur vectoriel hautes

P4-25			d'usine	
	Plage de réglage	P4-23 ~ 10,00 V		
P4-26	Entrée maximale de la courbe AI 3 correspondant au réglage		Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Plage de réglage	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-27	Temps de filtrage AI3		Valeur par défaut d'usine	0,10 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 10,00 s		

Fonction et utilisation de la courbe 3, veuillez vous référer à la description de la courbe 1.

P4-28	Entrée minimale d'IMPULSION		Valeur par défaut d'usine	0,00 kHz
	Plage de réglage	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Correspondance d'entrée minimale d'IMPULSION		Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	Entrée maximale d'IMPULSION		Valeur par défaut d'usine	50,00 kHz
	Plage de réglage	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Entrée maximale d'IMPULSION		Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Plage de réglage	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	Temps de filtrage des impulsions		Valeur par défaut d'usine	0,10 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 10,00 s		

Ce code de fonction est utilisé pour définir la relation entre la fréquence d'impulsion DI5 correspondant à l'ensemble.

Le variateur de fréquence pulsé est accessible uniquement via le canal DI5. La courbe d'application et de fonctionnement de ce groupe est similaire à la courbe 1 ; veuillez vous référer à la note 1 de la courbe.

P4-33	Sélection de courbe AI		Valeur par défaut d'usine	321
	Plage de réglage	à un chiffre	Sélection de courbe AI1	
		1	Courbe 1 (2 points, voir P4-13 ~ P4-16)	
		2	Courbe 2 (2 points, voir P4-18 ~ P4-21)	
		3	Courbe 3 (2 points, voir P4-23 ~ P4-26)	
		4	Courbe 4 (4 points, voir A6-00 ~ A6-07)	
		5	Courbe 5 (4 points, voir A6-08 ~ A6-15)	
		à dix bits	Sélection de courbe AI2)	
à cent bits	Sélection de courbe AI3)			

Les bits de code de fonction, dix, cent sont utilisés pour sélectionner l'entrée analogique AI1, AI2, AI3 courbe de réglage correspondante. 3 entrées analogiques peuvent être sélectionnées dans l'un des cinq types de courbe a.

Courbe 1, courbe 2, courbe 3 sont des courbes à 2 points, définies dans le code de fonction du groupe P4, tandis que les courbes 4 et courbe 5 sont des courbes à 4 points, vous devez définir le Codes de fonction du groupe A8.

Cet onduleur standard fournit deux entrées analogiques. AI3 doit être configurée pour utiliser une carte d'extension d'entrée et de sortie multifonction.

	AI est inférieure au réglage d'entrée minimum		Par défaut	000
		AI1 à un chiffre	est inférieure aux réglages d'entrée minimum sélectionnés	

## Spécification du convertisseur vectoriel hautes performances

## Description du

P4-34	Plage de réglage	0	Réglage d'entrée minimum correspondant
		1	0.0%
		A12 à dix bits	est inférieure aux réglages d'entrée minimum sélectionnés (0 à 1, ci-dessus).
		A13 à cent bits	est inférieure aux réglages d'entrée minimum sélectionnés (0 à 1, ci-dessus).

Le code de fonction est utilisé pour définir, lorsque la tension d'entrée analogique est inférieure à « l'entrée minimale » définie, la manière de déterminer le réglage analogique correspondant.



Description du Spécification du convertisseur vectoriel haute

L'unité de code de fonction, dix bits, cent bits, correspondant à l'entrée analogique AI1, AI2, AI3. Si cette option est 0. Lorsque l'entrée AI est inférieure à « l'entrée minimale », correspondant au code de fonction de réglage analogique pour déterminer la courbe « l'entrée minimale correspond à une donnée » (P4-14, P4-19, P4-24).

Si cette option est 1, alors lorsque l'entrée AE est inférieure à l'entrée minimale, l'analogique correspondant à 0,0 %.

P4-35	Temps de retard DI1		Par défaut d'usine	0,0 s
	Orientation	0,0 s~3600,0 s		
P4-36	Temps de retard DI2		Par défaut d'usine	0,0 s
	Orientation	0,0 s~3600,0 s		
P4-37	Temps de retard DI3		Par défaut d'usine	0,0 s
	Orientation	0,0 s~3600,0 s		

Lorsque la borne DI pour l'état de réglage change, il y a des changements dans le temps de retard de l'onduleur. Actuellement, seules DI1, DI2 et DI3 ont défini la fonction de temporisation.

P4-38	Sélection du mode effectif de la borne DI 1		Valeur par défaut	00000
	Plage de réglage	Un chiffre	Ensemble actif de la borne DI1	
		0	Actif Haut	
		1	Actif Bas	
		Dix bits	DI2 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
		Cent bits	DI3 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
		Mille bits	DI4 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
Dix mille bits	DI5 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)			
P4-39	Sélection du mode effectif de la borne DI 2		Valeur par défaut	00000
	Plage de réglage	Un chiffre	Ensemble actif de la borne DI6	
		0	Actif Haut	
		1	Actif Bas	
		Dix bits	DI7 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
		Cent bits	DI8 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
		Mille bits	DI9 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
Dix mille bits	DI10 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)			

Il est utilisé pour régler la borne d'entrée numérique du mode actif. En choisissant une valeur efficace élevée, la communication entre la borne S et le port COM correspondant est effective, la déconnexion est invalide. En sélectionnant une valeur faible, la connexion entre la borne S et le port COM correspondant est invalide, la déconnexion est effective.

Groupe P5 - Bornes de sortie

Ce variateur de la série est livré en standard avec une borne de sortie analogique multifonction, une borne de sortie numérique multifonction, une borne de sortie relais multifonction et une borne FM (sélectionnée comme borne de sortie

Description du Spécification du convertisseur vectoriel haute  
d'impulsions haute vitesse, possibilité de choisir une sortie à électrode de commutation ouverte définie). Comme la  
borne de sortie ne peut pas être connectée au site avec l'application, vous avez besoin d'une carte d'extension d'entrée  
et de sortie multifonction en option.

Les bornes de sortie de la carte d'extension d'entrée et de sortie multifonction comprennent une borne de sortie  
analogique multifonction (AO2), une borne de sortie relais multifonction (Relais 2) et une borne de sortie numérique  
multifonction (DO2).

P5-00	Sélection du mode de sortie du terminal FM		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Sortie d'impulsions (FMP)	
	1	Sortie de commutation (FMR)		

Spécification du convertisseur vectoriel hautes performancesDescription du paramètre

Le terminal FM est un terminal de multiplexage programmable pouvant être utilisé comme terminal de sortie d'impulsions haute vitesse (FMP) ; le commutateur peut également être utilisé comme terminal de sortie à collecteur ouvert (FMR).

La fréquence maximale d'impulsion de sortie du terminal FMP est de 100 kHz. Les fonctions liées au FMP sont décrites dans les instructions P5-06.

P5-01	Sélection de la fonction FMRI (terminal de sortie à collecteur ouvert)	Valeur par défaut	0
P5-02	Sélection de la fonction de sortie relais (T / AT / BT / C)	Valeur par défaut d'usine	2
P5-03	Sélection de la fonction de sortie relais de la carte d'extension (P / AP / BP / C)	Valeur par défaut d'usine	0
P5-04	Sélection de la fonction de sortie DO1 (borne de sortie à collecteur ouvert)	Valeur par défaut d'usine	1
P5-05	Sélection de la fonction de sortie DO2 de la carte d'extension	Valeur par défaut d'usine	4

Le code à cinq fonctions est utilisé pour sélectionner la fonction des cinq sorties numériques, où T / AT / BT / C et P / AP / BP / C, respectivement sur la carte de commande et le relais de la carte d'extension.

Les fonctions des bornes de sortie multifonctions sont les suivantes :

Point de consigne	Description du fonctionnement	Explication
0	Pas de sortie	La borne de sortie n'a pas de fonction
1	Le variateur est en fonctionnement	Indique que le variateur est en état de fonctionnement, la fréquence de sortie (peut être nulle), le signal ON est émis.
2	Sortie de défaut (temps d'arrêt)	Lorsque le variateur tombe en panne et est arrêté, il émet un signal ON.
3	Sortie de détection de niveau de fréquence FDT1	Veillez vous référer à la description des codes de fonction P8-19, P8-20.
4	Arrivée de fréquence	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-21.
5	Fonctionnement à vitesse nulle (sans arrêt de sortie) :	variateur en fonctionnement et fréquence de sortie nulle, signal de sortie ON. À l'arrêt, le signal est désactivé.
6	Préalarme de surcharge moteur	avant la protection contre les surcharges moteur, le seuil de préalarme de surcharge est dépassé et le signal de sortie ON est émis. Pour le réglage des paramètres de surcharge moteur, voir les codes de fonction P9-00 à P9-02.
7	Préalarme de surcharge variateur	avant la surcharge du variateur, 10 s, signal de sortie ON.
8	Arrivée de la valeur de comptage définie	Lorsque la valeur de comptage atteint la valeur définie par PB-08, émettre un signal ON.
9	Arrivée de la valeur de comptage désignée	Lorsque la valeur de comptage atteint la valeur du groupe PB-09, émettre un signal ON. Groupe de fonctions de comptage de référence PB Description du fonctionnement
10	Arrivée de la longueur	Lorsque la détection de la longueur réelle dépasse la longueur définie par PB-05, émettre un signal ON.
11	Cycle terminé de l'API	Une fois que l'API simple a terminé un cycle, la largeur d'impulsion de 250 ms est émise.
12	Arrivée du temps de fonctionnement total	Lorsque le temps de fonctionnement accumulé dépasse le temps défini par P8-17, émettre un signal ON.

13	La fréquence est définie dans	Lorsque la fréquence définie dépasse la fréquence limite supérieure ou inférieure et que la fréquence de sortie a atteint la fréquence limite supérieure ou inférieure, émettre un signal ON.
14	Limitation de couple	En mode de contrôle de vitesse, lorsque le couple de sortie atteint la limite de couple, le variateur est en état de protection contre le calage et un signal ON est émis.
15	Prêt à fonctionner	Lorsque le circuit principal du variateur et l'alimentation du circuit de commande sont stabilisés et que le variateur ne détecte aucune information de défaut, le variateur est en état de fonctionnement et émet un signal ON.

Consigne	Description du fonctionnement	Explication
16	AI1 > AI2	Lorsque la valeur est supérieure à la valeur de l'entrée analogique AI1. Signal d'activation de l'entrée et de la sortie AI2.
17	Arrivée de la fréquence limite supérieure	Lorsque la fréquence de fonctionnement atteint la fréquence limite supérieure, signal d'activation de la sortie.
18	Arrivée de la fréquence limite inférieure (sans arrêt de la sortie).	Lorsque la fréquence de fonctionnement atteint la fréquence limite inférieure, le signal de sortie est ON. Sous le signal d'arrêt est OFF.
19	Sortie à l'état brun	Lorsque le variateur est sous tension, le signal de sortie est ON.
20	Préférences de communication	Reportez-vous au protocole de communication.
21	Rétention	Rétention
22	Rétention	Rétention
23	Fonctionnement à vitesse nulle 2 (arrêt également sortie)	La fréquence de sortie du variateur est 0, le signal de sortie est ON. Le signal est également à l'arrêt est ON.
24	Arrivée du temps de mise sous tension cumulé	Lorsque le temps de mise sous tension cumulé du variateur (P7-13) P8-16 dépasse le temps défini, le signal de sortie est ON.
25	Sortie de détection de niveau de fréquence FDT2	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-28, P8-29.
26	La fréquence 1 atteint la sortie	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-30, P8-31.
27	La fréquence 2 atteint la sortie	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-32, P8-33.
28	Le courant 1 atteint la sortie	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-38, P8-39.
29	Le courant 2 atteint la sortie	Veillez vous référer à la description des codes de fonction P8-40 et P8-41.
30	Temporisation de sortie	Lorsque la fonction de temporisation (P8-42) est activée, le variateur fonctionne après cette temporisation et émet un signal ON.
31	Dépassement de l'entrée AI1	Lorsque la valeur est supérieure à la valeur de l'entrée analogique AI1 (P8-46, limite de protection d'entrée AI1) ou inférieure à la valeur de P8-45, le signal ON est émis.
32	Exécution	Lorsque le variateur est à vide, il émet un signal ON.
33	Fonctionnement inverse	Le variateur inverse est en marche et le signal ON est émis
34	État de courant nul	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-28, P8-29.
35	Température du module atteinte	La température du dissipateur thermique du module onduleur (P7-07) pour atteindre la température définie atteint la valeur du module (P8-47), le signal de sortie est activé
36	Limite de courant logicielle	Veillez vous référer à la description du code de fonction P8-36, P8-37.
37	Arrivée de la fréquence limite inférieure (également sortie d'arrêt)	Lorsque la fréquence de fonctionnement atteint la fréquence limite inférieure, sortie du signal ON. Dans l'état d'arrêt, le signal est également ON.
38	Sortie d'alarme	En cas de panne de l'onduleur et d'échec de la poursuite du mode de traitement, l'alarme de l'onduleur sort.
39	Alarme de surchauffe du moteur	Lorsque la température du moteur atteint P9-58 (seuil de prédiction de surchauffe du moteur), le signal de sortie est activé. (la température du moteur peut être visualisée via U0-34)

**Description du****Spécification du convertisseur vectoriel haute**

40	Arrivée du temps de fonctionnement	L'onduleur commence à fonctionner plus longtemps que le temps défini par P8-53, sortie du signal ON.
----	------------------------------------	--

P5-06	Sélection de la fonction de sortie FMP (bornes de sortie d'impulsions)	Réglage par défaut	0
P5-07	Sélection de la fonction de sortie AO1	Réglage par défaut	0
P5-08	Sélection de la fonction de sortie AO2	Réglage par défaut	1

La plage de fréquence d'impulsion de sortie de la borne FMP est de 0,01 kHz à P5-09 (fréquence de sortie maximale FMP), P5-09 pouvant être réglée entre 0,01 kHz et 100 kHz.

La plage de sortie des sorties analogiques AO1 et AO2 est de 0 V à 10 V, ou de 0 mA à 20 mA. Sortie d'impulsions ou plage de sortie analogique, avec la relation de fonction de mise à l'échelle correspondante dans le tableau suivant :

Point de consigne	Description du fonctionnement	Sortie d'impulsion ou analogique correspondant à 0,0 % à 100,0 % de la fonction
0	Fréquence de fonctionnement	0 ~ fréquence de sortie maximale
1	Fréquence définie	0 ~ fréquence de sortie maximale
2	Courant de sortie	0 à 2 fois le courant nominal du moteur
3	Couple de sortie	0 à 2 fois le couple nominal du moteur
4	Puissance de sortie	0 à 2 fois la puissance nominale
5	Tension de sortie	0 à 1,2 fois la tension nominale du variateur
6	Entrée d'impulsion	0,01 kHz à 100,00 kHz
7	AI1	0 V à 10 V
8	AI2	0 V à 10 V (ou 0 à 20 mA)
9	AI3	0 V à 10 V
10	Longueur	0 à la longueur maximale définie
11	La valeur de comptage	0 au comptage maximal
12	Préférences de communication	0,0 % à 100,0 %
13	Vitesse du moteur	0 ~ fréquence de sortie maximale correspondant à la vitesse de rotation
14	Courant de sortie	0,0 A à 1 000,0 A
15	Tension de sortie	0,0 V à 1 000,0 V

P5-09	Fréquence de sortie maximale FMP	Réglage d'usine par défaut	50,00 kHz
	Plage de réglage	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Lorsque FM est sélectionné comme borne de sortie d'impulsion, le code de fonction est utilisé pour sélectionner la valeur maximale de fréquence d'impulsion de sortie.

P5-10	Coefficient de décalage du zéro AO1	Valeur par défaut	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	Gain AO1	Valeur par défaut	1,00
	Plage de réglage	-10,00 ~ +10,00	
	Coefficient de décalage du zéro AO2 de la carte d'extension	Valeur par défaut	0.00%

## Spécifications du convertisseur vectoriel hautes performances

Description du

P5-12	Plage de réglage	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-13	Gain AO2 de la carte d'extension	Valeur par défaut	1,00
	Plage de réglage	-10,00 ~ +10,00	



Description du Spécification du convertisseur vectoriel hautes

Les codes de fonction ci-dessus sont généralement utilisés pour polariser l'amplitude de sortie et la sortie analogique de correction de dérive du zéro. Ils peuvent également être utilisés pour personnaliser la courbe de sortie AO souhaitée.

Si le décalage du zéro par « b » représente le gain par k, la sortie réelle par Y, X représente la sortie standard, la sortie réelle est :

$Y = kX + b$ . Où, pour AO1 et AO2, un facteur de polarisation nul de 100 % correspond à 10 V (ou 20 mA). Il se réfère à la sortie standard en l'absence de correction de polarisation et de gain. La sortie 0 V à 10 V (ou 0 mA à 20 mA) correspond à la valeur de la sortie analogique sortir.

Par exemple : si la sortie analogique correspond à la fréquence de fonctionnement, à une fréquence de sortie de 8 V, la fréquence maximale est de 3 V. Le gain doit être réglé à -0,50 et la polarisation à 80 %.

P5-17	Temps de retard de sortie FMR	Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Temps de retard de sortie RELAY1	Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Temps de retard de sortie RELAY2	Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Temps de retard de sortie DO1	Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Temps de retard de sortie DO2	Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 3600,0 s	

Réglez les bornes de sortie FMR, relais 1, relais 2, DO1 et DO2, de l'état pour produire le changement de temps de retard de sortie réel qui se produit.

P5-22	État valide de sortie de la borne DO		Défaut d'usine	0
	Plage de réglage	à un chiffre	Choix actif du FMR	
		0	Logique positive	
		1	Inv	
		Dix bits	RELAY1 Ensemble actif (0-1, supra)	
		Cent bits	RELAY2 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
		Mille bits	DO1 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	
		Dix mille bits	DO2 Ensemble actif de la borne (0-1, supra)	

Définir la borne de sortie du FMR, du relais 1, du relais 2, de la logique de sortie DO1 et DO2.

0 : Logique positive, la borne de sortie numérique et la borne commune correspondante communiquent avec l'état actif, déconnectent l'état inactif ;

1 : La borne de sortie numérique antilogique et la borne commune correspondante communiquent entre l'état inactif et l'état actif.

## Groupe P6 : Contrôle marche/arrêt

P6-00	Mode de démarrage		par défaut	0
	Plage de réglage	0	Démarrage direct	
		1	Redémarrage par suivi de vitesse	
		2	Préexcitation de démarrage (moteur à induction CA).	

0 : Démarrage direct

Lorsque le temps de freinage CC est réglé sur 0, le variateur démarre à la fréquence de démarrage. Lorsque le temps de freinage CC est différent de 0, le freinage CC est d'abord activé, puis le moteur démarre à la fréquence de démarrage. Convient aux charges à faible inertie lors du démarrage du moteur, qui peuvent parfois tourner.

1 : Redémarrage par suivi de vitesse : la vitesse et le sens du moteur d'entraînement sont évalués, puis le suivi de la fréquence du moteur démarre,

Le moteur tourne en douceur sans à-coups. Puissance instantanée adaptée au redémarrage des charges à forte inertie. Pour garantir un démarrage par suivi de vitesse performant, les paramètres du groupe F1 du moteur doivent être définis avec précision.

2 : Démarrage par préexcitation par induction uniquement pour les moteurs asynchrones. Un champ magnétique est établi avant le démarrage du moteur. Le courant et le temps de préexcitation sont indiqués dans les instructions des codes de fonction P6-05 et P6-06.

Si le temps de préexcitation est réglé sur 0, le variateur annule le processus de préexcitation à partir de la fréquence de démarrage. Si le temps de préexcitation est différent de 0, la première préexcitation, puis la préexcitation de démarrage, peuvent améliorer la réponse dynamique du moteur.

P6-01	Mode de suivi de vitesse		réglage d'usine	0
	Plage de réglage	0	Démarrage à partir de la fréquence d'arrêt	
		1	Démarrage à partir de la vitesse nulle	
		2	Démarrage à partir de la fréquence maximale	

Afin de terminer le processus avec le temps le plus court pour le suivi de la vitesse, sélectionnez le mode de suivi de la vitesse du moteur d'entraînement : 0 : Suivi vers le bas à partir de la fréquence de la panne de courant, généralement utilisé de cette manière.

1 : Démarrage du suivi vers le haut à partir de la fréquence zéro, à utiliser en cas de panne de courant avec un long temps de redémarrage. 2 : Suivi vers le bas à partir de la fréquence maximale, la puissance générale de la charge.

P6-02	Vitesse de suivi de vitesse	Par défaut d'usine	2
	Plage de réglage		1~100

Lorsque le suivi de vitesse redémarre, sélectionnez la vitesse de suivi de vitesse. Le paramètre est plus grand, le suivi est plus rapide. Mais un réglage trop élevé peut entraîner des résultats de suivi peu fiables.

P6-03	Fréquence de démarrage	Par défaut d'usine	0
	Plage de réglage		0,00 Hz~10,00 Hz

## Spécifications du convertisseur vectoriel hautes performances

Description du

P6-04	Temps de rétention de la fréquence de démarrage	Par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0,0 s~100,0 s	

Afin de garantir le couple moteur au démarrage, définissez une fréquence de démarrage appropriée. afin d'établir le moteur à flux complet au démarrage, nous devons démarrer la fréquence pour maintenir un certain temps.

Démarrage à partir de la fréquence limite inférieure P6-03. Si la fréquence cible est inférieure à la fréquence de démarrage, le variateur ne démarre pas et reste en veille.

Description du Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

processus de commutation réversible, le temps de maintien de la fréquence de démarrage est inopérant. Ce temps n'est pas inclus dans le temps d'accélération, mais dans le temps de fonctionnement d'un automate simple.

Exemple 1 :

P0-03 = 0. La source de fréquence est numérique  
 P0-08 = 2,00 Hz La fréquence de consigne numérique est de 2,00 Hz  
 P6-03 = 5,00 Hz La fréquence de démarrage est de 5,00 Hz

P6-04 = 2,0 s Le temps de maintien de la fréquence de démarrage est de 2,0 s à ce moment, l'onduleur est en état de veille, la fréquence de sortie de l'onduleur est de 0,00 Hz la fréquence est de 0,00 Hz.

Exemple 2 :

P0-03 = 0 La source de fréquence est numérique donnée  
 P0-08 = 10,00 Hz La fréquence de consigne numérique est de 10,00 Hz  
 P6-03 = 5,00 Hz La fréquence de démarrage est de 5,00 Hz

P6-04 = 2,0 s Le temps de maintien de la fréquence de démarrage est de 2,0 s à ce moment, le variateur accélère à 5,00 Hz, continue pendant 2,0 s, puis accélère jusqu'à une fréquence donnée de 10,00 Hz.

P6-05	Courant de freinage CC / et courant d'excitation	Valeur par défaut	0%
	Plage de réglage	0 % ~ 100 %	
P6-06	Temps de démarrage du freinage CC / temps de préexcitation	Valeur par défaut	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 100,0 s	

Le frein CC est généralement utilisé pour arrêter et démarrer le moteur. La préexcitation est utilisée pour rendre le moteur à induction à champ magnétique, puis démarrer pour établir et améliorer la vitesse de réponse.

Le frein CC n'est valide qu'en mode de démarrage direct. Cette fois, le réglage de fréquence appuie sur Démarrer le courant de freinage CC Freinage CC, temps de freinage CC après le démarrage, puis démarrage. Si le temps de freinage CC est défini sur 0, aucun démarrage direct après le freinage CC. Plus le courant de freinage CC augmente, plus la force de freinage est importante.

Si le mode de démarrage pour le démarrage de la préexcitation du moteur asynchrone, le variateur est réglé sur le courant de champ magnétique préétabli, après le temps de prémagnétisation défini avant de commencer à fonctionner. Si le temps de prémagnétisation défini est 0, aucun processus de préexcitation ne démarre directement.

Courant de freinage CC / courant de préexcitation, le pourcentage par rapport au courant nominal du variateur.

P6-07	Mode d'accélération et de décélération		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Accélération et décélération linéaires	
		1	Accélération et décélération en courbe S A	
		2	Accélération et décélération en courbe S B	

Sélectionnez le changement de fréquence du variateur au démarrage et à l'arrêt du processus de déplacement.

0 : Accélération et décélération linéaires L'incrément ou la décrémentation linéaire de la fréquence de sortie. Cela fournit quatre types de temps d'accélération et de décélération. Peut être sélectionné via les bornes d'entrée numériques multifonctions (P4-00 ~ P4-08).

1 : Accélération et décélération en courbe S A

La fréquence de sortie augmente ou diminue en fonction de la courbe S. La courbe S nécessite un endroit doux pour démarrer ou arrêter l'utilisation, comme les ascenseurs, les bandes transporteuses. Les codes de fonction P6-08 et P6-09 définissent respectivement le rapport temporel entre l'accélération et la décélération de la courbe en S pour le segment initial et le segment final

2 : Accélération et décélération de la courbe en S B

Dans l'accélération et la décélération de la courbe en S B, la fréquence nominale  $f_n$  du moteur est toujours le point d'inflexion de la courbe en S. Illustré à la figure 6-12. Généralement utilisé dans les zones à grande vitesse, les accélérations et décélérations supérieures à la fréquence nominale nécessitent des accélérations et décélérations rapides.

Lors du réglage de fréquences supérieures à la fréquence nominale, les temps d'accélération et de décélération sont :

Description du

Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Où,  $f$  est la fréquence définie,  $fb$  est la fréquence nominale du moteur,  $\tau$  est le temps que la fréquence nominale du moteur  $fb$

P6-08	Rapport de temps de section de démarrage de la courbe S	Par défaut d'usine	30.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ (100,0 % - P6-09)	
P6-08	Rapport de temps de section de démarrage de la courbe S	Par défaut d'usine	30.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ (100,0 % - P6-08)	

Les codes de fonction P6-08 et P6-09 sont définis, l'accélération et la décélération de la courbe S A du segment initial et le temps de fin sont le rapport de deux codes de fonction à satisfaire :  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0 \%$ .

Figure 6-11 t1 est les paramètres définis par le paramètre P6-08, pendant ce temps la pente de fréquence de sortie augmente. t2 est le temps défini par le paramètre P6-09, pendant ce temps la pente de fréquence de sortie change progressivement jusqu'à zéro. Pendant le temps entre t1 et t2, la pente de fréquence de sortie est fixe, que cet intervalle soit une accélération et une décélération linéaires.

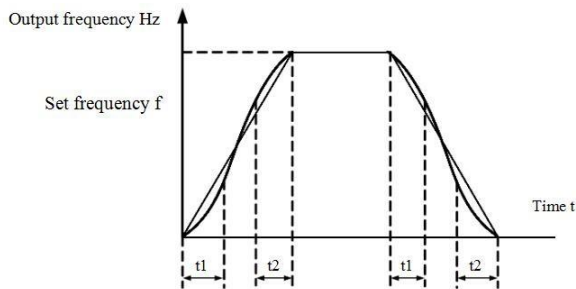


Figure 6-11 S-curve A schematic

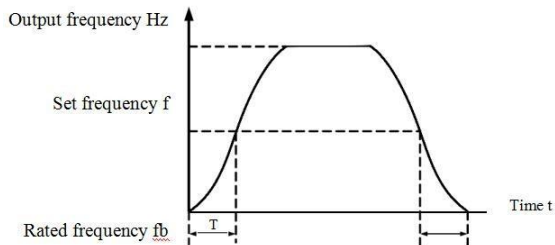


Figure 6-12 Schéma de la courbe en S B

P6-10	Mode d'arrêt	Réglage par défaut	0
	Plage de réglage	0	Décélération jusqu'à l'arrêt
		1	Arrêt libre

0 : Arrêt par décélération Lorsque la commande d'arrêt est valide, le variateur réduit la fréquence de sortie en fonction du temps de décélération lorsque la fréquence chute à zéro.

1 : Arrêt en roue libre Une fois la commande d'arrêt valide, le variateur produit immédiatement et le moteur

Spécification du convertisseur vectoriel hautes performances  
s'arrête en roue libre par son inertie mécanique.

Description du

## Description du

## Spécification du convertisseur vectoriel hautes

P6-11	Fréquence initiale du freinage par injection CC	Réglage par défaut	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P6-12	Temps d'attente d'arrêt du freinage CC	Réglage par défaut	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Courant d'arrêt du freinage CC	Réglage par défaut	0%
	Plage de réglage	0 % ~ 100 %	
P6-14	Temps d'arrêt du freinage CC	Par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 36,0 s	

Freinage par injection CC Fréquence de démarrage : processus d'arrêt de décélération, lorsque la fréquence de fonctionnement réduit la fréquence pour démarrer le processus de freinage CC.

Temps d'attente de freinage CC : la fréquence de fonctionnement est réduite à la fréquence de démarrage du freinage CC, le variateur arrête la sortie pendant un certain temps avant de démarrer le processus de freinage CC. À grande vitesse, empêcher le démarrage du freinage CC peut provoquer un défaut de surintensité.

Courant de freinage CC : Le freinage CC signifie que le courant de sortie, le pourcentage relatif du courant nominal du moteur. Plus cette valeur est élevée, plus l'effet de freinage CC est élevé, mais plus le moteur et le variateur chauffent.

Temps de freinage CC : Temps de maintien du freinage CC. Cette valeur est 0 Le processus de freinage CC est annulé. Le schéma du processus de freinage par injection CC est illustré à la Figure 6-13.

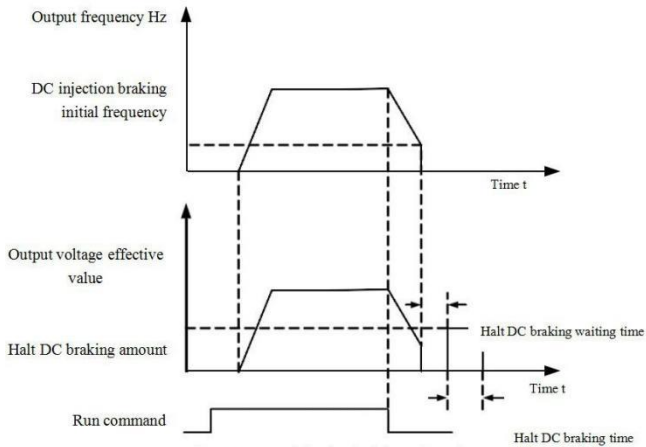


Figure 6-13 DC injection braking schematic



P6-15	Utilisation du frein	Par défaut d'usine	100%
	Plage de réglage	0 % ~ 100	

Seule l'unité de freinage intégrée est valide.

Le cycle de service et le taux d'utilisation du frein permettent de régler l'unité mobile. Le cycle de service élevé de l'unité de freinage permet un freinage puissant, mais la tension du bus de freinage du variateur fluctue.

## Groupe P7 - Clavier et écran

P7-01	Sélection de la fonction de la touche JOG	La touche JOG par défaut	0
	Plage de réglage	0	est invalide
		1	Canal de commande du panneau de commande et canal de commande à distance (canal de commande du terminal ou canal de commande).
		2	Interrupteur d'inversion
		3	Marche avant
		4	Marche arrière

Touche JOG pour les touches multifonctions. Vous pouvez définir ses fonctions via le code fonction. À l'arrêt, elle peut être activée via l'interrupteur à clé.

0 : Cette touche est sans fonction.

1 : Commandes clavier et commutateur de commande à distance. Indique un ordre de commutation de la source, à savoir la source de commande actuelle et le commutateur de commande clavier (commande locale). Si la source de commande actuelle est une commande clavier, cette fonction est désactivée.

2 : Commutation réversible du sens de commutation par commande de fréquence. Cette fonctionnalité est active uniquement lorsque le canal de commande du panneau de commande de la source de commande est actif.

3 : Jog avant, rotation avant (FJOG) avec la touche JOG. 4 : Jog arrière, pour obtenir un jog arrière (RJOG) avec la touche JOG.

P7-02	Fonction de la touche STOP / RESET	Réglage d'usine	1
	Plage de réglage	0	Uniquement en mode clavier, la fonction d'arrêt de la touche STOP / RES est efficace
		1	Dans n'importe quel mode de fonctionnement, la fonction d'arrêt de la touche STOP / RES est valide

	Affichage LED paramètres de fonctionnement 1	Valeur par défaut	1F
<p>P7-03</p> <p>Plage de réglage</p> <p>0 0 0 0 ~ FFFF</p>		<p>Fréquence de fonctionnement 1 (Hz)</p> <p>Fréquence réglée (Hz)</p> <p>Tension du bus (V)</p> <p>Tension de sortie (V)</p> <p>Courant de sortie (A)</p> <p>Puissance de sortie (kW)</p> <p>Couple de sortie</p> <p>(%) État de l'entrée</p> <p>DI (V)</p> <p>État de sortie DO</p> <p>Tension AI1 (V)</p> <p>Tension AI2 (V)</p> <p>Tension AI3 (V)</p> <p>Valeur de comptage</p> <p>Valeur de longueur</p> <p>Affichage de la vitesse de charge</p> <p>Paramètres de réglage PID</p> <p>PLC</p>	
	<p>Paramètres de fonctionnement de l'affichage LED 2</p>	<p>Valeur par défaut d'usine</p>	<p>0</p>
<p>PULSE (kHz) 2 (Hz) 测试运行时间</p> <p>A11 校正前电压(V)</p> <p>A12 校正前电压(V)</p> <p>A13 校正前电压(V)</p>			

Si un paramètre doit être affiché pendant l'exécution, définissez le bit correspondant sur 1 et définissez P7-0 3 sur l'équivalent hexadécimal de ce nombre binaire.

Description du

Spécification du convertisseur vectoriel haute

<p>P7-04</p>	<p>Plage de réglage</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 10px;"> <span>7 6 5 4 3 2 1 0</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Étage PLC de rétroaction PID Fréquence de réglage d'impulsion (kHz) Fréquence de fonctionnement 2 Temps de fonctionnement restant Tension AI1 avant correction Tension AI2 avant correction Tension AI3 avant correction</p> <p>Vitesse linéaire Temps de mise sous tension actuel (heure) Temps de fonctionnement actuel (minute) Fréquence de réglage d'impulsion (Hz) Valeur de réglage de communication Vitesse de rétroaction du codeur (Hz) Affichage de la fréquence principale X (Hz) Affichage de la fréquence auxiliaire Y (Hz)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Si un paramètre doit être affiché pendant l'exécution, définissez le bit correspondant sur 1 et définissez P7 - 0 4 sur l'équivalent hexadécimal de ce nombre binaire.</p>
--------------	-------------------------	----------------------------	---

Ces deux paramètres sont utilisés pour définir les paramètres qui peuvent être visualisés lorsque le variateur CA est en état de fonctionnement. Vous pouvez afficher un maximum de 32 paramètres d'état de fonctionnement affichés à partir du bit le plus bas de P7-03.

Paramètres d'arrêt de l'affichage LED		Valeur par défaut	0
P7-05	Plage de réglage	<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	
			0000 ~ FFFF

P7-06	Coefficient d'affichage de la vitesse de charge	Valeur par défaut	1,0000
	Plage de réglage	0,0001 ~ 6,5000	

Lorsque vous devez afficher la vitesse de charge, ce paramètre ajuste la correspondance entre la fréquence de sortie et la vitesse de charge. Correspondance avec la description de référence spécifique P7-12.

P7-07	Température du dissipateur thermique du module onduleur	Par défaut	0
	Plage de réglage	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Affiche la température de l'IGBT du module onduleur.

La valeur de protection contre la surchauffe de l'IGBT varie selon les modèles de modules onduleurs.

P7-08	Température du dissipateur thermique du redresseur	Par défaut	0
	Plage de réglage	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Affiche la température du redresseur.

La valeur de protection contre la surchauffe du redresseur varie selon les modèles.

P7-09	Temps de fonctionnement total	Par défaut	0 h
	Plage de réglage	0 h ~ 65535 h	

Affiche le temps de fonctionnement accumulé de l'onduleur. Lorsque le temps de fonctionnement atteint le temps de

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance  
fonctionnement défini P8-17, la sortie numérique multifonction (12) de l'onduleur émet un signal ON.

Description du

Description du Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

P7-10	Référence produit :		Valeur par défaut	
	Plage de réglage		Référence produit de l'onduleur	
P7-11	Version logicielle		Valeur par défaut	
	Plage de réglage		Version logicielle du panneau de commande.	
P7-12	Affichage de la vitesse de charge (décimales)		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	0 décimales	
		1	1 décimales	
		2	2 décimales	
	3	3 décimales		

Réglage de la vitesse de charge pour l'affichage décimal. L'exemple suivant illustre le calcul de la vitesse de charge :

si le coefficient d'affichage de la vitesse de charge est de 2,000 (P7-06), la vitesse de charge P7-12 est de 2 décimales (deux décimales), et que la fréquence de fonctionnement de l'onduleur est de 40,00 Hz, la vitesse de charge est :  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (affichage à deux décimales).

Si le variateur est arrêté, l'affichage de la vitesse de charge règle la fréquence correspondant à la vitesse, c'est-à-dire « pour régler la vitesse de charge ». Pour régler la fréquence à 50,00 Hz, par exemple, la vitesse de charge à l'état d'arrêt :  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (affichage à deux décimales)

P7-13	Temps de mise sous tension cumulé	Par défaut	0 h
	Plage de réglage	0 h ~ 65 535 h	

Affichage du temps de mise sous tension cumulé en usine au démarrage du variateur.

Lorsque le temps de mise sous tension défini (P8-17) est atteint, la sortie numérique multifonction du variateur (24) émet un signal ON.

P7-14	Consommation électrique totale	Par défaut	-
	Plage de réglage	0 à 65 535 kWh	

Affiche jusqu'à présent la consommation électrique totale du variateur.

### Groupe P8 - Fonction auxiliaire

P8-00	Fréquence de jogging	Par défaut	2,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-01	Temps d'accélération de jogging	Par défaut	20,0 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Temps de décélération de jogging	Par défaut	20,0 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 6500,0 s	

## Description du

## Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

Lorsque vous définissez une fréquence donnée et un temps de décélération pour le jogging du variateur.

Le jogging en cours d'exécution, démarrez le mode de démarrage direct fixe (P6-00 = 0), le mode d'arrêt est fixé pour l'arrêt par décélération (P6-10 = 0).

P8-03	Temps d'accélération 2	Valeur par défaut	20,0
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6	
P8-04	Temps de décélération 2	Valeur par défaut	20,0
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6	

P8-05	Temps d'accélération 3	Valeur par défaut d'usine	20,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6 500,0 s	
P8-06	Temps de décélération 3	Valeur par défaut d'usine	20,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6 500,0 s	
P8-07	Temps d'accélération 4	Valeur par défaut d'usine	20,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6 500,0 s	
P8-08	Temps de décélération 4	Valeur par défaut d'usine	20,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6 500,0 s	

Ce VFD fournit 4 groupes de temps d'accélération et de décélération, respectivement P0-17 / P0-18 et lesdits 3 groupes de temps d'accélération et de décélération.

4 groupe définit exactement le temps de décélération, reportez-vous aux instructions P0-17 et P0-18. Grâce à différentes combinaisons de bornes d'entrée numériques multifonctions DI, vous pouvez basculer entre 4 groupes de temps d'accélération et de décélération, veuillez vous référer au code de fonction d'utilisation spécifique P4-01 ~ P4-05 des instructions.

P8-09	Fréquence de saut 1	Par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-10	Fréquence de saut 2	Par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-11	Plage de fréquence de saut	Par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	

Lorsque la plage de fréquence de saut est dans la fréquence définie, la fréquence de fonctionnement réelle fonctionnera à une fréquence plus proche du saut de fréquence défini. Le réglage du saut de fréquence permet au variateur d'éviter le point de résonance mécanique de la charge. Le variateur de fréquence peut définir deux fréquences de saut. Lorsque ces deux fréquences sont réglées à 0, la fonction de fréquence de saut est annulée. Le principe de la fréquence de saut et l'amplitude du schéma de saut de fréquence sont décrits à la Figure 6-14.



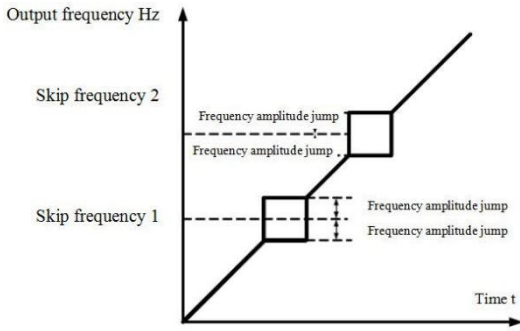


Figure 6-14 Schéma de la fréquence de saut

## Description du

## Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

P8-12	Temps mort réversible	Valeur par défaut	0,0 s
	Plage de réglage	0,00 s à 3 000,0 s	

Configurez le variateur pour inverser le processus de transition, avec une sortie à 0 Hz au moment de la transition, comme illustré à la Figure 6-15.

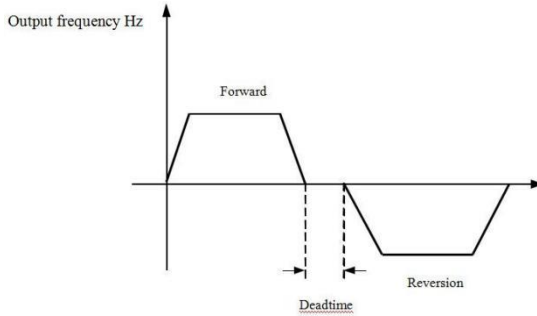


Figure 6-15 Schéma de la fréquence de saut réversible

P8-13	Activation de l'inversion de commande	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Autoriser
		1	l'interdiction

Configurez le variateur via le paramètre est autorisé à fonctionner dans l'état inversé, en cas d'inversion du moteur, il n'est pas autorisé de définir P8-13 = 1.

P8-14	La fréquence définie est inférieure au mode de fonctionnement de fréquence limite inférieure mode	Par défaut	0
	Plage de réglage	0	Fonctionnement à la fréquence limite inférieure
		1	Arrêt
	2	Fonctionnement à vitesse nulle	

Lorsque la fréquence définie est inférieure à la fréquence minimale, l'état de fonctionnement du variateur peut être sélectionné à l'aide de ce paramètre. Le VFD offre trois modes de fonctionnement pour répondre à diverses exigences d'application.

P8-15	Contrôle de	Par défaut	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Cette fonctionnalité est généralement utilisée pour la distribution de charge de plusieurs variateurs de moteurs avec une charge.

## Description du

## Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

Le contrôle de statisme signifie que lorsque la charge augmente, de sorte que la fréquence de sortie du variateur diminue, de sorte que plusieurs moteurs entraînent la même charge, la charge de la fréquence de sortie du moteur diminue davantage, réduisant ainsi la charge du moteur pour obtenir une charge uniforme de plusieurs moteurs.

Ce paramètre fait référence à la charge de sortie nominale du variateur, la valeur de sortie de la fréquence diminue.

P8-16	Réglage du temps de mise sous tension cumulé	Valeur par défaut	0 h
	Plage de réglage	0 h à 65 000 h)	

Lorsque le temps de mise sous tension cumulé (P7-13) P8-16 atteint le temps de mise sous tension défini, la sortie numérique multifonction DO de l'onduleur émet un signal ON. Les exemples suivants illustrent l'application :

Exemple : Combinaison de la fonction DIDO virtuelle pour atteindre le temps de mise sous tension défini après 100 heures, et une alarme de défaut de l'onduleur est émise. Programme :

Fonction de borne virtuelle DI1 définie sur le défaut 1 défini par l'utilisateur : A1-00 = 44 ;

borne virtuelle DI1 active, est définie pour provenir de DO1 virtuelle : A105 = 0000 ; fonction DO1 virtuelle, définit l'heure d'arrivée de mise sous tension : A1-11 = 24 ; définit la puissance accumulée sur 100 heures d'arrivée : P8-16 = 100.

Lorsque le temps de mise sous tension cumulé est de 100 heures et que l'onduleur sort par erreur Err24.

P8-17	Définir le temps de fonctionnement accumulé	Valeur par défaut d'usine	0h
	Plage de réglage	0h ~ 65000h	

Il est utilisé pour définir le temps de fonctionnement de l'onduleur.

Lorsque le temps de fonctionnement total (P7-09) atteint ce temps de fonctionnement configuré, la sortie numérique multifonction DO de l'onduleur émet un signal ON.

P8-18	Sélection de la protection de démarrage	Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Ne protège pas
		1	Protection

Ce paramètre est lié à la fonction de sécurité de l'onduleur.

Si ce paramètre est réglé sur 1, si la temporisation de fonctionnement sur commande d'entraînement électrique est active (par exemple, une commande de fonctionnement sur borne avant la coupure de l'alimentation), le variateur ne répond pas à la commande de fonctionnement. Vous devez d'abord exécuter la commande une fois retirée, puis la réexécuter après la réponse effective du variateur seul.

De plus, si ce paramètre est réglé sur 1, si la temporisation de fonctionnement sur commande de réinitialisation de défaut du variateur empêche le variateur de fonctionner en réponse à une commande, vous devez d'abord exécuter la commande pour supprimer l'état de protection de fonctionnement.

Régler ce paramètre sur 1 permet d'éviter que, lors d'une réinitialisation de l'alimentation ou d'un défaut, le moteur fonctionne en réponse aux commandes et présente un danger.

P8-19	Valeur de détection de fréquence (FDT1)	par défaut	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-20	Valeur d'hystérésis de détection de fréquence (FDT1)	Par défaut	5.0%

	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 % (niveau FDT1)
--	------------------	-------------------------------

Lorsque la fréquence de fonctionnement est supérieure à la valeur de détection de fréquence, le signal de sortie multifonction DO de sortie ON du variateur et que la fréquence est inférieure à la valeur de détection après une certaine fréquence, le signal DO de sortie ON est annulé.

Ladite valeur du paramètre est définie pour détecter la fréquence de sortie, la valeur de sortie et l'action d'hystérésis supprimées. Où P8-20 pourcentage de fréquence de retard valeur de détection de fréquence P8-19 respect. La Figure 6-16 est un diagramme schématique de la fonctionnalité FDT.

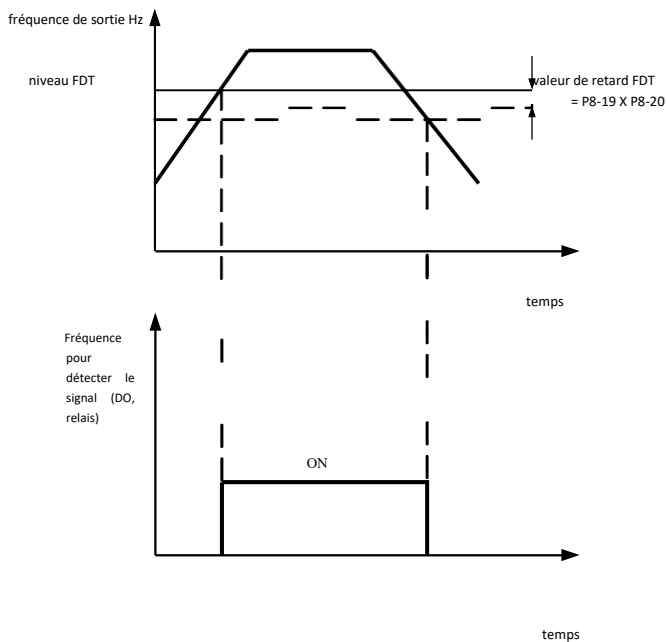


Figure 6-16 Schéma du niveau FDT

P8-21	Largeur de détection d'arrivée de fréquence	Par défaut	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 100 % (fréquence maximale)	

Fréquence de fonctionnement du variateur et se trouve dans la plage de fréquence cible, le signal DO ON multifonction de sortie du variateur.

Ce paramètre permet de définir la plage de détection d'arrivée de fréquence. Il s'agit d'un pourcentage de la fréquence maximale. La figure 6-17 est un schéma de la fréquence à atteindre.

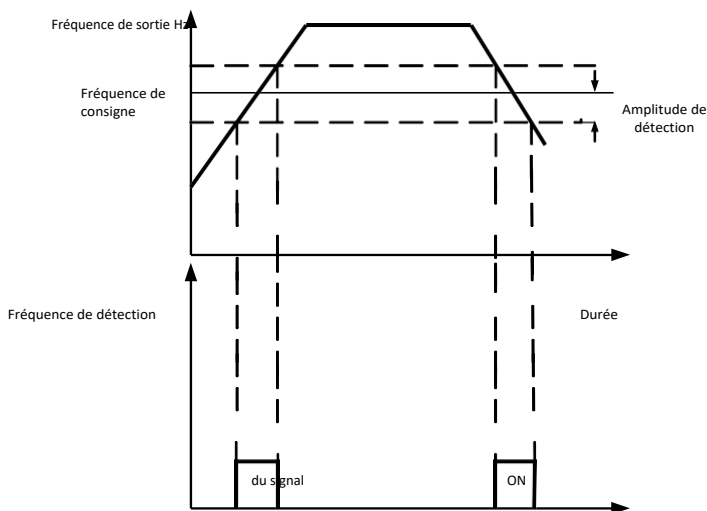
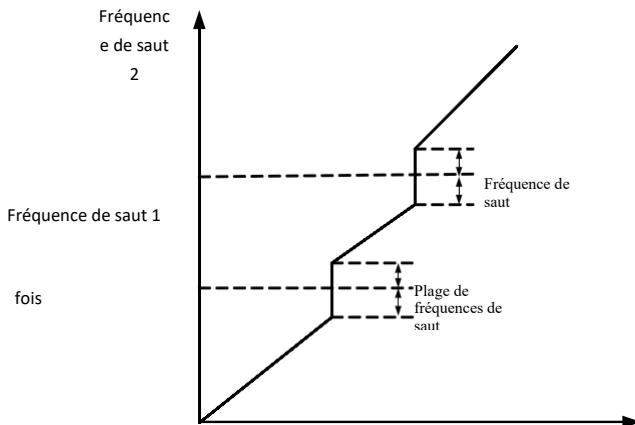


Figure 6-17 Schéma de l'amplitude de détection d'arrivée de fréquence

P8-22	Processus d'accélération et de décélération Fréquence de saut, qu'elle soit valide ou non	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 : Non valide 1 : Valide	

Le code de fonction est utilisé pour définir, pendant l'accélération ou la décélération, la fréquence de saut valide. Est défini pour être valide lors du fonctionnement dans une plage de fréquences de saut de fréquence, la fréquence de fonctionnement réelle sautera le réglage de fréquence pour sauter la frontière. Figure 6-18 schéma du processus d'accélération et de décélération la fréquence de saut est effective.



Figur

re 6-18 schéma effectif du processus d'accélération et de décélération



P8-25	Temps d'accélération Points de fréquence de commutation des temps d'accélération 1 et 2	Valeur par défaut d'usine	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-26	Point de fréquence de commutation des temps de décélération 2 et 1	Valeur par défaut d'usine	0 . 0
	Plage de réglage	0,00 Hz à la fréquence maximale	

Cette fonction est sélectionnée comme moteur dans le moteur 1 et n'est pas commutée par la borne DI lorsque la sélection des temps d'accélération et de décélération est valide. Lorsque le variateur est en fonctionnement, les bornes DI permettent de sélectionner différents temps d'accélération et de décélération, indépendamment de la plage de fréquences de fonctionnement.

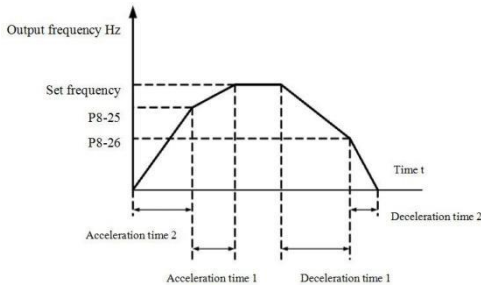


Figure 6-19 : Schéma de commutation des temps d'accélération et de décélération

La figure 6-19 est une vue schématique de la commutation du temps d'accélération et de décélération. En accélération, si la fréquence de fonctionnement est inférieure à P8-25, le temps d'accélération 2 est sélectionné ; si elle est supérieure à P8-25, le temps d'accélération 1 est sélectionné.

Pendant la décélération, si la fréquence de fonctionnement est supérieure à P8-26 Temps de décélération 1 est sélectionné, si la fréquence de fonctionnement est inférieure au temps de décélération 2 Sélectionnez P8-26.

P8-27	Priorité de jogging du terminal	Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0 : Non valide 1 : Valide	

Ce paramètre est utilisé pour définir si la fonction de jogging du terminal a la priorité la plus élevée.

Lorsque la priorité de jogging du terminal est effective, si la commande de déplacement du point terminal se produit pendant le fonctionnement, le variateur passe en mode jogging du terminal.

P8-28	Valeur de détection de fréquence (FDT2)	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-29	Valeur d'hystérésis de détection de fréquence (FDT2)	Valeur par défaut d'usine	5.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 % (niveau FDT2)	

La fonction de détection de fréquence FDT1 les mêmes fonctions FDT1 se réfèrent aux instructions qui décrivent le code de fonction P8-19, P8-20.

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

Description du

P8-30	Toute valeur de détection de fréquence atteinte 1	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	

P8-31	Toute plage de détection de fréquence atteinte 1	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 100,0 % (fréquence maximale)	
P8-30	Toute valeur de détection de fréquence atteinte 2	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale	
P8-31	Toute plage de détection de fréquence atteinte 2	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 100,0 % (fréquence maximale)	

Lorsque la fréquence de sortie de l'onduleur, lors de l'arrivée à une valeur de détection de fréquence détectée dans une plage d'amplitude positive et négative, signal de sortie multi-DO ON.

La détection de fréquence d'arrivée du VFD fournit deux ensembles de paramètres arbitraires qui sont la valeur de fréquence définie et la plage de détection de fréquence. 6-20 schéma de principe de la fonction.

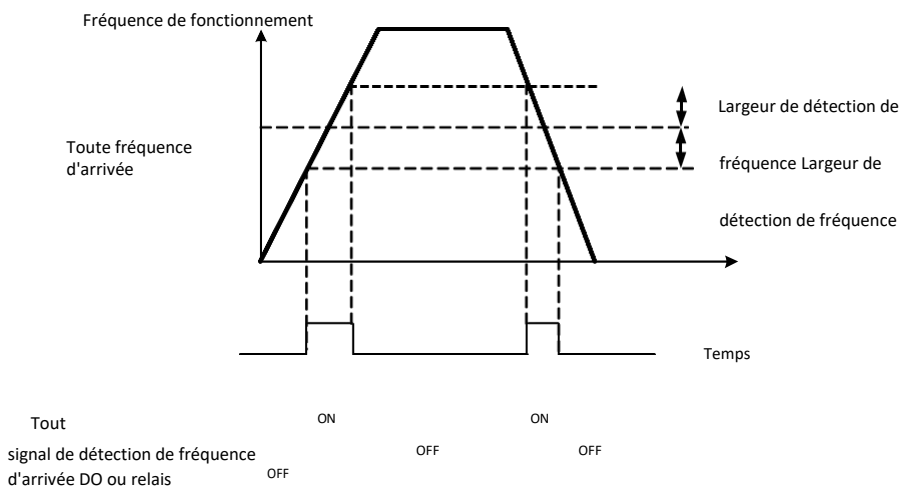


Figure 6-20 schéma d'arrivée de détection de fréquence arbitraire

P8-34	Niveau de détection de courant nul	Valeur par défaut d'usine	5.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 300,0 % (courant nominal du moteur)	
P8-35	Délai de détection de courant nul	Valeur par défaut d'usine	0,10 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 600,00 s	

Lorsque le courant de sortie du variateur est inférieur ou égal au niveau de détection de courant nul et dure plus longtemps que le délai de détection de courant nul, le variateur sort du signal multifonction DO ON. Figure 6-21 Détection de courant nul Fig.

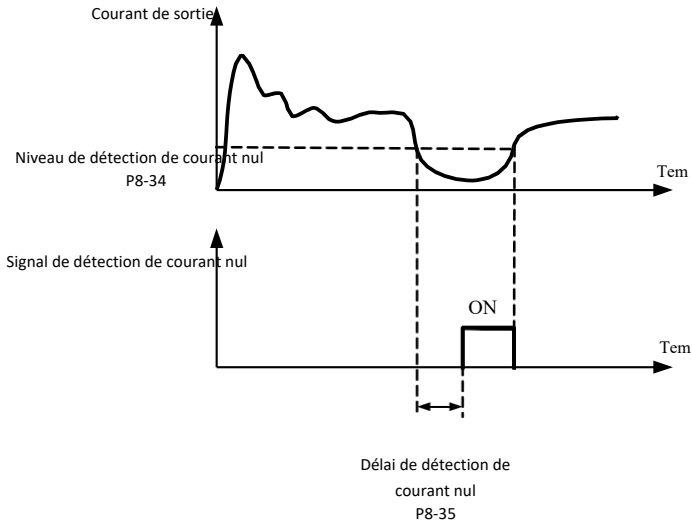
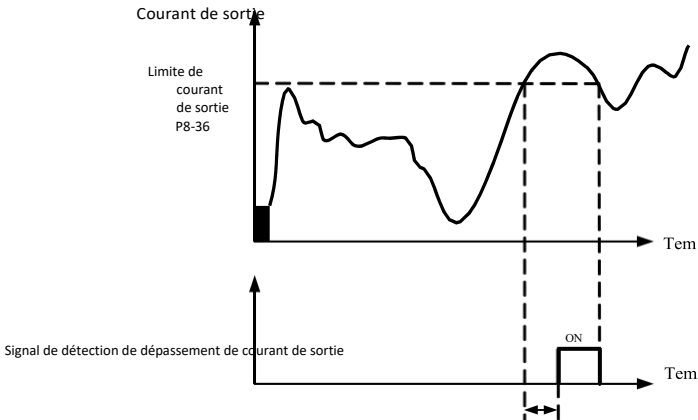


Figure 6-21 Schéma de détection de courant nul

P8-36	Valeur limite de courant de sortie	Valeur par défaut	200.0%
	Plage de réglage	0.0 % (non détecté) 0.1 % ~ 300,0% (courant nominal du moteur)	
P8-37	Délai de détection de limite de courant de sortie	0,00s	0,00s ~ 600,00s
	Valeur par défaut Plage de réglage	0,00 s ~ 600,00 s	

Lorsque le courant de sortie du variateur est supérieur ou dépasse le point de détection de surintensité et dure plus longtemps que le délai de détection de surintensité du logiciel, le signal multifonction DO ON de sortie du variateur



Délai de détection de  
dépassement  
de courant de  
sortieP8-37

Figure 6-22 Schéma de détection de limite de courant de sortie

P8-38	Tout courant d'arrivée 1	Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 300,0 % (courant nominal du moteur)	
P8-39	Toute largeur de courant d'arrivée 1	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 300,0 % (courant nominal du moteur)	
P8-40	Tout courant d'arrivée 2	Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 300,0 % (courant nominal du moteur)	
P8-41	Toute largeur de courant d'arrivée 2	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 300,0 % (courant nominal du moteur)	

Lorsque le courant de sortie du variateur, en réglant le courant, atteint une largeur de détection positive ou négative, le variateur émet un signal DO ON multifonction.

Le VFD fournit deux ensembles de paramètres de courant et de largeur de détection d'arrivée, un schéma fonctionnel dans la Figure 6-23.

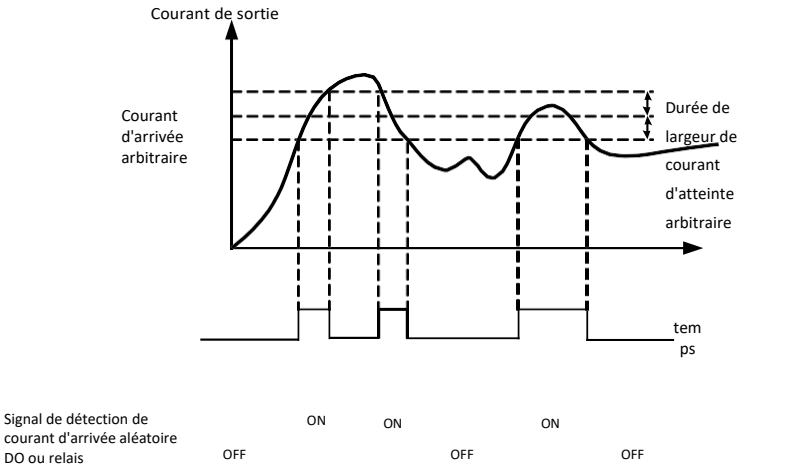


Figure 6-23 Schéma de principe de toute détection de courant d'arrivée

P8-42	Sélection de la fonction de temporisation	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Invalide
		1	Valide
P8-43	Sélection du temps de fonctionnement temporisé	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Réglage P8-44
		1	AI1
		2	AI2

		3	AI3	
		Plage d'entrée analogique 100 % correspondent à P8-44		
P8-44	Temps de fonctionnement temporisé	Valeur par défaut	0,0 min	
	Plage de réglage	0,0 min ~ 6 500,0 min		

L'ensemble des paramètres utilisés pour compléter la fonction de temporisation du variateur.

Lorsque la sélection de la fonction de temporisation P8-42 est valide, le variateur démarre le début du temps, après avoir atteint le temps de fonctionnement de la temporisation défini, le variateur s'arrête automatiquement, tandis que la sortie DO multifonction signale ON.

Lorsque le variateur à chaque démarrage, vous commencez à compter à partir de 0, le temps de fonctionnement restant par la vue U0-20. Le temps de fonctionnement normal est défini par P8-43, P8-44, le temps en minutes.

P8-45	Valeurs limites inférieures de protection de la tension d'entrée AI1	Par défaut d'usine	3.10V
	Plage de réglage	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Valeurs limites supérieures de protection de la tension d'entrée AI1	Par défaut d'usine	6.80V
	Plage de réglage	P8-45 ~ 10,00 V	

Lorsque la valeur est supérieure à l'entrée analogique AI1 P8-46, P8-47 inférieure ou inférieure à l'entrée AI1, la sortie du signal ON « Dépassement d'entrée AI1 » du DO multifonction du variateur pour indiquer que la tension d'entrée AI1 est dans une plage définie.

P8-47	Température du module atteinte	Par défaut d'usine	75 °C
	Plage de réglage	0,00 V ~ P8-46	

La température du dissipateur thermique du variateur atteint cette température, la sortie du DO multifonction « Température du module atteint le » signal ON.

P8-48	Contrôle du ventilateur de refroidissement	Réglage par défaut	0
	Plage de réglage	0 : le ventilateur fonctionne pendant le fonctionnement 1 : le ventilateur a fonctionné	

Il est utilisé pour sélectionner le mode de fonctionnement du ventilateur de refroidissement 0. Le ventilateur de l'onduleur fonctionne en état de fonctionnement, état d'arrêt si la température du dissipateur thermique est supérieure à 40 degrés alors le ventilateur fonctionne, état d'arrêt le ventilateur du radiateur n'est pas en dessous de 40 degrés de fonctionnement.

Sélectionnez 1, le ventilateur après alimentation a fonctionné.

P8-49	Fréquence de réveil	Réglage par défaut	0,00 Hz
	Plage de réglage	Fréquence de veille (P8-51) ~ fréquence maximale (P0-10)	
P8-50	Délai de réveil	Réglage par défaut	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Fréquence de veille	Réglage par défaut	0,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence de réveil (P8-49)	
P8-52	Latence de veille	Réglage par défaut	0,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 6500,0 s	

Ce groupe permet de mettre en œuvre les fonctions veille et réveil du système d'alimentation en eau.

Le variateur est en fonctionnement : lorsque la fréquence définie est inférieure ou égale à la fréquence de veille (P8-51)



## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

et que, après la temporisation (P8-52), le variateur passe en veille et s'arrête automatiquement. Si le variateur est en veille et que la commande de marche est en cours, lorsque la fréquence définie est supérieure ou égale à la fréquence de réveil (P8-49 et P8-50), après la temporisation (P8-50), le variateur démarre.

En général, la fréquence de réveil et de réveil doit être supérieure ou égale à la fréquence définie. La fréquence de veille et de réveil étant de 0,00 Hz, la fonction de veille et de réveil est invalide.

Lorsque l'hibernation est activée, si la source de fréquence utilise un PID, l'état de veille du PID détermine si les opérations via PA-28 affectent le code de fonction ; dans ce cas, vous devez sélectionner l'arrêt lorsque le PID (PA-28 = 1) est activé.

P8-53	Le temps de fonctionnement de l'arrivée	Valeur par défaut d'usine	0,0 min
	Plage de réglage		0,0 min ~ 6 500,0 min

Lorsque ce temps de fonctionnement a commencé à arriver cette fois, la sortie numérique multifonction du variateur DO « Le temps de fonctionnement arrive » signal ON.

## P9 Groupe -- Défaut et protection

P9-00	Sélection de la protection contre les surcharges du moteur	Valeur par défaut d'usine	1
	Plage de réglage	0 1	Interdire Autoriser
P9-01	Gain de protection contre les surcharges du moteur	Valeur par défaut d'usine	1,00
	Plage de réglage	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0 : L'absence de fonction de protection contre les surcharges du moteur peut présenter un risque de dommages au moteur en cas de surchauffe, il est donc proposé d'augmenter le relais thermique entre le variateur et le moteur ;

P9-00 = 1 : Le variateur de fréquence détermine si le moteur est en surcharge en suivant la courbe inverse de surcharge du moteur. Courbe inverse de surcharge du moteur :  $220\% \times (P9-01) \times$  courant nominal du moteur pendant 1 minute, une alarme de surcharge se déclenche ;  $150\% \times (P9-01) \times$  courant nominal du moteur, une alarme de surcharge se déclenche pendant 60 minutes.

L'utilisateur doit régler la valeur correcte de P9-01 en fonction de la surcharge réelle du moteur. Un réglage trop important peut entraîner une surchauffe du moteur et endommager le variateur.

P9-02	Coefficient d'avertissement de surcharge du moteur	Valeur par défaut	80%
	Plage de réglage		50 % à 100 %.

Cette fonction est utilisée avant la protection contre les surcharges du moteur, et envoie un signal d'avertissement au système de contrôle via DO. Le coefficient d'avertissement permet de déterminer le niveau d'alerte précoce avant la surcharge du moteur. Plus la valeur est élevée, plus le délai d'alerte est court.

Lorsque la quantité cumulée de courant de sortie du variateur est supérieure aux courbes inverses de surcharge et au produit P9-02, la sortie numérique DO du variateur multifonction « pré-alarme de surcharge du moteur » active le signal.

P9-03	Gain de décrochage en cas de surtension	Par défaut	0
	Plage de réglage		0 (pas de décrochage en cas de surtension) ~ 100
P9-04	Tension de protection contre le décrochage en cas de surtension	Par défaut	130%
	Plage de réglage		120 % ~ 150 % (triphasé)

Pendant la décélération, lorsque la tension du bus CC dépasse la tension de protection contre le décrochage en

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

cas de surtension, la décélération d'arrêt du variateur est maintenue à la fréquence de fonctionnement actuelle, la tension chute jusqu'à ce que le bus continue de décélérer.

Gain de décrochage en cas de surtension pour ajuster la capacité d'entraînement à supprimer la pression pendant la décélération. Plus la valeur est élevée, plus la capacité de suppression de la surtension est forte. En l'absence de surtension, le gain est réglé au plus bas possible.

Pour les charges à faible inertie, le gain de décrochage en cas de surtension doit être faible, sinon la réponse dynamique du système est lente. Pour les charges à forte inertie, cette valeur doit être élevée, sinon la suppression est inefficace et un défaut de surtension peut se produire.

Lorsque le gain est réglé à 0, la fonction de décrochage en cas de surtension est annulée.

P9-05	Gain de décrochage en cas de surintensité	Valeur par défaut	20
	Plage de réglage	0 à 100	
P9-06	Courant de protection contre le décrochage en cas de surintensité	Valeur par défaut	150%
	Plage de réglage	100 % à 200 %	

Lors du processus de décélération de l'onduleur, lorsque le courant de sortie dépasse le courant de protection contre le décrochage en cas de surintensité, l'onduleur arrête le processus de décélération et est maintenu à la fréquence de fonctionnement actuelle, le courant de sortie chute puis la décélération se poursuit.

Le gain de vitesse de dépassement est utilisé pour ajuster les processus d'accélération et de décélération, ainsi que la capacité d'entraînement à supprimer le flux. Plus la valeur est élevée, plus la capacité est élevée. Dans le cas d'un flux sans incident, le gain est réglé au minimum.

Pour une charge à faible inertie, le gain de calage en cas de surintensité doit être faible, sinon la réponse dynamique du système est lente. Pour une charge à forte inertie, cette valeur doit être élevée, sinon la suppression est inefficace et un défaut de surintensité peut survenir.

0 lorsque le gain de calage est réglé pour annuler la fonction de calage.

P9-07	Protection contre les courts-circuits entre l'alimentation et la terre		Réglage par défaut	1
	Plage de réglage	0	Invalid e	
		1	Valide	

Sélectionnez l'onduleur sous tension, détectant si le moteur est en court-circuit à la terre.

Si cette fonction est active, le côté UVW de l'onduleur après la tension de sortie de puissance sera une période de temps.

P9-09	Temps de réinitialisation	Réglage par défaut	0
	Plage de réglage	0~20	

Lorsque l'onduleur sélectionne la réinitialisation automatique des défauts, utilisé pour définir le nombre de réinitialisations automatiques. Plus de ce nombre de fois, le variateur reste en état de défaut.

P9-10	Sélection de l'action DO de défaut pendant la réinitialisation automatique	Réglage par défaut	1
	Plage de réglage	0 : aucune action 1 : Action	

Si le variateur est configuré pour une fonction de réinitialisation automatique des défauts, alors pendant la réinitialisation automatique des défauts, l'action DO de défaut peut être définie via P9-10.

P9-11	Intervalle de réinitialisation automatique des défauts	Réglage par défaut	1,0 s
	Plage de réglage	0,1 s~100,0 s	

Depuis l'alarme de défaut de l'onduleur, le temps de réinitialisation automatique des défauts à attendre.

P9-12	Sélection de la protection contre la perte de phase d'entrée	Réglage par défaut	1
	Plage de réglage		0 : interdire 1 : autoriser

Sélectionnez si la protection contre la perte de phase d'entrée.

Les machines à onduleur de 18,5 kW de type G et plus puissantes disposent d'une protection de phase d'entrée, tandis que les machines de type P de 18,5 kW ont une puissance inférieure. Que P9-12 soit réglé sur 0 ou 1, aucune protection contre la perte de phase d'entrée n'est disponible.

P9-13	Sélection de la protection contre la perte de phase de sortie	Valeur par défaut	1
	Plage de réglage		0 : interdiction 1 : autorisation

Choix de la protection contre la perte de phase de sortie.

P9-14	Premier type de panne	0 à 99
P9-15	Deuxième type de panne	
P9-16	Deuxième (et dernier) type de défaut	

Enregistrement des trois derniers types de défauts du variateur, 0 signifie qu'il n'y a pas de défaut. Pour connaître les causes et les solutions possibles pour chaque code de défaut, veuillez vous reporter au chapitre 8 pour obtenir des instructions.

P9-17	Deuxième fréquence de défaut	Dernier défaut de fréquence																				
P9-18	Deuxième courant de défaut	Dernier courant de défaut																				
P9-19	Deuxième panne de tension de bus	Dernier défaut de tension de bus																				
P9-20	État de la borne d'entrée au deuxième défaut	<p>Dernier état de défaut lorsque les bornes d'entrée numériques, l'ordre est le suivant :</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>lorsque les bornes d'entrée des deux N correspondantes sont définies sur 1, OFF ou 0, l'état de toutes les DI est converti en affichage décimal.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Deuxième borne de sortie de défaut	<p>Dernier état de défaut lorsque les bornes d'entrée numériques, l'ordre est le suivant :</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>lorsque les bornes d'entrée des deux N correspondantes sont définies sur 1, OFF ou 0, l'état de toutes les DI est converti en affichage décimal.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Conservation de l'état du variateur après le deuxième défaut	Rétention																				
P9-23	Temps de mise sous tension après le deuxième défaut	Temps de mise sous tension après le dernier défaut																				
P9-24	Temps de fonctionnement après le deuxième défaut	Temps de fonctionnement après le dernier défaut																				
P9-27	Fréquence du deuxième défaut	Identique à P9-17 P9-24																				
P9-28	Courant de deuxième défaut																					
P9-29	Deuxième coupure de tension du bus																					
P9-30	État de la borne d'entrée lors du deuxième défaut																					
P9-31	Borne de sortie après le deuxième défaut																					
P9-32	État du variateur après le deuxième défaut																					

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

Description du

P9-33	Temps de mise sous tension après le deuxième défaut	
P9-34	Temps de fonctionnement après le deuxième défaut	

P9-37	État du variateur après le premier défaut	Identique à P9-17 ~ P9-24
P9-38	Temps de mise sous tension après le premier défaut	
P9-39	Temps de fonctionnement après le premier défaut	
P9-40	Fréquence du premier défaut	
P9-41	Courant de premier défaut	
P9-42	Première panne de tension du bus	
P9-43	État de la borne d'entrée en premier défaut	
P9-44	Première borne de sortie en défaut	

P9-47	Sélection de l'action de protection contre les défauts 1		Valeur par défaut	00000
	Plage de réglage	Un chiffre	Surcharge du moteur (Err11)	
		0	Roue libre	
		1	Arrêt selon le mode d'arrêt	
		2	Continuer à fonctionner	
		Dix bits	Phase d'entrée (Err12) (même unité)	
		Cent bits	Phase de sortie (Err13) (même unité)	
		Mille bits	Défaut externe (Err15) (même unité)	
Dix mille bits		Communication anormale (Err16) (même unité)		
P9-48	Sélection de l'action de protection contre les défauts 2		Valeur par défaut	00000
	Plage de réglage	Un chiffre	Défaut du codeur (Err20)	
		0	Roue libre	
		1	Passer à VF, appuyer sur le mode d'arrêt	
		2	Passer à VF, continue à fonctionner	
		Dix bits	Lecteur de code de fonction anormale (Err21)	
		0	Roue libre	
		1	Arrêt selon le mode d'arrêt	
		Cent bits	Rétention	
		Mille bits	Surchauffe du moteur (Err 25) (identique à l'unité P9-47)	
Dix mille bits		Arrivée du temps de fonctionnement (Err26) (idem avec l'unité P9-47)		
P9-49	Sélection de l'action de protection contre les défauts 3		Valeur par défaut d'usine	00000
	Plage de réglage	Chiffre unique	Défaut 1 défini par l'utilisateur (Err27) (idem avec l'unité P9-47)	
		Dix bits	Défaut 2 défini par l'utilisateur (Err28) (idem avec l'unité P9-47)	
		Cent bits	Le temps de mise sous tension est atteint (Err29) (idem avec l'unité P9-47)	
		Mille bits	Exécution (Err30)	



## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

		0	Roue libre
		1	Arrêt selon le mode d'arrêt
		2	Décéléré à 7 % de la fréquence nominale du moteur continue de fonctionner, ne peut pas se permettre de charger revient automatiquement à la fréquence de fonctionnement définie
		Dix mille bits	Temps d'exécution Perte de rétroaction PID (Err31) (idem avec l'unité P9-47)

P9-50	Sélection de l'action de protection contre les défauts 4		Valeur par défaut d'usine	00000
	Plage de réglage	Chiffre unique	Écart de vitesse excessif (Err42) (avec bits P9-47)	
		Dix bits	Moteur à super vitesse (Err43) (avec bits P9-47)	
		Cent bits	Erreur de position initiale (Err51) (avec bits P9-47)	
		Mille bits	Erreur de position initiale (Err52) (avec bits P9-47)	
		Dix mille bits	Rétention	

Lorsque vous sélectionnez « stationnement gratuit », le variateur affiche Err \*\* et descend directement.

Lorsque vous sélectionnez « arrêt en mode d'arrêt » : Le variateur affiche A \*\*, appuyez sur le mode d'arrêt, l'affichage Err \*\* après l'arrêt.

Lorsque vous sélectionnez « continuer » : le variateur continue de fonctionner et affiche A \*\*, la fréquence de fonctionnement est définie par le P9-54.

P9-54	Continuer la sélection de fréquence de fonctionnement		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Fréquence de fonctionnement actuelle	
		1	Fonctionnement à la fréquence définie	
		2	Fonctionnement à la fréquence limite supérieure	
		3	Fonctionnement à la fréquence limite inférieure	
		4	Fonctionnement à fréquence de fonctionnement anormale alternative	
P9-55	Fréquences alternatives anormales		Valeur par défaut	100.0%
	Plage de réglage		60,0 % à 100,0 %	

Lorsque le variateur est en défaut et que la gestion des défauts est configurée pour continuer, le variateur affiche A \*\* et fonctionne à une fréquence déterminée par P9-54.

Lorsque vous sélectionnez un fonctionnement à fréquence de fonctionnement anormale alternative, la valeur définie par P9-55 est un pourcentage de la fréquence maximale.

P9-56	Type de capteur de température du moteur		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Aucun capteur de température	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Protection contre la surchauffe du moteur		Valeur par défaut	110 °C
	Plage de réglage		0 ° C à 200 °C	
F9-58	Alerte de prévision de surchauffe du moteur		Valeur par défaut	90 °C
	Plage de réglage		0 ° C à 200 °C	

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

Le capteur de température du moteur doit être connecté à la carte d'extension d'entrées et de sorties multifonctions (en option). L'entrée analogique AI3 de la carte d'extension peut être utilisée comme entrée de capteur de température moteur. Le signal du capteur de température moteur est transmis à la borne PGND de l'AI3.

Les entrées analogiques PT100 et PT1000 du variateur AI3 prennent en charge deux types de capteurs de température moteur. Le capteur doit être configuré pour une utilisation appropriée. Les valeurs de température du moteur sont affichées dans le port U0-34.

Lorsque la température du moteur dépasse le seuil de protection contre la surchauffe P9-57, une alarme de défaut du variateur est déclenchée et une action de protection est appliquée selon le mode sélectionné.

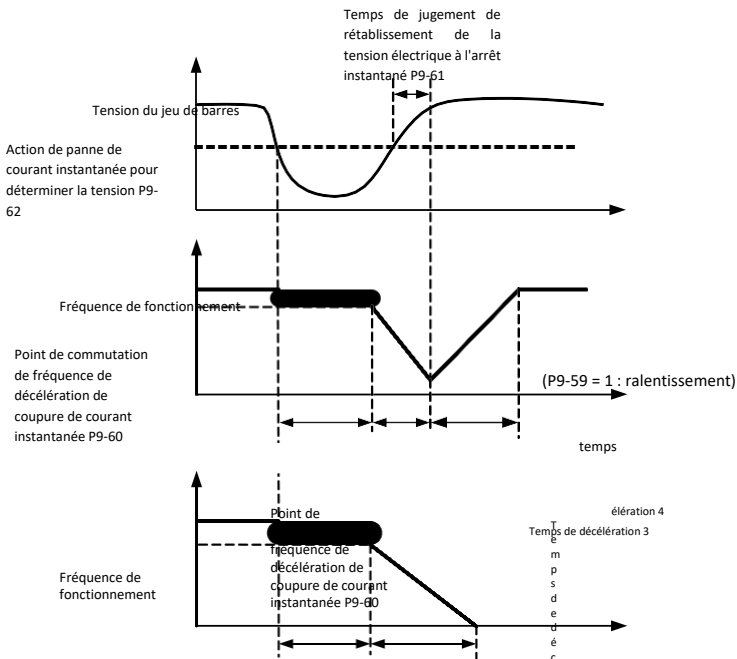
Lorsque la température du moteur dépasse le seuil de prévision de surchauffe P9-58, la sortie numérique multifonction du variateur active le signal de préalarme de surchauffe moteur.

P9-59	Sélection de l'action d'arrêt instantané		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Invalide	
		1	Ralentissement	
		2	Arrêt de ralentissement	
P9-60	Point de commutation de fréquence de décélération de panne de courant momentanée point de commutation	Valeur par défaut d'usine	0.0%	
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %		
P9-61	Temps de jugement de récupération de la tension d'alimentation instantanée temps	Valeur par défaut d'usine	0,50 s	
	Plage de réglage	0,00 s ~ 100,00 s		
P9-62	Tension de jugement de l'action sans arrêt d'arrêt instantané tension	Valeur par défaut d'usine	80.0%	
	Plage de réglage	60,0 % ~ 100,0 % (tension de bus standard)		

Cette fonction signifie qu'en cas de panne de courant instantanée ou de chute de tension soudaine, l'onduleur, en réduisant la vitesse de sortie, revient à réduire la tension du bus CC de l'onduleur de compensation d'énergie de charge pour maintenir le variateur en fonctionnement.

Si P9-59 = 1, en cas de panne de courant instantanée ou de chute de tension soudaine, l'onduleur décélère, lorsque la tension du bus est rétablie, le variateur accélère jusqu'à la fréquence de fonctionnement définie pour un fonctionnement normal. L'analyse du retour à la normale de la tension du bus est basée sur la tension normale du bus P9-61 et dure plus longtemps que la durée définie

Si P9-59 = 2, en cas de panne de courant instantanée ou de chute de tension soudaine, l'onduleur décélère jusqu'à l'arrêt



Temps de reprise

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
r  
é  
d  
u  
c  
t  
i  
o  
n  
d  
e  
v  
i  
t  
e  
s  
s  
e  
)

Temps de décélération 3 Temps de décélération 4

Figure 6-24 Schéma de principe d'une panne de courant instantanée

P9-63	Sélection de la protection de charge manquante		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Invalid e	
		1	Valide	
P9-64	Niveau de détection de charge manquante		Valeur par défaut d'usine	10.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 100,0 % (courant nominal du moteur)		
P9-65	Durée du test de charge manquante		Valeur par défaut d'usine	1,0 s
	Plage de réglage	0,0 s à 60,0 s		

Si la fonction de protection contre l'absence de charge est activée, lorsque le courant de sortie du variateur est inférieur au seuil de détection P9-64 et que la durée est supérieure au délai de détection de perte de charge P9-65, la fréquence de sortie est automatiquement réduite à 7 % de la fréquence nominale. Pendant la protection à vide, si la charge est rétablie, le variateur revient automatiquement à une fréquence définie.

P9-67	Valeur de détection de survitesse		Valeur par défaut	15.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 50,0 % (fréquence maximale)		
P9-68	Temps de détection de survitesse		Valeur par défaut	2,0 s
	Plage de réglage	0,0 s à 60,0 s		

Cette fonction n'est effective que lorsque le variateur fonctionne avec un contrôle vectoriel du capteur de vitesse.

Lorsque le variateur détecte que la vitesse réelle du moteur dépasse une fréquence définie, supérieure à la valeur de détection de survitesse P9-67 et que la durée est supérieure au délai de détection de survitesse P9-68, l'alarme de défaut du variateur Err43 se déclenche, selon le défaut et le mode de protection traité.

P9-69	Détection d'écart de vitesse excessif		Valeur par défaut d'usine	20.0%
	Plage de réglage	0,0 % à 50,0 % (fréquence maximale)		
P9-70	Détection d'écart de vitesse excessif		Valeur par défaut d'usine	2,0 s
	Plage de réglage	0,0 s à 60,0 s		

Cette fonction n'est effective que lorsque l'onduleur en fonctionnement dispose d'un contrôle vectoriel du capteur de vitesse.

Lorsque le variateur détecte la vitesse réelle du moteur et un écart de fréquence de consigne, si cet écart est supérieur à la valeur de détection d'écart de vitesse P9-69 et que sa durée est supérieure au temps de détection P9-70, l'alarme de défaut du variateur Err42 est déclenchée et traitée conformément à la protection contre les défauts du mode de fonctionnement.

Lorsque le temps de détection d'écart de vitesse est de 0,0 s, la détection d'écart de vitesse est annulée.

Groupe PA - Fonction PID de contrôle de processus

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

Le contrôle PID est une méthode courante de contrôle de processus. Il consiste à contrôler la différence entre le signal de retour et le signal cible. Il fonctionne de manière proportionnelle, intégrale ou différentielle, en ajustant la fréquence de sortie pour former un système en boucle fermée, de sorte que la quantité chargée respecte la valeur cible stable.

Convient aux applications de contrôle de débit, de pression, de température et de processus. Le schéma fonctionnel du contrôle PID de la figure 6-25 est adapté aux applications de contrôle de débit, de pression, de température et de processus.

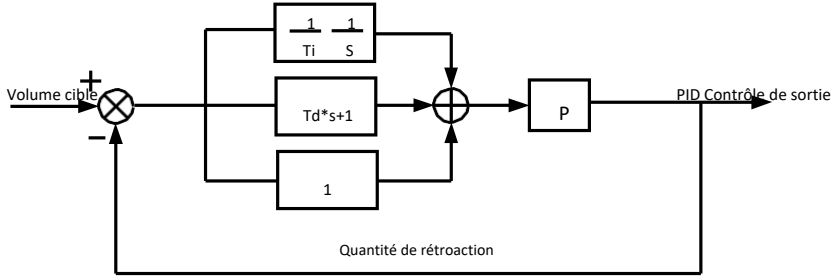


Figure 6-25 Schéma fonctionnel du principe du PID de processus

PA-00	Source du PID donnée		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	PA-01 Configuration	
1		AI1		
2		AI2		
3		AI3		
4		Impulsion (D15)		
5		Communication		
6		Instructions multi-étapes		
PA-01	Valeurs PID données		Valeur par défaut d'usine	50.0%
	Plage de réglage		0,0 % ~ 100,0 %	

Ce paramètre est utilisé pour sélectionner le PID de processus cible donné par le canal.

Définir une quantité cible du PID de processus est une valeur relative, plage de réglage de 0,0 % à 100,0 %. La même quantité est la quantité de rétroaction PID relative, le PID est le rôle de ces deux quantités relativement identiques.

PA-02	Source de rétroaction PID		Par défaut	0
	Plage de réglage	0	AI1	
1		AI2		
2		AI3		
3		AI1-AI2		
4		Impulsion (D15)		
5		Communication		
6		AI1+AI2		
7		MAX ( AI1 ,  AI2 )		
8		MIN ( AI1 ,  AI2 )		



## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

Ce paramètre est utilisé pour sélectionner le chemin du signal de rétroaction PID du processus.

La quantité de rétroaction PID du processus pour la valeur relative est définie dans la plage de 0,0 % à 100,0 %.

PA-03	Direction d'action PID		Par défaut	0
	Plage de réglage	0	Action positive	
		1	eaction	

R Effet positif : Lorsque le signal de rétroaction PID est inférieur à une valeur donnée, la fréquence de sortie du variateur augmente. Comme les applications de contrôle de tension d'enroulement.

Réaction : Lorsque le signal de rétroaction PID est inférieur à une valeur donnée, la fréquence de sortie diminue. Comme les applications de contrôle de tension de déroulement. L'impact de la fonction de borne multifonction par la direction d'action PID est annulé (fonction 35), son utilisation nécessite une attention particulière.

PA-04	Plage de rétroaction PID donnée	Valeur par défaut	1000
	Plage de réglage	0 à 65 535	

La plage de rétroaction PID donnée est en unités sans dimension pour un affichage U0-15 donné. Affichage du PID et de la rétroaction PID U0-16.

Valeur relative donnée de la rétroaction PID : 100 %, correspondant à une plage de rétroaction PA-04 donnée. Par exemple, si le PA-40 est réglé sur 2 000, lorsque le PID est donné à 100 %, l'affichage U0-15 du PID donné est de 2 000.

PA-05	Gain proportionnel Kp <sub>1</sub>	Valeur par défaut	20,0
	Plage de réglage	0 à 100 %	
PA-06	Temps d'intégration Ti <sub>1</sub>	Valeur par défaut	2,00 s
	Plage de réglage	0,01 s à 10,00 s	
PA-07	Temps différentiel Td 1	Valeur par défaut	0,000 s
	Plage de réglage	0,00 à 10,000	

#### Gain proportionnel Kp 1

Réglage de l'intensité de l'ensemble de la décision du régulateur PID, plus Kp<sub>1</sub> est grand, plus l'intensité est élevée. 100.0 Ce paramètre indique lorsque la valeur de rétroaction PID et une quantité donnée d'écart de 100.0% lorsque le contrôleur PID pour ajuster l'amplitude de la commande de fréquence de sortie est la fréquence maximale.

Temps d'intégration Ti<sub>1</sub> Détermine l'intensité de l'ajustement intégral du régulateur PID. Plus le temps d'intégration est court, l'intensité de réglage est. Le temps d'intégration est lorsque la quantité de rétroaction PID et une quantité donnée d'écart de 100.0% du temps du régulateur intégral ajustement continu de la quantité de fréquence maximale. Temps différentiel Td 1 Le régulateur PID détermine le taux de variation de la force de réglage de l'écart. L'intensité de réglage différentiel est longue. Le temps dérivé fait référence à la quantité de variation lorsque la rétroaction est de 100.0% pendant ce temps, pour ajuster la quantité du régulateur différentiel pour la fréquence maximale.

PA-08	Fréquence de coupure inverse PID	Valeur par défaut d'usine	2,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 ~ fréquence maximale	

Dans certains cas, uniquement lorsque la fréquence de sortie PID est négative (c'est-à-dire l'inversion du variateur), le PID est possible pour contrôler la quantité d'une quantité donnée et la rétroaction sur le même état, mais l'inversion haute fréquence n'est pas autorisée dans certains cas, le PA-08 est utilisé pour déterminer le plafond de fréquence d'inversion.

PA-09	Limite d'écart PID	Valeur par défaut d'usine	0.01%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %	

Lorsque l'écart PID et la valeur de rétroaction sont inférieurs à PA-09, le PID arrête l'opération de réglage. Ainsi, étant

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

Description du

donné le temps et l'écart de fréquence de sortie de rétroaction moins stable et constant, la régulation en boucle fermée peut parfois être très efficace.

PA-10	Limitation différentielle PID	Réglage par défaut	0.10%
	Plage de réglage		0,00 % à 100,00 %

Régulateur PID. L'effet différentiel est plus sensible et est susceptible de provoquer des oscillations du système. Par conséquent, l'action dérivée du PID est généralement considérée comme limitée à une zone relativement petite. PA-10 est utilisé pour définir la plage de sortie différentielle du PID.

PA-11	Temps de changement donné PID	Réglage par défaut	0,00 s
	Plage de réglage		0,00 s à 650,00 s

Le temps donné PID varie, se référant aux changements de la consigne PID de 0,0 % à 100,0 % du temps requis.

Lorsque le PID change, la consigne PID évolue linéairement dans le temps en fonction d'une variation donnée, réduisant ainsi les effets néfastes d'une mutation donnée sur le système.

PA-12	Temps de filtrage de rétroaction PID	Valeur par défaut	0,00 s
	Plage de réglage		0,00 s à 60,00 s
PA-13	Temps de filtrage de sortie PID	Valeur par défaut	0,00 s
	Plage de réglage		0,00 s à 60,00 s

PA-12 pour le filtrage de rétroaction PID : le filtre permet de réduire l'impact de la quantité de rétroaction perturbée, mais le processus améliore les performances de réponse du système en boucle fermée.

PA-13 pour le filtrage de fréquence de sortie PID : le filtre diminue la fréquence de sortie de la mutation, mais il améliore également les performances du processus en réponse au système en boucle fermée.

PA-15	Gain proportionnel Kp 2	Valeur par défaut	20,0
	Plage de réglage		0,0 à 100,0
PA-16	Temps d'intégration Ti 2	Valeur par défaut	2,00 s
	Plage de réglage		0,01 s ~ 10,00 s
PA-17	Temps différentiel Td 2	Valeur par défaut d'usine	0,000 s
	Plage de réglage		0,00 ~ 10,000
PA-18	Commutation des paramètres PID		Valeur par défaut d'usine
	Plage de réglage	0	Pas de commutation
		1	Par commutation de borne DI
		2	Commutation automatique basée sur le biais
PA-19	Commutation des paramètres PID	Valeur par défaut d'usine	20.0%
	Plage de réglage		0,0 % ~ PA-20
PA-20	Commutation des paramètres PID	Valeur par défaut d'usine	80.0%
	Plage de réglage		PA-19 ~ 100,0 %

Dans certaines applications, un ensemble de paramètres PID ne peut pas répondre aux besoins de l'ensemble du fonctionnement et nécessite des paramètres PID différents dans des circonstances différentes.

Ce code de fonction est utilisé pour commuter deux ensembles de paramètres PID. Là où le paramètre du régulateur PA-15 est réglé à PA-17, les paramètres PA-05 à PA-07 sont similaires.

Deux ensembles de paramètres PID peuvent être commutés par des bornes numériques multifonctions DI peut également être commuté automatiquement en fonction de l'écart du PID.

Lors du choix d'une commutation de terminal DI multifonction, la sélection de fonction de terminal multifonction est définie sur 43 (terminal de commutation de paramètres PID), sélectionnez le jeu de paramètres 1 (PA-05 ~ PA-07) lorsque le terminal n'est pas valide, le terminal est la sélection de jeu de paramètres valide 2 (PA-15 ~ PA-17).

Choisissez de commuter automatiquement entre l'écart de référence et de rétroaction si celui-ci est inférieur à la valeur absolue de l'écart de commutation des paramètres PID 1 PA-19 lorsque, le paramètre de sélection des paramètres PID définit le paramètre 1. Si l'écart entre la référence et la rétroaction PID est supérieur à la valeur absolue de l'écart de commutation 2 PA-20 Shi, les paramètres PID sélectionnent le paramètre défini 2. Si l'écart entre la référence et la rétroaction est commuté lorsque l'écart entre 1 et l'écart de commutation 2, les paramètres PID pour les deux ensembles de paramètres PID de la valeur d'interpolation linéaire, comme illustré dans la Figure 6-26.

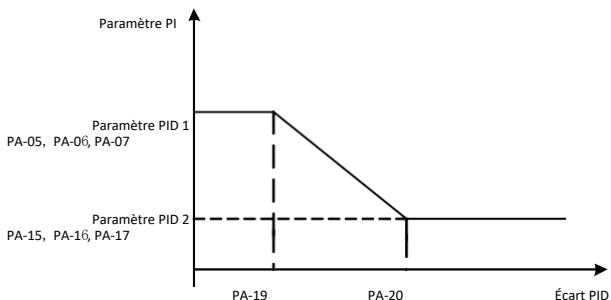
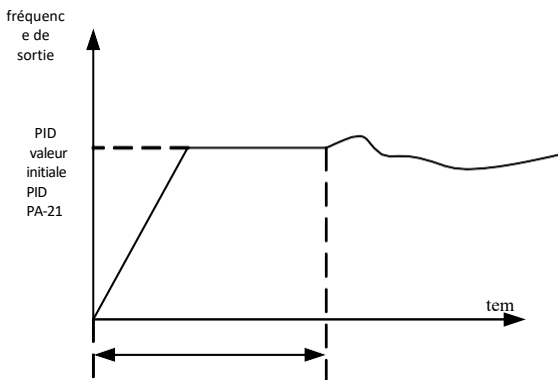


Figure 6-26 Commutation des paramètres PID

PA-21	PID initial	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %	
PA-22	Temps de maintien initial PID	Valeur par défaut d'usine	0,00 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 650,00 s	

Lorsque l'onduleur démarre, la sortie PID est fixée à la valeur initiale PA-21, valeur initiale PID continue PA-22 après le temps de maintien, l'opération de réglage de la boucle PID a commencé.

La Figure 6-27 est la valeur initiale du schéma de la fonction PID.



valeur initiale PID temps de maintien PA-22

La Figure 6-27 est la valeur initiale du schéma de la fonction PID.

Cette fonction est utilisée pour limiter la différence entre les deux sorties PID de battement (2 ms / battement) entre la sortie PID afin de supprimer le changement trop rapide, de sorte que le fonctionnement de l'onduleur se stabilise.

PA-23	Biais direct maximum	Valeur par défaut d'usine	1.00%
	Plage de réglage	0,00 % ~ 100,00 %	
PA-24	Double polarisation directe maximale	Valeur par défaut d'usine	1.00%
	Plage de réglage	0,00 % ~ 100,00 %	

PA-23 et PA-24, respectivement, et l'écart maximal de la sortie directe et inverse lorsque la valeur absolue.

PA-25	Propriété intégrale PID		Valeur par défaut d'usine	00
	Plage de réglage	à un chiffre	Séparation intégrale	
		0	Non valide	
		1	Valide	
		Intégrale à dix bits	pour savoir s'il faut arrêter la limite de sortie après	
		0	la poursuite de l'intégration	
1	Points d'arrêt			

Séparation de points :

Si vous définissez la séparation intégrale effective, lorsque la pause DI de l'intégrateur numérique multifonction (fonction 22) est valide, l'intégrale PID arrête l'opération d'arrêt de l'intégrale PID, seules les actions proportionnelles et dérivées PID sont effectives cette fois.

Lorsque la séparation intégrale est sélectionnée comme non valide, que la multifonction numérique DI soit effective ou non, la séparation intégrale n'est pas valide. Intégrale pour savoir s'il faut arrêter la limite de sortie après : Une fois que la sortie de l'opération PID atteint un maximum ou un minimum, vous pouvez choisir d'arrêter ou non l'action intégrale. Si vous choisissez d'arrêter l'intégration, le calcul intégral PID est alors arrêté, ce qui peut aider à réduire le dépassement PID.

PA-26	Valeur de détection de perte de rétroaction PID	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % : ne pas juger la perte de rétroaction	
PA-27	Temps de détection de perte de rétroaction PID	Valeur par défaut d'usine	1,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~ 20,0 s	

Ce code de fonction est utilisé pour déterminer si la perte de rétroaction PID.

Lorsque la rétroaction PID est inférieure à la valeur de détection de perte de rétroaction de PA-26 et dure plus longtemps que la durée de détection de perte de rétroaction PID PA-27, l'alarme du variateur Err31 se déclenche et la procédure de dépannage est effectuée selon le mode sélectionné.

	Arrêt du PID	réglage par défaut	0
--	--------------	--------------------	---



## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

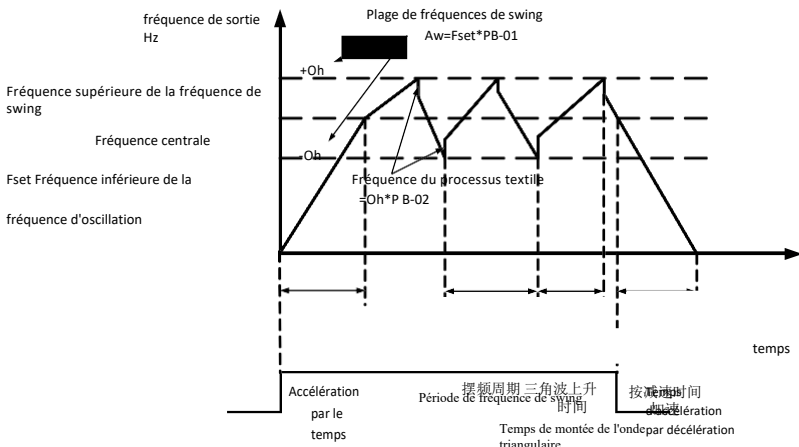
PA-28	Plage de réglage	0	Ne pas arrêter le fonctionnement
		1	Opération d'arrêt

Le PID permet de sélectionner le prochain état d'arrêt et de poursuivre le fonctionnement. Applications générales : à l'arrêt, le PID doit arrêter le fonctionnement.

**Groupe PB : fréquence d'oscillation, longueur fixe et comptage**

Fonctions de traversée utilisées dans l'industrie textile et des fibres chimiques. Des fonctions de traversée et d'enroulement sont nécessaires. La fonction d'oscillation permet de définir la fréquence de sortie du variateur pour l'oscillation centrale vers le haut et vers le bas, ainsi que la fréquence de fonctionnement de la piste dans la chronologie.

Comme illustré à la figure 6-28, qui oscille selon les paramètres PB-00 et PB-01, lorsque PB-01 est réglé sur 0, l'oscillation est inopérante.



Exécuter la commande

Figure 6-28 Diagramme de fonctionnement de l'oscillation de fréquence

PB-00	Oscillation radiométrique		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	correspondant à la fréquence centrale	
		1	Respect de la fréquence maximale	

Ce paramètre est déterminé en référence à la quantité d'oscillation.

0 : par rapport à la fréquence centrale (source de fréquence P0-07), un système à oscillation variable. L'oscillation change avec la fréquence centrale (fréquence définie).

1 : Fréquence maximale relative (P0-10), le système est à oscillation constante, oscillation fixe.

PB-01	Amplitude d'oscillation	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %	
PB-02	Amplitude de fréquence de kick	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 50,0 %	

Pour déterminer la valeur de l'oscillation et la valeur de fréquence de kick de ce paramètre.

Lorsqu'il est réglé sur une oscillation par rapport à la fréquence centrale (PB-00 = 0), l'oscillation  $AW =$  source de fréquence P0-07  $\times$  amplitude d'oscillation PB-01. Lorsqu'il est réglé sur une oscillation par rapport à la fréquence maximale (PB-00 = 1), l'oscillation de fréquence maximale  $AW = P0-10 \times$  amplitude d'oscillation PB-01.

Amplitude de fréquence de coup de pied de la course transversale, la fréquence de coup de pied par rapport au pourcentage d'oscillation de fréquence, à savoir : fréquence de coup de pied = oscillation  $AW \times$  amplitude de fréquence

de coup de pied PB-02. Si l'amplitude d'oscillation par rapport à la fréquence centrale (PB-00 = 0), la fréquence de coup de pied est une valeur variable. Comme oscillation sélectionnée par rapport à la fréquence maximale (PB-00 = 1), la fréquence de coup de pied est une valeur fixe.

La fréquence de fonctionnement de l'oscillation, la fréquence maximale et la fréquence minimale sont liées par.

PB-03	Cycle d'oscillation	Par défaut d'usine	10,0 s
	Plage de réglage	0,0 s ~	

PB-04	Coefficient de temps de montée de l'onde triangulaire	Par défaut d'usine	50.0%
	Plage de réglage	0,0 % ~ 100,0 %	

Cycle de fréquence d'oscillation : une valeur de temps de cycle d'oscillation complète.

Coefficient de temps de montée de l'onde triangulaire PB-04, un pourcentage de cycle d'oscillation relative montante de l'onde triangulaire PB-03 du temps. Temps de montée de l'onde triangulaire = cycle de fréquence d'oscillation PB-03 × coefficient de temps de montée de l'onde triangulaire PB-04, en secondes.

Temps de descente de l'onde triangulaire = cycle de fréquence d'oscillation PB-03 × (1-coefficient de temps de montée de l'onde triangulaire PB-04), en secondes.

PB-05	Longueur définie	Valeur par défaut d'usine	1000 m
	Plage de réglage	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Longueur réelle	Valeur par défaut d'usine	0 m
	Plage de réglage	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Nombre d'impulsions par mètre	Valeur par défaut d'usine	100,0
	Plage de réglage	0,1 ~ 6553,5	

Les codes de fonction ci-dessus pour le contrôle de longueur fixe.

Les informations de longueur que vous devez saisir via l'acquisition du terminal numérique multifonction, le nombre d'impulsions d'échantillonnage des terminaux et le nombre d'impulsions par mètre PB-07 phase en plus calculés pour donner la longueur réelle PB-06. Lorsque la longueur réelle est supérieure à la longueur définie PB-05, la sortie numérique multifonction DO (DO) active le signal « arrivée de longueur ».

Le contrôle de longueur fixe est effectué par la borne multifonction DI (sélection de fonction DI 28). Voir P4-00 à P4-09.

Les applications nécessitent de définir la fonction de la borne d'entrée correspondante sur « entrée de comptage de longueur » (fonction 27). Pour une fréquence d'impulsion plus élevée, il faut utiliser le port DI5.

PB-08	Valeur de comptage définie	Valeur par défaut	1000
	Plage de réglage	1 à 65 535	
PB-09	Valeur de comptage désignée	Valeur par défaut	1000
	Plage de réglage	1 à 65 535	

Valeur de comptage requise pour l'acquisition du terminal d'entrée numérique multifonction. Les applications doivent définir la fonction du terminal d'entrée correspondant sur « Entrée compteur » (fonction 25). À une fréquence d'impulsion plus élevée, le port DI5 doit être utilisé.

Lorsque la valeur de comptage atteint la valeur de consigne PB-08, la sortie numérique multifonction DO active le signal « Atteindre la valeur de consigne », puis arrête le comptage.

Lorsque le comptage atteint la valeur de comptage spécifiée PB-09, la sortie numérique multifonction DO active le signal « Atteindre la valeur de consigne », et le comptage se poursuit jusqu'à l'arrêt du compteur « Valeur de consigne ».

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

Le nombre de comptage spécifié PB-09 ne doit pas être supérieur à la valeur de consigne PB-08. La figure 6-29 illustre l'atteinte de la valeur de consigne et la capacité d'atteindre la valeur de comptage spécifiée.

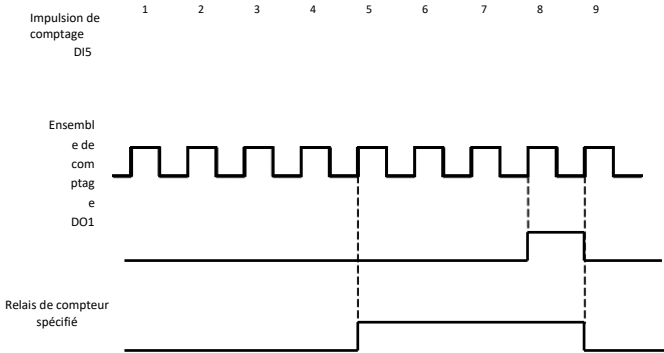


Figure 6-29 Définir le nombre de valeurs données et la valeur spécifiée du diagramme donné

### Groupe PC - Instructions multi-sections et fonction PLC simple

Instruction multi-étages VFD que la fonction multi-vitesse habituelle plus riche, en plus de la fonction multi-vitesse, mais peut également être utilisé comme source de tension isolée VF et une source donnée de PID de processus. À cette fin, les valeurs relatives de l'instruction multi-étages sans dimension.

La fonction PLC simple est différente des fonctionnalités programmables par l'utilisateur du VFD, un PLC facile ne peut être exécuté que sur une simple combinaison d'instructions multi-étapes. Et les fonctions programmées par l'utilisateur pour être plus riches et plus utiles, veuillez vous référer aux instructions du groupe A7.

PC-00	Instruction multi-étapes 0	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Instruction multi-étapes 1	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Instruction multi-étapes 2	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Instruction multi-étapes 3	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Instruction multi-étapes 4	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Instruction multi-étapes 5	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Instruction multi-étapes 6	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-07	Instruction multi-étapes 7	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-08	Instruction multi-étapes 8	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-09	Instruction multi-étapes 9	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
	Instruction multi-étapes 10	Valeur par défaut d'usine	0,0 Hz

PC-10	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-11	Instruction multi-étapes 11	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-12	Instruction multi-étapes 12	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	

PC-13	Instruction multi-étapes 13	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-14	Instruction multi-étapes 14	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-15	Instruction multi-étapes 15	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	

Les instructions multi-étapes peuvent être utilisées à trois occasions : comme source de fréquence, comme source de tension séparée VF, en tant que source de réglage PID de processus.

Dans trois applications, instruction multi-étapes, valeur relative sans dimension, plage de -100,0 % à 100,0 %. Lorsque la source de fréquence est exprimée en pourcentage de sa fréquence relative maximale ; VF comme source de tension distincte, par rapport au pourcentage de la tension nominale du moteur ; et comme le PID est initialement donné comme valeur relative, la multi-source ne commande pas la conversion des dimensions du PID.

Instruction multi-étapes requise selon l'état de l'entrée numérique multifonction et les options de commutation ; veuillez vous référer aux instructions spécifiques du groupe P4.

PC-16	Mode de fonctionnement API simple	valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	arrêt à la fin d'un fonctionnement unique
		1	fin du fonctionnement unique, maintien de la valeur finale
		2	circulation

La fonction API simple joue deux rôles : comme source de fréquence ou comme source de tension distincte VF.

La figure 6-30 est un schéma simplifié de l'API comme source de fréquence. Lorsque l'API simple est utilisé comme source de fréquence, PC-00 à PC-15 détermine le sens positif et négatif, négatif si cela signifie faire fonctionner le variateur dans le sens inverse.

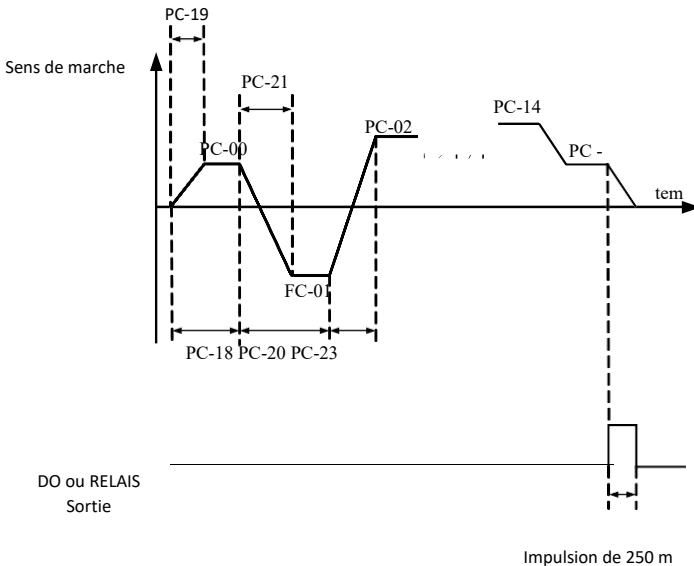


Figure 6-30 Schéma d'un API simple

En tant que source de fréquence, l'API fonctionne de trois manières, car une source de tension n'a pas de séparation VF de ces trois



Spécification du convertisseur vectoriel haute performance  
manières.

parmi elles :

0 : arrêt à la fin d'un cycle unique

Description du

Le variateur s'arrête automatiquement pour donner une commande de marche pour redémarrer.

1 : Une extrémité de l'exécution pour conserver la valeur de l'entraînement final pour terminer un seul cycle, maintenir automatiquement la fréquence de fonctionnement et le sens du dernier segment.

2 : Une fois le cycle terminé, un cycle d'entraînement, le cycle suivant démarre automatiquement, jusqu'à la commande d'arrêt.

PC-17	simple de la mémoire de mise hors tension de l'API		Par défaut d'usine	00
	Sélection			
	Plage de réglage	Chiffre unique	Sélection de la mémoire de mise hors tension	
		0	La mémoire n'est pas en panne	
		1	Mémoire de mise hors tension	
		dix bits	Sélection de la mémoire d'arrêt	
0		La mémoire ne s'arrête pas		
1	Mémoire d'arrêt			

La mémoire d'arrêt de l'API fait référence à la mémoire avant la phase d'arrêt et la fréquence d'exécution de l'API, la phase suivante continuera à exécuter la mémoire à la mise sous tension. Choisissez de ne pas mémoriser, puis à chaque redémarrage du processus de l'API.

La mémoire d'arrêt de l'API est enregistrée une fois avant la phase d'arrêt et la fréquence d'exécution de l'API en cours d'exécution, la phase suivante continuera à exécuter la mémoire au moment de l'exécution. Choisissez de ne pas mémoriser, chaque fois que vous redémarrez le processus de l'API démarre.

PC-18	Temps d'exécution API simple du segment 0	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-19	Temps de décélération API simple du segment 0	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-20	Temps d'exécution API simple du segment 1	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-21	Temps de décélération API simple du segment 1	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-22	Temps d'exécution API simple du segment 2	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-23	Temps de décélération API simple du segment 2	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-24	Temps d'exécution API simple du segment 3	Valeur par défaut d'usine	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-25	Temps de décélération API simple du segment 3	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 à 3	
PC-26	Temps d'exécution API simple du segment 4	Valeur par défaut	0,0 s (h)

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

	Plage de réglage	0,0 s (h) à 6 553,5 s (h)	
PC-27	Temps de décélération API simple du segment 4	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 à 3	

PC-28	Temps d'exécution API simple du segment 5	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) à 6 553,5 s (h)	
PC-29	Temps de décélération API simple du segment 5	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 à 3	
PC-30	Temps d'exécution API simple du segment 6	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) à 6 553,5 s (h)	
PC-31	Temps de décélération API simple du segment 6	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0~3	
PC-32	Temps d'exécution de l'API simple du segment 7	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Temps de décélération de l'API simple du segment 7	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0~3	
PC-34	Temps d'exécution de l'API simple du segment 8	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Temps de décélération de l'API simple du segment 8	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0~3	
PC-36	Temps d'exécution de l'API simple du segment 9	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Temps de décélération de l'API simple du segment 9	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0~3	
PC-38	Temps d'exécution de l'API simple segment 10	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-39	Temps de décélération de l'API simple du segment 10	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-40	Temps d'exécution de l'API simple du segment 11	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-41	Temps de décélération de l'API simple du segment 11	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-42	Temps d'exécution de l'API simple du segment 12	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
	Temps de décélération de l'API simple du segment 12	Valeur par défaut	0

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

PC-43	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-44	Temps d'exécution de l'API simple du segment 13	Valeur par défaut d'usine	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-45	Temps de décélération PLC simple du segment 13	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 ~ 3	
PC-46	Temps d'exécution PLC simple du segment 14	Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage	0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	

PC-47	Temps de décélération PLC simple du segment 14		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage		0~3	
PC-48	Temps d'exécution PLC simple du segment 15		Valeur par défaut	0,0 s (h)
	Plage de réglage		0,0 s (h) ~ 6 553,5 s (h)	
PC-49	Temps de décélération PLC simple du segment 15		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage		0~3	
PC-50	Unité de temps d'exécution PLC simple		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Instruction multi-segments 0 mode donné		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Code de fonction FC-00 donné	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ondulation	
		5	PID	
		6	Fréquence prédéfinie (P0-08) donnée, UPTOWN modifiable	

Ce paramètre détermine le canal donné de l'instruction multi-0.

Les instructions multi-étapes 0 PC-00 peuvent également être sélectionnées. De nombreuses autres options facilitent la commutation entre plusieurs instructions courtes données avec l'autre mode. Lorsque la source multifréquence ou une instruction aussi simple qu'une source de fréquence PLC, peut facilement basculer entre les deux pour obtenir la source de fréquence.

Groupe PD -- Paramètres de

communication Se référer au *protocole*

VFD

Groupe PE -- Code de fonction personnalisé

PE-00	Code de fonction utilisateur 0		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Code de fonction utilisateur 1		Valeur par défaut d'usine	P0.02
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Code de fonction utilisateur 2		Valeur par défaut d'usine	P0.03
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

PE-03	Code de fonction utilisateur 3	Valeur par défaut d'usine	P0.07
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Code de fonction utilisateur 4	Valeur par défaut d'usine	P0.08
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Code de fonction utilisateur 5	Valeur par défaut d'usine	P0.17
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Code de fonction utilisateur 6		Valeur par défaut d'usine	P0.18
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Code de fonction utilisateur 7		Valeur par défaut d'usine	P3.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Code de fonction utilisateur 8		Valeur par défaut d'usine	P3.01
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Code de fonction utilisateur 9		Valeur par défaut d'usine	P4.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Code de fonction utilisateur 10		Valeur par défaut d'usine	P4.01
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Code de fonction utilisateur 11		Valeur par défaut d'usine	P4.02
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Code de fonction utilisateur 12		Valeur par défaut d'usine	P5.04
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Code de fonction utilisateur 13		Valeur par défaut d'usine	P5.07
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Code de fonction utilisateur 14		Valeur par défaut d'usine	P6.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Code de fonction utilisateur 15		Valeur par défaut d'usine	P6.10
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Code de fonction utilisateur 16		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Code de fonction utilisateur 17		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Code de fonction utilisateur 18		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Code de fonction utilisateur 19		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Code de fonction utilisateur 20		Valeur par défaut d'usine	P0.00



## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-21	Code de fonction utilisateur 21	Valeur par défaut d'usine	P0.00	
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-22	Code de fonction utilisateur 22	Valeur par défaut d'usine	P0.00	
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-23	Code de fonction utilisateur 23	Valeur par défaut d'usine	P0.00	
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-24	Code de fonction utilisateur 24	Valeur par défaut d'usine	P0.00	
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-25	Code de fonction utilisateur 25		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Code de fonction utilisateur 26		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Code de fonction utilisateur 27		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Code de fonction utilisateur 28		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Code de fonction utilisateur 29		Valeur par défaut d'usine	P0.00
	Plage de réglage	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Ce code de fonction est un ensemble de paramètres personnalisés.

Les utilisateurs peuvent tous les codes de fonction VFD, sélectionner le paramètre souhaité agrégé dans le groupe PE, en tant que paramètres personnalisés par l'utilisateur pour une visualisation et une modification faciles des opérations.

Le groupe PE fournit jusqu'à 30 paramètres personnalisés, l'affichage des paramètres du groupe PE est P0.00, cela signifie que le code de fonction utilisateur est vide. Lors de l'accès au mode Paramètres personnalisés, les codes de fonction PE-00 à PE-31 sont définis selon l'ordre correspondant au code de fonction du groupe PE. Passez à P0-00

#### PP-00

Groupe PP : mot de passe	PP-00	Mot de passe utilisateur par défaut	0
	Plage de réglage	0 à 65535	

Pour définir un nombre arbitraire différent de zéro, utilisez la fonction de protection par mot de passe. La prochaine fois que vous accédez au menu, vous devrez saisir le mot de passe correct. Sinon, vous ne pourrez pas afficher et modifier les paramètres de fonction. Veuillez mémoriser le mot de passe défini par l'utilisateur.

PP-00 est réglé sur 00000, puis effacez le mot de passe utilisateur défini, la fonction de protection par mot de passe est invalide.

PP-01	Initialisation des paramètres		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Aucune opération	
		1	Restaurer les paramètres d'usine, à l'exclusion des paramètres du moteur paramètres	
		2	Effacer les informations d'historique	
		4	Paramètres utilisateur de sauvegarde actuels	
		501	Récupérer les paramètres de sauvegarde utilisateur	

1. Restaurer les paramètres d'usine, à l'exclusion des paramètres du moteur

PP-01 est réglé sur 1, la plupart des paramètres de fonction du variateur sont restaurés aux paramètres par défaut d'usine, mais les paramètres du moteur, le point décimal de commande de fréquence (P0-22), les informations

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

d'enregistrement des défauts, le temps de fonctionnement total (P7-09), le temps de puissance cumulé (P7-13), la consommation électrique totale (P7-14) ne sont pas restaurés.

### 2. Effacer les informations d'historique

Effacer les informations d'enregistrement des défauts du variateur, le temps de fonctionnement total (P7-09), le temps de mise sous tension cumulé (P7-13), la consommation électrique totale (P7-14).

### 4. L'utilisateur de sauvegarde des paramètres actuels

Les paramètres de sauvegarde actuels définis par l'utilisateur. La valeur actuelle de tous les paramètres de fonction de réglage est rétablie. Pour faciliter les clients dans le trouble de réglage des paramètres après la récupération.

501, restaurer les paramètres utilisateur précédemment sauvegardés récupération de sauvegarde des paramètres utilisateur, la récupération en définissant PP-01 pour les quatre paramètres de sauvegarde.

PP-02	Propriétés d'affichage des paramètres de fonction		Valeur par défaut	11
	Plage de réglage	à un chiffre	Sélection d'affichage du groupe U	
		0	Ne pas afficher	
		1	Afficher	
		à dix bits	Sélection d'affichage du groupe A	
		0	Ne pas afficher	
1		Afficher		
PP-02	Propriétés d'affichage des paramètres de fonction		Valeur par défaut	11
	Plage de réglage	à un chiffre	Sélection d'affichage du groupe U	
		0	Ne pas afficher	
		1	Afficher	
		dix bits	Sélection d'affichage du groupe A	
		0	Ne pas afficher	
1		Afficher		

Le mode d'affichage des paramètres de configuration est principalement basé sur les besoins réels de l'utilisateur pour afficher une disposition différente sous la forme de paramètres de fonction, fournit un affichage de trois paramètres,

Nom	Description de l'appareil
Mode de paramètres de fonction	Paramètres d'entraînement d'affichage séquentiel, respectivement, groupe de paramètres P0 ~ PF, AO ~ AF, UO ~ UF
Mode paramétrique personnalisé par les utilisateurs	Affichage personnalisé des paramètres de fonction individuels (jusqu'à 32 personnalisés), groupe d'utilisateurs FE pour déterminer la fonction des paramètres à afficher
Mode de modification des paramètres par les utilisateurs	Incohérent avec les paramètres de fonction des paramètres d'usine

Lorsque le paramètre de sélection d'affichage du mode de caractères (PP-03) lorsqu'il est affiché, cette fois-ci peut être commuté vers différents paramètres par le mode d'affichage de la touche QSM, la valeur par défaut est l'affichage uniquement des paramètres de fonction.

Mode d'affichage des paramètres	aff er
Mode de paramètres de fonction	- h a s f
Mode paramétrique personnalisé par les utilisateurs	- u s e r
Mode de modification des paramètres par les utilisateurs	- - f - -

Chaque mode d'affichage des paramètres s'affiche codé comme suit :

Le VFD offre deux modes d'affichage de paramètres personnalisés : Les paramètres personnalisés par l'utilisateur, l'utilisateur modifie le mode de paramètre. Ensembles de paramètres personnalisés permettant à l'utilisateur de définir les paramètres du groupe PE, vous pouvez sélectionner un maximum de 32 paramètres, qui sont agrégés ensemble, les clients peuvent facilement déboguer.

L'utilisateur peut personnaliser les paramètres avant d'ajouter un symbole par défaut au code de fonction personnalisé. Exemple : P1-00. En mode personnalisé, l'affichage permet à l'utilisateur de modifier les paramètres. Pour les utilisateurs et les fabricants, les modifications doivent être effectuées pour rétablir les paramètres d'usine. Le client peut consulter

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance  
un résumé des modifications apportées aux paramètres afin de faciliter la recherche d'erreurs sur site.

Description du

L'utilisateur peut modifier le mode de paramétrage avant d'ajouter un symbole par défaut au code de fonction personnalisé

Exemple : P1-00. En mode utilisateur, l'affichage est le suivant : cP1-00

PP-04	Code de fonction pour modifier les propriétés		Valeur par défaut d'usine : modifiable	0
	Plage de réglage	0	Peut être modifié	
		1	Non modifiable	

Le réglage des paramètres du code de fonction utilisateur peut être modifié afin d'éviter toute modification erronée.

Si le code de fonction est défini sur 0, tous les codes de fonction sont modifiables ; s'il est défini sur 1, tous les codes de fonction sont uniquement visibles et non modifiables.

### Groupe A0 -- Groupe de contrôle de couple et définition des paramètres

A0-00	Sélection du mode de contrôle de vitesse/couple		Réglage par défaut	0
	Plage de réglage	0	Contrôle de vitesse	
		1	Contrôle de couple	

Pour sélectionner le mode de contrôle du variateur : Contrôle de vitesse ou contrôle de couple.

Bornes numériques multifonctions DI VFD, et a deux fonctions associées au contrôle de couple : Contrôle de couple désactivé (fonction 29), commutation contrôle de vitesse/contrôle de couple (fonction 46). Ces deux bornes maintiennent A0-00 en conjonction pour obtenir la commutation de la vitesse et du contrôle du couple.

Lorsque la borne de l'interrupteur de contrôle de vitesse/couple est invalide, le mode de contrôle est déterminé par A0-00. Si l'interrupteur de contrôle de vitesse/couple est actif, le mode de contrôle est équivalent à la valeur de A0-00 annulée.

Dans tous les cas, lorsque la borne d'interdiction de contrôle de couple est valide, le variateur de vitesse fixe.

A0-01	Sélection de la source de réglage du couple en mode de contrôle de couple sélection de la source		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Réglage numérique (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ondulation	
		5	Communication donnée	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Réglage numérique du couple en mode de contrôle de couple mode		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	-200,0 % ~ 200,0 %		

Le réglage de couple A0-01 est utilisé pour sélectionner la source, soit un total de 8 modes de réglage de couple.

Le réglage du couple utilise une valeur relative, correspondant à 100,0 % du couple nominal du variateur. Plage de réglage -200,0 % à 200,0 %, indiquant que le couple maximal du variateur est 2 fois le couple nominal du variateur.

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

Lorsque le réglage du couple est compris entre 1 et 7, les communications, l'entrée analogique et l'entrée d'impulsion de 100 % correspondent à A0-03.

A0-05	Contrôle de couple maximum positif	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ fréquence maximale (P0-10)	

A0-06	Contrôle de couple maximum négatif	Valeur par défaut d'usine	50,00 Hz
	Plage de réglage		0,00 Hz ~ fréquence maximale (P0-10)

Il est utilisé pour définir le mode de contrôle du couple, la fréquence de fonctionnement maximale de l'entraînement avant ou arrière.

Lors du contrôle du couple d'entraînement, si le couple de charge est inférieur au couple de sortie du moteur, la vitesse du moteur continuera d'augmenter. Afin d'éviter les accidents du système mécanique, il doit être limité au couple maximal du contrôle de vitesse du moteur.

A0-07	Temps d'accélération du contrôle de couple	Par défaut	0,00 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 65 000 s	
A0-08	Temps de décélération du contrôle de couple	Par défaut	0,00 s
	Plage de réglage	0,00 s ~ 65 000 s	

En mode de contrôle de couple, la différence de couple de sortie et de couple de charge du moteur détermine la vitesse et le taux de variation de la charge du moteur, ce qui permet de modifier rapidement la vitesse du moteur, ce qui peut entraîner du bruit, des contraintes mécaniques excessives et d'autres problèmes. En réglant les temps d'accélération et de décélération du contrôle de couple, la vitesse du moteur peut varier progressivement.

Cependant, en cas de couple élevé, le temps d'accélération et de décélération du contrôle de couple est réglé à 0,00 s. Par exemple : deux moteurs câblés entraînent la même charge. Pour garantir une répartition uniforme de la charge, configurez un variateur pour l'hôte, en utilisant le mode de contrôle de vitesse, le variateur d'une autre machine et en utilisant le commutateur de contrôle de couple de sortie réel, l'hôte exécute la commande de couple en tant qu'esclave. Cette fois, le couple requis pour suivre le temps d'accélération et de décélération rapide du contrôle de couple esclave de la machine hôte est de 0,00 s.

## Groupe A2 - 2<sup>e</sup> moteur

Le variateur de fréquence (VFD) permet de commuter deux moteurs, de régler les deux moteurs selon leur plaque signalétique et de régler leurs paramètres, de sélectionner le contrôle VF ou vectoriel, de définir les paramètres du codeur et de fournir des paramètres de performance pour le contrôle VF seul ou vectoriel.

Le code fonction du groupe A2 correspond au moteur 2.

Tous les paramètres du groupe A2, leur définition et leur utilisation sont cohérents avec ceux du p<sup>remier</sup> moteur. L'utilisateur peut se référer à la description des paramètres du premier moteur.

A2-00	Sélection du type de moteur		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Moteur à induction général	
		1	Moteur à induction à fréquence variable	
A2-01	Puissance nominale		Valeur par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		0,1 kW ~ 1 000,0 kW	
A2-02	Tension nominale		Valeur par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		1 V ~ 400 V	



## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

A2-03	Courant nominal	Valeur par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage	0,01 A ~ 655,35 A (puissance du convertisseur de fréquence <= 55 kW) 0,1 A ~ 6 553,5 A (puissance du convertisseur de fréquence > 55 kW)	
A2-04	Fréquence nominale	Valeur par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage	0,01 Hz ~ Fréquence maximale	

A2-05	Vitesse nominale		Valeur par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		1 tr/min ~ 65 535 tr/min	
A2-06	Résistance du stator du moteur à induction		Valeur par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (puissance du convertisseur de fréquence <= 55 kW) 0,0001 Ω à 6,5535 Ω (puissance du convertisseur de fréquence > 55 kW)	
A2-07	Résistance du rotor du moteur à induction		Détermination du modèle par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		0,001 Ω à 65,535 Ω (puissance du convertisseur de fréquence <= 55 kW) 0,0001 Ω à 6,5535 Ω (puissance du convertisseur de fréquence > 55 kW)	
A2-08	Inductance de fuite du moteur asynchrone		par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		0,01 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur de fréquence <= 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (puissance du convertisseur de fréquence > 55 kW)	
A2-09	Inductance mutuelle du moteur à induction		par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		0,1 mH ~ 655,35 mH (puissance du convertisseur de fréquence <= 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (puissance du convertisseur de fréquence > 55 kW)	
A2-10	Courant à vide du moteur à induction		par défaut d'usine	Détermination du modèle
	Plage de réglage		0,01 A ~ A2-03 (puissance du convertisseur de fréquence <= 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (puissance du convertisseur de fréquence > 55 kW)	
A2-27	Numéro de ligne du codeur		par défaut d'usine	1024
	Plage de réglage		1 ~ 65535	
A2-28	Sélection fbk vitesse		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Codeur incrémental ABZ	
		1	Rétention	
		2	Transformateur rotatif	
A2-29	Sélection PG de rétroaction vitesse		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	PG local	
		1	Extension	
		2	Entrée d'impulsion PG PULSE (DI5)	
A2-30	Séquence AB du codeur incrémental ABZ		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Sens avant	
		1	arrière	
A2-34	Paires de pôles du transformateur rotatif		Valeur par défaut d'usine	1
	Plage de réglage		1 ~ 65535	
A2-36	Temps de détection de déconnexion PG de rétroaction vitesse		Valeur par défaut d'usine	0,0 s
	Plage de réglage		0,0 : échec d'actionnement 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Sélection de réglage		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Aucune opération	
		1	Réglage statique de la machine asynchrone	
		2	Réglage complet des machines asynchrones	
A2-38	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 1		Valeur par défaut d'usine	30
	Plage de réglage		1 ~ 100	
A2-39	Temps intégral de la boucle de vitesse 1		Valeur par défaut d'usine	0,50 s
	Plage de réglage		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-40	Fréquence de commutation 1		Valeur par défaut d'usine	5,00 Hz
	Plage de réglage		0,00 ~ A2-43	
A2-41	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 2		Valeur par défaut	15
	Plage de réglage		0 à 100	
A2-42	Temps intégral de la boucle de vitesse 2		Valeur par défaut	1,00 s
	Plage de réglage		0,01 s à 10,00 s	
A2-43	Fréquence de commutation 2		Valeur par défaut d'usine	10,00 Hz
	Plage de réglage		A2-40 ~ Fréquence de sortie maximale	
A2-44	Gain de transfert du contrôle vectoriel		Valeur par défaut d'usine	100%
	Plage de réglage		50 % ~ 200 %	
A2-45	Constante de temps du filtre de boucle de vitesse		Valeur par défaut d'usine	0,000 s
	Plage de réglage		0,000 s ~ 0,100 s	
A2-46	Gain du contrôle vectoriel sur l'excitation		Valeur par défaut d'usine	64
	Plage de réglage		0 ~ 200	
A2-47	Mode de contrôle de vitesse de la source de limite de couple		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	A2-48 Réglage	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Réglage PULSE	
		5	Réglage de communication	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7		MAX (AI1, AI2)		
A2-48	Réglage numérique du mode de contrôle de vitesse de la limite de couple		Valeur par défaut d'usine	150.0%
	Plage de réglage		0,0 % ~ 200,0 %	

## Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

## Description du

A2-51	Gain proportionnel du régulateur d'excitation	Valeur par défaut d'usine	2000
	Plage de réglage	0 ~ 20 000	

A2-52	Gain intégral de la régulation d'excitation	Valeur par défaut d'usine	1300
	Plage de réglage	0 ~ 20 000	
A2-53	Contrôle de couple proportionnel	Valeur par défaut	2000
	Plage de réglage	0 ~ 20000	
A2-54	Gain intégral de contrôle de couple	Valeur par défaut	1300
	Plage de réglage	0 ~ 20000	
A2-55	Propriété intégrale de boucle de vitesse	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	Chiffre unique : séparation intégrale 0 : non valide 1 : valide	
A2-61	Mode de contrôle du deuxième moteur	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Contrôle vectoriel sans capteur de vitesse (SVC)
		1	Contrôle vectoriel par capteur de vitesse (FVC)
		2	Contrôle V/F
A2-62	Sélection du temps de décélération plus du deuxième moteur	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	Identique au premier moteur
		1	Temps de décélération plus 1
		2	Temps de décélération plus 2
		3	Temps de décélération plus 3
		4	Temps de décélération plus 4
A2-63	Couple du deuxième moteur	Valeur par défaut	Détermination du modèle
	Plage de réglage	0,0 % : levage automatique du couple 0,1 % ~ 30,0 %	
A2-65	Gain de suppression des oscillations du deuxième moteur	Valeur par défaut	Détermination du modèle
	Plage de réglage	0 ~ 100	

## A5 Groupe -- Paramètres d'optimisation du contrôle

A5-00	Fréquence de commutation DPWM	Valeur par défaut	12,00 Hz
	Plage de réglage	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Ceci est uniquement valable pour le contrôle VF. Le temps d'exécution du VF d'une machine asynchrone à onde capillaire est déterminé en dessous de cette valeur pour un schéma de modulation continue à 7 segments, contrairement à une modulation intermittente à 5 segments.

7- La modulation continue à segments de l'onduleur est importante en termes de pertes de commutation, mais elle réduit l'ondulation du courant ; en mode de débogage intermittent à 5 segments, les pertes de commutation sont faibles et entraînent une ondulation du courant importante ; cependant, à haute fréquence, le moteur peut être instable ; aucune modification n'est généralement nécessaire.

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance

Description du

Concernant l'instabilité du fonctionnement du VF, reportez-vous au code de fonction P3-11 ; les pertes et l'échauffement du variateur, reportez-vous au code de fonction P0-15 ;

A5-01	Modulation PWM		Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0	Modulation asynchrone	
		1	Modulation synchrone	

Ceci est uniquement valable pour le contrôle VF. La modulation synchrone consiste à convertir la fréquence porteuse en fréquence de sortie de manière linéaire afin de garantir le maintien du rapport de porteuse, généralement utilisé à des fréquences de sortie plus élevées, au profit de la qualité de la tension de sortie.

À basse fréquence de sortie (100 Hz ou moins), la modulation synchrone n'est généralement pas nécessaire, car le rapport entre la fréquence porteuse et la fréquence de sortie est relativement élevé. Parmi les avantages les plus évidents de la modulation asynchrone, on trouve :

une fréquence de fonctionnement supérieure à 85 Hz, la modulation synchrone prend effet, la fréquence du mode de modulation asynchrone fixe suivant.

A5-02	Sélection du mode de compensation de défaut		Valeur par défaut	1
	Plage de réglage	0	Sans compensation	
		1	Mode de compensation 1	
		2	Mode de compensation 2	

Ce paramètre n'est généralement pas nécessaire. Il est recommandé de sélectionner différents modèles de compensation uniquement lorsque la qualité de la forme d'onde de la tension de sortie présente des exigences particulières ou en cas d'oscillation anormale du moteur.

Le mode 2 est recommandé pour une compensation haute puissance.

A5-03	Profondeur de la modulation de largeur d'impulsion aléatoire (PWM)		Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0	PWM aléatoire invalide	
		1 à 10	Profondeur aléatoire de la fréquence porteuse de la PWM	

En réglant la PWM aléatoire, le moteur peut émettre un son monotone et aigu plus doux, ce qui peut contribuer à réduire les interférences électromagnétiques externes.

Avec une profondeur de PWM aléatoire réglée à 0, la PWM aléatoire est invalide. Différents réglages de profondeur de PWM aléatoire donneront des résultats différents.

A5-04	Activation de la limitation rapide		Valeur par défaut	1
	Plage de réglage	0	Non activé	
		1	Activation	

L'activation de la limitation rapide du courant permet de réduire la surintensité maximale du variateur. Le variateur doit assurer un fonctionnement ininterrompu. Si le variateur reste en limitation rapide du courant pendant une longue période, le variateur peut surchauffer et subir d'autres dommages, ce qui n'est pas autorisé.

Par conséquent, le variateur doit être accéléré pendant une longue période lorsque l'alarme de limite Err40 se déclenche, indiquant une surcharge et un arrêt du variateur.

A5-05	Compensation de détection de courant		Valeur par défaut	5
			0 à 100	

Une compensation de détection de courant trop élevée pour un réglage de la commande de l'onduleur peut entraîner

Spécification du convertisseur vectoriel haute performance  
une dégradation des performances. Aucune modification n'est généralement nécessaire.

Description du

A5-06	Réglage du point	Valeur par défaut	100.0%
	brun	60 à 140.	



Pour le réglage de la valeur de tension de défaut de sous-tension Err09, différents niveaux de tension de l'onduleur (100 %) correspondent à différents points de tension, à savoir :

220 V monophasé ou triphasé 220 V : 200 V Triphasé 380 V : 350 V

A5-07	Modèle d'optimisation SVC		Valeur par défaut d'usine	1
	Plage de réglage	0	non optimisée	
		1	modèle d'optimisation 1	
		2	modèle d'optimisation 2	

Mode d'optimisation 1 : Il existe des exigences de linéarité de contrôle de couple élevées lors de l'utilisation du mode optimisé 2 : Utiliser des exigences de stabilité de vitesse plus élevées

A5-08	Réglage du temps mort	Valeur par défaut d'usine	150%
	Plage de réglage	100 % ~ 200 %	

#### Groupe A6 : Réglage de la courbe AI

A6-00	Entrée min. de la courbe AI 4	Valeur par défaut d'usine	0.00V
	Plage de réglage	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Réglage pour min. Entrée de la courbe AI 4	Valeur par défaut	0.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-02	Entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 4	Valeur par défaut	3.00V
	Plage de réglage	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion	Valeur par défaut	30.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-04	Entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 4	Valeur par défaut	6.00V
	Plage de réglage	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion	Valeur par défaut	60.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-06	Entrée max. de la courbe AI 4	Valeur par défaut	10.00V
	Plage de réglage	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Réglage pour l'entrée max. de la courbe AI 4	Valeur par défaut	100.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	Min. Entrée de la courbe AI 4	Valeur par défaut	0.00V
	Plage de réglage	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Réglage pour l'entrée minimale de la courbe AI 4	Valeur par défaut	
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	

A6-10	Entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 5	Valeur par défaut
	Plage de réglage	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion 1 de la courbe AI 5	Valeur par défaut
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %

A6-12	Entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 5	Valeur par défaut	6.00V
	Plage de réglage	A6-10 ~ A6-14	
A6-13	Réglage pour l'entrée du point d'inflexion 2 de la courbe AI 5	Valeur par défaut	60.0%
	Plage de réglage	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-14	Entrée maximale de la courbe AI 5	Valeur par défaut	10.00V
	Plage de réglage	A6-14 ~ 10,00 V	
A6-15	Réglage pour l'entrée max. de la courbe AI 5	Valeur par défaut d'usine	100.0%
	Plage de réglage	-100,0%~100,0%	

La fonction de courbe courbe 4 et courbe 5 1 à 3 est similaire à la courbe, mais la courbe 1 à la courbe 3 est une ligne droite et la courbe 4 et la courbe 5 pour la courbe à 4 points, vous pouvez obtenir une correspondance plus flexible. Figure 6-32 est une courbe schématique courbe 4 à 5.

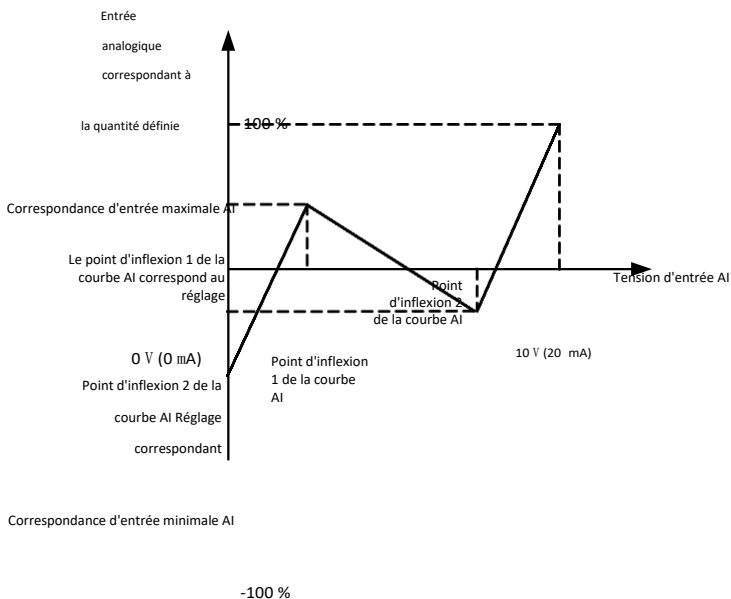


Figure 6-32 Schéma de câblage des courbes 4 et 5

Les courbes 4 et 5 pour définir la courbe doivent noter que la courbe de tension d'entrée minimale, la tension du point d'inflexion 1, la tension du point d'inflexion 2 et la tension maximale doivent être augmentées successivement.

La sélection de courbe AI P33 est utilisée pour déterminer l'entrée analogique AI1 ~ AI3 comment choisir les cinq courbes.

A6-24	AI1 définit le point de saut	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0%~100,0%	
	AI1 définit la plage de saut	Valeur par	

A6-25		défaut d'usine
	Plage de réglage	0,0%~100,0%
A6-26	AI2 définit le point de saut	Valeur par défaut d'usine
	Plage de réglage	-100,0%~100,0%
A6-27	AI2 définit la plage de saut	Valeur par défaut d'usine
	Plage de réglage	0,0%~100,0%

A6-28	AI3 définit le point de saut	Valeur par défaut d'usine	0.0%
	Plage de réglage	-100,0% ~ 100,0%	
A6-29	AI3 définit la plage de saut	Valeur par défaut d'usine	0.5%
	Plage de réglage	0,0% ~ 100,0%	

Entrée analogique VFD AI1 ~ AI3, possède une fonction de saut de point de consigne.

La fonction de saut signifie que lorsqu'une consigne analogique correspondante saute vers le haut ou vers le bas lors d'un changement d'intervalle, la valeur analogique correspondant à la valeur de consigne est fixée au saut.

Exemple : la tension de l'entrée analogique AI1 fluctue à 5,00 V, entre 4,90 V et 5,10 V. La valeur minimale de l'entrée AI1 est de 0,00 V et la valeur maximale de 10,00 V correspond à 100 %. Le réglage AI1 correspondant est alors détecté avec une volatilité comprise entre 49,0 % et 51,0 %.

Le réglage des points de saut A6-24 d'AI1 est réglé à 50,0 %, l'amplitude du saut A6-25 d'AI1 est réglée à 1,0 %, puis l'entrée AI1 ci-dessus, après la fonction de saut, donne l'entrée correspondante du réglage AI1 fixée à 50,0 %. AI1 est convertie en une entrée stable, éliminant les fluctuations.

Groupe A7 – Fonctions programmables par l'utilisateur

*Voir le manuel supplémentaire de la carte contrôleur programmable par l'utilisateur.*

Groupe AC : Calibrage AIAO

AC-00	AI1 tension mesurée 1	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	AI1 tension d'affichage 1	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	AI1 tension mesurée 2	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-03	AI1 tension d'affichage 2	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-04	AI2 tension mesurée 1	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	AI2 tension d'affichage 1	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	AI2 tension mesurée 2	Valeur par défaut d'usine	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-07	AI2 tension d'affichage 2	Valeur par défaut d'usine	
	Plage de réglage	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-08	AI3 tension mesurée 1	Valeur par défaut d'usine	
	Plage de réglage	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-09	AI3 tension d'affichage 1	Valeur par défaut	

	Plage de réglage	-9,999 V ~ 10,000 V
--	------------------	---------------------

AC-10	AI3 tension mesurée 2	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 affiche la tension 2	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	-9,999 V ~ 10,000 V	

Le code de fonction est utilisé pour corriger l'entrée analogique AI afin d'éliminer l'effet de la polarisation et du gain d'entrée AI. Le paramètre de fonction de groupe a été corrigé et rétablit sa valeur d'usine après correction. Généralement, aucune correction n'est requise sur le site d'application.

La tension trouvée signifie, par exemple, que les instruments de mesure mesurent la tension réelle avec un multimètre. La tension se réfère à l'affichage de l'onduleur à partir de la valeur de tension échantillonnée. Voir l'affichage de la tension AI du groupe U0 avant l'affichage de la tension de correction (U0-21, U0-22, U0-23).

Lorsque la correction est effectuée sur chaque port d'entrée AI pour chacune des deux valeurs de tension d'entrée, le multimètre mesure la valeur du groupe U0. Une saisie précise des codes de fonction permet à l'onduleur de corriger automatiquement la polarisation et le gain d'AI.

AC-12	A01 tension cible 1	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 tension mesurée 1	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 tension cible 2	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 tension mesurée 2	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 tension cible 1	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 tension mesurée 1	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 tension cible 2	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 tension mesurée 2	Valeur par défaut	Calibrage
	Plage de réglage	6,000 V ~ 9,999 V	

Le code de fonction est utilisé pour corriger l'entrée analogique AO afin d'éliminer l'effet de la polarisation et du gain de l'entrée AI. Le paramètre de fonction de groupe a été corrigé, rétablissant ainsi sa valeur d'usine. En général, aucune correction n'est requise sur le site d'application.

La tension cible correspond à la valeur théorique de la tension de sortie de l'onduleur. La tension trouvée correspond à la tension de sortie réelle mesurée par des instruments tels qu'un multimètre.

## Groupe U0 - Surveillance

Le groupe de paramètres U0 permet de surveiller l'état de fonctionnement de l'onduleur. Les clients peuvent consulter le panneau de commande pour faciliter la mise en service sur site. Les valeurs des paramètres définis peuvent également être lues via la communication, pour un contrôle sur PC. Les valeurs U0-00 à U0-31 sont alors calculées et les paramètres de surveillance P7-03 et P7-04 sont définis.

Voir le code de fonction, le nom du paramètre et la plus petite unité des paramètres spécifiques dans le tableau 6-1.

Figure 6-1 Paramètres du groupe U0

groupe

Code de fonction	Nom	Unit é
U0-00	Fréquence de fonctionnement (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Fréquence de réglage (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tension du jeu de barres (V)	0.1V
U0-03	Tension de sortie (V)	1V
U0-04	Courant de sortie (A)	0.01A
U0-05	Puissance de sortie (kW)	0,1 kW
U0-06	Couple de sortie (%)	0.1%
U0-07	État de l'entrée DI	1
U0-08	État de la sortie DO	1
U0-09	Tension AI1 (V)	0.01V
U0-10	Tension AI2 (V)	0.01V
U0-11	Tension AI3 (V)	0.01V
U0-12	Valeur de comptage	1
U0-13	Valeur de longueur	1
U0-14	Affichage de la vitesse de chargement	1
U0-15	Réglage PID	1
U0-16	Rétroaction PID	1
U0-17	Étage PLC	1
U0-18	Fréquence d'impulsion d'entrée (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Vitesse de rétroaction (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Fonctionnement excédentaire courir	0,1 min
U0-21	Tension AI1 avant étalonnage	0.001V
U0-22	Tension AI2 avant étalonnage	0.001V
U0-23	Tension AI3 avant étalonnage	0.001V
U0-24	Vitesse linéaire	1 m/min
U0-25	Durée d'électrification du courant	1 min
U0-26	Durée de fonctionnement du courant	0,1 min
U0-27	Fréquence d'impulsion d'entrée	1 Hz
U0-28	Valeur de communication donnée	0.01%
U0-29	Vitesse de retour du codeur	0,01 Hz



U0-30	Affichage de la fréquence principale X	0,01 Hz
-------	--	---------

Code de fonction	Nom	Unité
U0-31	Affichage de la fréquence auxiliaire Y	0,01 Hz
U0-32	Afficher n'importe quelle valeur d'adresse mémoire	1
U0-34	Température du moteur	1 °C
U0-35	Couple cible (%)	0.1%
U0-36	Position de rotation	1
U0-37	Angle du facteur de puissance	0,1
U0-39	Tension cible VF séparée	1V
U0-40	Tension de sortie VF séparée	1V
U0-41	Affichage visuel de l'état de l'entrée DI	1
U0-42	Affichage visuel de l'état de l'entrée DO	1
U0-43	Affichage visuel 1 de l'état de la fonction DI	1
U0-44	Affichage visuel 2 de l'état de la fonction DI	1
U0-45	Fréquence de réglage (%)	0
U0-59	Fréquence de fonctionnement (%)	0.01%
U0-60	État du convertisseur de fréquence	0.01%
U0-61	Affichage de la fréquence auxiliaire Y	1
U0-62	Afficher n'importe quelle valeur d'adresse mémoire	1

## Chapitre 7 CEM (Compatibilité électromagnétique)

### 7.1 Définition

La compatibilité électromagnétique signifie que l'équipement électrique fonctionne dans un environnement d'interférence électromagnétique, mais qu'il n'interfère pas avec l'environnement électromagnétique et réalise la fonction de manière stable.

### 7.2 Introduction de la norme CEM

Conformément aux exigences de la norme nationale GB/T12668.3, le convertisseur de fréquence doit être conforme aux exigences de deux aspects : les interférences électromagnétiques et les interférences anti-électromagnétiques.

Nos produits actuels sont conformes aux dernières normes internationales : IEC/EN61800-3: 2004 (Systèmes d'entraînement électrique à vitesse variable, partie 3 : exigences CEM et méthodes d'essai spécifiques), qui est équivalente à la norme nationale GB/T12668.3.

La norme IEC/EN61800-3 vérifie principalement les convertisseurs de fréquence sous deux aspects : les interférences électromagnétiques et les interférences anti-électromagnétiques. Les interférences électromagnétiques testent principalement les interférences rayonnées, les interférences conduites et les interférences harmoniques du convertisseur de fréquence (exigences relatives aux convertisseurs de fréquence à usage civil). Les interférences anti-électromagnétiques testent principalement l'immunité de conduction, l'immunité rayonnée, l'immunité aux surtensions, le groupe d'impulsions à changement rapide, l'immunité aux décharges électrostatiques et l'immunité des bornes basse fréquence de puissance (les éléments de test spécifiques comprennent : 1. test d'immunité aux creux, interruptions et variations de la tension d'entrée ; 2. test d'immunité à l'encoche de commutation ; 3. test d'immunité aux harmoniques d'entrée ; 4. test de variation de la fréquence d'entrée ; 5. test de déséquilibre de la tension d'entrée ; 6. test de fluctuation de la tension d'entrée). Les tests sont effectués conformément aux exigences strictes de la norme IEC/EN61800-3 ci-dessus. Veuillez installer nos produits conformément aux instructions de la section 7.3, qui présentent une bonne compatibilité électromagnétique dans un environnement industriel général.

### 7.3 Directives CEM

7.3.1 influence des harmoniques : une harmonique de puissance élevée endommagera le convertisseur de fréquence. Il est donc recommandé d'installer un réacteur d'entrée CA dans les endroits où la qualité du réseau électrique est faible.

7.3.2 Il existe deux types d'interférences électromagnétiques : les interférences électromagnétiques environnantes pour les convertisseurs de fréquence, et les interférences produites par les convertisseurs de fréquence sur les équipements périphériques. L'une est l'interférence du bruit électromagnétique environnant pour le convertisseur de fréquence, et l'autre est l'interférence produite par le convertisseur de fréquence pour les équipements périphériques.

Précautions d'installation :

- 1) Le fil de terre du convertisseur de fréquence et des autres appareils électriques doit être correctement mis à la terre.
- 2) Ne pas disposer les lignes d'entrée et de sortie d'alimentation, ni les lignes de signaux à faible courant (par exemple, le circuit de commande) du convertisseur de fréquence en parallèle, mais les disposer verticalement si possible.
- 3) Il est recommandé d'utiliser un câble blindé ou une ligne d'alimentation blindée en tube d'acier pour la ligne d'alimentation de sortie du convertisseur de fréquence, et de maintenir une mise à la terre fiable de la couche de blindage. Pour les câbles des équipements perturbés, il est recommandé d'utiliser une ligne de commande blindée à double paire torsadée et de

maintenir une mise à la terre fiable de la couche de blindage  
couche de protection;

4) Pour les câbles moteur de plus de 100 m, un filtre de sortie ou une bobine d'inductance doit être installé.

7.3.3 Méthode de gestion des interférences produites par les équipements électromagnétiques périphériques des convertisseurs de fréquence : En général, les interférences électromagnétiques produites par les convertisseurs de fréquence sont dues à la présence de nombreux relais, contacteurs ou freins électromagnétiques à proximité. En cas de dysfonctionnement du convertisseur de fréquence dû à des interférences, il est suggéré d'adopter les méthodes ci-dessous :

- 1) Les appareils produisant des interférences sont installés avec un parasurtenseur ;
- 2) Installez un filtre dans la borne d'entrée du convertisseur de fréquence conformément à 7.3.6 pour le fonctionnement ;

3) La ligne de signal de commande et le fil du circuit de détection sont blindés et assurent une mise à la terre fiable.

7.3.4 Méthode de gestion des interférences produites par les périphériques du convertisseur de fréquence : il existe deux types de bruit : les interférences rayonnées et les interférences conduites. Ces deux types d'interférences provoquent une induction électromagnétique ou électrostatique des périphériques électriques, entraînant ainsi leur dysfonctionnement. Pour résoudre ces différents problèmes d'interférence, les solutions suivantes peuvent être envisagées :

- 1) le signal des instruments, récepteurs et capteurs de mesure est généralement faible. S'ils le sont S'ils sont situés à proximité du convertisseur de fréquence ou dans la même armoire de commande, celui-ci est facilement perturbé et peut entraîner des dysfonctionnements. Il est recommandé d'adopter les solutions suivantes : s'éloigner autant que possible de la source d'interférence ; ne pas mettre en parallèle les lignes de signal et d'alimentation ; utiliser un blindage et assurer une mise à la terre fiable ; installer un noyau de ferrite (fréquence de couverture comprise entre 30 et 1 000 MHz) en sortie du convertisseur de fréquence et l'enrouler de 2 à 3 tours dans le même sens noyau (la plage de fréquence de couverture est de 30 à 1 000 MHz) sur le côté sortie du convertisseur de fréquence et le vent fait 2 à 3 tours dans la même direction. En cas de situation grave, un filtre de sortie CEM peut être installé ;
- 2) Si des équipements perturbés partagent la même alimentation que le convertisseur de fréquence, des interférences conduites se produiront. Si les interférences ne peuvent être éliminées par la méthode décrite ci-dessus, un filtre CEM doit être installé entre le convertisseur de fréquence et l'alimentation (voir la section 7.3.6 pour la sélection du modèle).
- 3) Une mise à la terre indépendante des équipements périphériques peut éliminer les interférences produites par le courant de fuite du fil de terre du convertisseur de fréquence.

7.3.5 Courant de fuite et gestion : Il existe deux types de courant de fuite lors de l'utilisation d'un convertisseur de fréquence : le courant de fuite à la terre et le courant de fuite entre les lignes.

1) Facteurs influençant le courant de fuite à la terre et solutions :

Il existe une capacité répartie entre le fil et la terre. Plus cette capacité est élevée, plus le courant de fuite est important. Il est donc nécessaire de réduire la distance entre le convertisseur de fréquence et le moteur pour réduire cette capacité. Plus la fréquence porteuse est élevée, plus le courant de fuite est important. Il est donc nécessaire de réduire cette fréquence pour réduire ce courant. Cependant, une diminution de la fréquence porteuse entraîne une augmentation du bruit du moteur. L'installation d'une réactance est une solution efficace pour réduire le courant de fuite.


Le courant de fuite augmente avec l'augmentation du courant de boucle ; plus la puissance du moteur est élevée, plus le courant de fuite correspondant sera important.

2) Facteurs influençant le courant de fuite entre les lignes et solutions :

Il existe une capacité répartie entre les câbles de sortie du convertisseur de fréquence. Si le circuit de passage du courant contient des harmoniques supérieures, une résonance peut se produire et générer un courant de fuite. L'utilisation d'un relais thermique peut entraîner un dysfonctionnement.

La solution consiste à réduire la fréquence porteuse ou à installer une réactance de sortie. Lors de l'utilisation d'un convertisseur de fréquence, il est déconseillé d'installer un relais thermique entre le convertisseur et le moteur, mais il est recommandé d'utiliser la protection contre les surintensités.

7.3.6 Précautions d'installation d'un filtre CEM sur la borne d'entrée d'alimentation :

1) Attention : veuillez  respecter scrupuleusement la valeur nominale lors de l'utilisation du filtre. Le filtre étant un appareil électrique de classe I, sa coque métallique doit être en contact

Spécifications CEM (compatibilité                      Spécification d'un convertisseur vectoriel haute  
étroit avec le métal de l'armoire d'installation et une bonne continuité de conduction électrique  
est requise, sous peine de risque de choc électrique et d'impact important sur la CEM.

- 2) Conformément aux tests CEM, le filtre et la borne PE du convertisseur de fréquence doivent être reliés à la même terre, sous peine d'impact important sur la CEM.
- 3) Le filtre doit être installé autant que possible à proximité de la borne d'entrée d'alimentation du convertisseur de fréquence.

## Chapitre 8 Diagnostic des défauts et contre-mesures

### 8.1 Avertissement de défaut et contre-mesures

Le variateur de fréquence dispose de 24 fonctions d'avertissement et de protection. En cas de défaut, la protection s'active et le variateur arrête la sortie. Le relais de défaut du variateur entre en contact et un code d'erreur s'affiche sur l'écran. Avant de faire appel au service après-vente, l'utilisateur peut examiner lui-même la cause du défaut et trouver des solutions conformément aux instructions de ce chapitre. Si les causes sont celles indiquées en pointillés, veuillez contacter le service après-vente du variateur ou directement notre entreprise.

Nom du défaut	Protection de l'unité d'inversion
Panneau d'affichage	Err01
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Court-circuit de la boucle de sortie du convertisseur de fréquence</li> <li>2. Câblage trop long entre le moteur et le convertisseur de fréquence</li> <li>3. Surchauffe du module</li> <li>4. Le câblage interne du convertisseur de fréquence se desserre</li> <li>5. Panneau de commande principal anormal</li> <li>6. Carte de pilote anormale</li> <li>7. Module d'inversion anormal</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éliminer le défaut périphérique</li> <li>2. Installer un réacteur électrique ou un filtre de sortie</li> <li>3. Vérifier si le canal d'air est bloqué et le fonctionnement normal du ventilateur, éliminer les problèmes existants</li> <li>4. Insérer toutes les lignes de connexion</li> <li>5. Rechercher une assistance technique</li> <li>6. Rechercher une assistance technique</li> <li>7. Rechercher une assistance technique</li> </ol>

Nom du défaut	Surintensité accélérée
Panneau d'affichage	Err02
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise à la terre ou court-circuit de la boucle de sortie du convertisseur de fréquence</li> <li>2. La voie de contrôle est vectorielle et il n'y a pas d'identification des paramètres</li> <li>3. Temps d'accélération trop court</li> <li>4. Promotion manuelle du couple ou courbe V/F non adaptée</li> <li>5. Basse tension</li> <li>6. Démarrer le moteur en rotation</li> <li>7. Charge d'impact pendant le processus d'accélération</li> <li>8. Le choix du modèle de convertisseur de fréquence est faible</li> </ol>
Méthode de traitement des pannes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éliminer le défaut périphérique</li> <li>2. Effectuer l'identification des paramètres du moteur</li> <li>3. Augmenter le temps d'accélération</li> <li>4. Ajuster la promotion manuelle du couple ou la courbe V/F</li> <li>5. Ajuster la tension à la plage normale</li> <li>6. Commencer à suivre la vitesse de rotation ou redémarrer après l'arrêt du moteur</li> <li>7. Annuler la charge d'impact</li> <li>8. Sélectionner le convertisseur de fréquence avec une puissance supérieure</li> </ol>

Nom du défaut	Surintensité accélérée
Panneau d'affichage	Err03
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise à la terre ou court-circuit de la boucle de sortie du convertisseur de fréquence</li> <li>2. La voie de commande est vectorielle et il n'y a pas d'identification des paramètres</li> <li>3. Temps d'accélération trop court</li> <li>4. Basse tension</li> <li>5. Charge d'impact pendant le processus d'accélération</li> <li>6. Aucune unité de freinage ou résistance de freinage n'est installée</li> </ol>
Méthode de traitement des pannes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éliminer le défaut périphérique</li> <li>2. Effectuer l'identification des paramètres du moteur</li> <li>3. Augmenter le temps d'accélération</li> <li>4. Ajuster la tension à la plage normale</li> <li>5. Annuler la charge d'impact</li> <li>6. Installer l'unité de freinage et la résistance de freinage</li> </ol>

Nom du défaut	Surintensité à vitesse constante
Panneau d'affichage	Err04
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mise à la terre ou court-circuit de la boucle de sortie du convertisseur de fréquence</li> <li>2. La voie de commande est vectorielle et il n'y a pas d'identification des paramètres</li> <li>3. Basse tension</li> <li>4. Charge d'impact pendant le processus d'accélération</li> <li>5. Le choix du modèle de convertisseur de fréquence est faible</li> </ol>
Méthode de gestion des pannes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éliminer les pannes périphériques</li> <li>2. Identification des paramètres du moteur</li> <li>3. Ajuster la tension à la plage normale</li> <li>4. Annuler la charge d'impact</li> <li>5. Sélectionner le convertisseur de fréquence avec une puissance supérieure</li> </ol>

Nom du défaut	Surtension accélérée
Panneau d'affichage	Err05
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faible tension d'entrée</li> <li>2. La force externe entraîne le moteur à fonctionner pendant le processus d'accélération</li> <li>3. Temps d'accélération trop court</li> <li>4. Aucune unité de freinage ou résistance de freinage n'est installée</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuster la tension à la plage normale</li> <li>2. Annuler la force externe ou installer la résistance de freinage</li> <li>3. Augmenter le temps d'accélération</li> <li>4. Installer l'unité de freinage et la résistance de freinage</li> </ol>

Nom du défaut	Surtension décélérée
Panneau d'affichage	Err06



Diagnostic des pannes et contre- Spécification du convertisseur vectoriel haute

<p>Vérifier la cause du défaut</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tension d'entrée élevée</li> <li>2. La force externe entraîne le moteur à fonctionner pendant le processus de décélération</li> <li>3. Temps de décélération trop court</li> <li>4. Aucune unité de freinage ou résistance de freinage n'est installée</li> </ol>
<p>Méthode de traitement des défauts</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuster la tension à la plage normale</li> <li>2. Annuler la force externe ou installer la résistance de freinage</li> <li>3. Augmenter le temps de décélération</li> <li>4. Installer l'unité de freinage et la résistance de freinage</li> </ol>

Spécification du convertisseur vectoriel haute performanc Diagnostic des défauts et contre-mesures

Nom du défaut	Surtension à vitesse constante
Panneau d'affichage	Err07
Vérifier la cause du défaut	1. Tension d'entrée élevée 2. La force externe entraîne le moteur à fonctionner pendant le processus de décélération
Méthode de traitement des défauts	1. Ajuster la tension à la plage normale 2. Annuler la force externe ou installer la résistance de freinage

Nom du défaut	Défaut de puissance de contrôle
Panneau d'affichage	Err08
Vérifier la cause du défaut	1. La tension d'entrée n'est pas dans la plage spécifiée
Méthode de traitement des défauts méthode	1. Ajuster la tension à la plage spécifiée

Nom du défaut	Défaut de sous-tension
Panneau d'affichage	Err09
Vérifier la cause du défaut	1. Panne de courant instantané 2. La tension sur la borne d'entrée du convertisseur de fréquence n'est pas dans la plage spécifiée 3. Tension de jeu de barres anormale 4. Pont redresseur et résistance tampon anormaux 5. Carte de commande anormale 6. Panneau de commande anormal
Méthode de traitement des défauts	1. Réinitialiser le défaut 2. Ajuster la tension à la plage normale 3. Rechercher une assistance technique 4. Rechercher une assistance technique 5. Rechercher une assistance technique 6. Rechercher une assistance technique

Nom du défaut	Surcharge du convertisseur de fréquence
Panneau d'affichage	Err10
Vérifier la cause du défaut	1. Charge trop importante ou rotor bloqué du moteur 2. Le choix du modèle de convertisseur de fréquence est petit
Méthode de traitement des défauts	1. Diminuer la charge, vérifier le moteur et les machines 2. Sélectionner le convertisseur de fréquence avec une puissance plus élevée

Nom du défaut	Surcharge du moteur
---------------	---------------------

Spécification du convertisseur vectoriel haute performancDiagnostic des défauts et contre-mesures

Panneau d'affichage	Err11
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le paramètre de protection P9-01 du moteur est-il correctement réglé</li> <li>2. Charge trop importante ou rotor bloqué du moteur</li> <li>3. Le choix du modèle de convertisseur de fréquence est petit</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler le paramètre correctement</li> <li>2. Diminuer la charge, vérifier le moteur et les machines</li> <li>3. Sélectionner le convertisseur de fréquence avec une puissance plus élevée</li> </ol>

Nom du défaut	Phase d'entrée par défaut
Panneau d'affichage	Err12
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentation d'entrée triphasée anormale</li> <li>2. Carte de commande anormale</li> <li>3. Panneau anti-tonnerre anormal</li> <li>4. Panneau de commande principal anormal</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier et éliminer les problèmes dans le circuit périphérique</li> <li>2. Rechercher une assistance technique</li> <li>3. Rechercher une assistance technique</li> <li>4. Rechercher une assistance technique</li> </ol>

Nom du défaut	Phase de sortie par défaut
Panneau d'affichage	Err13
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Câble anormal du convertisseur de fréquence au moteur</li> <li>2. Sortie triphasée déséquilibrée du convertisseur de fréquence pendant le fonctionnement du moteur</li> <li>3. Carte de commande anormale</li> <li>4. Module anormal</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éliminer le défaut périphérique</li> <li>2. Vérifier si l'enroulement triphasé est normal et supprimer le défaut</li> <li>3. Rechercher une assistance technique</li> <li>4. Rechercher une assistance technique</li> </ol>

Nom du défaut	Surchauffe du module
Panneau d'affichage	Err14
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Température ambiante trop élevée</li> <li>2. Le conduit d'air est bloqué</li> <li>3. Le ventilateur est endommagé</li> <li>4. La thermistance du module est endommagée</li> <li>5. Le module de l'onduleur est endommagé</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réduire la température ambiante</li> <li>2. Nettoyer le ventilateur</li> <li>3. Changer le ventilateur</li> <li>4. Changer la thermistance</li> <li>5. Changer le module de l'onduleur</li> </ol>

Nom du défaut	Défaut de l'équipement périphérique
Panneau d'affichage	Err15
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Signal d'entrée de défaut externe via la borne multifonction DI</li> <li>2. Signal d'entrée de défaut externe via la fonction E/S virtuelle</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opération de réinitialisation</li> <li>2. Opération de réinitialisation</li> </ol>

Nom du défaut	Défaut de communication
Panneau d'affichage	Err16
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fonctionnement anormal de l'ordinateur hôte</li><li>2. Ligne de communication anormale</li><li>3. Réglage incorrect de la carte d'extension de communication P0-28</li><li>4. Réglage incorrect du groupe PD du paramètre de communication</li></ol>

Spécification de convertisseur vectoriel haute performance Diagnostic des défauts et contre-

Méthode de traitement des pannes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le câblage de l'ordinateur hôte</li> <li>2. Vérifier le câblage de la ligne de communication</li> <li>3. Définir correctement le type de carte d'extension de communication</li> <li>4. Définir correctement les paramètres de communication</li> </ol>
----------------------------------	--

Nom du défaut	Défaut de contacteur
Panneau d'affichage	Err17
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carte de commande et alimentation anormales</li> <li>2. Contacteur anormal</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Changer la carte de commande ou l'alimentation</li> <li>2. Changer le contacteur</li> </ol>

Nom du défaut	Défaut de détection de courant
Panneau d'affichage	Err18
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispositif Hall anormal</li> <li>2. Carte de commande anormale</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Changer le dispositif Hall</li> <li>2. Changer la carte de commande</li> </ol>

Nom du défaut	Défaut de réglage du moteur
Panneau d'affichage	Err19
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le paramètre du moteur n'est pas défini conformément à la plaque signalétique</li> <li>2. Le processus d'identification des paramètres dépasse les délais</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler correctement les paramètres du moteur conformément à la plaque signalétique</li> <li>2. Vérifier le câble entre le convertisseur de fréquence et le moteur</li> </ol>

Nom du défaut	Défaut du disque d'encodage
Panneau d'affichage	Err20
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le modèle de l'encodeur ne correspond pas</li> <li>2. Câblage incorrect de l'encodeur</li> <li>3. L'encodeur est endommagé</li> <li>4. Carte PG anormale</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler correctement le modèle de l'encodeur en fonction de la situation réelle</li> <li>2. Supprimer le défaut de câblage</li> <li>3. Changer l'encodeur</li> <li>4. Changer la carte PG</li> </ol>

Nom du défaut	Défaut de lecture-écriture de l'EEPROM
---------------	--

## Spécification de convertisseur vectoriel haute performance Diagnostic des défauts et contre-

Panneau d'affichage	Err21
Vérifier la cause du défaut	1. La puce EEPROM est endommagée
Méthode de traitement des défauts	1. Changer le panneau de commande principal

Nom du défaut	Défaut matériel du convertisseur de fréquence
Panneau d'affichage	Err22
Vérifier la cause du défaut	1. Surtension présente 2. Surintensité présente
Méthode de traitement des défauts	1. Traiter comme pour un défaut de surtension 2. Traiter comme pour un défaut de surintensité

Nom du défaut	Défaut de court-circuit à la terre
Panneau d'affichage	Err23
Vérifier la cause du défaut	1. Court-circuit à la terre du moteur
Méthode de traitement des défauts	1. Changer le câble ou le moteur

Nom du défaut	Défaut d'atteinte du temps de fonctionnement cumulé
Panneau d'affichage	Err26
Vérifier la cause du défaut	1. Le temps de fonctionnement cumulé atteint la valeur définie
Méthode de traitement des défauts	1. Utiliser la fonction d'initialisation des paramètres pour supprimer les informations enregistrées

Nom du défaut	Défaut défini par l'utilisateur 1
Panneau d'affichage	Err27
Vérifier la cause du défaut	1. Signal d'entrée du défaut défini par l'utilisateur 1 via la borne multifonction DI 2. Signal d'entrée du défaut défini par l'utilisateur 1 via la fonction d'E/S virtuelle
Méthode de traitement des défauts	1. Opération de réinitialisation 2. Opération de réinitialisation

Nom du défaut	Défaut défini par l'utilisateur 2
Panneau d'affichage	Err28
Vérifier la cause du défaut	1. Signal d'entrée du défaut défini par l'utilisateur 2 via la borne multifonction DI 2. Signal d'entrée du défaut défini par l'utilisateur 2 via la fonction d'E/S virtuelle
Méthode de traitement des défauts	1. Opération de réinitialisation 2. Opération de réinitialisation



Nom du défaut	Défaut d'atteinte du temps d'électrification cumulé
Panneau d'affichage	Err29
Vérifier la cause du défaut	1. Le temps d'électrification cumulé atteint la valeur définie
Méthode de traitement des défauts	1. Utiliser la fonction d'initialisation des paramètres pour supprimer les informations enregistrées

Nom du défaut	Défaut hors charge
Panneau d'affichage	Err30
Vérifier la cause du défaut	1. Le courant de fonctionnement du convertisseur de fréquence est < P9-64
Méthode de traitement des défauts méthode	1. Confirmer si la charge est séparée ou si les réglages des paramètres P9-64, P9-65 sont conformes aux conditions de fonctionnement réelles

Spécification du convertisseur vectoriel hautes performance Diagnostic des défauts et contre-mesures

Nom du défaut	Défaut de perte de rétroaction PID pendant le fonctionnement
Panneau d'affichage	Err31
Vérifier la cause du défaut	1. Le retour PID est inférieur à la valeur définie PA-26
Méthode de traitement des défauts méthode	1. Vérifier le signal de retour PID ou régler PA-26 sur une valeur appropriée

Nom du défaut	Défaut de surintensité cycle par cycle
Panneau d'affichage	Err40
Vérifier la cause du défaut	1. Charge trop importante ou rotor bloqué du moteur 2. Le modèle de variateur de fréquence sélectionné est petit
Méthode de traitement des défauts	1. Diminuer la charge, vérifier le moteur et les machines 2. Sélectionner le variateur de fréquence avec une puissance plus élevée

Nom du défaut	Défaut de commutation du moteur pendant le fonctionnement
Panneau d'affichage	Err41
Vérifier la cause du défaut	1. Modifier la sélection du moteur actuel via la borne pendant le fonctionnement du variateur de fréquence de fonctionnement.
Méthode de traitement des défauts méthode	1. Commuter le moteur après l'arrêt du variateur de fréquence

Nom du défaut	Défaut d'écart de vitesse trop important
Panneau d'affichage	Err42
Vérifier la cause du défaut	1. Réglage incorrect des paramètres du codeur 2. Aucune identification des paramètres n'est effectuée 3. Écart de vitesse trop important, les réglages des paramètres de P9-69, P9-60 sont irrationnels
Méthode de traitement des défauts	1. Régler correctement les paramètres du codeur 2. Effectuer l'identification des paramètres 3. Régler les paramètres de détection de manière rationnelle en fonction de la situation réelle

Nom du défaut	Défaut de survitesse du moteur
Panneau d'affichage	Err43
Vérifier la cause du défaut	1. Réglage incorrect des paramètres du codeur 2. Aucune identification des paramètres n'est effectuée 3. Les réglages des paramètres de détection de survitesse P9-69, P9-60 sont irrationnels

Spécification du convertisseur vectoriel hautes performance Diagnostic des défauts et contre-mesures

Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler correctement les paramètres du codeur</li> <li>2. Effectuer l'identification des paramètres</li> <li>3. Régler les paramètres de détection de manière rationnelle en fonction de la situation réelle</li> </ol>
-----------------------------------	--

Nom du défaut	Défaut de surchauffe du moteur
Panneau d'affichage	Err45
Vérifier la cause du défaut	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câblage du capteur de température est desserré</li> <li>2. La température du moteur est trop élevée</li> </ol>
Méthode de traitement des défauts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Détecter le capteur de température et éliminer le défaut</li> <li>2. Diminuer la fréquence porteuse ou adopter d'autres mesures de dissipation thermique pour gérer la dissipation thermique du moteur</li> </ol>

Nom du défaut	Position initiale incorrecte
Panneau d'affichage	Err51
Vérifier la cause du défaut	1. Le paramètre du moteur s'écarte largement de la valeur réelle
Méthode de traitement des défauts	1. Reconfirmer si les paramètres du moteur sont corrects, en particulier si le réglage du courant nominal est faible

## 8.2 Défauts courants et méthodes de traitement

Les défauts ci-dessous peuvent survenir pendant l'utilisation du convertisseur de fréquence. Veuillez vous référer aux méthodes ci-dessous pour une analyse simple des défauts :

Figure 8-1 Défauts courants et méthodes de traitement

N°	Phénomène de défaut	Causes possibles	Solutions
1	Pas d'affichage lors de l'électrification	Tension réseau absente ou trop faible ; défaut de l'alimentation de commutation sur la carte de commande du convertisseur de fréquence ; le pont redresseur est endommagé ; la résistance tampon du convertisseur de fréquence est endommagée ; défaut du panneau de commande et du clavier ; câblage déconnecté entre le panneau de commande, la carte de commande et le clavier ;	Vérifier l'alimentation d'entrée ; vérifier la tension du jeu de barres ; retirez et réinsérez le câble plat ; demandez l'assistance du fabricant
2	Affichage HC lors de l'électrification	Mauvais contact entre la carte de commande et le panneau de commande ; Les appareils connexes sur le panneau de commande sont endommagés ; court-circuit à la terre du moteur ou de la ligne du moteur ; défaut Hall tension du réseau trop basse ;	Débranchez et réinsérez le câble plat ; contactez le fabricant pour une intervention
3	Affichage « Err23 » lors de la mise sous tension	Court-circuit à la terre du moteur ou de la ligne de sortie ; le convertisseur de fréquence est endommagé ;	Mesurez l'isolation entre le moteur et la ligne de sortie avec un traceur ; contactez le fabricant pour une intervention
4	Affichage normal lors de la mise sous tension, affichage « HC » après le fonctionnement et l'arrêt	Le ventilateur est endommagé ou bloqué ; court-circuit du câblage de la borne de commande périphérique ;	Remplacez le ventilateur ; éliminez le défaut de court-circuit externe
5	Alarme fréquente de Err14 (module de surchauffe)	Réglage plus élevé de la fréquence porteuse ; le ventilateur est endommagé ou le canal d'air est bloqué ; les appareils internes du convertisseur de fréquence sont endommagés (thermocouple ou autres)	Réduisez la fréquence porteuse (PO-15) ; remplacez le ventilateur, nettoyez le canal d'air ; contactez le fabricant pour une intervention
6	Le moteur ne tourne pas après le fonctionnement du convertisseur	Moteur et ligne du moteur ; mauvais réglage de fréquence (paramètre moteur) ; mauvais contact entre la carte de commande et le	Reconfirmer le câblage entre le convertisseur de fréquence et le moteur ; changer le moteur ou éliminer le défaut mécanique ;

Diagnostic des défauts et contre- Spécification du convertisseur vectoriel haute

	de fréquence de fonctionnement.	panneau de commande ; Défaut de la carte de commande	vérifier et réinitialiser les paramètres du moteur
7	Borne DI invalide	Mauvais réglages de paramètres ; erreur de signal externe ; cavalier OP et +24 V desserrés ; défaut du panneau de commande	Vérifier et réinitialiser les paramètres du groupe P4 ; reconnecter la ligne de signal externe ; reconfirmer les cavaliers OP et +24 V ; demander l'assistance du fabricant
8	La vitesse du moteur ne peut pas être augmentée lorsque le contrôle vectoriel est en boucle fermée	Défaut de l'encodeur ; câblage incorrect ou mauvais contact de l'encodeur ; défaut de la carte PG ; défaut de la carte de commande	Changer le disque de code et reconfirmer le câblage ; changer la carte PG ; demander l'assistance
9	Alarme fréquente de surtension et de surintensité	Réglage incorrect des paramètres du moteur ; temps d'accélération/décélération inapproprié ; fluctuation de la charge ;	Réinitialiser les paramètres du moteur ou régler le moteur ; régler le temps d'accélération et de décélération ; demander l'assistance du fabricant

N°	Phénomène de panne	Causes possibles	Solutions
10	Affichage Err17 lors de la mise sous tension (ou du fonctionnement)	Le contacteur de démarrage progressif n'est pas fermé ;	Vérifier si le câble du contacteur est desserré ; vérifier s'il y a un défaut avec le contacteur ; vérifier s'il y a un défaut avec l'alimentation 24 V du contacteur ; demander l'assistance du fabricant ;
11	Afficheur lors de la mise sous tension	Les appareils associés sur le panneau de commande sont endommagés ;	Changer le panneau de commande ;

## Annexe A : Carte multifonction VFD-PC1

(Applicable aux machines de 3,7 kW et plus)

### I. Introduction

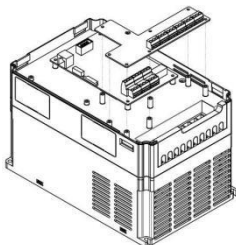
La carte VFD-PC1 est une carte d'extension multifonction commercialisée par la société pour s'adapter à ce convertisseur de fréquence de série. Elle contient les ressources suivantes :

Élément	Spécification	Description de l'appareil
Borne d'entrée	Entrée de signal numérique à 5 broches	
	Entrée de signal de tension analogique à 1 broche	Prise en charge du signal d'entrée de tension à -10 V ~ 10 V
Borne de sortie	Sortie de signal de relais à 1 broche	
	Sortie de signal numérique à 1 broche	
	Sortie de signal analogique à 1 broche	
Communication	Interface de communication RS-485	Prise en charge du protocole de communication Modbus-RTU (voir les détails dans l'annexe I : Protocole de communication VFD-Modbus) Protocole de communication Modbus
	Interface de communication CAN	Prise en charge du protocole de communication CANlink

### II. Installation mécanique et descriptions fonctionnelles des bornes de commande

1. Le mode d'installation, les définitions fonctionnelles des bornes de commande et les descriptions des cavaliers peuvent se référer respectivement à la Figure 1, au Tableau 1 et au Tableau 2 de l'annexe 1

- 1) Veuillez installer après une panne complète du convertisseur de fréquence ;
- 2) Alignez l'interface de la carte d'extension et le trou d'emplacement de la carte multifonction et du panneau de commande sur le convertisseur de fréquence ;
- 3) Fixez avec une vis.



Annexe A : Figure 1 Mode d'installation de la carte multifonction



## Annexe A : Descriptions fonctionnelles des bornes de commande

Catégorie	Symbole du terminal	Nom du terminal	Description fonctionnelle
Alimentation de l'appareil	+24V-COM	Connecter l'alimentation +24 V en externe	Fournir une alimentation +24 V en externe, être utilisé comme alimentation de travail de la borne d'entrée et de sortie numériques ainsi que comme alimentation du capteur externe ; Courant maximal : 200 mA
	OP1	La borne d'alimentation de l'entrée numérique	OP1 et le +24 V ont été connectés par J8 en sortie d'usine. En cas d'utilisation d'une alimentation externe, OP1 doit se connecter à une alimentation externe et débrancher J8
Entrée analogique	AI3-PGND	Borne d'entrée analogique 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entrée opto-isolateur, entrée de tension différentielle et entrée de résistance de détection de température acceptées</li> <li>2. Plage de tension d'entrée : DC -10 V ~ 10 V</li> <li>3. Capteur de température PT100, PT1000</li> <li>4. Utilisez le commutateur à cadran S1 pour décider du mode d'entrée, n'utilisez pas différentes fonctions en même temps</li> </ol>
Bornes d'entrée numérique de fonction	DI6-OP1	Entrée numérique 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opto-isolateur : compatible avec l'entrée bipolaire</li> <li>2. Impédance d'entrée : 2,4 kΩ</li> <li>3. Plage de tension pendant l'entrée de niveau : 9 ~ 30 V</li> </ol>
	DI7-OP1	Entrée numérique 7	
	DI8-OP1	Entrée numérique 8	
	DI9-OP1	Entrée numérique 9	
	DI10-OP1	Entrée numérique 10	
Sortie analogique	AO2-GND	Sortie analogique 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spécification de la tension de sortie : 0 V ~ 10 V</li> <li>2. Spécification du courant de sortie : 0 mA ~ 20 mA</li> </ol>
Sortie numérique	DO2-CME	Sortie numérique 2	Opto-isolateur, plage de tension de sortie du collecteur ouvert bipolaire : 0 V ~ 24 V, plage de courant de sortie : 0 mA à 50 mA. Attention : la sortie numérique CME1 et l'entrée numérique COM sont isolées en interne, et la connexion J7 est par défaut. Si DO2 doit être alimentée par une alimentation externe, J7 doit être déconnecté
Sortie relais (RELAY2)	PA- PB	Borne normalement fermée	Capacité de commande du contact : 250 V CA, 3 A, $\text{COS}\phi = 0,4$ . 30 V CC, 1 A
	PA- PC	Borne normalement ouverte	
RS-485 Communication	485+/485-	Borne d'interface de communication	Bornes de signaux d'entrée et de sortie de communication du protocole Modbus-RTU, entrée isolée
CAN communication	CANH/CANL	Borne d'interface de communication	Borne d'entrée de communication du protocole CANlink, entrée isolée

Annexe A : Tableau 2 Description du cavalier

N° de cavalier.	Description de l'appareil
J3	Sélection de sortie AO2 : tension, courant
J4	Sélectionnez la résistance adaptée pour la borne CAN
J1	Sélectionnez la résistance adaptée pour la borne RS485
J7	Sélectionnez le chemin de connexion CME1
J8	Sélectionnez le chemin de connexion OP1
S1 - ?? ?	Sélection des fonctions de AI3, PT100, PT1000

## Annexe B : Instructions de la carte d'extension IO (VFD-IO1)

(Appliquer à toutes les machines de la série)

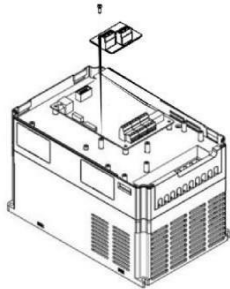
### I. Introduction

La carte d'extension IO VFD-IO1 offre une DI à 3 broches.

### II. Installation mécanique et descriptions fonctionnelles des bornes de commande

1. Le mode d'installation et les définitions fonctionnelles des bornes de câblage peuvent se référer respectivement à la Figure 1 et au Tableau 1 de l'Annexe 2

- 1) Veuillez assembler et démonter après une panne complète du convertisseur de fréquence ;
- 2) Alignez l'interface de la carte d'extension et le trou d'emplacement de la carte d'extension E/S et du panneau de commande sur le convertisseur de fréquence ;
- 3) Fixez la carte de communication avec la vis comme indiqué sur la Figure 1.



Annexe B : Figure 1 Mode d'installation du VFD-IO1

Définition de la fonction des bornes de câblage :

Annexe B : Tableau 1 Descriptions fonctionnelles des bornes de câblage

Catégorie	Symbole de la borne	Nom de la borne	Description fonctionnelle
Alimentation de l'appareil	+24V-COM	Connecter l'alimentation +24 V en externe	Fournir une alimentation +24 V en externe, être utilisé comme alimentation de travail de la borne d'entrée/sortie numérique ainsi que comme alimentation du capteur externe ; courant maximal : 200 mA
	OP2	Borne d'alimentation de l'entrée numérique	Aucune connexion d'alimentation de OP2 à la sortie de l'usine, se connecter à une alimentation externe en fonction des besoins
	DI6-OP2	Entrée numérique 6	1. Opto-isolateur : être compatible avec l'entrée bipolaire
	DI7-OP2	Entrée numérique 7	

## Annexe

## Spécification du convertisseur vectoriel haute

Fonction bornes d'entrée numérique	DI8-OP2	Entrée numérique 8	2. Impédance d'entrée : DI6, DI7 : 3,3 k $\Omega$ , DI8 : 2,4 k $\Omega$ 3. Plage de tension pendant l'entrée de niveau : 9 à 30 V 4. DI6, DI7 sont des bornes d'entrée communes, fréquence d'entrée < 100 Hz ; DI8 est une borne d'entrée d'impulsions à grande vitesse, fréquence d'entrée max. < 100 kHz
---	---------	--------------------	---

## Annexe C : Instructions de la carte d'extension pour encodeur commun

(s'applique à toutes les machines de la série)

### I. Introduction

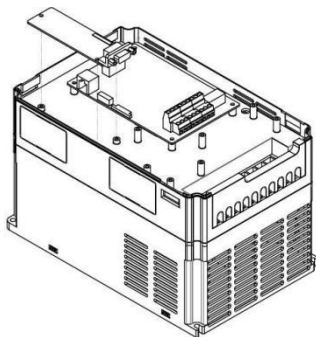
Le VFD est équipé d'une carte d'extension pour encodeur commun (à savoir la carte PG). En tant qu'accessoire en option, il est nécessaire pour le contrôle vectoriel en boucle fermée du convertisseur de fréquence. Sélectionnez la carte PG correspondante en fonction du mode de sortie du codeur. Les modèles spécifiques sont les suivants :

Accessoires en option	Description de l'appareil	Autres
VFD-PG1	Entrée différentielle de la carte PG sans sortie de division de fréquence	Câblage des bornes
VFD-PG2	Carte PG du transformateur rotatif	Prise bus DB9
VFD-PG3	Entrée OC de la carte PG, sortie de division de fréquence à 1:1	Câblage des bornes

### II. Installation mécanique et descriptions fonctionnelles des bornes de commande

1. Le mode d'installation, l'apparence, les spécifications et la définition du signal du terminal de câblage peuvent se référer respectivement à la Figure 1 et au Tableau 1 de l'Annexe C :

- 1) Veuillez assembler et démonter la carte PG après une panne complète du convertisseur de fréquence ;
- 2) connectez J3 sur le panneau de commande à la carte d'extension via un FFC 18 broches (assurez-vous d'une installation correcte et d'un encliquetage approprié).



Annexe E : Figure 1 Mode d'installation de la carte d'extension pour codeur

Annexe Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

Les spécifications de la carte d'expansion pour le codeur et les définitions des signaux des bornes de câblage sont les suivantes :

Annexe C : Tableau 1 Spécifications et définitions des signaux des bornes de câblage

Carte PG différentielle (VFD-PG1)		
Spécification VFD-PG1		
Interface utilisateur	Borne de coupe oblique	
Distance	3,5 mm	
Vis sans fin	Droit	
Enfichable	Non	
Calibre de fil	16-26 AWG	
Fréquence maximale	500 kHz	
Amplitude du signal différentiel d'entrée	≤ 7 V	
Définition du signal VFD-PG1 du câblage		
N°	Symbole	Description de l'appareil
1	A+	Signal de sortie du codeur A +
2	A-	Signal de sortie du codeur A -
3	B+	Signal de sortie du codeur B +
4	B-	Signal de sortie du codeur B -
5	Z+	Signal de sortie du codeur Z +
6	Z-	Signal de sortie du codeur Z -
7	5V	Fournit une alimentation externe de 5 V/100 mA
8	COM	Terre d'alimentation
9	PE	Borne de blindage
Carte PG du transformateur rotatif (VFD-PG2)		
Spécification VFD-PG2		
Interface utilisateur	Contact femelle DB9	
Enfichable	Oui	
Calibre de fil	> 22 AWG	
Rapport de résolution	12 chiffres	
Fréquence de pilotage	10 kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15 ± 27 %	
Borne VFD-PG2		
N°	Symbole	Description de l'appareil
1	EXC1	- commande du transformateur rotatif
2	EXC	+ commande du transformateur rotatif
3	SIN	+ rétroaction SIN du transformateur rotatif
4	SINLO	- rétroaction SIN du transformateur rotatif

## Annexe

## Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

5	COS	+ rétroaction COS du transformateur rotatif
6-8	-	-
9	COSLO	- rétroaction COS du transformateur rotatif

Carte OC PG (VFD-PG3)		
Spécification VFD-PG3		
Interface utilisateur	Borne de coupe oblique	
Distance	3,5 mm	
Vis sans fin	Droit	
Enfichable	Non	
Calibre du fil	16-26 AWG	
Taux maximal	100 kHz	
Borne VFD-PG3		
N°	Symbole	Description de l'appareil
1	A	Signal de sortie du codeur A
2	B	Signal de sortie du codeur B
3	Z	Signal de sortie du codeur Z
4	15V	Fournit une alimentation externe de 15 V/100 mA
5	COM	Terre d'alimentation
6	COM	Terre d'alimentation
7	A1	Signal de sortie de rétroaction de la carte PG A à 1:1
8	B1	Signal de sortie de rétroaction de la carte PG B à 1:1
9	PE	Borne de blindage

## Annexe D : Instructions de la carte d'extension de communication CANlink (VFD-CAN1)

(S'applique à toutes les séries)

### I. Introduction

Il est spécialement développé pour la fonction de communication CANlink de ce convertisseur de fréquence de série.

### II. Installation mécanique et descriptions fonctionnelles des bornes de commande

1. Mode d'installation et annexe B : le même avec la carte d'extension IO (VFD-IO1). Les descriptions fonctionnelles des bornes de câblage et des cavaliers se réfèrent respectivement à la Figure 1, au Tableau 1 et au Tableau 2 de l'Annexe D :

Annexe D : Tableau 1 Description fonctionnelle du terminal de commande

Catégorie	Symbole du terminal	Nom du terminal	Description fonctionnelle
Communication CAN (CN1)	CANH/CANL	Borne d'interface de communication	Borne d'entrée de communication CAN
	COM	Masse d'alimentation de la communication CAN	



N° de cavalier.	Description de l'appareil
J2	Sélectionnez la résistance adaptée pour la borne CAN

## Annexe E : Instructions de la carte d'extension de communication RS-485 (VFD-TX1)

(S'applique à toutes les séries)

### I. Introduction

Il est spécialement développé pour la fonction de communication 485 de ce convertisseur de fréquence série. En adoptant un schéma d'isolation, les paramètres électriques sont conformes à la norme internationale et les utilisateurs peuvent sélectionner en fonction des demandes afin de contrôler le fonctionnement du convertisseur de fréquence et de définir les paramètres via le port série distant ;

### II. Installation mécanique et descriptions fonctionnelles des bornes de commande

1. Mode d'installation et annexe B : identiques avec la carte d'extension IO (VFD-IO1). Les descriptions fonctionnelles des bornes de câblage et les définitions de connexion commutée se réfèrent respectivement au Tableau 1 et au Tableau 2 de l'Annexe E :

Description fonctionnelle de la borne de commande :

Annexe E : Tableau 1 Description  
fonctionnelle de la borne de  
commande

Catégorie	Symbole de la borne	Nom de la borne	Description fonctionnelle
Communication 485 (CN1)	485+/485-	Borne d'interface de communication	Borne d'entrée de communication 485, entrée d'isolation
	CGND	Terre d'alimentation de la communication 485	Alimentation isolée

Description du cavalier :

Annexe E : Tableau 2  
Description du  
cavalier

N° de cavalier.	Description de l'appareil
J1	Sélectionnez la résistance adaptée pour la borne 485

Remarque :

pour éviter les interférences externes du signal de communication, le câble de communication peut utiliser une paire torsadée et éviter autant que possible les lignes parallèles ;

## Annexe F : Protocole de communication VFD-Modbus

Ce convertisseur de fréquence série fournit une interface de communication RS232/RS485 et prend en charge le protocole de communication Modbus. Les utilisateurs peuvent réaliser un contrôle centralisé via un ordinateur ou un PLC, définir la commande d'exécution du convertisseur de fréquence via un protocole de communication, modifier ou lire les paramètres du code de fonction, lire les informations sur l'état de fonctionnement et les défauts du convertisseur de fréquence, etc.

### I. Contenu du protocole

Le protocole de communication série définit le contenu des informations transmises et le format d'utilisation de la communication série, notamment le format d'interrogation de l'hôte (ou diffusion), la méthode de codage de l'hôte, comme le code de fonction de l'action requise, les données de transmission et la vérification des erreurs, etc. La réponse de l'esclave adopte la même structure et comprend la confirmation de l'action, le retour de données et la vérification des erreurs, etc. En cas d'erreur de l'esclave lors de la réception des informations ou de l'échec de l'action requise par l'hôte, il génère un message d'erreur en guise de réponse à l'hôte.

Mode d'application : un convertisseur de fréquence accède à un réseau de contrôle PC/API « hôte unique et esclaves multiples » via un bus RS232/RS485.

#### Structure du bus

##### (1) Mode d'interface

interface matérielle RS232/RS485

(2) Mode de transmission : série asynchrone et semi-duplex. Pour l'hôte et l'esclave simultanément, l'un peut uniquement envoyer des données et l'autre uniquement en recevoir. Lors d'une communication série asynchrone, les données sont envoyées trame par trame.

(3) Structure topologique : système hôte unique et esclaves multiples. La plage de paramètres de l'adresse esclave est comprise entre 1 et 247, 0 correspondant à l'adresse de diffusion. L'adresse esclave sur le réseau doit être unique.

#### Description du protocole

Le protocole de communication de ce convertisseur de fréquence série est un protocole de communication Modbus maître-esclave série asynchrone. Un seul appareil (hôte) du réseau peut établir le protocole (appelé « requête/commande »). Les autres appareils (esclaves) peuvent uniquement répondre à la requête/commande de l'hôte en fournissant des données ou en effectuant les actions correspondantes. L'hôte désigne un ordinateur personnel (PC), un équipement de contrôle industriel ou un automate programmable (API), tandis que l'esclave désigne ce convertisseur de fréquence série. L'hôte peut non seulement communiquer séparément avec certains esclaves, mais aussi diffuser des informations à tous les esclaves inférieurs. Pour accéder séparément à la requête/commande de l'hôte, l'esclave doit renvoyer un message (appelé réponse). Pour les informations diffusées par l'hôte, l'esclave n'a pas besoin de lui renvoyer de réponse.

Structure des supports de communication : le format des données de communication du protocole Modbus pour ce convertisseur de fréquence série est le suivant :

en mode RTU, l'envoi du message commence par une pause d'au moins 3,5 caractères. La diversité des temps de transmission des caractères sous le débit en bauds du réseau est facilement réalisable (comme illustré ci-dessous : T1, T2, T3 et T4). Le premier domaine de transmission est l'adresse de l'équipement.

Le caractère de transmission disponible est hexadécimal 0...9, A...F. L'équipement réseau détecte le bus réseau en permanence, y compris le temps d'intervalle de pause. Lors de la réception du premier domaine (domaine d'adresse), chaque équipement décode pour déterminer s'il envoie vers le sien. Après le dernier caractère de transmission, le temps de pause d'au moins 3,5 caractères marque la fin du message. Un nouveau message commencera après la pause.

## Annexe

### Spécification du convertisseur vectoriel haute

L'ensemble de la trame de message doit être un transfert en continu. Si le temps de maintien dépasse 1,5 caractère avant la fin de la trame, l'équipement récepteur actualisera le message incomplet et supposera que l'octet suivant est le domaine d'adresse d'un nouveau message. De même, si un nouveau message commence dans un délai de 3,5 caractères suivant le message précédent, l'équipement récepteur le considérera comme le retard du message précédent, et une erreur sera générée, car il est impossible que la valeur du domaine CRC final soit correcte.

## Format de trame RTU

En-tête de trame Heure de DÉBUT	de 3,5 caractères
Adresse ADR esclave	1~247
Code CMD	03 : lecture des paramètres esclaves ; 06 : écriture des paramètres de l'esclave
DATA (N-1)	Contenu des données : adresse des paramètres de code de fonction, nombre de paramètres de code de fonction, valeur du paramètre de code de fonction, etc.
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK ordre élevé	
CRC CHK ordre faible	Valeur de détection : valeur CRC
END	Heure de 3,5 caractères

## CMD et DATA

Code CMD : 03H, lecture du mot N (12 mots au maximum). Par exemple : l'adresse de début F002 du convertisseur de fréquence avec l'adresse de l'esclave 01 lit 2 valeurs successivement

Message CMD de l'hôte

ADR	01H
CMD	03H
Adresse de début d'ordre élevé	F0H
Adresse de début d'ordre faible	02H
N° de registre d'ordre élevé	00H
N° de registre d'ordre faible	02H
CRC CHK d'ordre élevé	Valeur CRC CHK à calculer
CRC CHK d'ordre faible	

Le message de réponse de l'esclave

**PD-05** est défini sur **0** :

ADR	01H
CMD	03H
N° d'octet d'ordre élevé	00H
N° d'octet d'ordre faible	04H
Données F002H d'ordre élevé	00H
Données F002H d'ordre faible	00H
Données F003H d'ordre élevé	00H
Données F003H d'ordre faible	01H
CRC CHK d'ordre faible	Valeur CRC CHK à calculer
CRC CHK d'ordre élevé	

**FD-05** est définie sur 1 :

ADR	01H
CMD	03H
Octet n°.	04H
Données F002H ordre élevé	00H
Données F002H ordre faible	00H
Données F003H ordre élevé	00H
Données F003H ordre faible	01H
CRC CHK ordre faible	Valeur CRC CHK à calculer
CRC CHK ordre élevé	

Code CMD : 06H, écrire un mot. Par exemple : écrire 5000 (1388H) dans l'adresse F00AH du convertisseur de fréquence avec l'adresse esclave 02H.

Message CMD de l'hôte

ADR	02H
CMD	06H
Adresse des données d'ordre élevé	F0H
Adresse des données d'ordre faible	0AH
Contenu des données d'ordre élevé	13H
Contenu des données d'ordre faible	88H
CRC CHK d'ordre faible	Valeur CRC CHK à calculer
CRC CHK d'ordre élevé	

Message de réponse de l'esclave

ADR	02H
CMD	06H
Adresse des données d'ordre élevé	F0H
Adresse des données d'ordre faible	0AH
Contenu des données d'ordre élevé	13H
Contenu des données d'ordre faible	88H
CRC CHK d'ordre faible	Valeur CRC CHK à calculer
CRC CHK d'ordre élevé	

Mode de vérification - Mode de vérification CRC : Le CRC (contrôle de redondance cyclique) utilise le format de trame RTU et le message inclut un domaine de détection d'erreur basé sur la méthode CRC. Le domaine CRC détecte le contenu de l'ensemble du message. Le domaine CRC est sur deux octets et comprend une valeur système binaire de 16 bits. Il est ajouté au message après calcul par l'équipement de transmission. L'équipement de réception recalcule le CRC du message reçu et le compare à la valeur du domaine CRC reçu. Si deux valeurs CRC ne sont pas égales, la transmission est erronée.

Le CRC stocke d'abord 0xFFFF, puis appelle un cours pour traiter les octets successifs de 8 bits

Annexe

La spécification du convertisseur vectoriel hautes du message et la valeur du registre courant. Seules les données de 8 bits de chaque caractère sont valides pour le CRC ; les bits de départ, d'arrêt et de contrôle de parité sont invalides.

Lors du processus de production du CRC, chaque octet de 8 bits est XOR avec le contenu du registre séparément. Enfin, il se déplace vers le bit de poids faible, et le bit de poids fort est rempli de 0. Le LSB est extrait pour la détection. Si le bit de poids faible est égal à 1, le registre effectue un XOR avec une valeur prédéfinie. Si le bit de poids faible est égal à 0, aucune action n'est effectuée. Répétez l'opération 8 fois. Une fois le dernier bit (8<sup>e</sup> bit) terminé, l'octet suivant effectue un XOR avec la valeur courante du registre seul. La valeur finale du registre est la valeur CRC après exécution de tous les octets du message.

Lors de l'ajout d'un CRC au message, ajoutez d'abord l'octet de poids faible, puis l'octet de poids fort. La fonction simple du CRC est la suivante :

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    int non signé crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while ( longueur-- )
        crc_value^=*valeur_données++;
        pour (i=0;i<8;i++)
            si (crc_value&0x0001)
                {
                    crc_value= ( crc_value>> 1)
                    ^0xa001;
                }
            autre
                {
                    }
        }
    }

    retour (crc_value);
}

```

Définition d'adresse du paramètre de communication

Cette partie est le contenu de communication utilisé pour contrôler le fonctionnement du convertisseur de fréquence, définir l'état et les paramètres associés du convertisseur de fréquence.

Paramètre de code de fonction en lecture-écriture (certains codes de fonction ne peuvent pas être modifiés, mais sont simplement utilisés ou surveillés par le fabricant).

Règles de marquage de l'adresse des paramètres des codes de fonction :

Règles expresses avec le numéro de groupe et le numéro de marquage du code de fonction comme adresse du paramètre : Octet de poids fort : P0~PF (groupe P), A0~AF (groupe A), 70~7F (groupe U) ; octet de poids faible : 00~FF

Par exemple : P3-12, l'adresse est exprimée par P30C.

Remarque : Groupe PF : paramètres non modifiables ; Groupe U : paramètres uniquement modifiables.



Lorsque le convertisseur de fréquence est en fonctionnement, certains paramètres ne sont pas modifiables, quel que soit l'état du convertisseur. Certains paramètres ne peuvent pas être modifiés quel que soit l'état du convertisseur de fréquence. Lors de la modification des paramètres des codes de fonction, la plage, l'unité et les descriptions du paramètre correspondantes doivent également être prises en compte.

De plus, le stockage fréquent de l'EEPROM réduit sa durée de vie. Par conséquent, en mode communication, certains codes de fonction n'ont pas besoin d'être stockés et modifient uniquement la valeur en RAM.

S'il s'agit d'un paramètre de groupe P, la fonction peut être exécutée en changeant le poids fort F de l'adresse du code de fonction à 0. S'il s'agit d'un paramètre de groupe A, la fonction peut être exécutée en changeant le poids fort A de l'adresse du code de fonction à 4. L'adresse du code de fonction correspondante est exprimée comme suit : octet de poids fort : 00~0F (groupe P), 40~4F (groupe A) ; octet de poids faible : 00~FF

Par exemple : le code de fonction P3-12 n'est pas stocké dans l'EEPROM, l'adresse est exprimée comme 030C ; le code de fonction A0-05 n'est pas stocké dans l'EEPROM, l'adresse est exprimée comme 4005 ; l'adresse ne peut qu'écrire dans la RAM et effectuer une action de lecture. Lors de la lecture, c'est une adresse invalide. Pour tous les paramètres, le code CMD 07H peut également être utilisé pour exécuter la fonction.

Lorsque le convertisseur de fréquence est en état de fonctionnement, certains paramètres ne peuvent pas être modifiés. Certains paramètres ne peuvent pas être modifiés, quel que soit l'état du convertisseur de fréquence. Lors de la modification des paramètres de code de fonction, la plage, l'unité et les descriptions associées des descriptions du paramètre doivent également être prises en compte.

Paramètres d'arrêt/de fonctionnement :

Adresse du paramètre	Description du paramètre
1000	*Valeur de réglage de communication (-10000~10000) (système décimal)
1001	Fréquence de fonctionnement
1002	Tension du jeu de barres
1003	Tension de sortie
1004	Courant de sortie
1005	Puissance de sortie
1006	Couple de sortie
1007	Vitesse de fonctionnement
1008	Marque d'entrée DI
1009	Marque de sortie DO
100A	Tension AI1
100B	Tension AI2
100C	Tension AI3
100D	Entrée de valeur de comptage
100E	Entrée de valeur de longueur
100F	Vitesse de chargement
1010	Réglage PID
1011	Rétroaction PID
1012	Étape PLC
1013	Fréquence d'impulsion, unité 0,01 kHz
1014	Vitesse de rétroaction, unité 0,1 Hz
1015	Temps de fonctionnement excédentaire

Annexe

Spécifications du convertisseur vectoriel hautes

1016	Tension AI1 avant étalonnage
1017	Tension AI2 avant étalonnage

Adresse du paramètre	Description du paramètre
1018	Tension AI3 avant étalonnage
1019	Vitesse linéaire
101A	Temps d'électrification actuel
101B	Temps de fonctionnement actuel
101C	Fréquence d'impulsion, unité 1 Hz
101D	Valeur de réglage de communication
101E	Vitesse de réaction réelle
101F	Affichage de la fréquence principale X
1020	Affichage de la fréquence auxiliaire Y

## Remarque :

La valeur de réglage de communication est un pourcentage de la valeur relative, à savoir 10 000 correspond à 100,00 %,

-10 000 correspond à -100,00 %. Pour la dimension de fréquence, ce pourcentage est le pourcentage de la fréquence relativement la plus élevée (P0-10). Pour les données de dimension de couple, ce pourcentage est P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (le réglage de la limite supérieure du couple correspond respectivement au premier et au deuxième moteur).

Ordre de commande d'entrée dans le convertisseur de fréquence : (écriture uniquement)

Adresse du mot de commande	Fonction de commande
2000	0001 : marche avant
	0002 : marche arrière
	0003 : marche par à-coups avant
	0004 : marche par à-coups arrière
	0005 : arrêt libre
	0006 : arrêt par décélération
	0007 : réinitialisation des défauts

Lecture de l'état du convertisseur de fréquence : (lecture uniquement)

Adresse du mot d'état	Fonction du mot d'état
3000	0001 : marche avant
	0002 : marche arrière
	0003 : arrêt

Vérification cryptographique du verrouillage des paramètres : (si retour à 8888H, passer la vérification cryptographique)

Adresse du mot de passe	Contenu de la saisie du mot de passe
-------------------------	--------------------------------------

1F00	*****
------	-------

Adresse de commande	Contenu de la commande
2001	BIT0 : Contrôle de sortie DO1 BIT1 : Contrôle de sortie DO2 BIT2 : Sortie RELAY1 contrôle BIT3 : Contrôle de sortie RELAY2 BIT4 : Contrôle de sortie FMR BIT5 : VDO1 BIT6 : VDO2 BIT7 : VDO3 BIT8 : VDO4 BIT9 : VDO5

Contrôle de la sortie analogique **AO1** : (écriture uniquement)

Adresse de commande	Contenu de la commande
2002	0~7FFF signifie 0%~100%

Contrôle de la sortie analogique **AO2** : (écriture uniquement)

Adresse de commande	Contenu de la commande
2003	0~7FFF signifie 0%~100%

Contrôle de la sortie **PULSE** : (écriture uniquement)

Adresse de commande	Contenu de la commande
2004	0~7FFF signifie 0%~100%

## Description des défauts du convertisseur de fréquence :

Adresse de défaut	Message de défaut
8000	0000 : aucun défaut 0001 : réserve 0002 : surintensité accélérée 0003 : surintensité décélérée 0004 : surintensité à vitesse constante 0005 : surtension accélérée 0006 : surtension décélérée 0007 : surtension à vitesse constante 0008 : surcharge de la résistance tampon 0009 : sous-tension 000A : surcharge du convertisseur de fréquence 000B : surcharge du moteur 000CL : défaut de phase d'entrée 000D : défaut de phase de sortie 000E : surchauffe du module 000F : défaut externe 0010 : communication anormale 0011 : contacteur anormal 0012 : défaut de détection de courant 0013 : défaut de réglage du moteur 0014 : défaut de la carte codeur/PG 0015 : lecture-écriture anormale du paramètre 0016 : défaut matériel du convertisseur de fréquence 0017 : court-circuit à la terre du moteur 0018 : réserve 0019 : réserve 001A : atteindre le temps de fonctionnement 001B : défaut utilisateur 1 001C : défaut utilisateur 2 001D : atteindre temps d'électrification 001E : hors charge 001F : Perte de rétroaction PID pendant le fonctionnement 0028 : Défaut de dépassement de temps de limitation rapide du courant 0029 : Défaut de commutateur de moteur pendant le fonctionnement 002A : Désalignement de vitesse trop important 002B : Supervitesse du moteur 002D : Surchauffe du moteur 005A : Mauvais réglage du numéro de ligne du codeur 005B : Pas de connexion avec le codeur 005C : Erreur de position initiale 005E : Erreur de rétroaction de vitesse

Adresse de défaut de communication	Description fonctionnelle du défaut
8001	0000 : Pas de défaut 0001 : Mauvais mot de passe 0002 : Mauvais code de commande 0003 : Mauvaise vérification CRC 0004 : Adresse non valide 0005 : Paramètre non valide 0006 : Alternance de paramètres non valide 0007 : Système verrouillé 0008 : L'opération EEPROM est en cours

Description des paramètres de communication du **groupe PD**

	Débit en bauds	Valeur par défaut d'usine	6005
Pd-00	Plage de réglage	Unité : MODUBS Débit en bauds 0 : 300 BPS 1 : 600 BPS 2 : 1 200 BPS 3 : 2 400 BPS 4 : 4 800 BPS 5 : 9 600 BPS 6 : 19 200 BPS 7 : 38 400 BPS 8 : 57 600 BPS 9 : 115 200 BPS	

Le paramètre est utilisé pour définir le débit de transmission de données entre l'ordinateur hôte et le convertisseur de fréquence. Veuillez noter que le débit en bauds de l'ordinateur hôte et du convertisseur de fréquence doit être cohérent. Sinon, la communication ne peut pas se poursuivre. Plus le débit en bauds est élevé, plus la vitesse de communication est rapide.

	Format des données	Valeur par défaut d'usine	0
Fd-01	Plage de réglage	0 : aucune vérification : format de données <8,N,2> 1 : vérification paire : format de données <8,E,1> 2 : vérification impaire : format de données <8,O,1> 3 : aucune vérification : format de données <8-N-1>	

Le format de données de l'ordinateur hôte et du convertisseur de fréquence doit être cohérent. Sinon, la communication ne peut pas se poursuivre.

	Adresse locale	Valeur par défaut	1
Pd-02	Plage de réglage	1 à 247, 0 est l'adresse de diffusion	

Si l'adresse locale est définie sur 0, à savoir l'adresse de diffusion, la fonction de diffusion de l'ordinateur hôte peut être réalisée.

L'adresse locale est unique (en plus de l'adresse de diffusion) et constitue la base pour

--	--	--	--



réaliser une communication point à point entre l'ordinateur hôte et le convertisseur de fréquence.

Pd-03	Délai de réponse	Valeur par défaut	2 ms
	Plage de réglage		0 à 20 ms

Délai de réponse : intervalle de temps entre la fin de la réception des données du convertisseur de fréquence et l'envoi des données de l'ordinateur hôte. Si le délai de réponse est inférieur au temps de traitement du système, le délai de réponse prend le temps de traitement du système comme critère. Si le délai de réponse est supérieur au temps de traitement du système

un délai d'attente est requis après le traitement des données par le système. Une fois le délai de réponse atteint, les données seront envoyées à l'ordinateur hôte.

Pd-04	Dépassement de temps de communication	Valeur par défaut	0.0 s
	Plage de réglage	0,0 s (invalide) 0,1 à 60,0 s	

Si le code de fonction est défini sur 0,0 s, le paramètre de dépassement de temps de communication est invalide.

Si le code de fonction est défini sur une valeur valide, le temps d'intervalle entre une communication et la communication suivante dépasse le temps de dépassement de communication, le système émettra une alarme de défaut de communication (Err 16). Dans des conditions normales, il est défini comme non valide. Si le sous-paramètre est défini dans le système de communication continue, l'état de la communication peut être surveillé.

Pd-05	Protocole de communication	Valeur par défaut d'usine	0
	Plage de réglage	0 : protocole Modbus non standard 1 : protocole Modbus standard	

PD-05=1 : sélectionner le protocole Modbus standard.

PD-05=0 : lors de la lecture de la commande, le nombre d'octets renvoyés par l'esclave est supérieur d'un octet à celui du protocole Modbus standard. Voir les détails dans « 5 Structure des données de communication » du protocole.

Pd-05	Communication lit la résolution du courant	Valeur par défaut	0
	Plage de réglage	0 : 0,01 A 1 : 0,1 A	

Elle est utilisée pour confirmer l'unité de sortie de la valeur du courant lorsque la communication lit le courant de sortie.

## Versione italiana

### Introduzione

Funzioni generali e descrizioni del convertitore di frequenza:

- 1) Classi di tensione abbondanti: supporta tre classi di tensione, ovvero monofase 220 V, trifase 220 V e trifase 380 V.
- 2) Modalità di controllo abbondante: oltre al controllo vettoriale sensorless e al controllo V/F, supporta il controllo di separazione V/F.
- 3) Bus di campo abbondante: supporta Modbus-RTU e bus di campo CANlink.
- 4) Nuovo algoritmo di controllo vettoriale sensorless  
Il nuovissimo SVC crea una migliore stabilità a bassa velocità, una maggiore capacità di carico a bassa frequenza e supporta il controllo di coppia di SVC.
- 5) Potente software di background: caricamento, download di parametri, oscilloscopio in tempo reale possono essere realizzati sul software di background.

Funzioni	Descrizione delle funzioni
Protezione da surriscaldamento del motore	Dopo aver scelto la scheda di espansione PC1, AI3 può ricevere l'ingresso del sensore di temperatura del motore (PT100, PT1000) per realizzare la protezione da surriscaldamento
Limitazione rapida della corrente	Evita guasti da sovracorrente del convertitore di frequenza
Doppio interruttore motore	Due set di parametri del motore possono realizzare un doppio interruttore motore
Ripristina i parametri utente	Gli utenti possono salvare o ripristinare le proprie impostazioni dei parametri
AIAO preciso	Dopo la calibrazione di fabbrica (o calibrazione spot), la precisione AIAO può essere <20 mV
Mostra parametri personalizzati	Gli utenti possono personalizzare i parametri delle funzioni da visualizzare
Mostra parametri modificati	L'utente può visualizzare i parametri delle funzioni dopo la modifica
Modalità di gestione degli errori opzionali	Gli utenti possono selezionare le modalità di azione del convertitore dopo aver confermato determinati guasti: arresto libero, arresto con decelerazione, funzionamento continuo. Gli utenti possono anche selezionare la frequenza per il funzionamento continuo.
Commutazione dei parametri PID	Due set di parametri PID possono essere commutati tramite terminale o in base alla deviazione
Rilevamento della perdita di feedback PID	Il valore di rilevamento della perdita di feedback PID realizza la protezione durante il funzionamento PID
Logica positiva/negativa DIDO	Gli utenti possono impostare la logica positiva/negativa di DIDO
Ritardo di risposta DIDO	Gli utenti possono impostare il tempo di ritardo di risposta di DIDO
Funzionamento con arresto istantaneo	Il convertitore di frequenza continua a funzionare entro breve tempo in caso di interruzione di corrente istantanea o diminuzione di tensione
Funzionamento a tempo	Supporta il funzionamento a tempo per un massimo di 6.500 minuti

Apertura per ispezione:

quando si apre la scatola, verificare attentamente che il modello sulla targhetta e il valore nominale del convertitore di frequenza siano coerenti con l'ordine. La confezione contiene la macchina ordinata, il certificato di qualificazione, il manuale operativo e la fattura di garanzia.

In caso di danni durante il trasporto o di omissioni, contattare la nostra azienda o il fornitore.

## Capitolo 1 Informazioni e precauzioni di sicurezza

Definizione di sicurezza: le precauzioni di sicurezza sono divise in due categorie nel



manuale: Pericolo: possono verificarsi lesioni gravi e morte a causa di un



funzionamento non conforme ai requisiti;

Attenzione: lesioni moderate o lievi, danni all'apparecchiatura possono verificarsi a causa di un funzionamento non conforme ai requisiti;

leggere attentamente questo capitolo durante l'installazione, il debug e la manutenzione del sistema e utilizzare secondo le precauzioni di sicurezza. L'azienda non sarà responsabile per eventuali lesioni e perdite causate da un funzionamento non conforme ai requisiti.

### 1.1 Problemi di sicurezza

#### 1.1.1 Prima dell'installazione:



Pericol

- In caso di presenza di acqua nel sistema, mancanza o danneggiamento di componenti all'apertura della scatola, non installare!
- In caso di difformità tra la lista di imballaggio e l'oggetto reale, non installare!



Pericol


- Spostare l'apparecchiatura con cautela, altrimenti potrebbe danneggiarsi!
- In caso di driver o convertitore di frequenza danneggiati o parti mancanti, non utilizzare! C'è rischio di lesioni!
- Non toccare i componenti del sistema di controllo con le mani, altrimenti c'è pericolo di elettricità statica!

#### 1.1.2 Durante l'installazione:





Pericol

- Installare su oggetti ignifughi come il metallo e tenere lontano da combustibili, altrimenti potrebbe verificarsi un incendio
- Non avvitare i bulloni fissi dei componenti a caso, soprattutto quelli con marcatura rossa!

	<b>Avverte</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Non inserire la testa del filo o il bullone nel driver, altrimenti il driver potrebbe danneggiarsi! Installare il driver in un luogo con poche vibrazioni e tenerlo lontano dalla luce solare.</li> <li>● Quando i due convertitori di frequenza sopra indicati vengono installati nello stesso armadio, prestare attenzione alla posizione di installazione per garantire l'effetto di dissipazione del calore.</li> </ul>	

1.1.3 Durante il cablaggio:

	<b>Pericol</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Osservare le istruzioni del manuale e far costruire da personale elettrico professionista, altrimenti potrebbero verificarsi pericoli!</li> <li>● L'interruttore deve separare il convertitore di frequenza dall'alimentazione, altrimenti potrebbe verificarsi un incendio!</li> <li>● Assicurarsi che l'alimentazione sia a energia zero prima del cablaggio, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!</li> </ul> <p>Mantenere la corretta messa a terra del convertitore secondo gli standard, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!</p>	

	<b>Pericol</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Non collegare l'alimentazione in ingresso al terminale di uscita (U, V, W) sul convertitore di frequenza. Prestare attenzione a contrassegnati sul terminale di cablaggio e non cablare in modo errato, altrimenti il driver potrebbe essere danneggiato!</li> <li>● Assicurarsi che tutti i cablaggi siano conformi ai requisiti EMC e agli standard di sicurezza regionali. Tutti i terminali del driver.</li> </ul> <p>Fare riferimento ai suggerimenti nel manuale, altrimenti potrebbero verificarsi incidenti!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Non collegare la resistenza di frenatura direttamente tra i terminali del bus CC (+) (-), altrimenti potrebbe verificarsi un incendio!</li> <li>● L'encoder deve utilizzare un filo schermato singolo e garantire una messa a terra affidabile per il</li> </ul>	

1.1.4 Prima dell'elettrificazione:

**Avverte**

- confermare la coerenza tra la classe di tensione dell'alimentazione in ingresso e la classe di tensione nominale del convertitore di frequenza; Correttezza delle posizioni dei cavi dei terminali di ingresso alimentazione (R, S, T) e di uscita (U, V, W). Verificare la presenza di cortocircuiti nel circuito periferico che si collega al driver e che il cablaggio sia serrato, altrimenti il driver potrebbe danneggiarsi!
- Nessuna parte del convertitore di frequenza necessita di resistere al test di tensione poiché il prodotto è stato testato!

**Pericol**


- Collegare il convertitore di frequenza alla corrente elettrica dopo aver coperto la piastra di copertura, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!
- Il cablaggio di tutti gli accessori periferici deve essere conforme alle istruzioni del manuale e deve essere eseguito correttamente secondo il metodo di collegamento del circuito nel manuale, altrimenti potrebbero verificarsi incidenti!


## 1.1.5 Dopo l'elettrificazione:

**Pericol**


- Non aprire la piastra di copertura dopo l'elettrificazione, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!
  - Non toccare il driver o il circuito periferico con le mani bagnate, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!
  - Non toccare alcun terminale di ingresso o di uscita del convertitore di frequenza, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!
- Durante la prima elettrificazione, il convertitore di frequenza eseguirà il rilevamento di sicurezza del circuito di corrente forte esterno-  
e non toccare il terminale di cablaggio U. V. W del driver o il terminale di cablaggio del

### 1.1.6 Durante il funzionamento:

 Pericol
<ul style="list-style-type: none"><li>● Non toccare la ventola di raffreddamento o la resistenza di scarica per sentire la temperatura, altrimenti potrebbero verificarsi ustioni!</li><li>● <i>Gli artigiani non professionisti non devono rilevare il segnale, altrimenti potrebbero verificarsi lesioni personali.</i></li></ul>

 Avvertenze
<ul style="list-style-type: none"><li>● Evitare che oggetti cadano nel dispositivo durante la frequenza di funzionamento del convertitore, altrimenti potrebbero verificarsi danni!</li><li>● Non controllare il driver accendendo o spegnendo il contattore, altrimenti potrebbero verificarsi danni!</li></ul>

### 1.1.7 Durante la manutenzione:

 Pericol
<ul style="list-style-type: none"><li>● Non riparare o manutene il dispositivo durante l'elettrificazione, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche!</li><li>● Eseguire la manutenzione e la riparazione del driver solo quando la tensione del convertitore di frequenza è <math>&lt;DC36V</math> da 2 minuti dopo l'interruzione, altrimenti la carica elettrica residua sulla capacità può causare lesioni personali!</li><li>● potrebbero verificarsi lesioni o danni</li><li>● I parametri devono essere impostati dopo aver sostituito il convertitore di frequenza, tutti i plug-in collegato dopo</li></ul>

## 1.2 Precauzioni

### 1.2.1 Ispezione dell'isolamento del motore

Quando si utilizza il motore per la prima volta, si riutilizza il motore dopo un lungo periodo di inutilizzo e si controlla regolarmente il motore, l'ispezione dell'isolamento del motore è essenziale per evitare danni al convertitore di frequenza dovuti a un isolamento non valido dell'avvolgimento del motore. Durante l'ispezione dell'isolamento, separare il cavo del motore dal convertitore di frequenza. Si consiglia un tramegger di tipo 500V e assicurarsi che la resistenza di isolamento misurata sia  $\geq 5M\Omega$ .

### 1.2.2 Protezione termica del motore

Se il motore selezionato non corrisponde alla capacità nominale del convertitore di frequenza, soprattutto se la potenza nominale è maggiore di quella del convertitore di frequenza, regolare i valori dei parametri correlati della protezione del motore o installare un relè termico davanti al motore per la protezione.

### 1.2.3 Funzionamento al di sopra della frequenza di rete

Il convertitore di frequenza offre una frequenza di uscita da 0Hz a 3200Hz. Se gli utenti devono operare a frequenze superiori a 50 Hz, si prega di considerare la tolleranza del dispositivo meccanico.



#### 1.2.4 Vibrazioni del dispositivo meccanico

Il punto di risonanza meccanica del dispositivo di carico può verificarsi a una certa frequenza di uscita del convertitore di frequenza, e il parametro di frequenza di salto può essere impostato per evitarlo.

#### 1.2.5 Informazioni sul riscaldamento e sul rumore del motore

La tensione di uscita del convertitore di frequenza è un'onda PWM contenente alcune armoniche, quindi l'aumento di temperatura, il rumore e le vibrazioni del motore aumenteranno leggermente rispetto al funzionamento a frequenza di rete.

1.2.6 su componenti sensibili alla tensione o capacità di miglioramento del fattore di potenza presenti sul lato di uscita

L'uscita del convertitore di frequenza è un'onda PWM. Se sul lato di uscita è installata una capacità di miglioramento del fattore di potenza o una resistenza dipendente dalla tensione per la prevenzione dei fulmini, si possono facilmente causare sovracorrenti istantanee e persino danni al convertitore di frequenza. Si prega di non utilizzare.

1.2.7 Dispositivi di commutazione come contattori per i terminali di ingresso e uscita del convertitore di frequenza

Se un contattore è installato tra il terminale di alimentazione e quello di ingresso del convertitore di frequenza, questo contattore non è autorizzato a controllare l'avvio e l'arresto del convertitore di frequenza. Se questo contattore è necessario per controllare l'avvio e l'arresto del convertitore di frequenza, l'intervallo non deve essere inferiore a un'ora. Cariche e scariche frequenti ridurranno facilmente la durata del condensatore all'interno del convertitore di frequenza. Se dispositivi di commutazione come contattori sono installati tra il terminale di uscita e il motore, assicurarsi che il convertitore di frequenza funzioni senza uscita, altrimenti si potrebbero facilmente danneggiare i moduli.

1.2.8 Utilizzare oltre il valore di tensione nominale

Non è adatto per utilizzare questo convertitore di frequenza in serie oltre l'intervallo di tensione di esercizio consentito dal manuale, altrimenti si potrebbero causare danni al dispositivo. Se necessario, utilizzare apparecchiature di aumento o diminuzione della tensione corrispondenti per la trasformazione della tensione.

1.2.9 L'ingresso trifase viene trasformato in un ingresso bifase

Non modificare il convertitore di frequenza trifase in un ingresso bifase, altrimenti si potrebbero verificare guasti o danni.

1.2.10 Protezione da fulmini

Il convertitore di frequenza è dotato di un dispositivo di protezione da sovracorrente da fulmini, quindi ha una certa capacità di autoprotezione per i fulmini induttivi. Se i fulmini sono frequenti nella zona del cliente, è essenziale una protezione aggiuntiva a monte del convertitore di frequenza.

1.2.11 Altitudine e derating

nelle regioni con altitudini superiori a 1.000 m, l'effetto di dissipazione del calore del convertitore di frequenza si indebolisce a causa dell'aria rarefatta, quindi è necessario declassare per l'uso. Si prega di contattare la nostra azienda per una consulenza.

1.2.12 Informazioni sul motore adattivo

1) Il motore adattivo standard è un motore asincrono a induzione a gabbia di scoiattolo a quattro poli. Se non è superiore al motore, selezionare il convertitore di frequenza in base alla corrente nominale del motore.

2) La ventola di raffreddamento e il rotore del motore a frequenza fissa sono collegati coassialmente. Se la velocità di rotazione diminuisce, l'effetto di raffreddamento della ventola si riduce, quindi per evitare il surriscaldamento del motore è necessario installare una ventola di scarico più potente o sostituirla con un motore a frequenza variabile.

3) I parametri standard del motore adattivo sono integrati nel convertitore di frequenza. È necessario identificare i parametri del motore o modificare i valori predefiniti in base alla situazione effettiva per conformarsi il più possibile ai valori effettivi, altrimenti l'efficacia operativa e le prestazioni di protezione potrebbero essere compromesse.

4) Un cortocircuito del cavo o all'interno del motore può causare un allarme e persino l'esplosione del convertitore di frequenza. Eseguire innanzitutto un test di cortocircuito dell'isolamento per il motore e il cavo installati inizialmente, che è essenziale anche per la manutenzione quotidiana. Separare completamente il convertitore di frequenza dalla parte testata durante l'esecuzione del test.

## Capitolo 2 Informazioni sul prodotto

### 2.1 Regola di denominazione

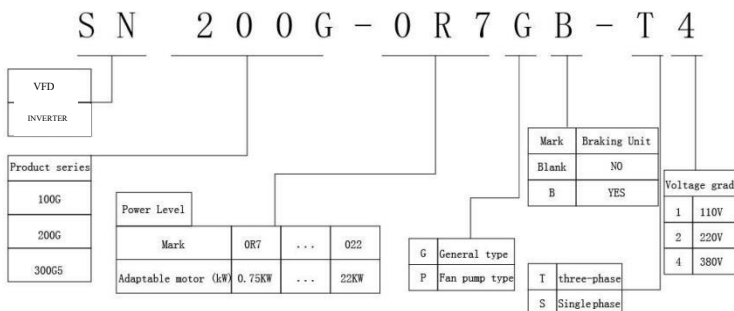


Figura 2-1 Specifiche di denominazione

### 2.2 Targhetta

<p>MODELLO:</p> <p>POTENZA: 0,75 kW</p> <p><b>INGRESSO: 3PH AC380 V</b></p> <p><b>50 Hz/60 Hz</b></p> <p>USCITA: 3PH <span style="font-size: small;">+ 220V 200V 400V 480V 600V 690V</span></p> <p style="text-align: center;">Codice a barre</p> <p style="text-align: right;">AS/N:</p>

Figura 2-2 Targhetta

## 2.3 Convertitore di frequenza

Figura 2-1 Modello e dati tecnici del convertitore di frequenza

Modello del convertitore di frequenza	Potenza (kVA)	Corrente in entrata (A)	Corrente di uscita (A)	Motore adattivo kW HP	
Potenza trifase: 380 V, 50/60 Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Specifiche tecniche

Figura 2-2 Specifiche tecniche del convertitore di frequenza

Elem enti		Specifiche
Funzioni di base	Frequenza più alta	Controllo vettoriale: 0~300 Hz Controllo V/F: 0~3200 Hz
	Frequenza portante	0,5 kHz~16 kHz Regola automaticamente la frequenza portante in base alle caratteristiche del carico
	Risoluzione della frequenza di ingresso	Impostazione del numero: 0,01 Hz Impostazione della simulazione: frequenza più alta $\times 0,025\%$
	Modalità di controllo	SVC Controllo V/F
	Coppia di avviamento	Macchina di tipo G: 0,5 Hz/150% (SVC)
	Intervallo di regolazione della velocità	1: 100 (SVC)
	Precisione di stabilizzazione della velocità	$\pm 0,5\%$ (SVC)
	Precisione del controllo della coppia	
	Capacità di sovraccarico	Macchina di tipo G: 150% della corrente nominale a 60 s; 180% della corrente nominale a 3 s Macchina di tipo P: 120% della corrente nominale a 60 s; 150% della corrente nominale a 3 s
	Promozione della coppia	Promozione automatica della coppia; promozione manuale della coppia dello 0,1%~30,0%
	Curva V/F	Tre modalità: tipo lineare; tipo multipunto; Curva V/F di tipo di potenza N (potenza 1,2, potenza 1,4, potenza 1,6, potenza 1,8, potenza 2)
	Separazione V/F	2 modi: separazione completa, semi-separazione
	Curve di accelerazione/decelerazione	Accelerazione/decelerazione lineare o a S. Quattro tipi di tempo di accelerazione/decelerazione Intervallo di tempo di accelerazione/decelerazione: 0,0~6500,0s
	Frenatura CC	Frequenza di frenatura CC: 0,00Hz~frequenza massima; Tempo di frenatura: 0,0s~36,0s azione frenante; Valore corrente: 0,0%~100,0%
	Controllo a impulsi	Intervallo di frequenza di impulso: 0,00Hz~50,00Hz; Tempo di accelerazione/decelerazione a impulsi 0,0 s~6500,0 s
	PLC semplice, funzionamento a velocità multistadio operazione di velocità	Realizza un funzionamento a velocità a 16 stadi al massimo tramite PLC integrato o terminale di controllo
	PID integrato	Controllo di processo facile da realizzare, sistema di controllo a circuito chiuso
	Regolazione automatica della tensione	Mantiene automaticamente costante la tensione di uscita in caso di variazione della tensione di rete

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Informazioni sul

Controllo di sovratensione, sovracorrente e stallo	Limita automaticamente la corrente/tensione durante il funzionamento, previene frequenti scatti causati da sovracorrente e sovratensione
Funzione di limitazione rapida della corrente	Riduce i guasti da sovracorrente, protegge il normale funzionamento del convertitore
Limitazione e controllo della coppia	Il carattere "Nawy" limita la coppia durante il funzionamento, previene frequenti scatti da sovracorrente, la modalità vettoriale a circuito chiuso può realizzare il controllo della coppia

Articoli		Specifiche
Funzioni individualizzate	Prestazioni eccellenti	Realizza il controllo del motore con controllo vettoriale della corrente ad alte prestazioni
	Funziona con arresto istantaneo	Compensa la tensione ridotta tramite l'energia di feedback del carico in caso di interruzione istantanea, mantiene il funzionamento continuo del convertitore di frequenza in breve tempo
	Limitazione rapida della corrente	Evita frequenti guasti da sovracorrente del convertitore di frequenza
	Controllo della temporizzazione	Funzione di controllo della temporizzazione: imposta l'intervallo di tempo 0,0 min~6500,0 min
	Interruttore multimotore	2 set di parametri motore realizzano il controllo dell'interruttore di 2 motori
	Bus multi-threading	Supporta due tipi di bus di campo spot: RS-485, collegamento CAN
	Protezione da surriscaldamento	Scheda multifunzione opzionale, l'ingresso analogico A13 può ricevere il motore ingresso sensore di temperatura (PT100, PT1000)
	Multi encoder	Supporta vari encoder come differenziazione, collettore aperto e trasformatore rotativo
	Programmabile dagli utenti	La scheda opzionale programmabile dall'utente realizza uno sviluppo secondario
	Potente software di background	Supporta il funzionamento dei parametri e la funzione oscilloscopio virtuale. Realizza il monitoraggio grafico dello stato interno del convertitore di frequenza tramite oscilloscopio virtuale
Operazioni	Sorgente di comando	Dato pannello di controllo, dato terminale di controllo, data porta di comunicazione seriale. Commutazione attraverso più modalità
	Sorgente di frequenza	10 sorgenti di frequenza: data cifra, data tensione analogica, data corrente analogica, dato impulso, data porta seriale. Commutazione attraverso più modalità
	Sorgente di frequenza ausiliaria	10 sorgenti di frequenza ausiliarie. Realizzare la regolazione della frequenza ausiliaria e la sintesi della frequenza in modo flessibile
	Terminali di ingresso	Standard: 5 terminali di ingresso digitali, di cui 1 terminale supporta l'ingresso di impulsi ad alta velocità a 100 Hz 2 terminali di ingresso analogici, di cui 1 supporta l'ingresso di tensione a 0~10 V, 1 supporta il supporto di tensione a 0~10 V o l'ingresso di corrente a 4~20 mA Capacità di espansione: 5 terminali di ingresso digitali 1 terminale di ingresso analogico supporta il supporto di tensione a 0~10 V



	<p>Terminali di uscita</p>	<p>Standard:                      1 terminale di uscita a impulsi ad alta velocità (collettore aperto opzionale), supporta l'uscita del segnale quadrato a 0~100 kHz                      1 terminale di uscita digitale 1 terminale di uscita relè                      1 terminale di uscita analogico supporta l'ingresso di corrente a 0~20 mA o il supporto di tensione a 0~10 V                      Capacità di espansione:                      1 terminale di uscita digitale 1 terminale di uscita relè                      1 terminale di uscita analogico supporta l'ingresso di corrente a 0~20 mA o il supporto di tensione a 0~10 V</p>
--	----------------------------	---

	Specifiche degli articoli	Specifiche
Funzionamento del display e della tastiera	Display LED	Parametri di visualizzazione
	Blocco tasti e selezione funzioni	Blocco parziale o totale dei tasti, definizione dell'intervallo di funzioni di alcuni tasti per evitare errori di funzionamento
	Funzione di protezione	Rilevamento cortocircuito del motore durante l'elettrificazione, protezione di fase predefinita in ingresso/uscita, protezione da sovracorrente, protezione da sovratensione, protezione da sottotensione, protezione da surriscaldamento, protezione da sovraccarico
	Accessori opzionali	Pannello operativo LCD, unità di frenatura, scheda di espansione multifunzione, scheda di espansione IO, scheda di comunicazione RS485, scheda di comunicazione CANlink
Ambiente operativo	Luogo di utilizzo	Al chiuso senza luce solare diretta, polvere, gas corrosivi, gas combustibili, nebbia d'olio, vapore acqueo, gocce d'acqua o salinità
	Altitudine	< 1.000 m
	Temperatura ambiente	-10°C~+40°C (temperatura ambiente a 40°C~50°C, ridurre la potenza per utilizzare < 95% RH, senza gocce di condensa
	Umidità	< 95%RH, nessuna goccia di condensa
	Vibrazioni	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
Temperatura di stoccaggio	-20°C~+60°C	

## 2.5 Dimensioni del foro di montaggio del disegno esterno

### 2.5.1 Disegno esterno

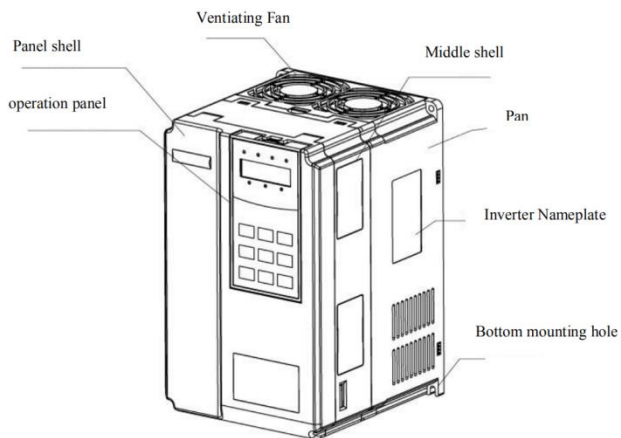


Figura 2-3 Disegno esterno del VFD

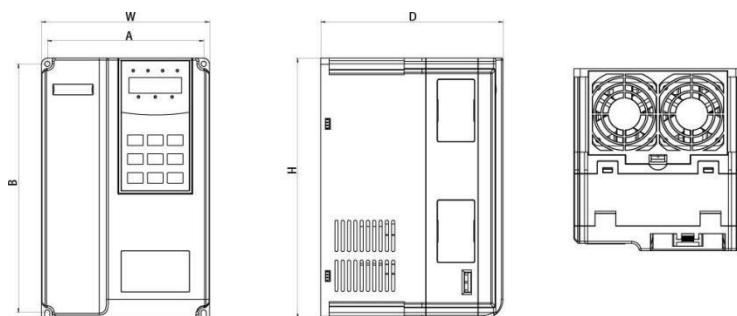


Figura 2-4 Diagramma schematico delle dimensioni esterne e delle dimensioni di montaggio della struttura in plastica

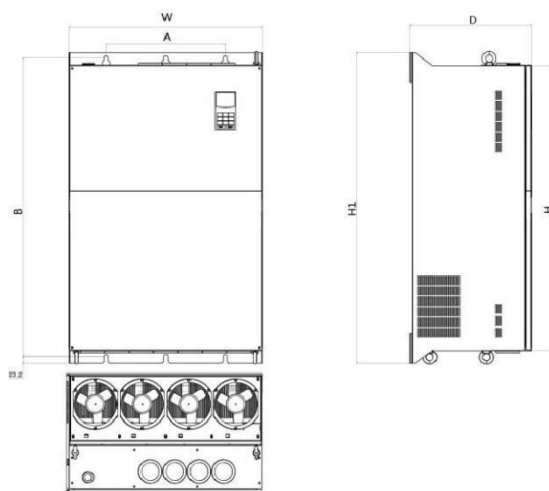


Figura 2-5 Diagramma schematico delle dimensioni esterne e delle dimensioni di montaggio della struttura in piastra metallica

Le strutture a guscio dei modelli sono le seguenti:

Modello	Tipo di guscio
Monofase 220 V	
0,4 kW~2,2 kW	Struttura in plastica
Trifase 220 V	
0,4 kW~7,5 kW	Struttura in plastica
11 kW~75 kW	Struttura in piastra metallica
Trifase 380 V	
0,75 kW~15 kW	Struttura in plastica
18,5 kW~400 kW	Struttura in piastra metallica

## 5.5.2 Disegno esterno e dimensioni del foro di montaggio (mm) del convertitore di frequenza

Figura 2-3 Disegno esterno e dimensioni del foro di montaggio

Modello del convertitore di frequenza	Foro di montaggio (mm)		Dimensioni esterne (mm)			Diametro del foro	Peso (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

2.5.3 Dimensioni esterne del pannello di visualizzazione

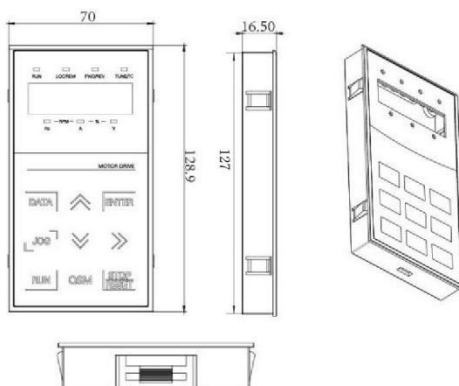


Figura 2-6 Dimensioni esterne del pannello di visualizzazione

prodotto Dimensioni del foro del pannello di visualizzazione:

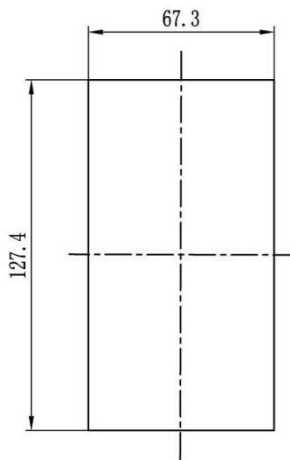


Figura 2-7 Dimensioni del foro del pannello di visualizzazione

#### 2.5.4 Disegno dimensionale del reattore CC esterno

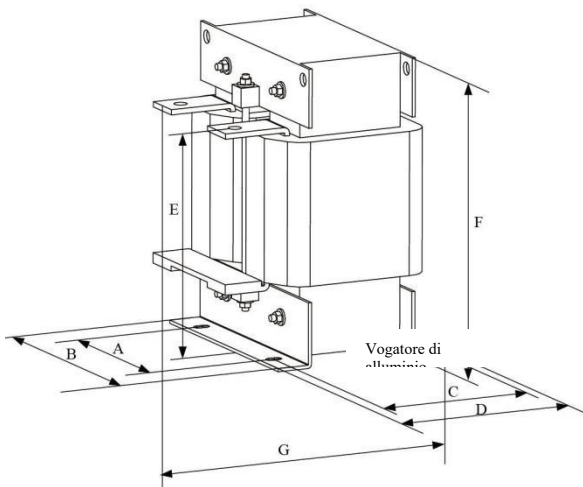


Figura 2-8 Disegno dimensionale del reattore CC esterno



Nota: quelli non standard possono essere personalizzati in caso di requisiti speciali

Modalità di installazione del reattore CC esterno: quando si installa il convertitore di frequenza, gli utenti devono rimuovere la barra di rame di cortocircuito tra il terminale di cablaggio P1 e (+) del circuito principale, collegare il reattore CC tra P1 e (+), non mantenere la polarità del cablaggio tra il terminale del reattore e il terminale del convertitore P1, (+). Dopo aver installato il reattore CC, non è necessario cortocircuitare la barra di rame tra P1 e (+).

## 2.6 Accessori opzionali

Tabella 2-6 Accessori del convertitore di frequenza

Nome	Modello	Funzione	Nota
Unità di frenatura esterna	SNBU	Unità di frenatura esterna da 18,5 kW e oltre	Unità di frenatura esterna da 75 kW e oltre. Adotta una scheda di espansione multifunzione multiparallela non è
IO-MINI-V03	IO-MINI-V03	Può aggiungere un ingresso a cinque cifre e un ingresso di tensione analogica. AI3 è una grandezza analogica isolata che può essere collegata a PT100 e PT1000; un'uscita relè, un'uscita a una cifra e un'uscita di tensione analogica con RS485/CAN uscita di tensione con RS485 / CAN	Adatta per modelli da 3,7 kW e oltre
Scheda di espansione I/O	IO1	Può aggiungere un ingresso a tre cifre	Adatta per l'intera serie
Scheda di comunicazione MODBUS	RS485	Con scheda di comunicazione RS-485 isolata	Adatta per l'intera serie
Scheda di espansione di comunicazione CANlink	CANLINK-V03	Scheda adattatore di comunicazione CANlink	Adatta per l'intera serie
Scheda di interfaccia dell'encoder differenziale	PG1	Codice mantenuto, ma questa funzione non è applicabile a questa serie di prodotti.	Non applicabile a questa serie di prodotti.
Scheda di interfaccia del trasformatore rotativo	PG2	Codice mantenuto, ma questa funzione non è applicabile a questa serie di prodotti.	Non applicabile a questa serie di prodotti.
Scheda di interfaccia dell'encoder open collector	PG3	Codice mantenuto, ma questa funzione non è applicabile a questa serie di prodotti.	Non applicabile a questa serie di prodotti.
Introdotta pannello operativo a LED	SNKE	Introdotti display a LED e tastiera operativa	Adatto per la serie SN
Cavo di prolunga	SNCAB	Introdotta cavo di prolunga	Configurazione standard 3 metri

## 2.7 Manutenzione ordinaria del convertitore di frequenza

## 2.7.1 Manutenzione ordinaria

L'influenza della temperatura ambientale, dell'umidità, della polvere e delle vibrazioni porterà all'invecchiamento dei componenti interni e a potenziali guasti, o ridurrà la durata del convertitore di frequenza, quindi è necessario eseguire una manutenzione ordinaria e regolare.

Elementi di ispezione di routine:

- 1) In caso di variazioni anomale del suono durante il funzionamento del motore
- 2) In caso di vibrazioni durante il funzionamento del motore
- 3) In caso di modifiche dell'ambiente di installazione del convertitore di frequenza
- 4) In caso di funzionamento normale della ventola di raffreddamento del convertitore di frequenza

5) In caso di surriscaldamento del convertitore di frequenza

### 2.7.2 Ispezione regolare

Elementi di ispezione

regolare:

- 1) Ispezionare il canale dell'aria e pulirlo regolarmente
- 2) Ispezionare se vi sono allentamenti delle viti
- 3) Ispezionare se vi sono tracce di arco sul terminale di cablaggio

### 2.7.3 Conservazione del convertitore di frequenza

Dopo l'acquisto del convertitore di frequenza, gli utenti devono prestare attenzione alla conservazione temporanea e a lungo termine:

1. Riporre nella scatola di imballaggio della nostra azienda come indicato nella confezione originale per la conservazione.
2. La conservazione a lungo termine porterà al deterioramento del condensatore elettrolitico. Assicurarsi di elettrificare una volta per

almeno 5 ore entro 2 anni e utilizzare un regolatore di tensione per aumentare gradualmente la tensione di ingresso al valore nominale.

### 2.8 Garanzia

Manutenzione gratuita solo per il convertitore di frequenza. In caso di guasti o danni in condizioni di utilizzo normali, la nostra azienda è responsabile della manutenzione per 18 mesi (fa fede la data di uscita dalla fabbrica e il codice a barre sulla macchina). Oltre i 18 mesi, verrà addebitato un costo di manutenzione ragionevole. Nelle seguenti condizioni, verranno addebitati determinati costi di manutenzione entro 18 mesi: danni al dispositivo causati dalla violazione delle disposizioni del manuale; danni causati da incendi, allagamenti e tensioni anomale, ecc.; danni causati dall'utilizzo del convertitore di frequenza per funzioni anomale. Il costo del servizio correlato verrà calcolato secondo lo standard unificato del produttore. In caso di contratto, quest'ultimo prevarrà.

### 2.9 Guida alla selezione del modello di componenti frenanti

la Figura 2-7 è una guida. Gli utenti possono selezionare diversi valori di resistenza e potenza in base alla situazione reale (tuttavia, il valore di resistenza non deve essere inferiore al valore raccomandato in figura, poiché la potenza può essere elevata). La selezione della resistenza di frenatura dipende dalla potenza del motore nel sistema di applicazione effettivo ed è correlata all'inerzia del sistema, al tempo di decelerazione e al carico energetico potenziale, quindi gli utenti possono selezionare in base alla situazione reale. Maggiore è l'inerzia del sistema, minore sarà il tempo di decelerazione e la frequenza di frenata, quindi la resistenza di frenatura dovrebbe selezionare una potenza elevata e un valore di resistenza ridotto.

#### 2.9.1 Selezione del valore di resistenza

Durante la frenatura, l'energia rigenerata del motore viene quasi completamente consumata dalla resistenza di frenatura. La formula è la seguente:  $U \cdot I = P_b$

U----tensione di frenatura della frenatura stabile (varia a seconda dei sistemi, generalmente 700 V per 380 V CA)  $P_b$ ----potenza di frenatura

#### 2.9.2 Selezione della potenza della resistenza di frenatura

In teoria, la potenza della resistenza di frenatura è conforme alla potenza di frenatura. È possibile utilizzare una riduzione della potenza al 70%.

Formula:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----potenza della resistenza;  $D$ ----frequenza di frenatura (proporzione nell'intero processo durante la rigenerazione) Elevatore----20% ~30%

Svolgimento/Avvolgiment

o ----20 ~30% Centrifuga--

----50%~60% Carico di

frenatura casuale----5%

10% in generale

Figura 2-7 Selezione del modello delle parti di frenatura

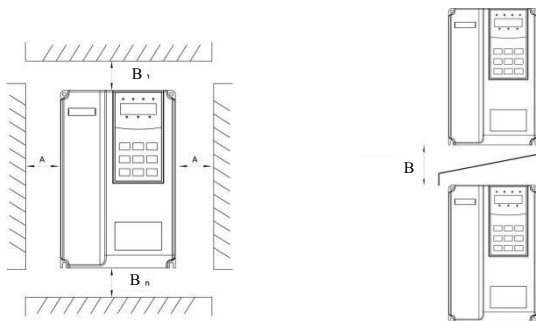
Modello del convertitore di frequenza	Potenza consigliata	Valore di resistenza consigliato	Unità di frenatura	Nota
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standard integrato	Nessuna istruzione speciale
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Capitolo 3 Installazione meccanica ed elettrica

### 3.1 Installazione meccanica

#### 3.1.1 Ambiente di installazione:

- 1) Temperatura ambiente: la temperatura ambiente influisce notevolmente sulla durata del convertitore di frequenza, pertanto la temperatura ambiente di funzionamento del convertitore di frequenza non deve superare l'intervallo di temperatura  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ .
- 2) Posizionare il convertitore di frequenza sulla superficie di un oggetto ignifugo e lasciare spazio sufficiente per la dissipazione del calore  
dissipazione intorno. Quando il convertitore di frequenza è in funzione, si produce molto calore. Inoltre, installare verticalmente sul supporto di installazione con vite.
- 3) Installare in un luogo con poche vibrazioni. Le vibrazioni devono essere  $< 0,6 \text{ G}$ . Tenere lontano da punzoni.
- 4) Evitare l'installazione in luoghi esposti alla luce solare diretta, all'umidità e alle gocce d'acqua, ecc.
- 5) Evitare l'installazione in luoghi con gas corrosivi, infiammabili ed esplosivi nell'aria.
- 6) Evitare l'installazione in luoghi con macchie d'olio, polvere e polvere metallica.



Disegno di installazione del corpo

Disegno di installazione superiore e inferiore

Figura 3-1 Schema di installazione del convertitore di frequenza

Installazione del corpo: la dimensione A non può essere considerata se la potenza del convertitore di frequenza è  $\leq 22 \text{ kW}$ . A deve essere  $> 50 \text{ mm}$  se la potenza del convertitore di frequenza è  $> 22 \text{ kW}$ .

Installazione superiore e inferiore: installare la piastra guida di isolamento termico come da disegno.

Grado di potenza	Dimensioni di installazione	
	B	A
$\leq 15 \text{ kW}$	$\geq 100 \text{ mm}$	Nessun requisito
$18,5 \text{ kW} - 30 \text{ kW}$	$\geq 200 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
$\geq 37 \text{ kW}$	$\geq 300 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

3.1.2 È necessario considerare la dissipazione del calore per l'installazione meccanica. Prestare attenzione ai punti seguenti:

1) installare il convertitore di frequenza verticalmente in modo che il calore possa dissiparsi verso l'alto, evitando l'inversione. Se sono presenti più convertitori di frequenza nell'armadio, si consiglia l'installazione affiancata. Nei casi in cui sia richiesta l'installazione dall'alto e dal basso, installare una piastra guida di isolamento termico come indicato nel disegno 3-1.

- 2) Lo spazio di installazione è indicato nel disegno 3-1 per garantire lo spazio di dissipazione del calore del convertitore di frequenza. Considerare la situazione di dissipazione del calore degli altri componenti all'interno dell'armadio.
- 3) La staffa di installazione deve essere in materiale ignifugo.
- 4) In caso di polvere metallica, si consiglia di installare il radiatore all'esterno del cabinet. Lo spazio del cabinet completamente sigillato dovrebbe essere il più ampio possibile.

### 3.1.3 Smontaggio e installazione della piastra di copertura inferiore

Il convertitore di frequenza <math><18,5\text{ kW}</math> adotta un guscio in plastica. Lo smontaggio della piastra di copertura inferiore del guscio in plastica fa riferimento alle figure 3-2, 3-3. Spingere fuori il gancio della piastra di copertura inferiore dall'interno con l'utensile.

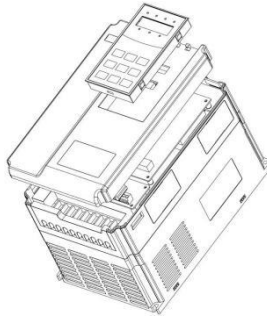


Figura 3-2 Disegno di smontaggio della piastra di copertura inferiore del guscio in plastica

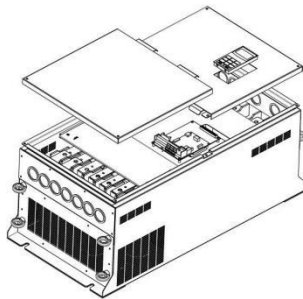


Figura 3-3 Disegno di smontaggio della piastra di copertura inferiore del guscio in metallo

Il convertitore di frequenza >math>>18,5\text{ kW}</math> adotta un guscio in metallo. Lo smontaggio della piastra di copertura inferiore del guscio in metallo fa riferimento alla figura 3-3. Svitare la vite sulla piastra di copertura inferiore direttamente con l'utensile.





Pericol



Quando si smonta la piastra di copertura inferiore, evitare che la piastra cada e possa ferire

## 3.2 Installazione elettrica

## 3.2.1 Guida alla selezione del modello dei componenti elettrici periferici

Figura 3-1 Guida alla selezione del modello dei componenti elettrici periferici per il convertitore di frequenza

Modello del convertitore di frequenza	(MCCB) A	Contattore consigliato A	Cablaggio del circuito principale sul lato di ingresso mm <sup>2</sup>	Cablaggio del circuito principale sul lato di uscita mm <sup>2</sup>	Consiglia Cablaggio del circuito di controllo consigliato mm <sup>2</sup>
Trifase 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

## 3.2.2 Istruzioni dei componenti elettrici periferici

Figura 3-2 Istruzioni dei componenti elettrici periferici per il convertitore di frequenza

Denominazione del pezzo	Installazione	Descrizione funzionale
Interruttore pneumatico	Parte anteriore del circuito di ingresso	Interrompere l'alimentazione in caso di sovracorrente dell'apparecchiatura a valle
Contattore	Lato di ingresso dell'interruttore pneumatico e del convertitore	Accendere/spengere l'alimentazione del convertitore. Evitare frequenti operazioni di accensione/spengimento del convertitore tramite contattore (< due volte al minuto) o l'avvio diretto del funzionamento
Reattore di ingresso CA	Lato di ingresso del convertitore	Promuovere il fattore di potenza sul lato di ingresso; eliminare l'armonica superiore sul lato di ingresso e prevenire danni al dispositivo causati dalla distorsione della forma d'onda della tensione; eliminare la corrente di ingresso sbilanciata causata dallo squilibrio tra le fasi di potenza
Filtro di ingresso EMC	Lato di ingresso del convertitore	Ridurre la conduzione esterna e l'interferenza irradiata del convertitore; ridurre l'interferenza di conduzione dall'estremità di potenza al convertitore, promuovere la capacità anti-jamming del convertitore
Reattore CC	Lato bus CC del convertitore	Promuovere il fattore di potenza sul lato di ingresso; migliorare l'efficienza e la stabilità termica del convertitore. Eliminare l'influenza dell'armonica superiore sul lato di ingresso sul convertitore, ridurre la conduzione esterna e l'interferenza irradiata
Reattore di uscita CA	Tra il lato di uscita del convertitore e il motore. Installare vicino al convertitore di frequenza	Il lato di uscita del convertitore contiene armoniche molto più elevate. Se il motore è lontano dal convertitore, nel circuito è presente molta capacità distribuita. Alcune armoniche possono produrre risonanza nel circuito, che danneggerà le proprietà isolanti del motore e persino il motore stesso, generando una grande corrente di dispersione e causando frequenti protezioni del convertitore. La distanza tra il convertitore e il motore generalmente supera i 50 m, si consiglia di installare un reattore CA di uscita

3.2.3 Modo di cablaggio

Schema elettrico del convertitore di frequenza:

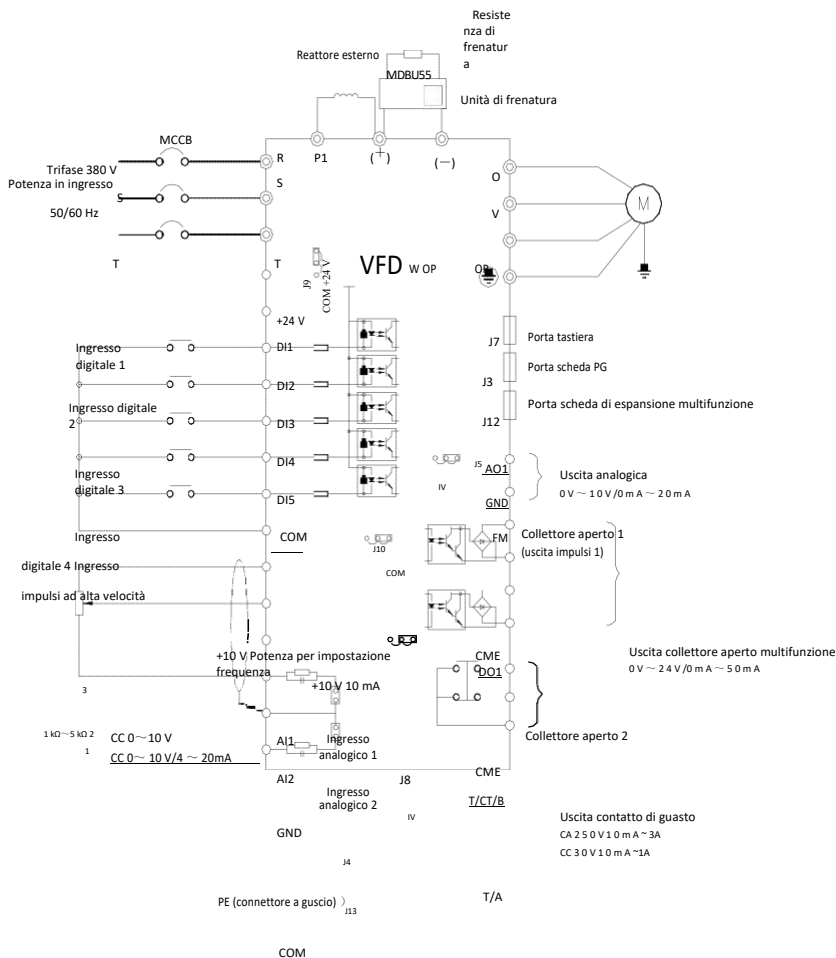



Figura 3-4 Schema elettrico del convertitore di frequenza

Precauzioni:


- 1) © si riferisce al terminale del circuito principale, o si riferisce al terminale del circuito di controllo.
- 2) La resistenza di frenatura deve essere selezionata in base alle esigenze dell'utente, vedere maggiori dettagli nella guida alla selezione del modello di resistenza di frenatura.

## 3.2.4 Terminale e cablaggio del circuito principale

## 1) Descrizione del terminale del circuito principale per convertitore di frequenza monofase

Marcatura del terminale	Nome	Descrizione del dispositivo
L1, L2	Terminale di ingresso dell'alimentazione monofase	Punto di contatto dell'alimentazione monofase 220 V CA
(+), (-)	Terminali positivo/negativo del bus CC	Punto di ingresso del bus CC
(+), PB	Terminale di collegamento della resistenza di frenatura	Collegare la resistenza di frenatura
U, V, W	Terminale di uscita del convertitore	Collegare il motore trifase
PE 	Terminale di messa a terra	Terminale di messa a terra

## 2) Descrizione del terminale del circuito principale per convertitore di frequenza monofase

Marcatura del terminale	Nome	Descrizione del dispositivo
R, S, T	Terminale di ingresso dell'alimentazione trifase	Punto di collegamento dell'alimentazione trifase in ingresso CA
(+), (-)	Terminali positivo/negativo del bus CC	Punto di ingresso del bus CC e dell'unità di frenatura
(+), PB	Terminale di collegamento della resistenza di frenatura	Collegare la resistenza di frenatura
P1, (+)	Terminale di collegamento del reattore CC esterno	Punto di collegamento del reattore CC esterno
U, V, W	Terminale di uscita del convertitore	Collegare il motore trifase
PE 	Terminale di messa a terra	Terminale di messa a terra

## Precauzioni di cablaggio:

- a) Alimentazione di ingresso L1, L2 o R, S, T:
- b) Il cablaggio sul lato di ingresso del convertitore non ha requisiti sulla sequenza di fase. Precauzioni di cablaggio:

1: Terminali (+) (-) del bus CC: c'è tensione residua per il bus CC (+) (-) subito dopo l'interruzione. Contattare dopo lo spegnimento della spia CHARGE e confermare che sia <36 V, altrimenti c'è rischio di scossa elettrica.

2: Quando si seleziona un componente di frenatura esterno, evitare il collegamento inverso della polarità (+) (-), altrimenti si verificherebbero danni al convertitore di frequenza e persino incendi.

3: La lunghezza del cablaggio dell'unità di frenatura non deve superare i 10 m. Per il cablaggio parallelo, utilizzare doppietti intrecciati o cavi doppi a maglie strette. Non collegare la resistenza di frenatura direttamente al bus CC, altrimenti si verificherebbero danni al convertitore di frequenza e persino incendi.

- c) Terminale di collegamento (+), PB della resistenza di frenatura:


Verificare che il modello dell'unità di frenatura integrata e il terminale di collegamento della resistenza di frenatura siano validi. La selezione del modello di resistenza di frenatura si riferisce al valore raccomandato e la distanza di cablaggio deve essere




<5 m, altrimenti il convertitore di frequenza potrebbe danneggiarsi.

d) Terminale di collegamento P1, (+) del reattore CC esterno

Per il convertitore di frequenza superiore a 220 V 37 kW e 380 V 75 kW, la fascetta di collegamento tra i terminali P1 e (+) deve essere rimossa quando si installa il reattore CC esternamente e collegare il reattore CC tra due terminali.

e) U, V, W sul lato di uscita del convertitore di frequenza: il lato di uscita del convertitore di frequenza non deve collegare condensatori o assorbitori di sovratensione, altrimenti si verificheranno protezioni frequenti e persino danni al convertitore. A causa dell'influenza della capacità distribuita, se il cavo motore è troppo lungo, si genererà facilmente risonanza elettrica, che danneggerà l'isolamento del motore o produrrà una grande corrente di dispersione e una protezione frequente del convertitore. Se il cavo motore è >100 m, è necessario installare un reattore di ingresso CA.

f) Terminale di terra PE 

Per modelli diversi, la marcatura del terminale di terra può essere diversa, ma il significato è lo stesso. Nelle descrizioni precedenti,  significa che la marcatura di messa a terra è PE o . Mantenere una messa a terra affidabile del terminale di terra e il valore di resistenza del filo di terra deve essere <0,1Ω, altrimenti si verificherà un funzionamento anomalo e persino danni al dispositivo. Non utilizzare il terminale di messa a terra PE o  e il terminale N su una linea di alimentazione nulla in comune.

3.2.5 Terminale di controllo e cablaggio

1) Lo schema di layout dei terminali sul circuito di controllo è il seguente:

(Nota: non c'è alcun cortocircuito tra CME e COM, OP e +24V del convertitore di frequenza convertitore. Gli utenti selezionano il modo di cablaggio di CME e OP rispettivamente tramite J10, J9)

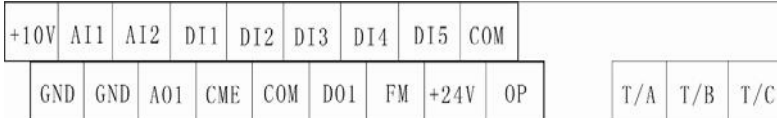


Figura 3-5 Schema di layout dei terminali sul circuito di controllo

2) Descrizioni funzionali dei terminali di controllo

Figura 3-3 Descrizioni funzionali dei terminali di controllo del convertitore di frequenza

Tipo	Simbolo del terminale	Nome del terminale	Descrizione e funzionale
Alimentazione del dispositivo	+10V-GND	Collega +10V alimentazione esternamente	Fornisce +10V alimentazione esterna, corrente di uscita massima: 10mA Viene comunemente utilizzato come alimentazione di lavoro del potenziometro esterno, intervallo di valori di resistenza del potenziometro: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Collega +24V alimentazione esternamente	Fornisce +24V alimentazione esterna, viene utilizzato come alimentazione di lavoro del terminale di ingresso/uscita digitale e alimentazione del sensore esterno Corrente di uscita massima: 200mA

	OP	Terminale di ingresso dell'alimentazione esterna	Collegare +24V o COM tramite il ponticello J9 sul pannello di controllo. Se si utilizza l'alimentazione esterna segnale per pilotare DI1~DI5, OP deve essere collegato all'alimentazione esterna ed estrarre il ponticello J9
Ingresso analogico	AI1-GND	Terminale di ingresso analogico 1	1. Intervallo di tensione di ingresso: CC 0V~10V 2. Impedenza di ingresso: 22kΩ
	AI2-GND	Terminale di ingresso analogico 2	1. Intervallo di ingresso: CC 0V~10V/4mA~20mA, dipende dal ponticello J8 sul pannello di controllo 2. Impedenza di ingresso: 22kΩ per ingresso di tensione, 500Ω per ingresso di corrente



Tipo	Simbolo del terminale	Nome del terminale	Descrizione e funzionale
Ingresso digitale	DI1- OP	Ingresso digitale 1	1. Isolamento di accoppiamento ottico, compatibile con ingresso bipolare 2. Impedenza di ingresso: 2,4kΩ 3. Intervallo di tensione per l'ingresso di livello: 9 V ~ 30 V
	DI2- OP	Ingresso digitale 2	
	DI3- OP	Ingresso digitale 3	
	DI4- OP	Ingresso digitale 4	
	DI5- OP	Terminale di ingresso a impulsi ad alta velocità	Oltre alle caratteristiche di DI1 ~ DI4, può essere un canale di ingresso a impulsi ad alta velocità. Frequenza di ingresso massima: 100 kHz
Uscita analogica	AO1-GND	Uscita analogica 1	Il ponticello J5 sul pannello di controllo decide l'uscita in tensione o corrente. Intervallo di tensione di uscita: 0 V ~ 10 V Intervallo di corrente di uscita: 0 mA ~ 20 mA
Uscita digitale	DO1-CME	Uscita digitale 1	Isolamento ottico, uscita a collettore aperto bipolare Intervallo di tensione di uscita: 0 V ~ 24 V; intervallo di corrente di uscita: 0 mA ~ 50 mA Attenzione: l'uscita digitale CME e l'ingresso digitale COM sono isolati internamente, ma il cortocircuito di CME e COM è realizzato tramite il ponticello J10 sul pannello di controllo (DO1 è un azionamento +24 V per impostazione predefinita). Se DO1 deve essere azionato da alimentazione esterna, estrarre il ponticello J10
	FM-CME	Uscita impulsiva ad alta velocità	Essere limitato dal codice funzione F5-00 "selezione della modalità di uscita del terminale FM" Come uscita impulsiva ad alta velocità, la frequenza massima è 100 kHz Come uscita a collettore aperto, è uguale alla specifica DO1
Uscita relè	T/AT/B	Terminale normalmente chiuso	Capacità di azionamento del contatto: AC250V, 3A, COSφ=0,4 DC 30V, 1A
	T/AT/C	Terminale normalmente aperto	

## 3) Descrizione funzionale del ponticello e dei terminali ausiliari

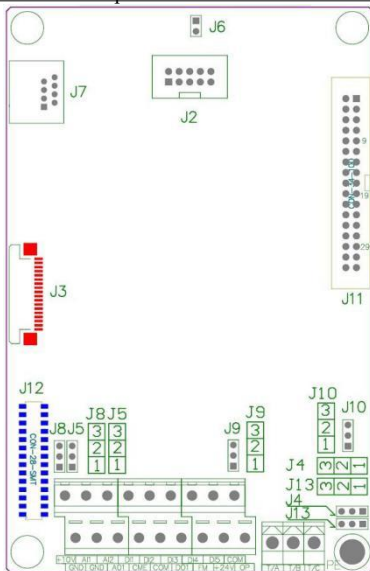


Figura 3-6 Diagramma di posizione del ponticello e dei terminali ausiliari

Figura 3-4 Descrizione funzionale del ponticello e dei terminali ausiliari per il convertitore di frequenza

Marcatura del ponticello		Nome	Descrizione del dispositivo
Terminali ausiliario	J12	Porta per scheda di espansione multifunzione	Terminale a 28 fili, collegamento con schede opzionali (scheda di espansione I/O, scheda PLC, varie schede bus, ecc.)
	J3	Porta scheda PG	Opzionale: OC, differenziazione, trasformatore rotativo, ecc
	J7	Porta tastiera esterna	Tastiera esterna
Ponticello	J4	Selezionare il ponticello per collegare PE e GND	Selezionare se PE si collega a GND. In caso di interferenza, collegare PE a GND per migliorare l'anti-interferenza. Connessione predefinita. (Come mostrato nella Figura 3-6, il cortocircuito di 1-2 è la connessione tra PE e GND, il cortocircuito di 2-3 è l'assenza di connessione tra PE e GND)
	J13	Selezionare il ponticello per collegare PE e COM	Selezionare se PE si collega a COM. In caso di interferenza, collegare PE a COM per migliorare l'anti-interferenza. Connessione predefinita. (Come mostrato nella Figura 3-6, il cortocircuito di 1-2 è la connessione tra PE e COM, il cortocircuito di 2-3 è l'assenza di connessione tra PE e COM)
	J10	Selezionare il ponticello per collegare CME e COM	Selezionare se CME si collega a COM. Nessuna connessione per impostazione predefinita. (Come mostrato nella Figura 3-6, il cortocircuito di 1-2 è una connessione tra CME e COM, il cortocircuito di 2-3 è una connessione assente tra CME e COM)
	J5	Selezione dell'uscita analogica AO1	Decide il tipo di uscita del terminale di uscita analogica AO1: uscita in tensione o in corrente. Uscita in tensione per impostazione predefinita. (Come mostrato nella Figura 3-6, il cortocircuito di 1-2 è un'uscita in tensione, il cortocircuito di 2-3 è un'uscita in corrente) Intervallo di tensione in uscita: 0 V-10 V Intervallo di corrente in uscita: 0 mA -20 mA
	J8	Selezione dell'ingresso analogico AI2	Decidere il tipo di ingresso del terminale di ingresso analogico AO1: ingresso di tensione o di corrente. Ingresso di tensione predefinito. (Come mostrato nella Figura 3-6, il cortocircuito di 1-2 è un ingresso di tensione, il cortocircuito di 2-3 è un ingresso di corrente) Intervallo di tensione di ingresso: CC 0 V-10 V Intervallo di corrente di ingresso: 0 mA -20 mA
	J9	Selezione della connessione del terminale OP	Il terminale OP collega +24 V o COM tramite il ponticello J9. Connessione +24 V predefinita. (Come mostrato nella Figura 3-6, il cortocircuito di 1-2 è la connessione OP e +24 V, il cortocircuito di 2-3 è la connessione OP e COM) Se si utilizza un segnale esterno per pilotare DI1~DI5, OP deve connettersi all'alimentazione esterna ed estrarre il ponticello J9

## 4) Descrizione del cablaggio dei terminali di controllo

## a) Terminale di ingresso analogico:

a causa del debole segnale di tensione analogico, è facilmente influenzato da interferenze

esterne, il cavo schermato è comunemente utilizzato e la distanza di cablaggio è la più breve possibile, che non deve superare i 20 m come mostrato nella Figura 3-7. Nel caso in cui un certo segnale analogico subisca gravi interferenze, il lato della sorgente del segnale analogico deve essere installato con un condensatore di filtro o un nucleo di ferrite come mostrato nella Figura 3-7.

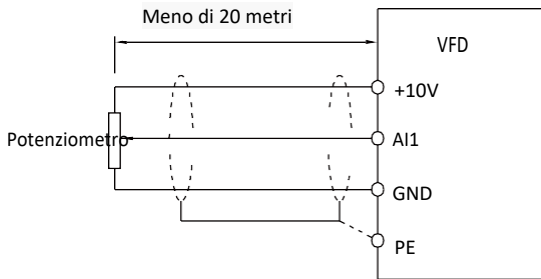


Figura 3-7 Schema elettrico del terminale di ingresso analogico

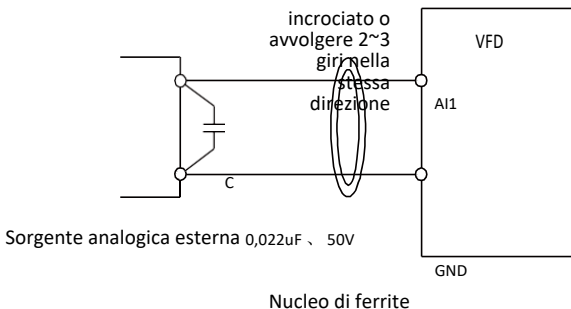


Figura 3-8 Schema elettrico del terminale di ingresso analogico

b) Terminale di ingresso digitale: metodo di cablaggio del terminale DI

Il cavo schermato è comunemente utilizzato e la distanza di cablaggio è la più breve possibile, che non dovrebbe superare i 20 m. Se si utilizza un modo attivo per il pilotaggio, è necessario adottare le misure di livellamento necessarie per la diafonia dell'alimentazione. Si consiglia di utilizzare il modo di controllo del contattore.

Modo di cablaggio di tipo a dispersione

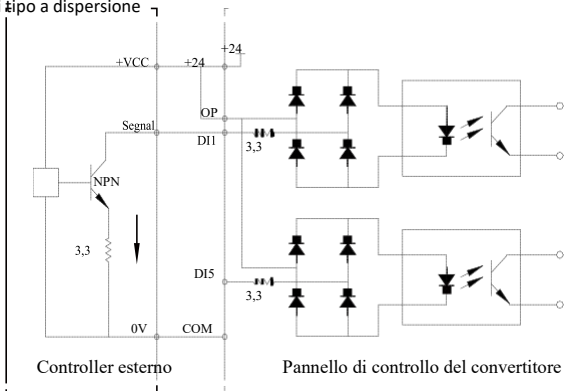


Figura 3-9 Modo di cablaggio di tipo a dispersione

Questo è il modo di cablaggio più comune. Se si utilizza l'alimentazione esterna, estrarre il ponticello J9 tra +24 V e OP, collegare il polo positivo dell'alimentazione esterna a OP e il polo negativo dell'alimentazione esterna a CME.

Cablaggio di tipo sorgente

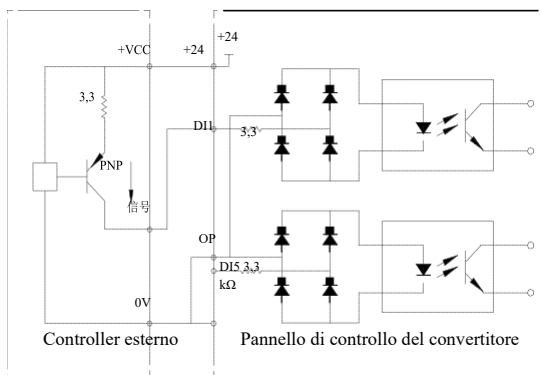


Figura 3-10 Cablaggio di tipo sorgente

Questo tipo di cablaggio richiede di ponticellare OP del jumper J9 a COM, collegare +24 V alla porta comune del controller esterno. Se si utilizza un'alimentazione esterna, collegare il polo negativo dell'alimentazione esterna a OP.

c) Terminale di uscita digitale DO: se il terminale di uscita digitale deve pilotare un relè, il diodo di assorbimento deve essere installato su due lati della bobina del relè, altrimenti l'alimentazione CC a 24 V potrebbe essere danneggiata.

Attenzione: installare correttamente la polarità del diodo di assorbimento come mostrato nella Figura 3-11. In caso contrario, qualsiasi uscita del terminale di uscita digitale danneggerà immediatamente l'alimentazione CC a 24 V.

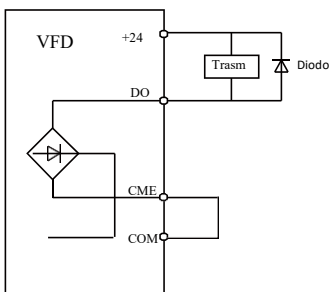


Figura 3-11 Schema elettrico del terminale di uscita digitale





## Capitolo 4 Funzionamento e display

### 4.1 Introduzione all'interfaccia di funzionamento e display

Il pannello operativo può modificare i parametri funzionali del convertitore di frequenza, monitorare lo stato di funzionamento del convertitore di frequenza, controllare il funzionamento del convertitore di frequenza (avvio, arresto), ecc. L'esterno e l'area funzionale sono mostrati come di seguito:

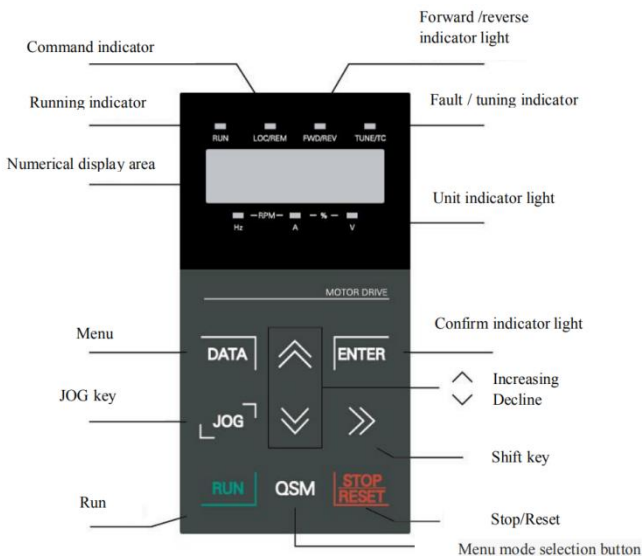


Figura 4-1 Diagramma schematico del pannello operativo

#### 1) Istruzioni della spia di funzione:

**RUN:** Quando la luce è spenta, significa che il convertitore è in stato di arresto. Quando la luce è accesa, significa che il convertitore è in stato di funzionamento.

**LOCAL / REMOT:** Spia di funzionamento della tastiera, del terminale e del funzionamento remoto (controllo della comunicazione). Quando la luce è spenta, significa che è nello stato di controllo del funzionamento della tastiera. Se la luce è accesa, significa che è nello stato di controllo del funzionamento del terminale. Se la luce lampeggia, significa che è nello stato di controllo remoto.

**FWD / REV:** Luce di retromarcia, quando la luce è accesa significa che è nello stato di funzionamento normale.

**TUNE / TC:** Tune / Torque Control / Spia di segnalazione guasti, la luce intensa indica che è in modalità di controllo della coppia. La luce che lampeggia lentamente indica che è in stato di sintonizzazione. La luce che lampeggia velocemente indica che è in stato di guasto.

#### 2) Spia di indicazione unità:

Hz: unità di frequenza    A: unità di corrente    V: unità di tensione  
RMP (Hz+A)    Unità di velocità di rotazione % (A+V)  
Percentuale

#### 3) Display digitale:

il display LED a 5 bit visualizza la frequenza di impostazione, la frequenza di uscita, i tipi di dati di

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni  
monitoraggio e il codice di avviso, ecc.

Funzionamento e

4) Istruzioni per i pulsanti della tastiera

Tabella 4-1 Funzione della tastiera

Chiave	Nome	Funzione
DATI	Tasto di programmazione	Entra o esci dal menu di primo livello
ENTER	Tasto Invio	Entra nel menu passo dopo passo, imposta i parametri e confermal
△	Tasto di aumento	Dati incrementali o codice funzione
▽	Tasto di diminuzione	Dati decrementati o codice funzione
▷	Tasto Maiusc	Nell'interfaccia di visualizzazione di arresto e nell'interfaccia di visualizzazione in esecuzione, è possibile scorrere i parametri di visualizzazione; quando si modificano i parametri, è possibile modificare i parametri del bit
RUN	Tasto di esecuzione	In modalità tastiera, utilizzato per eseguire l'operazione
STOP/REST	Arresto / Ripristino	Durante l'esecuzione, premere questo pulsante può essere utilizzato per arrestare l'operazione; stato di allarme di guasto, può essere utilizzato per ripristinare le funzioni chiave che limitano il codice funzione P7-02
QSM	Tasto di selezione della modalità menu	Interruttore di funzione basato su PP-03
JOG	Tasto Jog	Interruttore di funzione basato su P7-01, definito come sorgente di comando o cambio rapido della direzione

### 4.2 Metodi di visualizzazione e modifica del codice funzione

Pannello operativo, il convertitore di frequenza adotta una struttura di menu a tre livelli per le impostazioni dei parametri e altre operazioni. I menu a tre livelli sono: gruppo di parametri funzione (primo livello) → codice funzione (secondo livello) → impostazione codice funzione (secondo livello). Il flusso operativo è mostrato nella Figura 4-2.

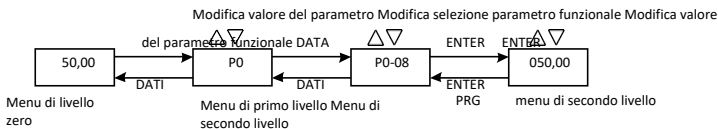
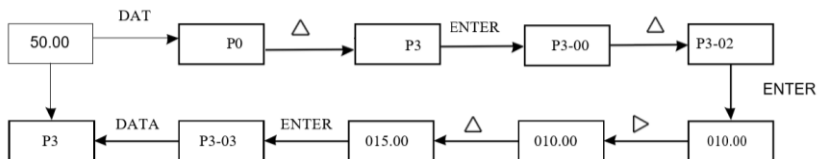


Figura 4-2 Diagramma di flusso dei menu a tre livelli

Istruzioni per il menu di secondo livello: quando si utilizza il menu di secondo livello, premere il tasto DATA o il tasto ENTER per tornare al menu di secondo livello. La differenza è: premere ENTER per salvare i parametri di configurazione e tornare al menu di secondo livello, quindi passare automaticamente al codice funzione successivo; premere il tasto SET per tornare direttamente al menu di secondo livello senza salvare i parametri e tornare al codice funzione corrente.

Esempio: il codice funzione P3-02 è impostato per cambiare da 10,00 Hz a 15,00 Hz. (Il testo in grassetto indica il bit lampeggiante)



Nello stato del menu di secondo livello, se non è presente alcun bit lampeggiante per i parametri, il codice funzione non può essere modificato e le possibili ragioni sono le seguenti:

- 1) Il codice funzione è un parametro che non può essere modificato, come il parametro di rilevamento effettivo e il parametro di registrazione delle operazioni, ecc.
- 2) Il codice funzione non può essere modificato durante l'esecuzione e può essere modificato solo dopo l'arresto.

## 4.3 Modalità di visualizzazione dei parametri

La modalità di visualizzazione dei parametri è impostata principalmente per consentire agli utenti di visualizzare i parametri funzionali con diversi modelli di distribuzione in base alla domanda effettiva e sono disponibili tre modalità di visualizzazione dei parametri.

Nome	Descrizione del dispositivo
Modalità parametri funzionali	Visualizza i parametri funzionali del convertitore di frequenza in ordine, inclusi i parametri funzionali PO~PF, AO~AF, UO~UF
Modalità parametri definiti dall'utente	Parametri funzionali definiti dall'utente (definire al massimo 32 parametri), gli utenti possono confermare i parametri funzionali da visualizzare tramite il gruppo PE
Modalità parametro modificato dall'utente	Parametri funzionali non coerenti con il fattore predefinito

I parametri funzionali correlati sono PP-02 e PP-03 come di seguito:

PP-02	Proprietà di visualizzazione della modalità parametro funzionale	predefinita di fabbrica	11
	Gamma di impostazioni	Unità	Selezione visualizzazione gruppo U
		0	Non visualizzato
		1	Display
		Decade	Selezione visualizzazione gruppo A
		0	Non visualizzato
1	Display		
PP-03	Selezione visualizzazione modalità parametro definito	predefinita di fabbrica	00
	Gamma di impostazioni	Unità	Selezione visualizzazione parametro definito dall'utente
		0	Non visualizzato
		1	Display
		Decade	Selezione visualizzazione parametro modificato dall'utente
		0	Non visualizzato
1	Display		

Se la selezione visualizzazione modalità parametro definito (PP-03) esiste per essere un display, è possibile cambiare diverse modalità di visualizzazione dei parametri tramite il tasto QSM.

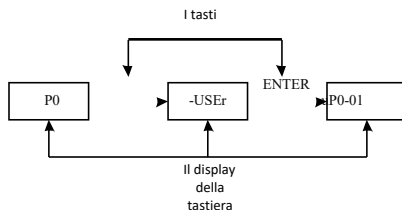
Il codice di visualizzazione di ciascuna modalità di visualizzazione dei parametri è il seguente:

Modalità di visualizzazione dei parametri	Display
Modalità dei parametri funzionali	-BASE

Modalità dei parametri definiti dall'utente	-119Fr
Modalità dei parametri modificati dall'utente	--[-]

La modalità di commutazione è la seguente:

Il modo attuale per i parametri di funzione, passa a parametri personalizzati



#### 4.4 parametri di personalizzazione dell'utente

L'istituzione del menu personalizzato dell'utente serve principalmente a facilitare gli utenti nella visualizzazione e nella modifica dei parametri funzionali comunemente utilizzati. I parametri del menu personalizzato vengono visualizzati nel formato "uP3-02", si dice che la funzione del parametro P3-02 nel menu personalizzato per modificare i parametri e modificare i parametri dell'effetto della programmazione corrispondente in condizioni generali è la stessa.

Parametri delle funzioni del menu personalizzati dall'utente dal gruppo PE, dal gruppo PE per selezionare i parametri funzionali, impostati su P0-00 non è selezionato

Scegli, può essere impostato su 30; se il menu quando viene visualizzato "NULL", significa che l'utente deve personalizzare il menu.

Quando il menu personalizzato iniziale dell'utente è stato depositato nei 16 parametri comunemente utilizzati per facilitarne l'uso da parte dell'utente:

P0-01: modalità di controllo	P0-02: selezione della sorgente di comando
P0-03: selezione della sorgente di frequenza dominante	P0-07: selezione della sorgente di frequenza
P0-08: frequenza preimpostata	P0-17: tempo di accelerazione
P0-18: tempo di decelerazione	P3-00: impostazione della curva V/F
P3-01: aumento di coppia	P4-00: selezione della funzione del terminale DI1
P4-01: selezione della funzione del terminale DI2	P4-02: selezione della funzione del terminale DI3
P5-04: selezione dell'uscita DO1	P5-07: selezione dell'uscita AO1
P6-00: modalità di avvio	P6-10: modalità di arresto

Gli utenti possono personalizzare il menu in base alle proprie esigenze specifiche per modificarlo.

#### 4.5 Metodo per visualizzare i parametri di stato

In caso di interruzione o di stato di esecuzione, tramite il tasto Maiusc è possibile visualizzare una varietà di parametri di stato, rispettivamente. Tramite il codice funzione P7-03 (parametri di esecuzione 1), P7-04 (parametri operativi (2)), P7-05 (parametri) in caso di inattività tramite bit binario, scegliere se visualizzare i parametri.

In stato di arresto, con un totale di 16 parametri è possibile scegliere se visualizzare la condizione di arresto rispettivamente: frequenza impostata, pressione elettrica del bus, stato dell'ingresso DI, stato dell'uscita DO, tensione di ingresso analogico AI1, tensione di ingresso analogico AI2, tensione di ingresso analogico AI3, valore di conteggio effettivo, valore di lunghezza effettivo, fase di funzionamento del PLC, visualizzazione della velocità di carico, impostazione PID, frequenza di ingresso PULSE e tre parametri di

riserva, le sequenze di ingresso dell'interruttore mostrano i parametri selezionati.

In stato di esecuzione, lo stato di esecuzione dei cinque parametri: frequenza operativa, frequenza impostata, tensione della barra colletttrice, tensione di uscita, corrente di uscita per la visualizzazione predefinita, altri parametri di visualizzazione: potenza di uscita, coppia di uscita, stato dell'ingresso DI, stato dell'uscita DO, tensione di ingresso analogico AI1, tensione di ingresso analogico AI2, tensione di ingresso analogico AI3, valore di conteggio effettivo, valore di lunghezza effettivo, velocità lineare, PID, feedback PID viene visualizzato dal codice funzione P7-03, P7-04 selezione bit a bit (convertito in binario), le sequenze di ingresso dell'interruttore mostrano i parametri selezionati.

L'inverter torna a funzionare elettricamente, il parametro visualizzato è quello predefinito per la perdita di potenza dell'inverter prima della scelta dei parametri.



#### 4.6 Impostazioni della password

Il convertitore di frequenza fornisce la funzione di protezione tramite password utente. Quando PP-00 è impostato su zero, la password utente è attiva. La protezione tramite password è attiva. Premere nuovamente DATA per visualizzare "-- -- -- --". La password utente inserita deve essere corretta per accedere al menu normale, altrimenti non sarà possibile accedervi.

Per annullare la funzione di protezione tramite password, è necessario immettere la password e impostare PP-00 su 0.

#### 4.7 Regolazione automatica dei parametri del motore

Scegliere la modalità di funzionamento del controllo vettoriale. Prima di avviare il convertitore di frequenza, è necessario immettere correttamente i parametri di targa del motore. Questo convertitore di frequenza si basa sui parametri di targa del motore standard. La dipendenza del metodo di controllo vettoriale dai parametri del motore è molto forte. Per ottenere buone prestazioni di controllo, è necessario impostare i parametri accurati della macchina.

I passaggi per la regolazione automatica dei parametri del motore sono i seguenti:

verrà prima scelta la sorgente di comando (P0-02) per il canale di comando del pannello operativo. Quindi fare clic sui parametri del motore sotto l'immissione dei parametri effettivi (in base alla scelta del motore corrente):

Motore selezione	del parametro
Motore 1	P1-00: selezione del tipo di motore P1-01: potenza nominale del motore P1-02: tensione nominale del motore P1-03: corrente nominale del motore P1-04: frequenza nominale del motore P1-05: velocità nominale del motore
Motore 2	A2-00: tipi di motore da scegliere A2-01: potenza nominale del motore A2-02: tensione nominale del motore A2-03: corrente nominale del motore A2-04: A2-05: frequenza nominale del motore velocità nominale del motore

Se il motore può essere completamente senza carico, quindi P1-37 (motore 2 A2 \ a 37) selezionare 2 (sintonizzazione completa della macchina asincrona), quindi premere il tasto RUN sul pannello della tastiera, l'inverter calcolerà automaticamente il motore dei seguenti parametri:

Motore selezione	del parametro
Motore 1	P1-06: resistenza dello statore della macchina sincrona P1-07: induttanza dell'asse D della macchina sincrona P1-08: induttanza dell'asse Q della sincronizzazione P1-09: induttanza mutua del motore asincrono P1-10: corrente a vuoto del motore asincrono
Motore 2	A2-06: resistenza dello statore della macchina sincrona A2-07: induttanza dell'asse D della macchina sincrona A2-08: induttanza dell'asse Q della sincronizzazione A1-09: mutua induttanza del motore asincrono A1-10: corrente a vuoto del motore asincrono

I parametri del motore vengono regolati automaticamente.

Se il motore e il carico non possono essere completamente staccati, P1-37 (motore 2 A2-37) seleziona 1 (macchina asincrona, regolazione statica) e quindi premi il tasto RUN sul pannello della tastiera

## Capitolo 5 Tabella dei parametri funzionali

PP-00 è impostato su un valore diverso da zero, ovvero imposta la password di protezione dei parametri. In modalità parametro funzionale e parametro modificato dall'utente, è possibile accedere al menu dei parametri solo dopo aver inserito la password corretta. Per annullare la password, PP-00 deve essere impostato su 0.

Il menu dei parametri in modalità parametro modificato dall'utente non è protetto da password. I gruppi P e A sono parametri di funzione di base, il gruppo U è un parametro di monitoraggio. I simboli nella tabella funzionale sono i seguenti:

"☆": indica che il valore impostato del parametro può essere modificato durante lo stato di arresto e di

funzionamento del convertitore di frequenza

"★": indica che il valore impostato del parametro non può essere modificato durante lo stato di funzionamento del convertitore di frequenza;

"●": indica che il valore di questo parametro è il valore effettivamente misurato e non può essere modificato; "\*"": indica che il parametro è "predefinito di fabbrica" e può essere impostato solo dal produttore, e

agli utenti è vietato l'utilizzo;

Tabella dei parametri funzionali di base

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
P0 gruppo funzioni di base				
P0-00	G / P Tipo di display	1: Tipo G (modello di carico a coppia costante) 2: Tipo P (modello di carico per ventilatore e pompa)	Dipende dal tipo di macchina	●
P0-01	Modalità di controllo del 1° motore	0: Nessuna velocità Controllo vettoriale del sensore (SVC) 1: Codice mantenuto, ma questa funzione non è applicabile a questa serie di prodotti. 2: Controllo V / F	0	★
P0-02	Selezione della sorgente di comando	0: Canale CMD del pannello operativo (LED spento) 1: Canale CMD del terminale (LED acceso) 2: Canale Cmd (LED lampeggiante)	0	☆
P0-03	Selezione della sorgente di frequenza principale X	0: Impostazione digitale (frequenza preimpostata P0-08, UP / DOWN modificabile, memoria dopo un'interruzione di corrente) 1: Impostazione digitale (frequenza preimpostata P0-08, UP / DOWN modificabile, nessuna memoria dopo un'interruzione di corrente) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Impostazione IMPULSO (DI5) 6: Comando multistadio 7: PLC semplice	0	★

		8: PID 9: Comunicazione data		
P0-04	Selezione sorgente di frequenza ausiliaria Y selezione	Uguale a P0-03 (selezione sorgente di frequenza principale X selezione)	0	★
P0-05	Selezione intervallo sorgente di frequenza sovrapposta ausiliaria Y selezione	0: Relativo alla frequenza massima 1: Relativo alla sorgente di frequenza X	0	☆
P0-06	Selezione intervallo sorgente di frequenza sovrapposta ausiliaria Y selezione della gamma Y della sorgente di frequenza	0%~150%	100%	☆
Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica

P0-07	Selezione sorgente di frequenza sovrapposta	Bit: Selezione sorgente di frequenza 0: Sorgente di frequenza principale X 1: Risultato dell'operazione principale e ausiliaria (la relazione operativa dipende dal decimale) 2: Commutazione della sorgente di frequenza principale X e della sorgente di frequenza ausiliaria Y 3: Commutazione risultato operazione principale e ausiliaria della sorgente di frequenza principale X 4: Commutazione risultato operazione principale e ausiliaria della sorgente di frequenza ausiliaria Y Decimale: relazione operativa di principale e ausiliaria sorgente di frequenza 0: Principale + ausiliario 1: Principale-ausiliario 2: Max. dei due 3: Min. dei due	00	☆
P0-08	Frequenza preimpostata	0,00 Hz~frequenza massima (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Direzione di marcia	0 : Stessa direzione 1 : Direzione opposta	0	☆
P0-10	Frequenza massima	50,00 Hz~600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Sorgente di frequenza superiore	0: Impostazione P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Impostazione IMPULSO 5: Comunicazione data	0	★
P0-12	Frequenza superiore	Frequenza superiore P0-14~frequenza massima P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Offset frequenza superiore	0,00 Hz~frequenza massima P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Frequenza inferiore	0,00 Hz~frequenza superiore P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Frequenza portante	0,5 kHz~16,0 kHz	tipo di macchina	☆
P0-16	La frequenza portante si regola con la temperatura	0: no 1: sì	1	☆
P0-17	Tempo di accelerazione 1	0,00 s~65000 s	tipo di macchina	☆
P0-18	Tempo di decelerazione 1	0,00 s~65000 s	tipo di macchina	☆
P0-19	Unità di tempo di accelerazione/decelerazione	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★

P0-21	Frequenza di polarizzazione della sorgente di frequenza sovrapposta ausiliaria	0,00 Hz ~ frequenza massima P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Comando di frequenza di risoluzione	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Selezione della memoria di arresto della frequenza di impostazione digitale	0: nessuna memoria 1: memoria	0	☆
P0-24	Selezione motore	0: Motore 1, 1: Motore 2	0	★
P0-25	Frequenze di riferimento del tempo di accelerazione/decelerazione	0: frequenza massima (P0-10) 1: Frequenza impostata 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Comando di frequenza in funzione SU/GIU standard	0: Frequenza di funzionamento, 1: Frequenza impostata	0	★
Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica

P0-27	Sorgente e comando di frequenza sorgente nel fascio	Bit: il comando del pannello operativo associa la sorgente di frequenza 0: Non associato 1: Frequenza impostata digitale 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Impostazione IMPULSO (DI5) 6: Multivelocità 7: PLC semplice 8: PID 9: Comunicazione fornita Dieci bit: il comando del terminale associa la sorgente di frequenza fonte Cento bit: il comando di comunicazione associa la sorgente di frequenza Mille bit: il funzionamento automatico associa la sorgente di frequenza	0000	☆
P0-28	Scheda di espansione di comunicazione tipo	0: Scheda di comunicazione Modbus 1: Tipo di riserva 2: Ricambio 3: Scheda di comunicazione CANlink	0	☆
Parametro del 1° motore nel gruppo P1				
P1-00	Selezione del tipo di motore	0: motore asincrono comune 1: motore asincrono a frequenza variabile	0	★
P1-01	Potenza nominale del motore	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tipo di macchina	★
P1-02	Tensione nominale del motore	1 V ~ 400 V	tipo di macchina	★
P1-03	Corrente nominale del motore	0,01 A ~ 655,35 A (potenza del convertitore ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (potenza del convertitore > 55 kW)	tipo di macchina	★
P1-04	Frequenza nominale del motore	0,01 Hz ~ max. frequenza	tipo di macchina	★
P1-05	Velocità nominale del motore	1rpm ~ 65535rpm	tipo di macchina	★
P1-06	Resistenza dello statore del motore asincrono	0,001Ω ~ 65,535Ω (potenza del convertitore ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (potenza del convertitore > 55kW)	Regolazione	★
P1-07	Resistenza del rotore del motore asincrono	0,001Ω ~ 65,535Ω (potenza del convertitore ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (potenza del convertitore > 55kW)	Regolazione	★
P1-08	Reattanza induttiva di dispersione del motore asincrono	0,01mH ~ 655,35mH (potenza del convertitore ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (potenza del convertitore > 55kW)	Parametro di ottimizzazione	★

P1-09	Reattanza mutua induttiva del motore asincrono	0,1mH~6553,5mH (potenza del convertitore <=55kW) 0,01mH~655,35mH (potenza del convertitore >55kW)	Parametro di ottimizzazione	★
P1-10	Corrente a vuoto del motore asincrono	0,01A~P1-03 (potenza del convertitore <=55kW) 0,1A~P1-03 (potenza del convertitore >55kW)	Parametro di ottimizzazione	★
Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica



P1-27	Numero di linea dell'encoder	1~65535	1024	★
P1-28	Tipo di encoder	0 / 1 / 2: Codice mantenuto, ma questa funzione non è applicabile a questa serie di prodotti.	0	★
P1-30	Sequenza di fase AB dell'encoder incrementale ABZ	0 / 1: codice mantenuto, ma questa funzione non è applicabile a questa serie di prodotti.	0	★
P1-34	Numero di coppie di poli del trasformatore rotativo	1~65535	1	★
P1-36	Tempo di rilevamento disconnessione PG feedback velocità	0.0: nessuna azione 0.1s~10.0s	0,0	★
F1-37	Selezione sintonizzazione	0: Nessuna operazione 1: Regolazione statica del motore asincrono 2: Regolazione completa del motore asincrono	0	★
Parametri di controllo vettoriale del 1° motore nel gruppo P2				
P2-00	Guadagno proporzionale del loop di velocità 1	1~100	30	☆
P2-01	Tempo integrale del loop di velocità 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
P2-02	Frequenza di commutazione 1	0,00~P2-05	5,00Hz	☆
P2-03	Guadagno proporzionale del loop di velocità 2	1~100	20	☆
P2-04	Tempo integrale del loop di velocità 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
P2-05	Frequenza di commutazione 2	P2-02~max. frequenza	10,00 Hz	☆
P2-06	Guadagno di scorrimento del controllo vettoriale	50%~200%	100%	☆
P2-07	Costante di tempo del filtro del loop di velocità	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Guadagno di controllo vettoriale sull'eccitazione	0~200	64	☆
P2-09	Sorgente limite superiore in modalità di controllo della velocità	0: Impostazione del codice funzione P 2-10 1: A11 2: A12 3: A13 4: Impostazione IMPULSO 5: Comunicazione fornita 6: MIN (A11, A12) 7: MAX (A11, A12) La scala completa dell'opzione 1-7 corrisponde a P2-10	0	☆
P2-10	Impostazione digitale della coppia in modalità di controllo della velocità	0,0%~200,0%	150,0%	☆

P2-13	Guadagno proporzionale dell'eccitazione	0~60000	2000	☆
P2-14	Guadagno integrale di eccitazione	0~60000	1300	☆
P2-15	Guadagno proporzionale del controllo di coppia	0~60000	2000	☆
Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica

P2-16	Guadagno integrale del controllo di coppia	0~60000	1300	☆
Parametri di controllo V/F nel gruppo P3				
P3-00	Impostazione curva VF	0: V/F in linea retta 1: V/F multipunto 2: V/F quadratico 3 : potenza 1,2 V/F 4 : potenza 1,4 V/F 6: potenza 1,6 V/F 8: potenza 1,8 V/F 9: Riserva 10: Modalità di separazione completa VF 11: Modalità di semi-separazione VF	0	★
P3-01	Aumento di coppia	0,0%: (Aumento di coppia automatico) 0,1%~30,0%	tipo di macchina	☆
P3-02	Interruzione frequenza di aumento della coppia	0,00 Hz~max. frequenza	50,00 Hz	★
P3-03	Frequenza VF multipunto punto 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Tensione VF multipunto punto 1	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-05	Frequenza VF multipunto punto 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Tensione VF multipunto punto 2	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-07	Frequenza VF multipunto punto 3	P3-05~frequenza nominale del motore (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Tensione VF multipunto punto 3	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-09	Guadagno compensazione scorrimento VF	0,0%~200,0%	0.0%	☆
P3-10	Guadagno di sovraeccitazione VF	0~200	64	☆
P3-11	Guadagno di soppressione dell'oscillazione VF	0~100	tipo di macchina	☆
P3-13	Sorgente di tensione isolata VF	0: Impostazione digitale (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Impostazione IMPULSO (DI5) 5: Comando multistadio 6: PLC semplice 7: PID 8: Comunicazione fornita Nota: 100,0% corrisponde alla tensione nominale del motore	0	☆
P3-14	Impostazione della tensione digitale isolata VF collocamento	0 V~tensione nominale del motore	0V	☆

P3-15	Tempo di salita della tensione isolata VF	0,0 s~1000,0 s Nota: tempo per le modifiche da 0 V alla tensione nominale del motore del motore	0,0 s	☆
-------	---	--	-------	---

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
Terminale di ingresso del gruppo P4				
P4-00	Selezione funzione del terminale DI1	0: Nessuna funzione 1: Marcia avanti (FWD) 2: Marcia indietro (REV) 3: Controllo marcia a tre fili 4: Jog avanti (FJOG)	1	★
P4-01	Selezione funzione del terminale DI2	5: Jog indietro (RJOG) 6: Terminali SU 7: Terminali GIÙ 8: Arresto libero 9: Reset bug (RESET)	4	★
P4-02	Selezione funzione del terminale DI3	10: Pausa funzionamento 11: Ingresso normalmente aperto guasto esterno 12: Terminale comando multistadio 1	9	★
P4-03	Selezione funzione del terminale DI4	13: Terminale comando multistadio 2 14: Terminale comando multistadio 3 15: Terminale comando multistadio 4 16: Terminale selezione tempo di accelerazione/decelerazione terminale di selezione 1	12	★
P4-04	Selezione funzione del terminale DI5	17: Selezione tempo di accelerazione/decelerazione terminale 2 18: Commutazione sorgente di frequenza 19: Cancellazione impostazione SU/GIÙ (terminale e tastiera)	13	★
P4-05	Selezione funzione del terminale DI6	20: Commutazione comando di esecuzione terminale 21: Proibizione accelerazione/decelerazione 22: Pausa PID 23: Reset stato PLC 24: Pausa frequenza di oscillazione	0	★
P4-06	Selezione funzione del terminale DI7	25: Ingresso contatore 26: Reset contatore 27: Ingresso conteggio lunghezza 28: Reset lunghezza 29: Controllo coppia disabilitato 30: Ingresso frequenza IMPULSO (valido per DI5) 31: Riserva	0	★
P4-07	Selezione funzione del terminale DI8	32: Frenata CC immediata 33: Ingresso normalmente chiuso guasto esterno 34: Modifica frequenza abilitata 35: Direzione azione PID negata	0	★
P4-08	Selezione funzione del terminale DI9	36: Arresto esterno terminale 1 37: Commutazione comando di controllo terminale 2 38: Pausa integrale PID 39: Commutazione sorgente di frequenza X	0	★

P4-09	Selezione funzione del terminale DI10	e frequenza preimpostata 40: Commutazione sorgente di frequenza Y e frequenza preimpostata 41: Selezione motore terminale 1 42: Selezione motore terminale 2 43: PID commutazione parametri 44: Errore definito dall'utente 1 45: Errore definito dall'utente 2 46: Interruttore controllo velocità/controllo coppia 47: Arresto di emergenza 48: Terminale arresto esterno 2 49: Frenata CC decelerata 50: Il tempo di esecuzione viene azzerato 51-59: Riserva		
-------	---------------------------------------	--	--	--

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
P4-10	Tempo di filtraggio DI	0,000 s~1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Modalità di comando del terminale	0: due fili 1      1: due fili 2 2: tre fili 1 3: tre fili 2	0	★
P4-12	Velocità di variazione SU/GIÙ del terminale	0,001 Hz/s~65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	Curva AI 1 Ingresso minimo	0,00 V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Impostazione della curva AI 1 Ingresso minimo	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-15	Curva AI 1 Ingresso massimo	P4-13~+10,00 V	10.00V	☆
P4-16	Impostazione della curva AI 1 Ingresso massimo ingresso	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-17	Tempo di filtraggio AI1	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-18	Curva AI 2 Ingresso min	0,00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Impostazione della curva AI 2 Ingresso min	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-20	Curva AI 2 Ingresso max	P4-18~+10,00V	10.00V	☆
P4-21	Impostazione della curva AI 2 Ingresso max	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-22	Tempo di filtraggio AI2	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-23	Curva AI 3 Ingresso min. ingresso	-10,00 V~P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	Impostazione della curva AI 3 Ingresso min	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
P4-25	Curva AI 3 Ingresso max	P4-23~+10,00 V	10.00V	☆
P4-26	Impostazione della curva AI 3 Ingresso max	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-27	Tempo di filtraggio AI3	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	IMPULSO Ingresso min	0,00 kHz~P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	Impostazione dell'IMPULSO Ingresso min. ingresso	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
P4-30	IMPULSO Ingresso max	P4-28~100,00kHz	50,00kHz	☆
P4-31	Impostazione di IMPULSO Ingresso max. ingresso	-100,0%~100,0%	100.0%	☆
P4-32	Tempo di filtraggio IMPULSO	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-33	Selezione curva AI	Bit: Selezione curva AI1 1: Curva 1 (2 punti, vedere P4-13~P4-16) 2: Curva 2 (2 punti, vedere P4-18~P4-21) 3: Curva 3 (2 punti, vedere P4-23~P4-26) 4: Curva 4 (4 punti, vedere A6-00~A6-07) 5: Curva 5 (4 punti, vedere A6-08~A6-15) Dieci bit: Selezione curva AI2, come sopra Centocinquanta bit: selezione della curva AI2, uguale	321	☆

P4-34	AI è al di sotto della selezione dell'impostazione di ingresso minima	Bit: AI1 è al di sotto dell'impostazione di ingresso minima 0: corrisponde all'impostazione di ingresso minima 1: 0,0% Dieci bit: AI2 è al di sotto dell'impostazione di ingresso minima AI3 è al di sotto del minimo. impostazione input	000	☆
P4-35	Tempo di ritardo DI1	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-36	Tempo di ritardo DI2	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-37	Tempo di ritardo DI3	0,0s~3600,0s	0,0s	★



Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
P4-38	Selezione modalità effettiva 1 del terminale DI	0: valido livello alto 1: valido livello basso Bit: DI1 Dieci bit: DI2 Cento bit: DI3 Mille bit: DI4 Diecimila bit: DI5	00000	★
P4-39	Selezione modalità effettiva 2 del terminale DI	0: valido livello alto 1: valido livello basso Bit: DI6 Dieci bit: DI7 Cento bit: DI8 Mille bit: DI9 Diecimila bit: DI10	00000	★
Terminale di uscita del gruppo P5				
P5-00	Selezione modalità di uscita del terminale FM	0 : Uscita impulsi (FMP) 1 : Uscita di commutazione (FMR)	0	☆
P5-01	Selezione funzione uscita FMR	0: Nessuna uscita	0	☆
P5-02	Selezione della funzione relè del pannello di controllo (T/AT/BT/C)	1: Funzionamento del convertitore di frequenza 2: Uscita di errore (tempo di inattività)	2	☆
P5-03	Funzione relè selezione della scheda di espansione (P/AP/BP/C)	3: Uscita di rilevamento del livello di frequenza FDT1 4: Arrivo alla frequenza 5: Funzionamento a velocità zero	0	☆
P5-04	Selezione della funzione di uscita DO1	(nessun arresto dell'uscita) 6: Preallarme di sovraccarico del motore	1	☆

P5-05	Selezione dell'uscita della scheda di espansione DO2	<p>7: Preallarme di sovraccarico del convertitore 8: Il valore del conteggio raggiunge il valore impostato</p> <p>9: Raggiungimento del conteggio impostato 10: Arrivo alla lunghezza</p> <p>11: Ciclo PLC completato</p> <p>12: Impostazione del tempo di esecuzione accumulato 13: Limite di frequenza</p> <p>14: Limite di coppia 15: Pronto per l'esecuzione 16: <math>A1 &gt; A12</math></p> <p>17: Arrivo al limite superiore di frequenza</p> <p>18: Raggiungimento del limite inferiore di frequenza (in esecuzione) 19: Uscita stato marrone</p> <p>20: Preferenze di comunicazione</p> <p>21: Posizionamento completato (riserva) 22: Posizione vicina (riserva)</p> <p>23: Funzionamento a velocità zero 2 (arresto anche in uscita) 24: Imposta il tempo di accensione accumulato</p> <p>25: Uscita di rilevamento del livello di frequenza FDT2 26: 1 alla frequenza di uscita</p> <p>27: 2 alla frequenza di uscita</p> <p>28: 1 alla corrente di uscita</p> <p>29: 2 alla corrente di uscita</p> <p>30: La temporizzazione all'uscita 31: Superamento dell'ingresso A1</p> <p>32: Esecuzione</p> <p>33: Funzionamento inverso 34: Stato di corrente zero</p> <p>35: Temperatura del modulo raggiunta 36: Valore limite della corrente di uscita</p> <p>37: Arrivo alla frequenza limite inferiore (arresto dell'uscita) 38: Uscita di allarme (continua)</p> <p>39: Preallarme di sovratemperatura del motore</p> <p>40: Arrivo al tempo di esecuzione</p>	4	☆
-------	--	---	---	---

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
P5-06	Selezione della funzione di uscita FMP	0: Frequenza di funzionamento 1: Frequenza di impostazione	0	☆
P5-07	Selezione della funzione di uscita AO1	2: Corrente di uscita 3: Coppia di uscita	0	☆
P5-08	Selezione della funzione di uscita della scheda di espansione AO2	4: Potenza di uscita 5: Tensione di uscita 6: Ingresso PULSE (100,0% corrisponde a 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (scheda di espansione) 10: Lunghezza 11: Valore 12: Impostazione della comunicazione 13: Velocità del motore 14: Corrente di uscita (100,0% corrisponde a 1000,0 A) 15: Tensione di uscita (100,0% corrisponde a 1000,0 V) 16: Riserva	1	☆
P5-09	Frequenza di uscita massima FMP	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Coefficiente di offset zero AO1	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P5-11	Guadagno AO1	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Coefficiente di offset zero della scheda di espansione AO2	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P5-13	Guadagno AO2 della scheda di espansione AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	Tempo di ritardo uscita FMR	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-18	Tempo di ritardo uscita RELAY1	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-19	Tempo di ritardo uscita RELAY2	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-20	Tempo di ritardo uscita DO1	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-21	Uscita DO2 tempo di ritardo	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Selezione stato valido del terminale di uscita DO	0: logica positiva 1: logica negativa Bit: FMR Dieci bit: RELAY1 Cento bit: RELAY2 Mille bit: DO1 Diecimila bit: DO2	00000	☆
Controllo avvio/arresto del gruppo P6				
P6-00	Modalità di avvio	0: avvio diretto 1: riavvio con monitoraggio della velocità 2: avvio pre-eccitazione (motore asincrono CA)	0	☆

P6-01	Modalità di monitoraggio della velocità	0: avvio dalla frequenza di arresto 1: avvio dalla velocità zero 2: avvio dalla frequenza massima	0	★
P6-02	Velocità di monitoraggio della velocità	1~100	20	☆
P6-03	Frequenza di avvio	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
P6-04	Tempo di mantenimento della frequenza di avvio	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Corrente di frenatura CC iniziale / Corrente di preeccitazione	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Tempo di frenatura CC iniziale / Tempo di preeccitazione	0,0s ~ 100,0s	0,0s	★
P6-07	Modalità di accelerazione e decelerazione	0 : Accelerazione e decelerazione lineare 1 : Accelerazione e decelerazione della curva a S A 2 : Accelerazione e decelerazione della curva a S B	0	★
P6-08	Rapporto di tempo della sezione di inizio della curva a S	0,0% ~ ( 100,0%-P6-09 )	30.0%	★
P6-09	Rapporto di tempo della sezione di fine della curva a S	0,0% ~ ( 100,0%-P6-08 )	30.0%	★
P6-10	Modalità di arresto	0: Decelerazione fino all'arresto, 1: Arresto libero	0	☆
P6-11	Frequenza iniziale di arresto della frenatura CC	0,00 Hz ~ max. frequenza	0,00 Hz	☆
P6-12	Tempo di attesa per l'arresto della frenatura CC	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Corrente di arresto della frenatura CC	0% ~ 100%	0%	☆
P6-14	Tempo di arresto della frenatura CC	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Utilizzo del freno	0% ~ 100%	100%	☆
Tastiera e display del gruppo P7				
P7-01	Selezione funzione tasto JOG	0: JOG non valido 1 : Interruttore del canale CMD del pannello operativo e del canale CMD remoto (canale CMD del terminale o canale CMD) 2 : Interruttore di inversione 3: Jog in avanti	0	★
P7-02	Funzione tasto STOP/RESET	0 : Solo in modalità tastiera, la funzione di arresto del tasto STOP/RES è valida 1 : in qualsiasi modalità operativa, la funzione di arresto di STOP/RES è valida	1	☆

P7-03	Parametro display LED in esecuzione 1	0000~FFFF Bit00: frequenza di esecuzione 1 (Hz) Bit01: frequenza di impostazione (Hz) Bit02: tensione della barra collettoria (V) Bit03: tensione di uscita (V) Bit04: corrente di uscita (A) Bit05: potenza di uscita (kW) Bit06: coppia di uscita (%) Bit07: stato di ingresso DI Bit08: stato di uscita DO Bit09: tensione A1 (V) Bit10: tensione A2 (V) Bit11: tensione A3 (V) Bit12: valore di conteggio Bit13: valore di lunghezza Bit14: velocità di caricamento del display Bit15: impostazione PID	1F	☆
-------	---------------------------------------	--	----	---

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
P7-04	Parametro display LED in esecuzione 2	0000~FFFF Bit00: feedback PID Bit01: fase PLC Bit02: frequenza di impulso di ingresso (kHz) Bit03: frequenza di funzionamento 2 (Hz) Bit04: tempo operativo rimanente Bit05: AI1 prima la tensione di correzione (V) Bit06: AI2 prima della tensione di correzione (V) Bit07: AI3 prima della tensione di correzione (V) Bit08: Velocità di linea Bit09: Tempo di accensione corrente (ore) Bit10: Tempo di esecuzione corrente (minuti) Bit11: Frequenza impulsi di ingresso IMPULSO (Hz) Bit12: Valore impostato per la comunicazione Bit13: Velocità di feedback dell'encoder (Hz) Bit14: Visualizzazione della frequenza principale X (Hz) Bit15: Visualizzazione della frequenza Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametri di visualizzazione dell'arresto LED	0000~FFFF Bit00: Frequenza impostata (Hz) Bit01: Tensione del bus (V) Bit02: Stato dell'ingresso DI Bit03: Stato dell'uscita DO Bit04: Tensione AI1 (V) Bit05: Tensione AI2 (V) Bit06: Tensione AI3 (V) Bit07: Valore del conteggio Bit08: Valore della lunghezza Bit09: Fase PLC Bit10: Velocità del carico Bit11: Impostazione PID Bit12: Frequenza impulsi di ingresso impulso (kHz)	33	☆
P7-06	Coefficiente di visualizzazione della velocità del carico	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura del radiatore dell'inverter	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura del radiatore del raddrizzatore	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Tempo di funzionamento totale	0h~65535h	-	●
P7-10	N. prodotto.	-	-	●
P7-11	Numero di versione del software	-	-	●

P7-12	Cifre decimali della visualizzazione della velocità del carico	0: 0 cifre decimali 1: 1 cifra decimale 2: 2 cifre decimali 3: 3 cifre decimali	1	☆
P7-13	Tempo di accensione cumulativo	0h~65535h	-	●
P7-14	Consumo energetico totale	0~65535KWh	-	●
Funzione ausiliaria del gruppo P8				
P8-00	Frequenza di jog	0,00Hz~max. frequenza	2,00 Hz	☆
P8-01	Tempo di accelerazione jog	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Tempo di decelerazione jog	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆



Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
P8-03	Tempo di accelerazione 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo di macchina	☆
P8-04	Tempo di decelerazione 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo di macchina	☆
P8-05	Tempo di accelerazione 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo di macchina	☆
P8-06	Tempo di decelerazione 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo di macchina	☆
P8-07	Acceleration time 4	0,0s ~ 6500,0s	tipo di macchina	☆
P8-08	Tempo di decelerazione 4	0,0s ~ 6500,0s	tipo di macchina	☆
P8-09	Frequenza di salto 1	0,00Hz ~ frequenza max	0,00Hz	☆
P8-10	Frequenza di salto 2	0,00Hz ~ frequenza max	0,00Hz	☆
P8-11	Intervallo di frequenza di salto	0,00Hz ~ frequenza max. frequenza	0,01 Hz	☆
P8-12	Tempo morto reversibile	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Abilitazione dell'inversione del controllo	0: consenti 1: proibisci	0	☆
P8-14	Modalità di funzionamento della frequenza impostata inferiore alla frequenza limite inferiore	0: funziona alla frequenza limite inferiore 1: arresta 2: funzionamento a velocità zero	0	☆
P8-15	Controllo caduta	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Imposta tempo di accensione accumulato	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-17	Imposta tempo di esecuzione accumulato	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-18	Selezione protezione avvio	0: nessuna protezione 1: protezione	0	☆
P8-19	Valore di rilevamento della frequenza	0,00 Hz ~ max. frequenza	50,00 Hz	☆
P8-20	Valore di isteresi di rilevamento della frequenza	0,0% ~ 100,0% (livello FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Larghezza di rilevamento dell'arrivo della frequenza	0,0% ~ 100,0% (frequenza massima)	0.0%	☆
P8-22	Se la frequenza di jopping è valida in accelerazione/decelerazione e	0: non valido 1: valido	0	☆
P8-25	Frequenza di commutazione tra il tempo di accelerazione 1 e 2	0,00 Hz ~ frequenza massima	0,00 Hz	☆
P8-26	Frequenza di commutazione tra il tempo di decelerazione 1 e 2	0,00 Hz ~ frequenza massima	0,00 Hz	☆
P8-27	Priorità jog terminale	0: non valido 1: valido	0	☆
P8-28	Valore di rilevamento della frequenza	0,00 Hz ~ frequenza massima frequenza	50,00 Hz	☆
P8-29	Valore di isteresi di rilevamento della frequenza	0,0% ~ 100,0% (livello FDT2)	5.0%	☆

P8-30	Qualsiasi valore di rilevamento della frequenza 1	0,00 Hz ~ frequenza massima	50,00 Hz	☆
P8-31	Qualsiasi larghezza di rilevamento della frequenza 1	0,0% ~ 100,0% (frequenza massima)	0.0%	☆
P8-32	Qualsiasi valore di rilevamento della frequenza 2	0,00Hz ~ max. frequenza	50,00 Hz	☆
P8-33	Qualsiasi larghezza di rilevamento della frequenza 2	0,0% ~ 100,0% (frequenza massima)	0.0%	☆
P8-34	Livello di rilevamento corrente zero	0,0% ~ 300,0% 100,0% è la corrente nominale	5.0%	☆
P8-35	Tempo di ritardo rilevamento corrente zero	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Valore limite corrente di uscita	0.0 % (nessun rilevamento) 0.1 % ~ 300,0% (corrente nominale del motore)	200.0%	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
P8-37	Il limite della corrente di uscita rileva il tempo di ritardo	0,00 s~600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Qualsiasi corrente di arrivo 1	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	100.0%	☆
P8-39	Larghezza di qualsiasi corrente di arrivo 1	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	0.0%	☆
P8-40	Qualsiasi corrente di arrivo 2	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	100.0%	☆
P8-41	Ampiezza di qualsiasi corrente di arrivo 2	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	0,0% 0	☆
P8-42	Selezione della funzione di temporizzazione	0: non valida 1: valida	0	☆
P8-43	Selezione del tempo di funzionamento della temporizzazione	0: impostazione P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 L'intervallo di ingresso analogico corrisponde a P8-44		☆
P8-44	Tempo di funzionamento temporizzato	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Limite inferiore del valore di protezione della tensione di ingresso AI1	0,00 V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Limite superiore del valore di protezione della tensione di ingresso AI1 valore di protezione	P8-45~10,00 V	6.80V	☆
P8-47	Temperatura del modulo raggiunta	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Controllo ventola di raffreddamento	0: La ventola funziona quando è in funzione 1: La ventola è in funzione	0	☆
P8-49	Frequenza di riattivazione	Frequenza di sospensione (P8-51)~ frequenza massima (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Tempo di ritardo di riattivazione	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frequenza di sospensione	0,00 Hz~frequenza di riattivazione (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latenza di sospensione	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Impostazione del tempo di arrivo del funzionamento	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
Guasto e protezione del gruppo P9				
P9-00	Protezione da sovraccarico motore	0: consenti 1: proibisci	1	☆
P9-01	Guadagno protezione da sovraccarico motore	0,20~10,00	1,00	☆
P9-02	Coefficiente di avviso sovraccarico motore	50%~100%	80%	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
p9-14	Tipo di primo guasto	0: Nessun guasto 1: Riserva 2: Sovracorrente di accelerazione 3: Sovracorrente di decelerazione 4: Sovracorrente costante 5: Accelerazione da sovratensione 6: Sovratensione di decelerazione 7: Sovratensione a velocità costante 8: Resistenza di sovraccarico del buffer 9: Marrone 10: Sovraccarico del convertitore 11: Sovraccarico del motore 12: Fase di ingresso	—	•
p9-15	Tipo di secondo guasto	13: Fase di uscita 14: Surriscaldamento del modulo 15: Guasto esterno 16: Comunicazione anomala 17: Contatto anomalo 18: Rilevamento corrente anomalo 19: Regolazione motore anomala 20: Encoder/scheda PG anomali 21: Parametri di lettura/scrittura anomali 22: Eccezione hardware del convertitore 23: Eccezione hardware del convertitore 24: Riserva 25: Riserva	—	•
p9-16	Tipo di secondo guasto (recente)	26: Arrivo al tempo di esecuzione 27: Guasto definito dall'utente 1 28: Guasto definito dall'utente 2 29: Tempo di accensione raggiunto 30: Esecuzione 31: Perdita del feedback PID durante l'esecuzione 40: Timeout del limite di corrente rapido 41: Quando si accende il motore 42: Deviazione eccessiva della velocità 43: Sovravelocità del motore 45: Sovratemperatura del motore 51: Errore di posizione iniziale	—	•
p9-17	Frequenza del secondo guasto (recente guasto (recente))	—	—	•

P9-18	Corrente del secondo guasto (recente)	—	—	•
P9-19	Tensione della barra colletttrice del secondo guasto (recente)	—	—	•
P9-20	Stato del terminale di ingresso del secondo guasto (recente)	—	—	•
P9-21	Stato del terminale di uscita del secondo guasto (recente)	—	—	•
P9-22	Stato del convertitore del secondo guasto (recente)	—	—	•
P9-23	Tempo di elettrificazione del secondo guasto (recente)	—	—	•

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
P9-24	Tempo di esecuzione del secondo guasto (recente)	—	—	●
p9-27	Frequenza del secondo guasto	—	—	●
p9-28	Corrente del secondo guasto	—	—	●
p9-29	Tensione della barra colletttrice del secondo guasto	—	—	●
P9-30	Stato del terminale di ingresso del secondo guasto	—	—	●
P9-31	Stato del terminale di uscita del secondo guasto	—	—	●
P9-32	Stato del convertitore del secondo guasto	—	—	●
p9-33	Tempo di elettrificazione del secondo guasto	—	—	●
p9-34	Tempo di esecuzione del secondo guasto	—	—	●
p9-37	Frequenza del primo guasto	—	—	●
p9-38	Corrente del primo guasto	—	—	●
p9-39	Tensione della barra colletttrice del primo guasto	—	—	●
P9-40	Stato del terminale di ingresso del primo guasto	—	—	●
p9-41	Stato del terminale di uscita del primo guasto	—	—	●
p9-42	Stato del convertitore del primo guasto	—	—	●
p9-43	Tempo di elettrificazione del primo guasto	—	—	●
p9-44	Tempo di esecuzione del primo guasto	—	—	●
p9-47	Selezione azione di protezione guasti 1	Bit: Sovraccarico motore (11) 0: Arresto libero 1: Arresto in base alla modalità di arresto 2: Continua a funzionare Dieci bit: Fase di ingresso (12) Cento bit: Fase di uscita (13) Mille bit: Guasto esterno (15) Diecimila bit: Comunicazione anomala (16)	00000	☆

p9-48	Selezione azione di protezione guasti 2	Bit: Encoder anomalo / scheda PG (20) 0: Arresto libero Dieci bit: Lettore codice funzione anomalo (21) 0: Arresto libero 1: Arresto in base alla modalità di arresto Cento bit: Riserva Mille bit: Surriscaldamento motore (25) Diecimila bit: Arrivo del tempo di funzionamento (26)	00000	☆
-------	---	---	-------	---

codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinita	Modifica
P9-49	Selezione azione di protezione guasti 3	Bit: Guasto definito dall'utente 1 (27) 0: Arresto libero 1: Arresto in base alla modalità di arresto 2: Continua a funzionare Cento bit: Tempo di accensione raggiunto (29) Mille bit: Esecuzione (30) 0: Arresto libero 1: Decelerazione fino all'arresto 2: Decelerato al 7% della frequenza nominale del motore continua a funzionare, quando non è possibile caricare automaticamente ripristinato alla frequenza di funzionamento impostata. Diecimila bit: Perdita di feedback PID runtime (31) 0: Arresto libero 1: Arresto in base alla modalità di arresto 2: Continua a funzionare	00000	☆
P9-50	Selezione azione di protezione da guasti 4	bit: Deviazione di velocità eccessiva (42) 0: Arresto libero 1: Arresto in base alla modalità di arresto 2: Continua a funzionare Dieci bit: Motore ad alta velocità (43) Cento bit: Errore di posizione iniziale (51)	00000	☆
P9-54	Continua a eseguire la selezione della frequenza quando si verifica un guasto	0: Nel funzionamento della frequenza di funzionamento corrente 1: Esecuzione alla frequenza impostata 2: Esecuzione alla frequenza limite superiore 3: Funzionamento con frequenza di funzionamento limite inferiore 4: Funzionamento con frequenza di funzionamento anomala alternativa	0	☆
P9-55	Frequenza alternativa anomala	60,0%~100,0% (100,0% corrispondente alla frequenza massima P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Tipo di sensore di temperatura del motore	0: nessun sensore di temperatura 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Soglia di protezione da surriscaldamento del motore	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Soglia di avviso di previsione di surriscaldamento del motore	0°C~200°C	90°C	☆



P9-59	Selezione azione di interruzione di corrente istantanea	0: non valida 1: decelerazione 2: decelerazione fino all'arresto	0	☆
P9-60	Ritenzione	P9-62 ~ 100,0%	100.0%	☆
P9-61	Tempo di giudizio di ripristino della tensione di alimentazione istantanea	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Azione di interruzione di corrente istantanea che valuta la tensione	60,0% ~ 100,0% (tensione standard della barra colletttrice)	80.0%	☆
P9-63	Selezione protezione carico mancante	0: non valido 1: valido	0	☆
P9-64	Livello di rilevamento carico mancante	0,0 ~ 100,0%	10.0%	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
P9-65	Tempo di test carico mancante	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Valore di rilevamento velocità eccessiva	0,0%~50,0% (frequenza massima)	20.0%	☆
P9-68	Tempo di rilevamento velocità eccessiva	0,0~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Valore di rilevamento deviazione velocità eccessiva	0,0%~50,0% (frequenza massima)	20.0%	frequenza
☆ P9-70	Tempo di rilevamento deviazione velocità eccessiva	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
Funzione PID del gruppo FA				
PA-00	Sorgente PID fornita	0: impostazione PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: impostazione impulsi (DI5) 5: comunicazione fornita 6: istruzione multisezione fornita	0	☆
PA-01	Valori PID forniti	0,0%~100,0%	50.0%	☆
PA-02	Sorgente feedback PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: impostazione IMPULSI (DI5) 5: comunicazione fornita 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Direzione azione PID	0: azione positiva 1: azione negativa	0	☆
PA-04	Intervallo di feedback dato dal PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Guadagno proporzionale Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Tempo di integrazione Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Tempo differenziale Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	Frequenza di taglio inversa PID	0,00~max. frequenza	2,00 Hz	☆
PA-09	Limite di deviazione PID	0,0%~100,0%	0.0%	☆
PA-10	Limitazione differenziale PID	0,00%~100,00%	0.10%	☆
PA-11	Tempo di modifica dato PID	0,00~650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Tempo di filtro di feedback PID	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Tempo di filtro di uscita PID	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Ritenzione	-	-	☆
PA-15	Guadagno proporzionale Kp2	0,0~100,0	20,0	☆
PA-16	Tempo di integrazione Ti2	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆

PA-17	Tempo differenziale Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆
PA-18	Condizione di commutazione dei parametri PID	0: Non commutato 1: Tramite interruttore terminale DI 2: Commutazione automatica in base alla polarizzazione	0	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
PA-19	Deviazione di commutazione dei parametri PID 1	0,0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Deviazione di commutazione dei parametri PID 2	PA-19~100,0%	80.0%	☆
PA-21	PID iniziale	0,0%~100,0%	0.0%	☆
PA-22	Tempo di mantenimento del PID iniziale	0,00~650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Massimo avanti di due polarizzazioni di uscita	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-24	Massimo indietro di due polarizzazioni di uscita	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-25	proprietà integrale PID	Bit: Separazione integrale 0: Non valido; 1: Valido Bit dieci: Integrale per decidere se arrestare il limite di uscita 0: Integrazione continua 1: Punti di arresto	00	☆
PA-26	Valore di rilevamento perdita feedback PID	0,0%: non giudicare la perdita di feedback 0,1%~100,0%	0.0%	☆
PA-27	Tempo di rilevamento perdita feedback PID	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	Operazione di arresto PID	0: Arresto operazione; 1: Arresto operazione	0	☆
Frequenza di oscillazione, lunghezza e conteggio del gruppo Pb				
Pb-00	Impostazione della modalità di oscillazione della frequenza	0: Relativo alla frequenza centrale 1: Relativo alla frequenza massima	0	☆
Pb-01	Intervallo di frequenza di oscillazione	0,0%~100,0%	0.0%	☆
Pb-02	Intervallo di frequenza di kick	0,0%~50,0%	0.0%	☆
Pb-03	Ciclo di frequenza di kick	0,1s~3000,0s	10,0s	☆
Pb-04	Tempo di salita dell'onda triangolare	0,1%~100,0%	50.0%	☆
Pb-05	Lunghezza impostata	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Lunghezza effettiva	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Numero di impulsi per metro	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Imposta valore di conteggio	1~65535	1000	☆
Pb-09	Valore di conteggio designato	1~65535	1000	☆
Comando multistadio e PLC semplice nel gruppo PC				
PC-00	Comando multistadio 0	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-01	Comando multistadio 1	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-02	Comando multistadio 2	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-03	Comando multistadio 3	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

PC-04	Comando multistadio 4	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-05	Comando multistadio 5	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-06	Comando multistadio 6	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-07	Comando multistadio 7	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-08	Comando multistadio 8	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
PC-09	Comando multistadio 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Comando multistadio 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Comando multistadio 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Comando multistadio 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Comando multistadio 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Comando multistadio 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Comando multistadio 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Modalità di funzionamento PLC semplice	0: Arresto alla fine della singola esecuzione 1: Fine della singola esecuzione mantenendo il valore finale 2: In circolazione	0	☆
PC-17	Selezione della memoria dopo un'interruzione di corrente del PLC semplice	Bit: selezione della memoria dopo un'interruzione di corrente 0: nessuna memoria dopo un'interruzione di corrente 1: memoria dopo un'interruzione di corrente Dieci bit: selezione della memoria dopo l'arresto 0: nessuna memoria dopo l'arresto 1: memoria dopo l'arresto	00	☆
PC-18	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 0	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Tempo di accelerazione/decelerazione del PLC semplice del segmento 0	0~3	0	☆
PC-20	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 1	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Tempo di accelerazione/decelerazione del PLC semplice del segmento 1	0~3	0	☆
PC-22	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 2	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 2	0~3	0	☆
PC-24	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 3	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 3	0~3	0	☆
PC-26	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 4	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 4	0~3	0	☆

<p>PC-28</p>	<p>Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 5</p>	<p>0~3)</p>	<p>☆ PC-20 Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 0 0~3 ☆ PC-21 Tempo di accelerazione/decelerazione del PLC semplice del segmento 0 0~3 ☆ PC-21 Tempo di 2 0,0 s (h)~6553, 5 s (h) 0,0 s (h) ☆ PC-23 Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 2 0~3 ☆ PC-24 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 3 0,0 s (h)~6553, 5 s (h) 0,0 s (h) ☆ PC-25 Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 3 0~3 ☆ PC-26 Tempo di esecuzione PLC</p>	<p>☆</p>
--------------	--	-------------	--	----------

			semplice del segmento 4 0,0 s (h) ~ 6553, 5 s (h) 0,0 s (h) ☆ PC-27 Tempo di accelerazio ne/deceler azione PLC semplice del segmento 4 0 ~ 3 ☆ PC- 28 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 5 0 ~ 3 ☆ PC- 29 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 6 0 ~ 3 ☆ PC- 20 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 7 0 ~ 3 ☆ PC- 21 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 8 0 ~ 3 ☆ PC- 22 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 9	
--	--	--	--	--



			<p>0~3 ☆ PC-23                  Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento                  10 0~3 ☆ PC-24                  Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento                  10 0~3 ☆ PC-25                  Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento                  10 0~3 ☆ PC-26                  Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento                  10 0~3 ☆ PC-27                  Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento                  10 0~3 ☆ PC-27                  Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento                  10 0~3 ☆ PC-28</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 5 0,0s (h) ~6553, 5s (h) 0,0s (h) ☆ PC-29</p> <p>Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 5 0~3 ☆ PC-30</p> <p>Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 6 0,0s (h) ~6553, 5s (h) 0,0s (h) ☆ PC-31</p> <p>Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 6 0~3 ☆ PC-32</p> <p>Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 7 0,0s (h) ~6553, 5s (h) 0,0s (h) ☆ PC-33</p> <p>Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del</p>	
--	--	--	---	--

			segmento 7 0~3 ☆ PC-34 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 8 0~3 ☆ PC-35 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 9 0~3 ☆ PC-36 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 10 0~3 ☆ PC-37 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11 0~3 ☆ PC-38 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 12 0~3 ☆ PC-39 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 13 0~3 ☆ PC-40 Tempo di esecuzione PLC	
--	--	--	--	--

			semplice del segmento 14 0~3 ☆ PC-50 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 15 0~3 ☆ PC-51 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 16 0~3 ☆ PC-52 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 17 0~3 ☆ PC-53 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 18 0~3 ☆ PC-53 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 19 0~3 ☆ PC-54 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 19 8 0,0 s (h)~6553, 5 s (h) 0,0 s	
--	--	--	---	--

			(h) ☆ PC-35 Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 8 (0~3)	
PC-29	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 5	0~3	0	☆
PC-30	Tempo di esecuzione PLC semplice del seg. 6	0,0 s (ora)~6553,5 s (ora)	0,0 secondi (ore)	☆
PC-31	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 6	0~3	0	☆
PC-32	Tempo di esecuzione PLC semplice del seg. 7	0,0 s (ora)~6553,5 s (ora)	0,0 secondi (ore)	☆
PC-33	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 7	0~3	0	☆
PC-34	Tempo di esecuzione PLC semplice di 8 seg.	0,0 s (ora)~6553,5 s (ora)	0,0 secondi (ore)	☆
PC-35	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 8	0~3	0	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
PC-36	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 9	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 9	0~3	0	☆
PC-38	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 10	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 10	0~3	0	☆
PC-40	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 11	0~3	0	☆
PC-42	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 10	0~3)	☆)	PC-43
Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11	0~3	0~3	0	PC-44
Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11	0~3	0,0 s (ora) ~ 6553,5 s (ora)	PC-45)	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11
0~3	☆	PC-46	0	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11

0~3	☆	PC-47)	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11)	0~3
☆	PC-48	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11	0	0~3
☆	PC-49	..0 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11)	0~3)	☆
PC-41	Tempo Italiano: 12	0, 0 s (h)~6553,5 s (h	0	0,0 s (h
☆	PC-43	Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 12) 0~3)	0	☆
PC-44	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 13	0,0 s (h)~6553,5 s (h 0,0 s (h ☆ PC-45 Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 13 0~3	0	☆
PC-46				

Tempo di esecuzione PLC semplice e del segmento 14	Nome	Gamma di impostazioni	0,0 s (h)~655 3,5 s (h)	0,0 s (h)
☆	PC-47	Tempo di accelerazione/ decelerazione PLC semplice del segmento 14 0~3 ☆ PC-48 Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 14 15 0,0 s (h)~6553,5 s (h) 0,0 s (h) ☆ PC-49 Tempo di accelerazione/decelerazione PLC semplice del segmento 15 Mille bit: Baud rate CANlink 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Formato dei dati	0: Nessuna ispezione (8-N-2) 1: Controllo parità Enven (8-E-1) 2: Parità pari (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Indirizzo nativo	1~247, 0 è l'indirizzo broadcast	1	☆
Pd-03	Ritardo di risposta	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Tempo di comunicazione	0.0 (non valido), 0.1s~60.0s	0,0	☆
Pd-05	Selezione formato trasferimento dati	Una cifra: MODBUS 0: Protocollo MODBUS non standard 1: Protocollo MODBUS standard Dieci bit: Riservato	30	☆
Pd-06	Comunicazione legge la risoluzione corrente	0: 0,01 A 1: 0,1 A	0	☆



Codice funzione definito dall'utente del gruppo PE
--

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
PE-00	Codice funzione utente 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0,10	☆
PE-01	Codice funzione utente 1		P0,02	☆
PE-02	Codice funzione utente 2		P0,03	☆
PE-03	Codice funzione utente 3		P0,07	☆
PE-04	Codice funzione utente 4		P0,08	☆
PE-05	Codice funzione utente 5		P0,17	☆
PE-06	Codice funzione utente 6		P0,18	☆
PE-07	Codice funzione utente 7		P3,00	☆
PE-08	Codice funzione utente 8		P3,01	☆
PE-09	Codice funzione utente 9		P4.00	☆
PE-10	Codice funzione utente 10		P4.01	☆
PE-11	Codice funzione utente 11		P4.02	☆
PE-12	Codice funzione utente 12		P5.04	☆
PE-13	Codice funzione utente 13		P5.07	☆
PE-14	Codice funzione utente 14		P6.00	☆
PE-15	Codice funzione utente 15		P6.10	☆
PE-16	Codice funzione utente 16		P0.00	☆
PE-17	Codice funzione utente 17		P0.00	☆
PE-18	Codice funzione utente 18		P0.00	☆
PE-19	Codice funzione utente 19		P0.00	☆
PE-20	Codice funzione utente 20		P0.00	☆
PE-21	Codice funzione utente 21		P0.00	☆
PE-22	Codice funzione utente 22		P0.00	☆
PE-23	Codice funzione utente 23		P0.00	☆
PE-24	Codice funzione utente 24		P0.00	☆
PE-25	Codice funzione utente 25		P0.00	☆
PE-26	Codice funzione utente 26		P0.00	☆
PE-27	Codice funzione utente 27		P0.00	☆
PE-28	Codice funzione utente 28		P0.00	☆
PE-29	Codice funzione utente 29	P0.00	☆	
Gestione codice funzione del gruppo PP				
PP-00	Password utente	0~65535	0	☆
PP-01	Inizializzazione parametri	0: Nessuna operazione 01: Ripristina impostazioni di fabbrica, esclusi i parametri del motore 02: Cancella informazioni cronologia 04: Parametri utente di backup correnti 501: Recupera parametri di	0	★

---

		backup utente		
--	--	---------------	--	--

Modifica codice predefinito	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
PP-02	Selezione visualizzazione parametro funzione	Bit: Selezione visualizzazione gruppo U 0: non visualizzare 1: visualizzare Bit Ten: Selezione visualizzazione gruppo A 0: non visualizzare 1: visualizzare	11	★
PP-03	Selezione visualizzazione gruppo parametri individualizzati	Bit: selezione visualizzazione gruppo parametri definiti dall'utente 0: non visualizzare 1: visualizzare Bit: selezione visualizzazione gruppo parametri modificati dall'utente 0: non visualizzare 1: visualizzare	00	☆
PP-04	Modifica proprietà del codice funzione	0: essere modificato 1: non modificato	0	☆
Parametri di controllo coppia del gruppo A0				
A0-00	Metodo di controllo velocità/coppia	0: controllo velocità 1: controllo coppia	0	★
A0-01	Impostazione sorgente di coppia in modalità controllo coppia	0: Impostazione digitale 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULSO 5: Comunicazione fornita 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (opzione scala completa 1-7, impostazione digitale corrispondente A0-03)	0	★
A0-03	Impostazione digitale della coppia in modalità controllo coppia	-200,0% ~ 200,0%	150,0%	☆
A0-05	Max. positivo frequenza di coppia ispezione	0,00 Hz ~ frequenza massima	50,00 Hz	☆
A0-06	Frequenza massima negativa del controllo di coppia	0,00 Hz ~ max. frequenza	50,00 Hz	☆
A0-07	Tempo di accelerazione del controllo di coppia	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
A0-08	Tempo di decelerazione del controllo di coppia	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
A1 Gruppo				
Controllo del secondo motore del gruppo A2				
A2-00	Selezione del tipo di motore	0: Motore a induzione comune 1: Motori a induzione a frequenza variabile	0	★
A2-01	Potenza nominale del motore	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tipo di macchina	★

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Tabella dei parametri

A2-02	Tensione nominale del motore	1 V ~ 400 V	tipo di macchina	★
A2-03	Corrente nominale del motore	0,01 A ~ 655,35 A (potenza del convertitore ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (potenza del convertitore > 55 kW)	tipo di macchina	★
A2-04	Frequenza nominale del motore	0,01 Hz ~ max. frequenza	tipo di macchina	★
A2-05	Velocità nominale del motore	1 rpm ~ 65535 rpm	tipo di macchina	★

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
A2-06	Resistenza dello statore del motore asincrono	0,001 $\Omega$ ~65,535 $\Omega$ (potenza del convertitore $\leq$ 55kW) 0,0001 $\Omega$ ~6,5535 $\Omega$ (potenza del convertitore >55kW)	tipo di macchina	★
A2-07	Resistenza del rotore del motore asincrono	0,001 $\Omega$ ~65,535 $\Omega$ (potenza del convertitore $\leq$ 55kW) 0,0001 $\Omega$ ~6,5535 $\Omega$ (potenza del convertitore >55kW)	tipo di macchina	★
A2-08	Reattanza induttiva di dispersione del motore asincrono	0,01mH~655,35mH (potenza del convertitore $\leq$ 55kW) 0,001mH~65,535mH (potenza del convertitore >55kW)	tipo di macchina	★
A2-09	Reattanza mutua induttiva del motore asincrono	0,1mH~6553,5mH (potenza del convertitore $\leq$ 55kW) 0,01mH~655,35mH (potenza del convertitore >55kW)	tipo di macchina	★
A2-10	Corrente a vuoto del motore asincrono	0,01A~A2-03(potenza del convertitore $\leq$ 55kW) 0,1A~A2-03 (potenza del convertitore >55kW)	tipo di macchina	★
A2-27	Numero di linea dell'encoder	1~65535	1024	★
A2-28	Tipo di encoder	0: encoder incrementale ABZ 1: Riservato 2: Risolutore	0	★
A2-29	Selezione PG di feedback di velocità	0: PG locale 1: PG locale 2: Ingresso impulsi (DI5)	0	★
A2-30	Sequenza di fase AB dell'encoder incrementale ABZ	0: Avanti 1: Indietro	0	★
A2-34	Numero di coppie di poli del trasformatore rotativo trasformatore	1~65535	1	★
A2-36	Tempo di rilevamento disconnessione PG di feedback di velocità	0,0: nessuna azione 0,1s~10,0s	0,0	★
A2-37	Selezione sintonizzazione	0: Nessuna operazione 1: sintonizzazione statica macchina asincrona 2: sintonizzazione completa macchina asincrona	0	★
A2-38	Guadagno proporzionale del loop di velocità 1	1~100	30	☆
A2-39	Tempo integrale del loop di velocità 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
A2-40	Frequenza di commutazione 1	0,00~A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Guadagno proporzionale del circuito di velocità 2	1~100	20	☆
A2-42	Tempo integrale del circuito di	0,01s~10,00s	1,00s	☆

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Tabella dei parametri

	velocità 2			
A2-43	Frequenza di commutazione 2	A2-40 ~ max. frequenza	10,00 Hz	☆
A2-44	Guadagno di scorrimento del controllo vettoriale	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Costante di tempo del filtro del loop di velocità	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Guadagno di controllo vettoriale sull'eccitazione guadagno	0 ~ 200	64	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
A2-47	Sorgente limite superiore in modalità di controllo della velocità	0: A2-48 Impostazione 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULSO 5: Comunicazione fornita 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Opzione di fondo scala, impostazione digitale corrispondente A2-48	0	☆
A2-48	Impostazione digitale della coppia in modalità di controllo della velocità	0,0%~200,0%	150,0%	☆
A2-51	Guadagno proporzionale dell'eccitazione	0~20000	2000	☆
A2-52	Guadagno integrale di eccitazione	0~20000	1300	☆
A2-53	Guadagno proporzionale di coppia	0~20000	2000	☆
A2-54	Guadagno integrale di coppia	0~20000	1300	☆
A2-55	Proprietà integrale dell'anello di velocità	Cifra singola: Separazione integrale 0: Non valido 1: Valido	0	☆
A2-61	Modo di controllo del 2° motore	0: Nessun controllo vettoriale del sensore di velocità (SVC) 1: controllo vettoriale del sensore di velocità (FVC) 2: controllo V/F	0	★
A2-62	Tempo di accelerazione/decelerazione del 2° motore	0: Uguale al primo motore 1: Tempo di accelerazione e decelerazione 1 2: Tempo di accelerazione e decelerazione 2 3: Tempo di accelerazione e decelerazione 3 4: Tempo di accelerazione e decelerazione 4	0	☆
A2-63	Aumento di coppia del 2° motore	0,0%: Aumento di coppia automatico 0,1%~30,0%	tipo di macchina	☆
A2-65	Guadagno di soppressione delle oscillazioni del 2° motore	0~100	tipo di macchina	☆
Parametri di ottimizzazione del controllo del gruppo A5				
A5-00	Interruttori DPWM limite superiore della frequenza	0,00Hz~15,00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	Modalità di modulazione PWM	0: Modulazione asincrona 1: Modulazione sincrona	0	☆
A5-02	Modalità di compensazione del tempo morto	0: Senza compensazione 1: Modalità di compensazione 1 2: Modalità di compensazione 2	1	☆
A5-03	Profondità PWM casuale	0: PWM casuale non valido 1~10: Profondità casuale della frequenza portante PWM	0	☆



A5-04	Abilita limitazione rapida della corrente	0: Non abilitata 1: Abilita	1	☆
A5-05	Compensazione del rilevamento della corrente	0~100	5	☆
A5-06	Impostazione del punto Brown	60,0%~140,0%	100.0%	☆

A5-07	Modello di ottimizzazione SVC	0: Non ottimizzato 1: Modello di ottimizzazione 1 2: Modello di ottimizzazione 2	1	☆
A5-08	Regolazione del tempo morto	100%~200%	150%	☆
Codice	Nome	Gamma di impostazioni	Predefinito	Modifica
l'impostazione della curva AI del gruppo A6				
A6-00	Min. ingresso della curva AI 4	-10,00 V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Impostazione per ingresso minimo della curva AI 4	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
A6-02	Ingresso del punto di flesso 1 della curva AI 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Impostazione per ingresso del punto di flesso 1 della curva AI 4	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-04	Input del punto di flesso 2 della curva AI 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Impostazione per l'input del punto di flesso 2 della curva AI 4	-100,0%~+100,0%	60.0%	☆
A6-06	Input max della curva AI 4	A6-06~+10,00V	10.00V	☆
A6-07	Impostazione per l'input max della curva AI 4	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-08	Input min della curva AI 5	-10,00V~A6-10	-10,00V	☆
A6-09	Impostazione per l'input min. ingresso della curva AI 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Ingresso del punto di flesso 1 della curva AI 5	A6-08~A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Impostazione per l'ingresso del punto di flesso 1 della curva AI 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Ingresso del punto di flesso 2 della curva AI 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Impostazione per l'ingresso del punto di flesso 2 della curva AI 5	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-14	Ingresso max. della curva AI 5	A6-12~+10,00 V	10.00V	☆
A6-15	Impostazione per max. ingresso della curva AI 5	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 imposta il punto di salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 imposta l'intervallo di salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 imposta il punto di salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 imposta l'intervallo di salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 imposta il punto di salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Tabella dei parametri

A6-29	A13 imposta l'intervallo di salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
-------	-----------------------------------	-------------	------	---

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
A7-05	Uscita on-off	Impostazione binaria Set di punte per cacciavite: FMR Dieci bit: relè 1 Cento bit: DO	1	☆
A7-06	Frequenza dato della scheda programmabile	0,00%~100,00%	0.0%	☆
A7-07	Coppia data della scheda programmabile	-200,0%~200,0%	0.0%	☆
A7-08	Comando dato della scheda programmabile	0: nessun comando 1: comando in avanti 2: comando indietro 3: avanzamento lento in avanti 4: avanzamento lento indietro 5: arresto libero 6: arresto in decelerazione 7: reset errore	0	☆
A7-09	Errore dato della scheda programmabile	0: nessun errore 80~89: codice errore	0	☆
Calibrazione AIAO del gruppo AC				
AC-00	AI1 tensione misurata 1	0,500 V~4,000 V	Calibrazione	☆
AC-01	AI1 tensione visualizzata 1	0,500 V~4,000 V	Calibrazione	☆
AC-02	AI1 tensione misurata 2	6,000 V~9,999 V	Calibrazione	☆
AC-03	AI1 tensione visualizzata 2	6,000 V~9,999 V	Calibrazione	☆
AC-04	AI2 tensione misurata 1	0,500 V~4,000 V	Calibrazione	☆
AC-05	AI2 tensione visualizzata 1	0,500 V~4,000 V	Calibrazione	☆
AC-06	AI2 tensione misurata 2	6,000 V~9,999 V	Calibrazione	☆
AC-07	AI2 tensione visualizzata 2	6,000 V~9,999 V	Calibrazione	☆
AC-08	AI3 tensione misurata 1	-9,999 V~10,000 V	Calibrazione	☆
AC-09	AI3 tensione visualizzata 1	-9,999 V~10,000 V	Calibrazione	☆
AC-10	AI3 tensione misurata 2	-9,999 V~10,000 V	Calibrazione	☆
AC-11	AI3 tensione visualizzata 2	-9,999 V~10,000 V	Calibrazione	☆
AC-12	AO1 tensione target 1	0,500 V~4,000 V	Calibrazione	☆
AC-13	AO1 tensione misurata 1	0,500 V~4,000 V	Calibrazione	☆
AC-14	AO1 tensione target 2	6,000 V~9,999 V	Calibrazione	☆
AC-15	AO1 tensione misurata 2	6.000V~9.999V	Calibrazione	☆
AC-16	Tensione target AO2 1	0.500V~4.000V	Calibrazione	☆
AC-17	Tensione misurata AO2 1	0.500V~4.000V	Calibrazione	☆
AC-18	Tensione target AO2 2	6.000V~9.999V	Calibrazione	☆
AC-19	Tensione misurata AO2 2	6.000V~9.999V	Calibrazione	☆

AC-20	Corrente misurata AI2 1	0.000mA~20.000mA	Calibrazione	☆
AC-21	Corrente di campionamento AI2 1	0.000mA~20.000mA	Calibrazione	☆

Codice	Nome	Gamma di impostazioni	predefinito	Modifica
AC-22	Corrente misurata AI2 2	0.000mA~20.000mA	Calibrazione	☆
AC-23	AI2 corrente di campionamento 2	0,000mA~20,000mA	Calibrazione	☆
AC-24	AO1 corrente ideale 1	0,000mA~20,000mA	Calibrazione	☆
AC-25	AO1 corrente misurata 1	0,000mA~20,000mA	Calibrazione	☆
AC-24	AO1 corrente ideale 2	0,000mA~20,000mA	Calibrazione	☆
AC-25	AO1 corrente misurata 2	0,000mA~20,000mA	Calibrazione	☆

Tabella dei parametri di monitoraggio

Codice della funzione	Nome	Unità minima
Parametri di monitoraggio di base del gruppo U0		
U0-00	Frequenza di funzionamento (Hz)	0,01Hz
U0-01	Frequenza di impostazione (Hz)	0,01Hz
U0-02	Tensione della barra colletttrice (V)	0.1V
U0-03	Tensione di uscita (V)	1V
U0-04	Corrente di uscita (A)	0.01A
U0-05	Potenza di uscita (kW)	0,1 kW
U0-06	Coppia di uscita (%)	0.1%
U0-07	Stato di ingresso DI	1
U0-08	Stato di uscita DO	1
U0-09	Tensione AI1 (V)	0.01V
U0-10	Tensione AI2 (V)	0.01V
U0-11	Tensione AI3 (V)	0.01V
U0-12	Valore di conteggio	1
U0-13	Valore di lunghezza	1
U0-14	Visualizzazione della velocità di caricamento	1
U0-15	Impostazione PID	1
U0-16	Feedback PID	1
U0-17	Fase PLC	1
U0-18	Frequenza di impulso di ingresso (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Velocità di feedback (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Esecuzione dell'operazione di surplus	0,1 min

U0-21	Tensione AI1 prima della calibrazione	0.001V
U0-22	Tensione AI2 prima della calibrazione	0.001V
U0-23	Tensione AI3 prima della calibrazione	0.001V

U0-24	Velocità lineare	1 m/min
U0-25	Corrente Tempo di elettrizzazione	1 min
U0-26	Tempo di esecuzione corrente	0,1 min
U0-27	Frequenza di ingresso IMPULSO	1 Hz
U0-28	Valore dato dalla comunicazione	0.01%
U0-29	Velocità di feedback dell'encoder	0,01 Hz
U0-30	Visualizzazione della frequenza principale X	0,01 Hz
U0-31	Visualizzazione della frequenza ausiliaria Y	0,01 Hz
U0-32	Visualizza qualsiasi valore dell'indirizzo di memoria	1
U0-34	Temperatura del motore	1°C
U0-35	Coppia target (%)	0.1%
U0-36	Posizione di rotazione	1
U0-37	Angolo del fattore di potenza	0.1°
U0-39	VF separa la tensione target	1V
U0-40	VF separa la tensione di uscita	1V
U0-41	Visualizzazione dello stato di ingresso DI	1
U0-42	Visualizzazione dello stato di ingresso DO	1
U0-43	Visualizzazione dello stato della funzione DI 1 (funzione 01 - funzione 40)	1
U0-44	Visualizzazione dello stato della funzione DI 2 (funzione 41 - funzione 80)	1
U0-59	Impostazione della frequenza (%)	0.01%
U0-60	Frequenza di esecuzione (%)	0.01%
U0-61	Stato del convertitore di frequenza	1



## Capitolo 6 Descrizione del parametro

### Gruppo P0: Gruppo di funzioni di base

P0-00	Visualizzazione del tipo GP		Impostazioni di fabbrica	Correlato al tipo di macchina
	Gamma di impostazioni	1	Tipo G (carico di coppia costante)	
		2	Tipo P (carico di ventola e pompa)	

Il parametro serve solo agli utenti per visualizzare il tipo di macchina e non può essere modificato. 1: essere adatto per carichi a coppia costante dei parametri nominali designati

2: essere adatto per carichi a coppia variabile dei parametri nominali designati (carico di ventola e pompa)

P0-01	Modalità di controllo del 1° motore		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Nessuna velocità Controllo vettoriale del sensore (SVC)	
		1	Controllo vettoriale del sensore di velocità (FVC)	
		2	Controllo V/F	

0: Nessuna velocità Controllo vettoriale del sensore

Il controllo vettoriale ad anello aperto è adatto per applicazioni di controllo generali ad alte prestazioni. Un convertitore di frequenza può azionare un solo motore, come il carico di macchine utensili, centrifughe, trafilatrici, macchine per stampaggio a iniezione, ecc.

1: Il controllo vettoriale del sensore di velocità è un controllo vettoriale ad anello chiuso. Il lato motore deve essere installato con encoder. Il convertitore di frequenza deve essere abbinato allo stesso tipo di scheda PG con encoder. È adatto per applicazioni di controllo della velocità o di controllo della coppia ad alta precisione. Un inverter può azionare un solo motore, come ad esempio il carico di macchinari per la fabbricazione della carta, gru, ascensori, ecc.

2: Il controllo V/F è adatto per le occasioni con minore richiesta di carico, oppure un convertitore di frequenza può azionare più motori, come ventilatori e pompe. Può essere utilizzato per azionare più motori con un solo convertitore di frequenza.

Avviso: è necessaria una procedura di identificazione dei parametri del motore quando si seleziona la modalità di controllo vettoriale. Solo parametri motore accurati possono trarre vantaggio dalla modalità di controllo vettoriale. Regolando i parametri del regolatore di velocità nel codice funzione nel gruppo P2 (2 è il secondo gruppo), è possibile ottenere prestazioni migliori.

P0-02	Selezione della sorgente di comando		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Canale di comando del pannello operativo (LED spento)	
		1	Canale di comando del terminale (LED acceso)	
		2	Canale di comando (LED lampeggiante)	

Descrizione del	Specifica del convertitore vettoriale ad alte	
impostazioni		

Selezionare il canale di ingresso del comando di controllo del convertitore di frequenza.

I comandi di controllo del convertitore di frequenza includono: avvio, arresto, avanti,

indietro, jog e così via. 0: Canale di comando del pannello operativo (LED spento);

Sul pannello di controllo, i tasti RUN, STOP / RES eseguono il controllo del comando

di marcia. 1: Canale di comando del terminale (LED acceso);

Terminali di ingresso multifunzionali FWD, REV, JOG, JOG, ecc., controllo del comando di marcia.

2: Canale di comando (LED lampeggiante) Il comando di marcia viene impartito dal computer host tramite la modalità di comunicazione.

Specifica del convertitore vettoriale ad alte prestazioni del \_\_\_\_\_

Quando è selezionato, la scheda di comunicazione deve essere opzionale (Modbus RTU, scheda CANlink, scheda di controllo programmabile dall'utente, ecc.).

PO-03	Sorgente di frequenza principale X	Impostazione digitale predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	frequenza preimpostata P0-08, UP/DOWN viene modificato, memoria dopo un'interruzione di corrente)
		1	Impostazione digitale (frequenza preimpostata P0-08, UP/DOWN viene modificato, nessuna memoria dopo un'interruzione di corrente
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Impostazione IMPULSO (DI5)
		6	Comando multistadio
		7	PLC
		8	PID
9	Comunicazione fornita		

Selezionare il canale di ingresso della frequenza data del convertitore. Ci sono 10 canali di frequenza di riferimento principali: 0: Impostazione digitale (nessuna memoria dopo un'interruzione di corrente)

Valore il cui valore iniziale di frequenza impostato è P0-08 "frequenza preimpostata." Tramite i tasti ▲ ▼ (o il terminale di ingresso multifunzione SU, GIÙ) per modificare il valore di frequenza impostato.

E quando il convertitore viene acceso dopo un'interruzione di corrente, il valore di impostazione della frequenza recupera la "frequenza preimpostata di impostazione digitale" come valore P0-08.

1: Impostazione digitale (memoria dopo un'interruzione di corrente)

Valore il cui valore iniziale di frequenza impostato è P0-08 "frequenza preimpostata." Tramite i tasti ▲, ▼ della tastiera (o il terminale di ingresso multifunzione SU, GIÙ) per modificare il valore di frequenza impostato.

E quando il convertitore viene acceso dopo un'interruzione di corrente, la frequenza impostata è l'ultima frequenza impostata tramite i tasti ▲, ▼ della tastiera o i terminali SU, GIÙ. La correzione viene memorizzata.

È necessario ricordare che P0-23 è "selezione della memoria di abbassamento della frequenza di impostazione digitale". P0-23 viene utilizzato per selezionare quando l'azionamento è fermo, scegliere la quantità di correzione o la frequenza della memoria. P0-23 è correlato ai tempi di inattività e la memoria di spegnimento non è correlata. È necessario prestare attenzione all'applicazione.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Significa che la frequenza è impostata dal terminale di ingresso analogico per determinarla. Il pannello di controllo VFD fornisce due terminali di ingresso analogici (AI1, AI2), la scheda di espansione I/O opzionale fornisce un terminale di ingresso analogico aggiuntivo (AI3).

Specifica del convertitore vettoriale ad alte prestazioni del

Tra questi, AI1 è un ingresso di tensione da 0 V a 10 V, AI2 può essere un ingresso di tensione da 0 V a 10 V, può anche essere un ingresso di corrente da 4 mA a 20 mA. È selezionato tramite il ponticello J8 sul pannello di controllo, AI3 è un ingresso di tensione da -10 V a 10 V.

La corrispondenza tra la tensione di ingresso AI1, AI2, AI3 e la frequenza target è liberamente selezionabile dall'utente. Il VFD fornisce 5 gruppi di corrispondenza tra le curve, tra cui 3 gruppi di curve di relazione lineare (corrispondenza a 2 punti), 2 gruppi di qualsiasi corrispondenza di curve a 4 punti. I gruppi utente possono essere impostati tramite i codici funzione dei gruppi P4 e A6.

Il codice funzione P4-33 viene utilizzato per impostare l'ingresso analogico a tre vie AI1 ~ AI3. Selezionare una curva qualsiasi nel gruppo 5, quindi per la corrispondenza dettagliata dei 5 gruppi di curve, fare riferimento alle istruzioni dei codici funzione dei gruppi P4 e A6.

## 5: Impulso fornito (DI5)

L'impostazione della frequenza è fornita dall'impulso terminale. Specifiche del segnale di riferimento a impulsi: intervallo di tensione 9 V ~ 30 V, intervallo di frequenza 0 kHz ~ 100 kHz. Il riferimento a impulsi può essere immesso solo dal terminale di ingresso multifunzione DI5.

Relazioni tra la frequenza di ingresso degli impulsi del terminale DI5 e quella impostata da P4-28 ~ P4-31. La corrispondenza tra i due punti è una relazione lineare corrispondente. L'ingresso degli impulsi corrispondente al set è 100,0%, ovvero la percentuale della frequenza massima relativa P0-10.

## 6: Istruzioni multifase

Quando si seleziona la modalità di esecuzione multi-istruzione, è necessario immettere i terminali DI tramite composizione digitale in diversi stati corrispondenti a diverse frequenze del valore impostato. Il VFD può impostare più di quattro segmenti di terminale di comando, 16 stati di quattro terminali, il codice funzione PC può corrispondere a una qualsiasi delle 16 "multi-direttive". Multi-direttiva" è la percentuale relativa della frequenza massima P0-10.

Terminale di ingresso digitale DI come comando a morsetteria multifunzione, è necessario impostare il gruppo P4 corrispondente. Per i dettagli, fare riferimento al parametro funzione pertinente del gruppo P4.

## 7: PLC semplice

Quando la sorgente di frequenza è un PLC semplice, la frequenza di funzionamento dell'inverter può essere commutata per funzionare tra 1 e 16 comandi di frequenza arbitrari. Il tempo di mantenimento del comando di frequenza da 1 a 16 e il rispettivo tempo di accelerazione e decelerazione possono essere impostati dall'utente. Per i contenuti dettagliati, fare riferimento alle istruzioni relative al gruppo PC.

## 8: Processo di selezione PID

L'uscita di controllo PID viene utilizzata come frequenza di funzionamento. Generalmente utilizzata per processi di controllo ad anello chiuso in loco, come il controllo ad anello chiuso di pressione costante, applicazioni di controllo ad anello chiuso di tensione costante e altre condizioni.

Quando si applica il PID come sorgente di frequenza, è necessario impostare i parametri "Funzione PID" del gruppo PA.

## 9: Comunicazione fornita

Si riferisce alla sorgente di frequenza principale, ovvero il computer host tramite la modalità di comunicazione.

VFD supporta due tipi di comunicazione: Modbus. CANlink. Questi due tipi di comunicazione non possono essere utilizzati.

La scheda di comunicazione deve essere installata quando si utilizza la comunicazione. VFD ha due tipi di schede di comunicazione opzionali. Gli utenti devono scegliere in base alle proprie esigenze. È necessario impostare i parametri corretti per P0-28 "tipo di scheda di espansione di comunicazione".

P0-04	Sorgente di frequenza ausiliaria Y	predefinita di fabbrica	0
	Gamma di	0	Impostazione digitale (frequenza preimpostata P0-08, UP/DOWN viene modificato, memoria dopo un'interruzione di corrente)
		1	Impostazione digitale (frequenza preimpostata P0-08, UP/DOWN viene modificato, nessuna memoria dopo un errore)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
5	Impostazione IMPULSO (DI5)		

	impost azioni	6	Comando multistadio
		7	PLC
		8	PID
		9	Comunicazione fornita

Quando la sorgente di frequenza ausiliaria viene utilizzata come canale di riferimento di frequenza indipendente (ovvero commutazione dalla sorgente di frequenza X a Y), il suo utilizzo è lo stesso della sorgente di frequenza principale X. Le istruzioni per l'uso possono fare riferimento a P0-03.

Quando la sorgente di frequenza ausiliaria viene utilizzata come sovrapposizione data (ad esempio sorgente di frequenza X + Y, interruttore da X a X + Y o interruttore da Y a X + Y), è necessario prestare attenzione a quanto segue:

1) Quando la sorgente di frequenza ausiliaria è un riferimento digitale, la frequenza preimpostata (P0-08) non funziona. Utilizzare i pulsanti ▲, ▼ della tastiera (o il terminale di ingresso multifunzione SU, GIÙ) per eseguire la regolazione della frequenza. Regolare direttamente sulla base della frequenza di riferimento principale.

2) Quando la sorgente di frequenza ausiliaria è fornita da un ingresso analogico (AI1, AI2, AI3) o da un ingresso a impulsi per la temporizzazione, il 100% corrisponde all'intervallo della sorgente di frequenza ausiliaria impostato in ingresso, che può essere impostato tramite P0-05 e P0-06.

3) Quando la sorgente di frequenza viene utilizzata come temporizzazione dell'ingresso a impulsi, è simile a quella analogica. Avviso: la selezione della sorgente di frequenza ausiliaria Y e la selezione della sorgente di frequenza principale X non possono essere impostate in un canale, ovvero P0-03 e P0-04 sono impostati sullo stesso valore. Altrimenti è facile creare confusione.

P0-05	Intervallo della sorgente di frequenza sovrapposta ausiliaria Y sorgente di frequenza gamma Y		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Relativo alla frequenza massima	
1		Relativo alla sorgente di frequenza X		
P0-06	Intervallo della sorgente di frequenza sovrapposta ausiliaria Y sorgente di frequenza gamma Y		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		0%~150%	

Quando la selezione della sorgente di frequenza è "sovrapposizione di frequenza" (ad esempio P0-07 è impostato su 1, 3 o 4), questi due parametri vengono utilizzati per determinare l'intervallo di regolazione della sorgente di frequenza ausiliaria.

Quando P0-05 viene utilizzato per determinare l'intervallo di frequenza ausiliaria dell'oggetto corrispondente alla sorgente, in modo selettivo rispetto alla frequenza massima da impostare in relazione alla sorgente di frequenza principale X. Se si sceglie in relazione alla sorgente di frequenza primaria, la sorgente di frequenza ausiliaria viene utilizzata come intervallo di frequenza principale di X.

P0-07	Selezione della sorgente di frequenza sovrapposta		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma	Bit	Selezione della sorgente di frequenza	
		0	Sorgente di frequenza principale X	
		1	Risultato dell'operazione principale e ausiliaria	
		2	Commutazione della sorgente di frequenza principale X e della sorgente di frequenza ausiliaria Y	
3	Commutazione del risultato del funzionamento principale e ausiliario della sorgente di frequenza principale X			

a di impostazioni	4	commutazione del risultato del funzionamento principale e ausiliario
	Relazione di funzionamento a dieci bit della sorgente e di frequenza principale e ausiliaria	relazione di funzionamento della sorgente di frequenza principale e ausiliaria
	0	Principale + ausiliario
	1	Principale-ausiliario
	2	Max. dei due
	3	Min. dei due

Tramite questo parametro è possibile selezionare il canale di riferimento della frequenza.

Realizzato tramite la sorgente di frequenza primaria composita X e la sorgente di frequenza ausiliaria Y.

Una sola cifra: Selezione della sorgente di frequenza: 0: Sorgente di frequenza principale X

La frequenza principale X viene utilizzata come frequenza target.

1: Risultato del funzionamento principale e ausiliario. Risultato del funzionamento principale e ausiliario come frequenza target.

Vedere le istruzioni del codice funzione "Ten Bit" per le relazioni di funzionamento principale e ausiliario.

2: Commutazione della sorgente di frequenza principale X e della sorgente di frequenza ausiliaria Y. Quando il terminale di ingresso multifunzione 18 (interruttore di frequenza) non è valido, la sorgente di frequenza principale X è la frequenza target. Quando il terminale di ingresso multifunzione 18 (interruttore di frequenza) è valido, la sorgente di frequenza ausiliaria Y è la frequenza target.



il terminale di ingresso della funzione 18 è valido (interruttore di frequenza), la sorgente di frequenza ausiliaria Y è la frequenza di destinazione.

3: Commutazione della sorgente di frequenza principale X e risultato del funzionamento principale e ausiliario. Quando il terminale di ingresso multifunzione 18 (interruttore di frequenza) non è valido, la sorgente di frequenza principale X è la frequenza di destinazione. Quando il terminale di ingresso multifunzione 18 (interruttore di frequenza) è valido, il risultato del funzionamento principale e ausiliario è la frequenza di destinazione.

4. Commutazione della sorgente di frequenza ausiliaria Y e risultato dell'operazione principale e ausiliaria. Quando il terminale di ingresso multifunzione 18 (interruttore di frequenza) non è valido, la sorgente di frequenza ausiliaria Y è la frequenza target. Quando il terminale di ingresso multifunzione 18 (interruttore di frequenza) è valido, il risultato dell'operazione principale e ausiliaria è la frequenza target.

Dieci bit: Relazione operativa della sorgente di frequenza principale e ausiliaria: 0: Sorgente di frequenza principale X + sorgente di frequenza ausiliaria Y

La somma della frequenza principale X e della frequenza accessoria Y viene utilizzata come frequenza target. Ottenere la sovrapposizione di frequenza data caratteristica.

1: Sorgente di frequenza principale X - sorgente di frequenza ausiliaria Y

La differenza tra la sorgente di frequenza principale X e la sorgente di frequenza ausiliaria Y viene utilizzata come frequenza target.

2: MAX (Sorgente di frequenza principale X, sorgente di frequenza ausiliaria Y) Prendere il valore assoluto massimo della frequenza principale X e della frequenza accessoria Y come frequenza target.

3: MIN (Sorgente di frequenza principale X, sorgente di frequenza ausiliaria Y) Prendere il valore assoluto minimo della frequenza principale X e della frequenza accessoria Y come frequenza target. Inoltre, quando la sorgente di frequenza selezionata è la frequenza di funzionamento principale e ausiliaria, la frequenza di offset può essere impostata tramite P0-21. La frequenza di offset sovrapposta al funzionamento principale e ausiliario consente di rispondere in modo flessibile a diverse esigenze.

4: MIN (sorgente di frequenza principale X, sorgente di frequenza ausiliaria Y) Prendere il valore assoluto minimo della frequenza principale X e della frequenza accessoria Y come frequenza di destinazione. Inoltre, quando la selezione della sorgente di frequenza è operazioni principali e ausiliarie, la frequenza di offset può essere impostata tramite P0-21. La frequenza di offset sovrapposta al funzionamento principale e ausiliario risulta per rispondere in modo flessibile a varie esigenze.

P0-08	Frequenza preimpostata	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00~frequenza massima (la modalità di selezione della sorgente di frequenza su impostazione digitale è efficace)	

Quando la sorgente di frequenza è selezionata per "Impostazione digitale" o "terminale SU / GIÙ", il codice funzione dell'inverter di frequenza digitale è il valore di impostazione iniziale.

P0-09	Direzione di marcia	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Stessa direzione
		1	Direzione opposta

Modificando il codice funzione, non è possibile modificare il cablaggio elettrico e raggiungere lo scopo di cambiare la rotazione del motore. Che agisce per regolare il motore (U, V, W) per convertire due linee qualsiasi della direzione di rotazione del motore.

Prompt: dopo l'inizializzazione del parametro, la direzione di marcia del motore ripristinerà lo stato originale. Prestare attenzione quando si utilizza questo dispositivo, poiché dopo il debug del sistema è severamente vietato modificare lo sterzo del motore.

P0-10	Frequenza massima	Impostazione predefinita di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

Ingresso analogico VFD, ingresso a impulsi (DI5), istruzioni multi-step, ecc., poiché la sorgente di frequenza è pari al 100,0% rispetto alla rispettiva scala P0-10.

La frequenza di uscita massima del VFD è fino a 3200 Hz. Per tenere conto della risoluzione di frequenza e dell'intervallo di ingresso della frequenza per entrambi gli indicatori, è possibile selezionare le cifre decimali dell'istruzione di frequenza tramite P0-22.

Quando P0-22 è selezionato come 1, la risoluzione di frequenza è 0,1 Hz. In questo caso P0-10 è impostato nell'intervallo 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

Quando P0-22 è selezionato come 2, la risoluzione di frequenza è 0,1 Hz. In questo caso P0-10 è impostato nell'intervallo 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

P0-11	Sorgente di frequenza superiore		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Impostazione predefinita di fabbrica	0	Impostazione P0-12	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impostazione PULSE	
		5	Comunicazione fornita	

Definisce la sorgente delle frequenze superiori. La frequenza limite superiore può essere impostata dal digitale (P0-12), può anche essere derivata dal canale di ingresso analogico. Quando si imposta l'ingresso analogico della frequenza limite superiore, l'impostazione dell'ingresso analogico al 100% corrisponde a P0-12.

Ad esempio, quando si adotta la modalità di controllo della coppia nel campo del controllo dell'avvolgimento, per evitare la rottura del materiale e la comparsa di fenomeni di "velocità", è possibile utilizzare i limiti di frequenza impostati analogici. Quando l'inverter funziona al limite superiore della frequenza, l'inverter rimane in funzione alla frequenza superiore.

P0-12	Frequenza superiore	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	Frequenza superiore P0-14 ~ frequenza massima P0-10	
P0-13	Offset della frequenza superiore	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima P0-10	

Quando la frequenza limite superiore è l'impostazione analogica o a impulsi, P0-13 viene utilizzato come valore di impostazione dell'offset. La frequenza di polarizzazione e P0-11 impostano una frequenza limite superiore sovrapposta al valore impostato come frequenza limite superiore finale.

P0-14	Frequenza inferiore	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza superiore P0-12	

Quando il comando di frequenza è inferiore alla frequenza inferiore impostata da P0-14, l'inverter può arrestarsi o funzionare a frequenza di funzionamento limite inferiore o a velocità zero. Il tipo di modalità operativa da selezionare può essere impostato da P8-14 (impostazione della frequenza al di sotto della modalità di funzionamento a frequenza inferiore).

P0-15	Frequenza portante	Impostazione di fabbrica	Relativo al tipo di macchina
	Gamma di impostazioni	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Questa funzione regola la frequenza portante dell'inverter. Regolando la frequenza portante, è possibile ridurre il rumore del motore, evitare il punto di risonanza del sistema meccanico e ridurre le interferenze e la corrente di dispersione linea-terra dell'inverter.

Quando la frequenza portante è bassa, la componente armonica superiore della corrente di uscita aumenta, le perdite del motore aumentano e la temperatura del motore aumenta. Quando la frequenza portante è alta, le perdite del motore diminuiscono e la temperatura del motore diminuisce, ma le perdite dell'inverter aumentano, la temperatura dell'inverter aumenta e le interferenze

aumentano.

La regolazione della frequenza portante influirà sulle seguenti proprietà:

Frequenza portante	Basso → alta
Rumore del motore	Grande → piccola
Forma d'onda della corrente di uscita	Cattiva → buona
Aumento della temperatura del motore	Alto → bassa
Aumento della temperatura del convertitore	Basso → alta
Corrente di dispersione	Piccola → grande
Interferenza irradiata esterna	Piccola → grande

Per diversi inverter di potenza, le impostazioni di fabbrica della frequenza portante sono diverse. Sebbene gli utenti possano modificarle, nota: se il valore della frequenza portante è superiore a quello impostato in fabbrica, ciò causerà un

**Descrizione del parametro** Specifica del convertitore vettoriale ad alte prestazioni  
 aumento della temperatura del dissipatore di calore dell'inverter. In questo caso l'utente deve ridurre la potenza dell'inverter, altrimenti sussiste il rischio di un allarme di surriscaldamento dell'inverter.

P0-16	La frequenza portante si regola in base alla temperatura	Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: no 1: sì	

La regolazione della temperatura della frequenza portante significa che quando l'inverter rileva un'elevata temperatura del dissipatore di calore, riduce automaticamente la frequenza portante per ridurre l'aumento di temperatura dell'inverter. Quando la temperatura del dissipatore di calore è bassa, la frequenza portante viene gradualmente ripristinata al valore impostato. Questa funzione può ridurre la possibilità di un allarme di surriscaldamento dell'inverter.

P0-17	Tempo di accelerazione 1	Impostazione di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 65000 s	
P0-18	Tempo di decelerazione 1	Impostazione di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 65000 s	

Il tempo di accelerazione indica il tempo necessario all'inverter per accelerare dalla frequenza zero alla frequenza di riferimento di accelerazione e decelerazione (determinazione P0-25). Vedere t1 nella Figura 6-1. Il tempo di decelerazione indica il tempo necessario all'inverter per decelerare dalla frequenza di riferimento di accelerazione e decelerazione (determinazione P0-25) alla frequenza zero. Vedere t2 nella Figura 6-1.

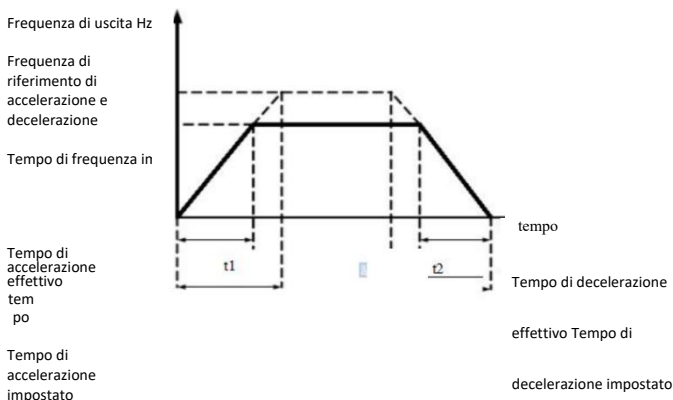


Figura 6-1 Diagramma del tempo di accelerazione e decelerazione

Il VFD fornisce quattro gruppi di tempo di accelerazione e decelerazione. Gli utenti possono sfruttare il terminale di ingresso digitale DI toggle. I quattro gruppi di tempo di accelerazione e decelerazione impostati dal codice funzione sono i seguenti:

- Primo gruppo: P0-17, P0-18
- Secondo gruppo: P8-03, P8-04
- Terzo gruppo: P8-05, P8-06
- Quarto gruppo: P8-07, P8-08

	Unità di tempo di	Impostazioni	1
--	-------------------	--------------	---

P0-19	accelerazione/decelerazione		predefinite di fabbrica	
	Gamma di impostazioni	0	1 s	
		1	0,1 s	
		2	0,01 s	

Per soddisfare le esigenze di tutti i tipi di sito, il VFD fornisce tre tipi di unità di tempo di accelerazione e decelerazione, rispettivamente 1 secondo, 0,1 secondi e 0,01 secondi.

Nota: quando si modificano i parametri della funzione, le cifre decimali del Gruppo 4 modificheranno il tempo di accelerazione e decelerazione visualizzato. In base alle modifiche del tempo di accelerazione e decelerazione, prestare particolare attenzione al processo applicativo.

P0-21	Frequenza di polarizzazione della sorgente di frequenza sovrapposta ausiliaria	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima F0-10	

Il codice funzione è valido solo quando la selezione della sorgente di frequenza è il calcolo principale e ausiliario.

Quando la sorgente di frequenza è il calcolo principale e ausiliario, P0-21, come frequenza di offset, e il funzionamento primario e secondario vengono utilizzati come risultato finale del setpoint di frequenza di sovrapposizione per rendere l'impostazione della frequenza più flessibile.

P0-22	Risoluzione del comando di frequenza		Impostazione di fabbrica	2
	Gamma di impostazioni	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Questo parametro viene utilizzato per identificare tutte le risoluzioni dei codici funzione dipendenti dalla frequenza.

Quando la risoluzione di frequenza è 0,1 Hz, la frequenza di uscita massima del VFD può raggiungere 3200 Hz. Quando la risoluzione di frequenza è 0,01 Hz, la frequenza di uscita massima del VFD è 600,00 Hz.

Attenzione: quando si modificano i parametri della funzione, tutti i parametri relativi alle cifre decimali della frequenza cambieranno. Anche i valori di frequenza corrispondenti cambieranno, prestare particolare attenzione durante l'uso.

P0-23	Selezione della memoria di arresto della frequenza di impostazione digitale		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Nessuna memoria	
		1	Memoria	

Questa funzione è efficace solo quando la sorgente di frequenza è impostata come numeri.

"Nessuna memoria" significa che dopo l'arresto dell'inverter, il valore di frequenza impostato digitalmente torna ai valori P0-08 (frequenza preimpostata). I tasti ▲, ▼ della tastiera o i terminali SU, GIÙ cancellano la correzione della frequenza eseguita.

"Memoria" significa che dopo l'arresto dell'inverter, la frequenza impostata digitale è riservata all'ultima frequenza impostata all'ora di arresto. I tasti ▲, ▼ della tastiera o i terminali SU, GIÙ eseguono la correzione della frequenza e rimangono validi.

P0-24	Selezione motore		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Motore 1	
		1	Motore 2	

Il VFD supporta l'applicazione di azionamento a trascinamento condiviso per 2 motori. I 2 motori possono rispettivamente impostare la targhetta del motore, parametri di regolazione indipendenti, scegliere una diversa modalità di controllo, impostare parametri indipendenti relativi alle prestazioni e altro.

Il gruppo di parametri funzione corrispondente del motore 1 è il gruppo P1 e il gruppo P2. Il gruppo di parametri funzione corrispondente del motore 2 è il gruppo A2.

L'utente può selezionare il motore corrente tramite il codice funzione P0-24, è anche possibile commutare il motore tramite il terminale di ingresso digitale DI. Quando la selezione del codice funzione e la selezione del terminale sono in contraddizione, prevarrà la selezione del terminale.

P0-25	Frequenze di riferimento del tempo di accelerazione/decelerazione		predefinita di fabbrica	0
		0	Frequenza massima (P0-10)	

	Gamma di impostazioni	1	Frequenza impostata
		2	100 Hz

Il tempo di accelerazione e decelerazione indica il tempo di accelerazione e decelerazione dalla frequenza zero alla frequenza impostata P0-25. La Figura 6-1 mostra lo schema del tempo di accelerazione e decelerazione.

Quando P0-25 è selezionato come 1, il tempo di decelerazione e la frequenza sono correlati al set. Se la frequenza di impostazione cambia frequentemente, l'accelerazione del motore è variabile, quindi dobbiamo prestare attenzione all'applicazione.

P0-26	Comando di frequenza in funzione SU/GIÙ standard		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Frequenza di esercizio	
		1	Frequenza impostata	



Descrizione del parametro \_\_\_\_\_ Specifica del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Questo parametro è valido solo quando la sorgente di frequenza è un'impostazione digitale.

Quando si utilizza la tastiera per determinare i pulsanti ▲, ▼ o l'azione SU/GIÙ del terminale, adottare qualsiasi modo in cui sia impostata la correzione della frequenza. La frequenza target aumenta o diminuisce in base alla frequenza di funzionamento o in base alla frequenza impostata.

La differenza tra le due impostazioni si verifica in modo significativo quando l'inverter è in fase di accelerazione e decelerazione. Vale a dire, se la frequenza di funzionamento e la frequenza impostata dell'inverter non sono le stesse, la differenza tra le diverse selezioni dei parametri sarà grande.

P0-27	Sorgente di frequenza e sorgente di comando nel bundle		Impostazioni di fabbrica predefinito	000
	Gamma di impostazioni	Bit	Il comando del pannello operativo vincola la sorgente di frequenza	
		0	Non vincolato	
		1	Frequenza impostata digitale	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Frequenza impostata digitale	
		6	Comando multistadio	
		7	Semplice comunicazione PLC	
		8	PID	
		9	comunicazione fornita	
			Il comando del terminale a dieci bit	vincola la sorgente di frequenza (0-9, uguale al bit)
	Il comando di comunicazione a cento bit	vincola la sorgente di frequenza (0-9, uguale al bit)		

Definisce il bundle di tre canali di comando di esecuzione e nove frequenze date tra i canali, ed è facile per la realizzazione della commutazione sincrona.

Il significato del canale di frequenze dato sopra è lo stesso della selezione della sorgente di frequenza principale X P0-03. Vedere la descrizione del codice funzione P0-03. Diverse modalità possono essere raggruppate con lo stesso canale di frequenza specificato. Quando la sorgente di frequenza di comando ha una sorgente raggruppata, nel periodo di validità della sorgente di comando, la sorgente di frequenza impostata da P0-03 a P0-07 non funziona più.

P0-28	Tipo di scheda di espansione di comunicazione		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Scheda di comunicazione Modbus	
		1	di ricambio	
		2	Ricambio	
	3	La scheda di comunicazione CANlink		

di ricambio del VFD fornisce due tipi di comunicazione. Questa comunicazione richiede una scheda di comunicazione opzionale prima dell'uso e non è possibile utilizzare due tipi di comunicazione contemporaneamente.

Questo parametro viene utilizzato per impostare il tipo di scheda di comunicazione opzionale. Quando l'utente sostituisce la scheda di comunicazione, è necessario impostare correttamente i parametri.

## Gruppo P1: Parametri del 1° motore

P1-00	Selezione del tipo di motore		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Motore asincrono comune	
		1	Motore asincrono a frequenza variabile	
P1-01	Potenza nominale		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Tensione nominale		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		1 V ~ 400 V	
P1-03	Corrente nominale		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		0,01 A ~ 655,35 A (potenza del convertitore <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (potenza del convertitore >55 kW)	
P1-04	Frequenza nominale		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		0,01 Hz ~ max. Frequenza	
P1-05	Velocità nominale		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		1rpm ~ 65535rpm	

Il codice per i parametri della targhetta del motore, sia tramite controllo VF che tramite controllo vettoriale, è necessario per impostare accuratamente i parametri rilevanti in base alla targhetta del motore.

Per ottenere migliori prestazioni di controllo VF o vettoriale, è necessaria la messa a punto dei parametri e l'accuratezza dei risultati di regolazione, nonché un'impostazione accurata dei parametri della targhetta del motore.

P1-	Resistenza dello statore del motore asincrono		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Resistenza del rotore del motore asincrono		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		0,001Ω ~ 65,535Ω (potenza del convertitore <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (potenza del convertitore >55kW)	
P1-08	Reattanza induttiva di dispersione del motore asincrono		Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni		0,01mH ~ 655,35mH (potenza del convertitore <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (potenza del convertitore >55kW)	

P1-09	Reattanza induttiva mutua del motore asincrono	Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni	0,1mH~6553,5mH (potenza del convertitore <=55kW) 0,01mH~655,35mH (potenza del convertitore >55kW)	
P1-10	Corrente a vuoto del motore asincrono	Impostazioni di fabbrica	Dipende dal tipo di macchina
	Gamma di impostazioni	0,01A~P1-03 (potenza del convertitore <=55kW) 0,1A~P1-03 (potenza del convertitore >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 sono parametri del motore asincrono, questi parametri generalmente non hanno la targhetta del motore, l'auto-tuning per ottenere tramite l'azionamento. Tra questi, la "tuning statica del motore a induzione" può ottenere solo tre parametri P1-06 ~ P1-08. Ma la "tuning completa dei motori asincroni" può essere ottenuta qui tranne tutti e cinque i parametri, è possibile ottenere anche la sequenza di fase dell'encoder, i parametri PI dell'anello di corrente e altri.

Descrizione del parametro Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Quando si modifica la potenza nominale del motore (P1-01) o la tensione nominale del motore (P1-02), l'inverter modifica automaticamente il valore del parametro P1-06 ~ P1-10 e ripristina questi cinque parametri sui normali parametri standard del motore della serie Y.

Se il motore a induzione del sito non può essere regolato, è possibile, in base ai parametri forniti dal produttore del motore, immettere il codice funzione corrispondente.

P1-27	Numero di linea dell'encoder	Impostazione di fabbrica	1024
	Gamma di impostazioni	1~65535	

Impostazione degli impulsi per giro dell'encoder ABZ.

Nel caso della modalità di controllo vettoriale senza sensore di velocità, è necessario impostare il numero corretto di impulsi dell'encoder, altrimenti il motore non funzionerà correttamente.

P1-28	Tipo di encoder		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Encoder incrementale ABZ	
		1	Trasformatore rotativo di ricambio	
		2	Trasformatore rotativo	

Il VFD supporta diversi tipi di encoder. Encoder diversi richiedono schede PG diverse corrispondenti. Scegliere la scheda PG corretta da utilizzare.

Dopo aver installato la scheda PG, impostare correttamente P1-28 in base alla situazione reale, altrimenti l'inverter potrebbe non funzionare correttamente.

P1-30	Sequenza di fase AB dell'encoder incrementale ABZ		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Avanti	
		1	Indietro	

Questo codice funzione è valido solo per l'encoder incrementale ABZ, che è valido solo quando P1-28 = 0. Per impostare la sequenza di fase del segnale AB dell'encoder incrementale ABZ.

P1-34	Numero di coppie di poli del trasformatore rotativo	Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni		1~65535

Il resolver è il numero di coppie di poli nell'uso di tale encoder, è necessario impostare correttamente il numero di parametri di coppie di poli.

P1-36	Tempo di rilevamento disconnessione PG di feedback di velocità	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni		0,0: nessuna azione 0,1 s~10,0 s

Viene utilizzato per stabilire il tempo di rilevamento dell'errore di disconnessione dell'encoder, se impostato su 0,0 s, l'inverter non rileverà l'errore di disconnessione dell'encoder.

Quando l'inverter rileva un guasto di disconnessione e dura più a lungo del tempo impostato in P1-36, l'inverter genera l'allarme ERR20.

	Selezione	Impostazioni di	0
--	-----------	-----------------	---

P1-37	sintonizzazione	fabbrica	
	Gamma di impostazioni	0	Nessuna operazione
		1	Sintonizzazione statica del motore asincrono
		2	Sintonizzazione completa del motore asincrono

0: Nessuna azione, che impedisce la sintonizzazione.

1: Sintonizzazione statica della macchina asincrona per motore a induzione e il carico non è facile da disinnestare, ma non è un'occasione di sintonizzazione completa. Prima di eseguire la sintonizzazione statica asincrona, è necessario impostare il tipo di motore corretto e la targhetta del motore P1-00 ~ P1-05. Per la sintonizzazione statica della macchina asincrona, l'inverter può ottenere tre parametri P1-06 ~ P1-08. Descrizione dell'azione: impostare il codice funzione su 1, quindi premere il tasto RUN, l'inverter eseguirà la sintonizzazione statica.

parametro 2: Sintonizzazione completa della macchina asincrona. Per garantire le prestazioni di controllo dinamico dell'inverter, scegliere la sintonizzazione completa, il motore deve essere separato dal carico per mantenere il motore in condizioni di assenza di carico.

Completato il processo di sintonizzazione, l'inverter eseguirà la sintonizzazione statica, quindi seguirà il tempo di accelerazione per accelerare P0-17 all'80% della frequenza nominale del motore. Dopo il periodo di mantenimento, P0-18 Decelerazione in base al tempo di decelerazione e arresto della sintonizzazione vengono eseguiti prima che la macchina asincrona completi la sintonizzazione. Oltre alla necessità di impostare il tipo di motore e i parametri di targa del motore P1-00 ~ P1-05, è anche necessario impostare il tipo di encoder corretto e gli impulsi dell'encoder P1-27, P1-28. Per la sintonizzazione completa della macchina asincrona, l'azionamento può ottenere cinque parametri del motore P1-06 ~ P1-10 e la sequenza di fase AB dell'encoder P1-30, i parametri PI dell'anello di corrente del controllo vettoriale P2-13 ~ P2-16.

Descrizione dell'azione: impostare il codice funzione su 2, quindi premere il tasto WIN, l'inverter completerà la sintonizzazione.

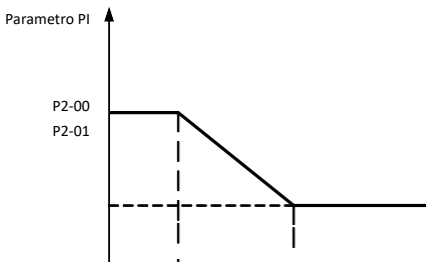
### Gruppo P2: Parametri di controllo vettoriale

Il codice funzione nel gruppo P2 è efficace solo per il controllo vettoriale, non per il controllo VF.

P2-00	Guadagno proporzionale del loop di velocità 1	Impostazione di fabbrica	30
	Gamma di impostazioni	1 ~ 100	
P2-01	Tempo integrale del loop di velocità 1	Impostazione di fabbrica	0,50 s
	Gamma di impostazioni	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Frequenza di commutazione 1	Impostazione di fabbrica	5,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Guadagno proporzionale del loop di velocità 2	Impostazione di fabbrica	15
	Gamma di impostazioni	0 ~ 100	
P2-04	Tempo integrale del loop di velocità 2	Impostazione di fabbrica	1,00 s
	Gamma di impostazioni	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Frequenza di commutazione 2	Impostazione di fabbrica	10,00 Hz
	Gamma di impostazioni	F2-02 ~ Frequenza di uscita massima	

L'azionamento funziona a frequenze diverse, è possibile selezionare diversi parametri PI dell'anello di velocità. Quando la frequenza di funzionamento è inferiore alla frequenza di commutazione 1 (P2-02), i parametri di regolazione PI dell'anello di velocità sono P2-00 e P2-01. Quando la frequenza di funzionamento è superiore alla frequenza di commutazione 2, i parametri di regolazione PI dell'anello di velocità sono P2-03 e P3-04. I parametri PI dell'anello di velocità tra la frequenza di commutazione 1 e la frequenza di commutazione 2 sono i due gruppi di parametri PI a commutazione lineare.

Nella Figura 6-2 sono mostrati:



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Comando di frequenza

Figura 6-2 Diagramma dei parametri  
PI



Impostando il coefficiente proporzionale del regolatore di velocità e il tempo di integrazione, è possibile regolare la caratteristica di risposta dinamica della velocità del controllo vettoriale.

Aumentando il guadagno proporzionale e riducendo il tempo di integrazione è possibile accelerare la risposta dinamica dell'anello di velocità. Tuttavia, un guadagno proporzionale troppo elevato o un tempo di integrazione troppo ridotto possono causare vibrazioni nel sistema. Metodo di regolazione consigliato:

se i parametri di fabbrica non soddisfano i requisiti, ripristinare il valore del parametro in fabbrica sulla base di una regolazione fine. Aumentare prima il guadagno proporzionale per garantire che il sistema non oscilli; quindi ridurre il tempo di integrazione, in modo che il sistema abbia caratteristiche di risposta rapida e un piccolo overshoot.

Nota: un'impostazione errata dei parametri PI può causare un'elevata velocità di sovraelongazione. Anche quando gli studenti superano l'errore di sovratensione.

P2-06	Guadagno di scorrimento del controllo vettoriale	Impostazioni di fabbrica	100%
	Gamma di impostazioni	50%~200%	

Controllo vettoriale senza sensore di velocità Questo parametro viene utilizzato per regolare la precisione del motore a velocità costante: quando il carico del motore è basso, per aumentare il parametro di velocità, viceversa.

Per il controllo vettoriale del sensore di velocità, questo parametro può anche regolare il carico della corrente di uscita dell'inverter.

P2-07	Tempo di filtro dell'anello di velocità	Impostazioni di fabbrica	0,000 s
	Gamma di impostazioni	0,000 s~0,100 s	

In modalità di controllo vettoriale, il comando di corrente di coppia in uscita del regolatore dell'anello di velocità, i parametri per il filtro del comando di coppia. Questo parametro generalmente non è necessario per regolare le fluttuazioni di velocità che potrebbero essere appropriate per aumentare il tempo di filtraggio; se si verifica un'oscillazione del motore, dovrebbe essere opportuno ridurre questo parametro.

La costante di tempo del filtro dell'anello di velocità è piccola, la coppia di uscita dell'azionamento potrebbe essere volatile, ma la velocità di risposta è rapida.

P2-08	Controllo vettoriale su	Factory	64
	Gamma di impostazioni	0~200	

Durante la decelerazione, l'aumento della tensione del bus di controllo della sovraeccitazione può essere soppresso per evitare guasti da sovratensione. Maggiore è il guadagno di sovraeccitazione, maggiore è l'effetto di soppressione.

Per condizioni in cui nel processo di decelerazione dell'inverter è più facile essere sovrappresi e attivare l'allarme, è necessario migliorare il guadagno di sovraeccitazione. Tuttavia, se il guadagno di eccitazione è troppo elevato, può facilmente causare un aumento della corrente di uscita; è necessario valutare l'applicazione.

In caso di piccola inerzia, se non si verifica alcuna decelerazione dell'aumento di tensione del motore, si consiglia di impostare il guadagno di sovraeccitazione su 0; per la resistenza di frenatura dell'occasione, si consiglia inoltre di impostare il guadagno di sovraeccitazione su 0.

	Sorgente del limite di coppia in modalità di controllo della velocità	Impostazione di fabbrica	0
--	---	--------------------------	---

Descrizione del		Specifiche del convertitore vettoriale ad alte	
P2-09	Gamma di impostazioni	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE
		5	Impostazione delle preferenze di comunicazione
P2-10	Limite di coppia in modalità di controllo della velocità Impostazione digitale	Impostazione di fabbrica	150.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~200,0%	

In modalità di controllo della velocità, il valore massimo della coppia di uscita dell'inverter è controllato dalla sorgente del limite di coppia.

P2-09 viene utilizzato per selezionare la sorgente per impostare il limite di velocità, quando tramite impostazioni di comunicazione analogiche, a impulsi, il 100% corrisponde all'impostazione appropriata P2-10, P2-10 e il 100% della coppia nominale dell'inverter.

P2-13	Guadagno proporzionale del regolatore di eccitazione	Impostazione di fabbrica	2000
	Gamma di impostazioni	0~20000	
P2-14	Guadagno integrale della regolazione di eccitazione	Impostazione di fabbrica	1300
	Gamma di impostazioni	0~20000	
P2-15	Guadagno proporzionale del controllo di coppia	Impostazione di fabbrica	2000
	Gamma di impostazioni	0~20000	
P2-16	Guadagno integrale del controllo di coppia	Impostazione di fabbrica	1300
	Gamma di impostazioni	0~20000	

Parametri di regolazione PI dell'anello di corrente del controllo vettoriale. I parametri di ottimizzazione completi in una macchina asincrona o sincrona verranno caricati automaticamente dopo l'ottimizzazione, generalmente non è necessario modificarli.

Ciò che è necessario ricordare è che il controller integrale dell'anello di corrente, invece di utilizzare il tempo di integrazione come dimensione, imposta direttamente il guadagno integrale. Un guadagno dell'anello di corrente PI impostato su un valore troppo alto può causare oscillazioni dell'intero anello di controllo, quindi quando le oscillazioni di corrente o l'ondulazione di coppia sono elevate, è possibile ridurlo manualmente per il guadagno proporzionale PI o integrale.

### Gruppo P3 - Parametri di controllo V/F

Il codice funzione è efficace solo per il controllo V/F. Per il controllo vettoriale, non è valido.

Il controllo V/F è adatto per ventilatori, pompe e altri carichi generici, o un inverter con più motori, o per applicazioni con potenza dell'inverter e potenza del motore molto diverse.

P3-00	Impostazione della curva V/F	Impostazioni di fabbrica	0	
	Gamma di impostazioni	0	Linea retta V/F	
		1	Più V/F	
		2	Quadrato V/F	
		3	1,2 volte V/F	
		4	1,4 volte V/F	
		6	1,6 volte V/F	
		8	1,8 volte V/F	
		9	Ritenzione	
		10	VF Modalità di separazione completa	
		11	VF Modalità di semi-separazione	

0: V/F lineare. Adatto per carichi a coppia costante ordinari.

1: V/F multi-punto. Adatto per macchine disidratatrici, centrifughe e altri carichi speciali. Impostando i parametri P3-03 ~ P3-08, è possibile ottenere qualsiasi curva VF.

2: V/F multi-punto. Adatto per ventilatori, pompe e altri carichi centrifughi. 3~8: Curva VF tra la retta tra il PF e il quadrato VF.

10: Modalità VF completamente separata. Quindi la frequenza di uscita dell'inverter è indipendente dalla tensione di uscita, la frequenza di uscita è determinata dalla sorgente di frequenza. Ma la tensione di uscita è determinata da P3-13 (sorgente di tensione isolata VF).

Modalità VF a separazione completa, generalmente utilizzata nel riscaldamento a induzione, inverter di potenza, controllo di motori coppia e altre applicazioni.

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

11: Modalità VF a semi-separazione.

In questo caso V e F sono proporzionali, ma proporzionali alla sorgente di tensione impostando P3-13, e la relazione tra V e F è anche la tensione nominale del motore del gruppo P1 correlata alla frequenza nominale.

Descrizione del \_\_\_\_\_ Specifiche del convertitore vettoriale ad alte \_\_\_\_\_

Supponiamo che la sorgente di tensione in ingresso sia X (X è compresa tra 0 e 100% del valore), la tensione di uscita VF della relazione tra l'inverter e la frequenza è:

$$V / F = 2 * X * (\text{tensione nominale del motore}) / (\text{frequenza nominale del motore})$$

P3-01	Boost di coppia	Impostazione di fabbrica	Conferma del modello
	Gamma di impostazioni	0,0% ~ 30%	
P3-02	Frequenza di taglio della coppia	Impostazione di fabbrica	50.00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza di uscita massima	

Per compensare le caratteristiche di coppia a bassa frequenza del controllo V / F, aumentare la compensazione per la tensione di uscita dell'inverter a bassa frequenza. Tuttavia, l'aumento di coppia è impostato su un valore troppo elevato, il motore si surriscalda e l'inverter si sovraccarica.

Quando il carico è pesante e la coppia di spunto del motore non è sufficiente, si consiglia di aumentare questo parametro. La luce può essere ridotta quando si aumenta la coppia del carico. Quando l'aumento di coppia è impostato su 0,0, l'inverter aumenta automaticamente la coppia, in base ai parametri di resistenza dello statore del motore di azionamento calcolati automaticamente.

Aumento di coppia Frequenza di taglio della coppia: al di sotto di questa frequenza, l'aumento di coppia è efficace.

Oltre questa frequenza impostata, l'aumento di coppia non funzionerà. Vedere i dettagli nella Figura 6-3.

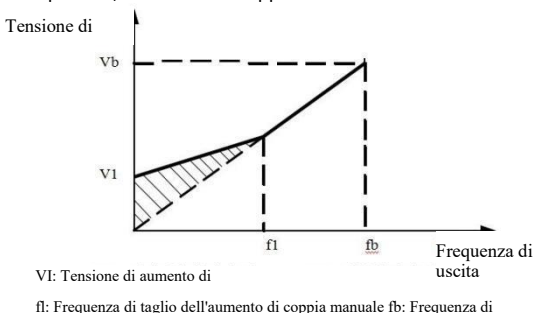


Figura 6-3 Diagramma dell'aumento di coppia manuale

P3-03	Frequenze multi-VF F1	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Punto di tensione multi-VF V1	Impostazione di fabbrica	0,0%
	Gamma di impostazioni	0,0% ~ 100,0%	
P3-05	Frequenze multi-VF F2	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Punto di tensione multi-VF V2	Impostazione di fabbrica	0,0%
	Gamma di impostazioni	0,0% ~ 100,0%	
P3-07	Frequenze multi-VF F3	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	P3-05 ~ frequenza nominale del motore (P1-04) Nota: la seconda frequenza nominale del motore è A2-04	

## Descrizione del

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

P3-08	Punto di tensione multi-VF V3	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0%	

P3-03 ~ P3-08 sei parametri per definire la curva V/F multi-segmento.

La curva V/F multi-punto deve essere impostata in base alle caratteristiche di carico del motore.

È necessario tenere presente che devono essere rispettati i seguenti tre punti:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . La Figura 6-4 è una vista schematica della curva VF con impostazione multi-punto.

Una tensione troppo alta può causare il surriscaldamento del motore e persino bruciarlo a basse frequenze, l'azionamento

potrebbe essere troppo in stallo o avere una protezione da sovracorrente.

P3-09	Guadagno di compensazione dello scorrimento VF	Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0%~200,0%	

Compensazione dello scorrimento VF. Può essere compensata quando il motore a induzione genera un aumento del carico. La deviazione di velocità del motore può essere stabile quando il carico cambia.

Il guadagno di compensazione dello scorrimento VF è impostato al 100,0%, a indicare che lo scorrimento quando il motore è sotto carico nominale compensa lo scorrimento nominale del motore. Tuttavia, lo scorrimento nominale del motore, la frequenza nominale del motore di azionamento vengono raggruppati per P1 e la velocità nominale per ottenere calcoli personalizzati.

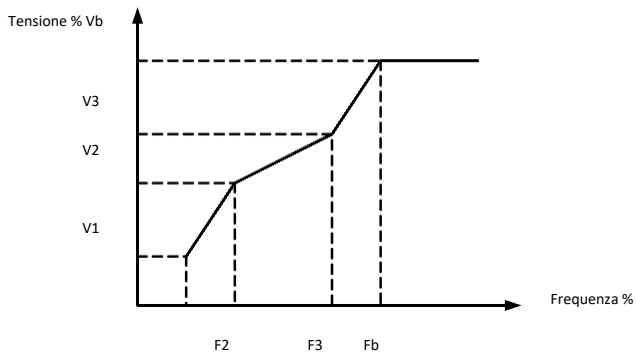
Regolare il guadagno di compensazione dello scorrimento VF in giri/min, generalmente quando il carico nominale, la velocità del motore e la velocità target sono sostanzialmente gli stessi del principio. Quando la velocità del motore e il valore target non coincidono, è necessario regolare correttamente il guadagno.

P3-10	Guadagno di	Guadagno di	6
	Gamma di	0~200	

Durante la decelerazione, l'aumento della tensione del bus di controllo della sovraeccitazione può essere soppresso per evitare guasti da sovratensione. Maggiore è il guadagno di sovraeccitazione, maggiore è l'effetto di soppressione.

Per condizioni in cui, nel processo di decelerazione dell'inverter, è più facile che si verifichi una sovrappressione e venga emesso un allarme, è necessario migliorare il guadagno di sovraeccitazione. Tuttavia, se il guadagno di eccitazione è troppo elevato, la corrente di uscita può facilmente aumentare; è necessario valutare l'applicazione.

In caso di bassa inerzia, in cui non si verifica alcuna decelerazione dell'aumento di tensione del motore, si consiglia di impostare il guadagno di sovraeccitazione su 0; In caso di resistenza di frenatura, si suggerisce inoltre di impostare il guadagno di sovraeccitazione su 0.



V1-V3: Percentuale di tensione V/F multivelocità del segmento 1-3  
 F1-F3: Percentuale di frequenza di funzionamento V/F multivelocità del segmento 1-3  
 Vb: Tensione nominale del motore  
 Fb: Frequenza di funzionamento nominale del motore

Figura 6-4 Diagramma di impostazione della curva V/F multipunto

P3-11	Guadagno di soppressione delle oscillazioni VF	Impostazioni di fabbrica	Conferma del modello
	Gamma di impostazioni	0~100	

Il metodo di selezione del guadagno è efficace nella soppressione delle oscillazioni, provare a prendere un valore piccolo, in modo da non influire negativamente sul funzionamento VF. Quando il motore non ha oscillazioni, selezionare questo guadagno come 0. Solo quando il motore ha oscillazioni evidenti è appropriato aumentare il guadagno, maggiore è il guadagno, maggiore è il risultato della soppressione delle oscillazioni.

Quando si utilizza la funzione di soppressione delle oscillazioni, è necessario che i parametri della corrente nominale del motore e della corrente a vuoto siano accurati, altrimenti l'effetto di soppressione delle oscillazioni VF non è buono.

P3-13	Tensione isolata VF	Impostazione digitale predefinita di fabbrica	0	
	Gamma di impostazioni	0	P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impostazione impulsi (DI5)	
		5	Istruzioni multi-step	
		6	PLC semplice	
		7	PID	
		8	Comunicazione fornita	
100,0% Corrisponde alla tensione nominale del motore (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Impostazione tensione digitale isolata VF	Impostazione predefinita di fabbrica	0V	
	Gamma di impostazioni	0 V ~ tensione nominale del motore		

Separazione VF generalmente utilizzata nel riscaldamento a induzione, inverter di potenza e applicazioni di controllo dei motori di coppia.

Quando si sceglie il controllo di separazione VF, la tensione di uscita può essere impostata tramite il codice funzione P3-14, ma anche da analogico, multi-istruzione, PLC, PID o comunicazione fornita. Quando impostato su non digitale, ogni impostazione corrispondente al 100% della tensione nominale del motore, quando la percentuale del valore assoluto dell'impostazione dell'uscita analogica, ecc. è negativa. Quindi viene impostato come setpoint attivo.

0: Impostazione digitale (P3-14) la tensione è impostata direttamente da P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3  
Tensione dal terminale di ingresso analogico da determinare.

4. Impostazione dell'impulso (DI5) fornita tramite l'impulso di tensione del terminale. Specifiche del segnale di riferimento dell'impulso: intervallo di tensione 9 V ~ 30 V, intervallo di frequenza 0 kHz ~ 100 kHz.

5. Quando si utilizza un'istruzione di tensione multi-sorgente o un'istruzione multistadio, impostare il gruppo P4 PC e impostare i parametri per determinare se un dato segnale e la tensione di riferimento corrispondono.

6. PLC semplice

Quando la sorgente di tensione è un PLC semplice, è necessario impostare il set di parametri del PC per determinare se una data tensione di uscita.



**7. PID**

Secondo il PID, il circuito chiuso genera una tensione di uscita. Vedere i dettagli dell'introduzione al PID del gruppo PA.

8. La comunicazione si riferisce alla tensione fornita dal computer host tramite la modalità di comunicazione. Quando la selezione della sorgente di tensione è 1-8, 0 corrisponde al 100% della tensione di uscita di  $0 V \sim$  tensione nominale del motore.

P3-14	Tempo di salita della tensione isolata VF	Impostazione predefinita	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 1000,0 s	

Il tempo di salita della separazione VF si riferisce al tempo richiesto per le variazioni della tensione di uscita da 0 V alla tensione nominale del motore. Mostrato in Figura 6-5:

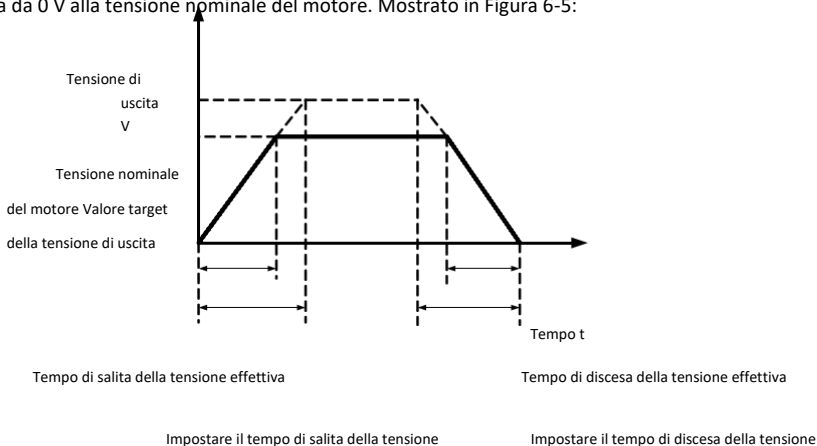


Figura 6-5 Diagramma della separazione V/F

### Gruppo P4: Terminale di ingresso

Questo inverter di serie è dotato di serie di cinque terminali di ingresso digitali multifunzione (dove DI5 può essere utilizzato come terminale di ingresso a impulsi ad alta velocità). Due terminali di ingresso analogici. Se il sistema necessita di più terminali di ingresso e uscita, è possibile utilizzare una scheda di espansione di ingresso e uscita multifunzione opzionale.

La scheda di espansione di ingresso e uscita multifunzione ha cinque terminali di ingresso digitali multifunzione (DI6~DI10), un terminale di ingresso analogico (AI3).

P4-00	DI1 Selezione della funzione del terminale	Impostazione di fabbrica	1 (in funzione)
P4-01	DI2 Selezione della funzione del terminale	Impostazione di fabbrica	4 (movimento del punto di svolta positivo)
P4-02	DI3 Selezione della funzione del terminale	Impostazione di fabbrica	9 (reset errore)
P4-03	DI4 Selezione della funzione del terminale	Impostazione di fabbrica	12 (multivelocità 1)
P4-04	DI5 Selezione della funzione del terminale	Impostazione di fabbrica	13 (multivelocità 2)
P4-05	DI6 Selezione funzione terminale	Impostazione predefinita	0
P4-06	DI7 Selezione funzione terminale	Impostazione predefinita	0
P4-07	DI8 Selezione funzione terminale	Impostazione predefinita	0

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

<b>P4-08</b>	D19Selezione funzione terminale	Impostazione predefinita	0
<b>P4-09</b>	D110Selezione funzione terminale	Impostazione predefinita	0

Questi parametri vengono utilizzati per impostare le funzioni del terminale di ingresso multifunzione digitale. È possibile selezionare le funzioni come segue:

Punto di impostazione	Funzione	Spiegazione
0	Nessuna funzione	Il terminale non verrà utilizzato su "Nessuna funzione" per evitare malfunzionamenti.
1	Marcia avanti (FWD)	Tramite terminale esterno per controllare la marcia avanti e indietro.
2	Marcia indietro (REV)	
3	Controllo marcia a tre fili;	questo terminale viene utilizzato per determinare la modalità di funzionamento dell'inverter, ovvero una modalità di controllo a tre fili. Per i dettagli, vedere le istruzioni del codice funzione P4-11 ("modalità comando terminale").
4	Jog avanti (FJOG)	JOG jog marcia avanti, JOG jog marcia indietro. Frequenza jog jog tempo di accelerazione e decelerazione fare riferimento alla descrizione del codice funzione P8-00, P8-01, P8-02.
5	Punti di svolta (RJOG)	
6	Terminali SU	Tramite terminali esterni, una determinata modifica della frequenza incrementa o decrementa la frequenza. La sorgente di frequenza è impostata su impostazione digitale e può essere regolata verso l'alto o verso il basso per impostare la frequenza.
7	Terminale GIÙ	
8	Arresto libero	L'inverter blocca l'uscita, quindi arresta il processo dal controllo dell'inverter del motore. Questo metodo è lo stesso con il significato di ruota libera di P6-10.
9	Reset (RESET)	Utilizzare la funzione di reset degli errori del terminale. E il tasto funzione RESET sulla tastiera. Questa funzione viene utilizzata per implementare il reset degli errori da remoto.
10	Pausa funzionamento	L'inverter è fermo, ma tutti i parametri operativi sono memorizzati. Parametri come PLC, parametri Wobble, parametri PID. Dopo che questo segnale del terminale scompare, l'azionamento torna allo stato precedente all'arresto del funzionamento.
11	Ingresso normalmente aperto di guasto esterno	Quando questo segnale viene inviato all'inverter, l'inverter segnala il guasto ERR15, la risoluzione dei problemi e la protezione da guasti in base alla modalità operativa (per i dettagli partecipare al codice funzione P9-47).
12	Terminale multivelocità 1	Da 16 stati dei quattro terminali per la velocità o 16 altre istruzioni. 16. Per i dettagli, vedere la Tabella 1.
13	Terminale multivelocità 2	
14	Terminale multivelocità 3	
15	Terminale multivelocità 4	
16	Selezione tempo di decelerazione Terminale 1	Questi quattro stati due terminali, quattro opzioni per ottenere tempo di accelerazione e decelerazione, per i dettagli, vedere la Tabella 2.
17	Selezione tempo di decelerazione Terminale 2	
18	Commutazione della sorgente di frequenza	Come commutare per selezionare una sorgente di frequenza diversa. In base al codice funzione di selezione della sorgente di frequenza (P0-07) impostato quando si imposta una tra due frequenze come sorgente di frequenza di commutazione, questo terminale viene utilizzato per commutare tra due sorgenti di frequenza.
19	Impostazione SU / GIÙ Cancella (terminale, tastiera)	Quando la frequenza di un dato riferimento di frequenza digitale, questo terminale può azzerare la frequenza tramite i tasti SU/GIÙ o SU/GIÙ, in modo che una data frequenza torni al valore impostato in P0-08.
20	Terminale di commutazione del comando di esecuzione	Quando la sorgente del comando è impostata sul controllo del terminale (P0-02 = 1), questo terminale può essere commutato tra controllo del terminale e controllo da tastiera. Quando la sorgente del comando è impostata sul controllo della comunicazione (P0-02 = 2), questo terminale può essere commutato tra controllo della comunicazione e controllo da tastiera.
21	Arresto rampa	Assicurarsi che l'azionamento non riceva segnali esterni (ad eccezione del comando di arresto), per mantenere la frequenza di uscita corrente frequenza di uscita.
22	Timeout PID	Il PID è temporaneamente disabilitato, l'inverter mantiene la frequenza di uscita corrente, non è più possibile regolare la sorgente di frequenza PID.
23	Reset dello stato del PLC	Il PLC si ferma durante il processo di implementazione, se è di nuovo in funzione, è possibile ripristinare l'inverter allo stato iniziale del PLC semplice tramite questo terminale.
24	Pausa della frequenza di oscillazione	Azionamento all'uscita della frequenza centrale. Pausa della funzione Wobble.

## Descrizione del

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

25	Ingresso contatore	Terminale di ingresso del conteggio degli impulsi.
26	Reset del contatore	Stato di elaborazione della cancellazione del contatore.
27	Ingresso conteggio lunghezza	Terminale di ingresso del conteggio lunghezza.

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

Punto di riferimento	Funzione	Spiegazione
28	Reset lunghezza	Azzeramento lunghezza
29	Controllo di coppia disabilitato	Impedisce il controllo di coppia dell'azionamento, l'inverter passa alla modalità di controllo della velocità
30	Ingresso di frequenza a impulsi (valido solo per DI5)	DI5 funziona come terminale di ingresso a impulsi.
31	Ritenzione	Ritenzione
32	Ora la frenatura CC	Quando questo terminale è valido, l'inverter passa direttamente allo stato di frenatura CC
33	Ingresso di guasto esterno normalmente chiuso	Quando il segnale di guasto esterno normalmente chiuso entra nell'inverter, l'inverter segnala il guasto ERR15 e un tempo di inattività.
34	Modifica della frequenza abilitata	Se questa funzione è impostata su valida, quando la frequenza viene modificata, l'azionamento non risponde alla modifica di frequenza, finché lo stato del terminale non diventa invalido.
35	La direzione dell'azione PID assume la direzione opposta	Quando questo terminale è valido, la direzione dell'azione PID e la direzione opposta a quella impostata
36	Arresto esterno. Terminale 1	Quando si esegue il controllo da tastiera, questo terminale può essere utilizzato per arrestare l'inverter, il tasto STOP sulla tastiera ha funzioni equivalenti.
37	Terminale di commutazione del comando di controllo 2	Per commutare tra il controllo da terminale e il controllo della comunicazione. Se la sorgente del comando è selezionata come controllo da terminale, il sistema passa al controllo effettivo del terminale di comunicazione; viceversa.
38	Pausa dei punti PID	Quando questo terminale è valido, la regolazione integrale PID si interrompe, ma la proporzione tra regolazione PID e regolazione differenziale è ancora valida.
39	Sorgente di frequenza X e commutazione della frequenza preimpostata	Il terminale è abilitato, la sorgente di frequenza X con frequenza preimpostata (P0-08) Alternativa
40	Sorgente di frequenza Y e commutazione della frequenza preimpostata	Il terminale è abilitato, la sorgente di frequenza Y con frequenza preimpostata (P0-08) Alternativa
41	Selezione motore terminale 1	Questi due stati tramite due terminali, due set di parametri del motore possono commutare, per i dettagli, vedere la Tabella 3.
42	Terminale di selezione motore 2	
43	Commutazione parametro PID	Quando le condizioni di commutazione del parametro PID per il terminale DI (PA-18 = 1), questo terminale non è valido, parametro PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 viene utilizzato quando il terminale è valido ~ PA-17;
44	Errore definito dall'utente 1	Gli errori definiti dall'utente 1 e 2 sono validi, l'inverter emette rispettivamente gli allarmi ERR27 ed ERR28, l'azionamento selezionerà l'elaborazione della modalità operativa selezionata P9-49 in base all'azione di protezione da guasto.
45	Errore definito dall'utente 2	
46	Commutazione controllo velocità/coppia	Tra le modalità di controllo della coppia dell'azionamento e di controllo della velocità. Il terminale non è valido, la modalità A0-00 (controllo velocità/coppia) è definita nell'azionamento in funzione, il terminale è valido e quindi passa a un'altra modalità.
47	Arresto di emergenza	Quando questo terminale è valido, l'azionamento con la velocità più elevata parcheggia, parcheggia durante il limite di corrente nel set di corrente. Questa funzione viene utilizzata per soddisfare i requisiti di arresto del sistema il prima possibile, quando è in stato di emergenza.
48	Arresto esterno Terminale 2	In qualsiasi modalità di controllo (pannello di controllo, controllo da terminale, controllo da comunicazione), il terminale può essere utilizzato per arrestare l'inverter, quindi il tempo di decelerazione è fisso. 4.
49	Decelerazione con frenatura in CC	Quando questo terminale è valido, l'inverter decelera per arrestare la frequenza di avvio della frenatura in CC, quindi passa alla frenatura in CC.
50	Il tempo di esecuzione viene azzerato	Quando questo terminale è valido, la temporizzazione di funzionamento dell'inverter di questo tempo viene cancellata, questa funzione richiede l'esecuzione temporizzata (P8-42) e l'esecuzione di questo tempo viene raggiunta (P8-53) con l'uso.

Descrizione del \_\_\_\_\_ Specifiche del convertitore vettoriale ad alte \_\_\_\_\_

Tabella allegata 1 Descrizione della funzione dell'istruzione multisezione

Più di quattro segmenti terminale di comando, possono essere combinati in 16 stati. Ogni stato corrisponde ai 16 valori del set di istruzioni. Specificamente come mostrato nella Tabella 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Set di istruzioni	Parametri corrispondenti
OFF	OFF	OFF	OFF	Istruzione multisegmento 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Istruzione multisegmento 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Istruzione multisegmento 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Istruzione multisegmento 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Istruzione multisegmento 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Istruzione multisegmento 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Istruzione multisegmento 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Istruzione multisegmento 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Istruzione multisegmento 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Istruzione multisegmento 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Istruzione multisegmento 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Istruzione multisegmento 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Istruzione multisegmento 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Istruzione multisegmento 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Istruzione multisegmento 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Istruzione multisegmento 15	PC-15

Quando la selezione della sorgente di frequenza per il codice funzione multivelocità PC-00 ~ PC-15 è del 100,0%, corrispondente alla frequenza massima P0-10. Le istruzioni multi-step, tranne che come funzione multivelocità, possono anche essere utilizzate come sorgente PID data, o come controllo di separazione VF della sorgente di tensione, ecc., per soddisfare le esigenze di differenza tra un valore dato nella commutazione.

Tabella 2 allegata Funzioni del terminale di selezione del tempo di accelerazione e decelerazione

Terminale 2	Terminale 1	Selezione del tempo di accelerazione o decelerazione	Corrispondente
OFF	OFF	Tempo di accelerazione 1	P0-17、P0-18
OFF	ON	Tempo di accelerazione 1	P8-03、P8-04
ON	OFF	Tempo di accelerazione 3	P8-05、P8-06
ON	ON	Tempo di accelerazione 4	P8-07、P8-08

Tabella 3 allegata Selezione motore Funzioni del terminale

## Descrizione del

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

Terminale 2	Terminale 1	Selezione motore	Set di parametri corrispondente
OFF	OFF	Motore 1	Gruppo P1, P2
OFF	ON	Motore 2	Gruppo A2

P4-10	Tempo di filtraggio DI	Fabbrica	0,010 s
	Collocazioni	0,000 s ~ 1,000 s	

Impostazione dello stato DI del tempo di filtro software del terminale. Se si utilizza il terminale di ingresso occasionale suscettibile alle interferenze causate da un malfunzionamento di questo parametro, è possibile aumentare la capacità anti-jamming. Mentre questo aumenta il tempo di filtro può causare una risposta lenta del terminale DI.



<b>P4-11</b>	Modalità di comando terminale		Impostazioni predefinite di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Due fili 1	
		1	Due fili 2	
		2	Tre fili 1	
		3	Tre fili 2	

Questo parametro definisce il terminale esterno tramite l'inverter per controllare il funzionamento in quattro modi diversi.

0: Modalità a due fili 1: Questa è la modalità a due fili più comunemente utilizzata. Tramite i terminali DI1 e DI2 si determina il funzionamento in avanti e indietro del motore.

La funzione dei terminali è impostata come segue:

Terminali	Punto di riferimento	Descrizione del dispositivo
DI1	1	Marcia avanti (FWD)
DI2	2	Marcia indietro (REV)

Dove DI1 e DI2 sono i terminali di ingresso multifunzione di DI1 ~ DI10, il livello è effettivo.

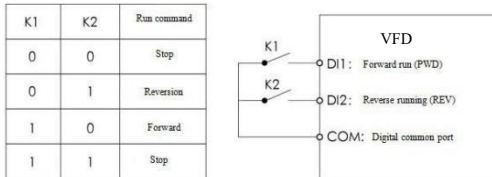


Figura 6-6 Modalità a due fili 1

1: Modalità a due fili 2: Utilizzare questa modalità quando il terminale DI1 abilita il funzionamento della funzione e il terminale DI2 determina la funzione della direzione.

La funzione dei terminali è impostata come segue:

Terminali	Punto di riferimento	Descrizione del dispositivo
DI1	1	Marcia avanti (FWD)
DI2	2	Marcia indietro (REV)

Dove DI1 e DI2 sono i terminali di ingresso multifunzione di DI1 ~ DI10, il livello è effettivo.

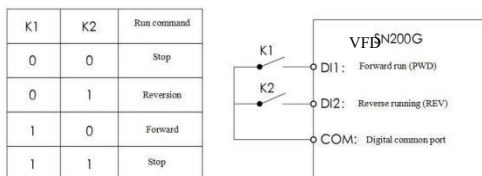


Figura 6-7 Modalità a due fili 2

Descrizione del \_\_\_\_\_ Specifiche del convertitore vettoriale ad alte \_\_\_\_\_

2: Modalità di controllo a tre fili 1: Questa modalità è abilitata dal terminale DI3, rispettivamente, tramite il controllo della direzione DI1 e DI2.

Terminali	Set point	Descrizione del dispositivo
DI1	1	Marcia avanti (FWD)
DI2	2	Marcia indietro (REV)
DI3	3	Controllo di marcia a tre fili

Quando è necessario avviare, il terminale DI3 deve prima essere chiuso dai fronti di salita di DI1 o DI2 per ottenere il controllo del motore in avanti o indietro.

Quando è necessario arrestare, scollegando il terminale DI3 si deve ottenere il segnale. Dove DI1, DI2, DI3 sono terminali di ingresso multifunzionali di DI1 ~ DI10, DI1, DI2 impulsi sono attivi, DI3 è il livello effettivo.

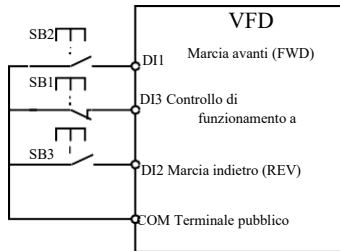


Figura 6-8 Modalità di controllo a tre fili 1

Tra:

SB1: pulsante di arresto SB2: pulsante avanti SB3: pulsante indietro

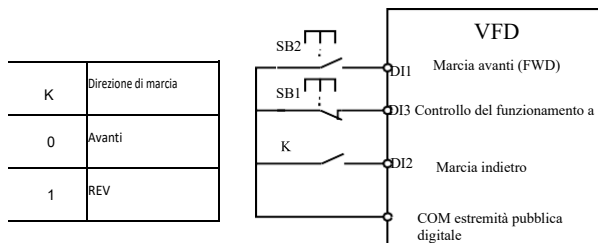
3: Modalità di controllo a tre fili 2: Questa modalità abilita il terminale a DI 3, esegue il comando dato da DI1, la direzione DI2 dallo stato per decidere.

La funzione del terminale è impostata come segue:

Terminali	Punto di riferimento	Descrizione del dispositivo
DI1	1	Marcia avanti
DI2	2	Marcia indietro (REV)
DI3	3	Controllo di marcia a tre fili

Per avviare, è necessario prima chiudere il terminale DI3, da DI1 dell'impulso sale lungo il segnale di marcia del motore, DI2 stato del segnale di direzione del motore.

Per arrestare, è necessario scollegare il segnale del terminale DI3 per ottenere. Tra questi, DI1, DI2, DI3 per i terminali di ingresso multifunzione DI1 ~ DI10, DI1 per l'impulso efficace, DI3, DI2 è efficace.



Descrizione del

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

Figura 6-9 Modalità di controllo a tre fili 2

Tra cui: SB1: pulsante di arresto SB2: pulsante di esecuzione

P4-12	Frequenza di variazione del terminale UP / DOWN		Predefinito di fabbrica	1,00 Hz / s
	Collocazione	0,01 Hz / s ~ 65,535 Hz / s		

Quando si imposta il terminale UP / DOWN, regolare la frequenza impostata, la velocità di variazione della frequenza, ovvero la quantità di variazione della frequenza al secondo.

Quando P0-22 (punto decimale della frequenza) è 2, il valore è compreso tra 0,001 Hz / s ~ 65,535

Hz / s. Quando P0-22 (punto decimale della frequenza) è 1, il valore è compreso tra 0,01 Hz / s ~

655,35 Hz / s.

P4-13	Curva Al 1 Ingresso minimo		Predefinito di fabbrica	0.00V
	Collocazione	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	Ingresso minimo curva Al 1 impostazioni corrispondenti		Impostazioni di fabbrica	0.0%
	Collocazione	-100,00% ~ 100,0%		
P4-15	Ingresso massimo curva Al 1		Impostazioni di fabbrica	10.00V
	Collocazione	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	Ingresso massimo curva Al 1 corrispondente all'impostazione		Impostazioni di fabbrica	100.0%
	Collocazione	-100,00% ~ 100,0%		
P4-17	Tempo di filtraggio Al1		Impostazioni di fabbrica	0,10 s
	Collocazione	0,00 s ~ 10,00 s		

I codici funzione sopra indicati vengono utilizzati per impostare la relazione del setpoint della tensione di ingresso analogico tra i suoi rappresentanti.

Quando la tensione di ingresso analogico è maggiore dell'

ingresso massimo.

impostato (P4-15), la tensione analogica in base al calcolo dell'

ingresso massimo"; Allo stesso modo, quando la tensione di ingresso analogico è inferiore al "minimo ingresso" impostato (P4-13), in base al parametro "Al è inferiore al minimo ingresso" (P4-34), il valore viene impostato sul minimo ingresso o calcolato allo 0,0%.

Quando l'ingresso analogico è in corrente, 1 mA di corrente corrisponde a 0,5 V.

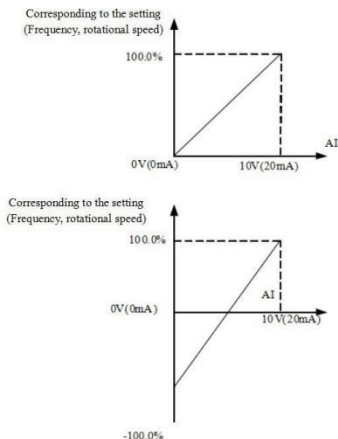


Figura 6-10 La relazione corrispondente tra la simulazione e l'importo impostato

P4-18	Ingresso minimo curva AI 2	Impostazione predefinita di fabbrica	0.00V
	Gamma di impostazioni	0,00 V ~ P4-20	
P4-19	Ingresso minimo curva AI 2 Impostazioni corrispondenti	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,00% ~ 100,0%	
P4-20	Ingresso massimo curva AI 2	Impostazione predefinita di fabbrica	10.00V
	Gamma di impostazioni	P4-18 ~ 10,00 V	
P4-21	Ingresso massimo curva AI 2 corrispondente all'impostazione	Impostazione predefinita di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	-100,00% ~ 100,0%	
P4-22	Tempo di filtraggio AI2	Impostazione predefinita di fabbrica	0,10 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 10,00 s	

Per la funzione e l'uso della curva 2, fare riferimento alla descrizione della curva 1.

P4-23	Ingresso minimo curva AI 3	Impostazione predefinita di fabbrica	0.00V
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ P4-25	

Descrizione del Tempo di filtraggio dell'ingresso AI1: per impostare

P4-24	Ingresso minimo curva AI 3 Impostazioni corrispondenti	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,00%~100,0%	
P4-25	Ingresso massimo curva AI 3	Impostazione predefinita di fabbrica	10.00V
	Gamma di impostazioni	P4-23~10,00 V	
P4-26	Ingresso massimo curva AI 3 corrispondente all'impostazione	Impostazione predefinita di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	-100,00%~100,0%	
P4-27	Tempo di filtraggio AI3	Impostazione predefinita di fabbrica	0,10 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s~10,00 s	

Funzione e utilizzo della curva 3, fare riferimento alla descrizione della curva 1.

P4-28	Ingresso minimo IMPULSO		Impostazione predefinita di fabbrica	0,00 kHz
	Gamma di impostazioni	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Corrispondenza ingresso minimo IMPULSO		Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,00% ~ 100,0%		
P4-30	Ingresso massimo IMPULSO		Impostazione di fabbrica	50,00 kHz
	Gamma di impostazioni	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Ingresso massimo IMPULSO corrispondenza		Impostazione di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	Tempo di filtraggio IMPULSI		Impostazione di fabbrica	0,10 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 10,00 s		

Questo codice funzione viene utilizzato per impostare la relazione tra la frequenza degli impulsi DI5 corrispondente al set.

L'inverter a frequenza impulsiva può essere inserito solo tramite il canale DI5. La curva di applicazione e funzione di questo gruppo è simile alla 1, fare riferimento alla Nota 1 della curva.

P4-33	Selezione curva AI		Impostazione predefinita di fabbrica	321
	Gamma di impostazioni	a una cifra	Selezione curva AI1	
		1	Curva 1 (2 punti, vedere P4-13 ~ P4-16)	
		2	Curva 2 (2 punti, vedere P4-18 ~ P4-21)	
		3	Curva 3 (2 punti, vedere P4-23 ~ P4-26)	
		4	Curva 4 (4 punti, vedere A6-00 ~ A6-07)	
		5	Curva 5 (4 punti, vedere A6-08 ~ A6-15)	
		a dieci bit	Selezione curva AI2)	
a cento bit	Selezione curva AI3)			

I bit del codice funzione, dieci, cento vengono utilizzati per selezionare l'ingresso analogico AI1, AI2, AI3 corrispondente alla curva di impostazione. È possibile selezionare 3 ingressi analogici in uno qualsiasi dei cinque tipi di curva a.

La curva 1, la curva 2, la curva 3 sono curve a 2 punti, impostate nel codice funzione del gruppo P4, mentre la curva 4 e la curva 5 sono curve a 4 punti, è necessario impostare i codici funzione del gruppo A8.

Questa unità standard inverter fornisce due ingressi analogici, AI3 deve essere configurato per utilizzare la scheda di espansione di ingresso e uscita multifunzione.

AI è al di sotto dell'impostazione di	Impostazione	000
---------------------------------------	--------------	-----



## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

P4-34	ingresso minima		predefinita di fabbrica	
	Gamma di impostazioni	a una cifra	AI1 inferiore alle impostazioni di ingresso minime	
		0	Selezionare l'impostazione di ingresso minima corrispondente	
		1	0.0%	
		a dieci bit	AI2 inferiore alle impostazioni di ingresso minime selezionate (da 0 a 1, sopra)	
a cento bit	AI3 inferiore alle impostazioni di ingresso minime selezionate (da 0 a 1, sopra)			

Il codice funzione viene utilizzato per impostare, quando la tensione di ingresso analogico è inferiore all'

Descrizione del \_\_\_\_\_ Specifiche del convertitore vettoriale ad alte \_\_\_\_\_

L'unità del codice funzione, dieci bit, cento bit, corrispondente all'ingresso analogico AI1, AI2, AI3. Se questa opzione è 0. Quando l'ingresso AI è al di sotto del "minimo ingresso", corrispondente al codice funzione di impostazione analogica per determinare la curva "l'ingresso minimo corrisponde a un dato" (P4-14, P4-19, P4-24).

Se questa opzione è 1, quando l'ingresso AE è al di sotto del minimo ingresso, l'analogico corrispondente allo 0,0%.

P4-35	Tempo di ritardo DI1		Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Collocazione	0,0 s~3600,0 s		
P4-36	Tempo di ritardo DI2		Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Collocazione	0,0 s~3600,0 s		
P4-37	Tempo di ritardo DI3		Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Collocazione	0,0 s~3600,0 s		

Quando il terminale DI per l'impostazione dello stato cambia, si verificano modifiche nel tempo di ritardo dell'inverter. Attualmente solo DI1, DI2, DI3 hanno impostato la funzione di ritardo temporale.

P4-38	Selezione modalità effettiva terminale DI 1		Impostazione predefinita di fabbrica	00000
	Gamma di impostazioni	Cifra singola	Set attivo terminale DI1	
		0	Attivo alto	
		1	Attivo basso	
		Dieci bit	DI2 Set attivo terminale (0-1, supra)	
		Cento bit	DI3 Set attivo terminale (0-1, supra)	
		Mille bit	DI4 Set attivo terminale (0-1, supra)	
Diecimila bit	DI5 Set attivo terminale (0-1, supra)			
P4-39	Selezione modalità effettiva terminale DI 2		Impostazione predefinita di fabbrica	00000
	Gamma di impostazioni	Cifra singola	Set attivo terminale DI6	
		0	Attivo alto	
		1	Attivo basso	
		Dieci bit	DI7 Set attivo terminale (0-1, supra)	
		Cento bit	DI8 Set attivo terminale (0-1, supra)	
		Mille bit	DI9 Set attivo terminale (0-1, supra)	
Diecimila bit	DI10 Set attivo terminale (0-1, supra)			

Viene utilizzato per impostare il terminale di ingresso digitale della modalità attiva. Quando si seleziona "Alto efficace", il terminale S corrispondente e la comunicazione COM sono efficaci, la disconnessione non è valida. Selezionato come "Attivo basso", il terminale S corrispondente e la connettività COM sono efficaci, la disconnessione è effettiva.

Gruppo P5 - Terminali di uscita

## Descrizione del

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

Questo inverter di serie è dotato di serie di un terminale di uscita analogico multifunzione, un terminale di uscita digitale multifunzione, un terminale di uscita relè multifunzione, un terminale FM (selezionato come terminale di uscita a impulsi ad alta velocità, è anche possibile scegliere un'uscita con elettrodo a interruttore aperto impostato). Poiché il terminale di uscita non può essere compatibile con il sito con l'app, è necessaria la scheda di espansione di ingresso e uscita multifunzione opzionale.

La scheda di espansione di ingresso e uscita multifunzione comprende i terminali di uscita, che comprendono un terminale di uscita analogico multifunzione (AO2), 1 terminale di uscita relè multifunzione (relè 2), un terminale di uscita digitale multifunzione (DO2).

P5-00	Selezione della modalità di uscita del terminale FM		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Uscita a impulsi (FMP)	
		1	Uscita di commutazione (FMR)	

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioniDescrizione del parametro

Il terminale FM è un terminale multiplexer programmabile che può essere utilizzato come terminale di uscita a impulsi ad alta velocità (FMP), l'interruttore può anche essere utilizzato come terminale di uscita a collettore aperto (FMR).

Come terminale di uscita a impulsi FMP, la frequenza massima degli impulsi di uscita è 100 kHz, le funzioni relative a FMP sono disponibili nelle istruzioni P5-06.

P5-01	Selezione della funzione FMRI (terminale di uscita a collettore aperto)	Impostazioni di fabbrica	0
P5-02	Selezione della funzione di uscita relè (T / AT / BT / C)	Impostazione di fabbrica	2
P5-03	Selezione della funzione di uscita relè della scheda di espansione (P / AP / BP / C)	Impostazione di fabbrica	0
P5-04	Selezione della funzione di uscita DO1 (terminale di uscita a collettore aperto)	Impostazione di fabbrica	1
P5-05	Selezione della funzione di uscita DO2 della scheda di espansione	Impostazione di fabbrica	4

Il codice funzione a cinque funzioni viene utilizzato per selezionare la funzione delle cinque uscite digitali, dove T / AT / BT / C e P / AP / BP / C, rispettivamente sulla scheda di controllo e sul relè della scheda di espansione.

Le funzioni del terminale di uscita multifunzione sono le seguenti:

Punto di riferimento	Funzione	Spiegazione
0	Nessuna uscita	Il terminale di uscita non ha funzione
1	Inverter in funzione	Indica che l'azionamento è in stato di funzionamento, la frequenza di uscita (può essere zero), viene emesso il segnale ON.
2	Uscita di errore (tempo di inattività)	Quando l'azionamento si guasta e si verifica un tempo di inattività, emette il segnale ON.
3	Uscita di rilevamento del livello di frequenza FDT1	Fare riferimento alla descrizione del codice funzione P8-19, P8-20.
4	Arrivo in frequenza	Fare riferimento alla descrizione del codice funzione P8-21.
5	Funzionamento a velocità zero (nessun arresto dell'uscita)	Inverter in funzione e frequenza di uscita 0, segnale di uscita ON. Quando l'azionamento è spento, il segnale è OFF.
6	Preallarme sovraccarico motore	Prima della protezione da sovraccarico motore, in base al valore di soglia di preallarme sovraccarico, il valore di soglia di preallarme viene valutato tramite il segnale di uscita ON. Per le impostazioni dei parametri di sovraccarico motore, vedere i codici funzione P9-00 ~ P9-02.
7	Preallarme sovraccarico inverter	Prima che si verifichi il sovraccarico dell'inverter, 10 secondi, segnale di uscita ON.
8	Arrivo del valore di conteggio impostato	Quando il valore di conteggio raggiunge il valore impostato in PB-08, viene emesso il segnale ON.
9	Arrivo del valore di conteggio designato	Quando il valore di conteggio raggiunge il valore del gruppo PB-09, viene emesso il segnale ON. Gruppo funzione di conteggio di riferimento PB Funzione
10	Arrivo della lunghezza	Quando il rilevamento della lunghezza effettiva supera la lunghezza impostata in PB-05, viene emesso il segnale ON.
11	Ciclo completo del PLC	Dopo che il PLC semplice ha completato un ciclo, viene emesso un impulso di 250 ms.
12	Arrivo del tempo di esecuzione totale	Quando il tempo di esecuzione accumulato supera il tempo impostato in P8-17, viene emesso il segnale ON.

13	La frequenza è definita in	Quando la frequenza impostata supera il limite di frequenza superiore o inferiore e la frequenza di uscita ha raggiunto il limite di frequenza superiore o inferiore, viene emesso il segnale ON.
14	Limitazione di coppia	Azionamento in modalità di controllo della velocità, quando la coppia di uscita raggiunge il limite di coppia, l'inverter è nello stato di protezione da stallo e viene emesso il segnale ON.
15	Pronto all'avvio	Quando l'alimentazione del circuito principale dell'inverter e del circuito di controllo si è stabilizzata e l'azionamento non rileva alcuna informazione di errore, l'azionamento è in stato operativo, viene emesso il segnale ON.

Punto di regolazione	Funzione	Spiegazione
16	AI1>AI2	Quando il valore è maggiore del valore di ingresso analogico AI1 Ingresso e uscita AI2 segnale ON.
17	Arrivo alla frequenza limite superiore	Quando la frequenza di funzionamento raggiunge la frequenza limite superiore, uscita segnale ON.
18	Arrivo alla frequenza limite inferiore (non spegnimento dell'uscita)	Quando la frequenza di funzionamento raggiunge il limite inferiore di frequenza, il segnale di uscita è ON. In caso di arresto, il segnale è OFF.
19	Uscita in stato marrone	Quando l'inverter è in stato di tensione, il segnale di uscita è ON.
20	Preferenze di comunicazione	Fare riferimento al protocollo di comunicazione.
21	Ritenzione	Ritenzione
22	Ritenzione	Ritenzione
23	Funzionamento a velocità zero 2 (anche arresto in uscita)	La frequenza di uscita dell'inverter è 0, il segnale di uscita è ON. Anche il segnale è in stato di arresto è ON.
24	Arrivo del tempo di accensione cumulativo	Quando il tempo di accensione cumulativo dell'inverter (P7-13) P8-16 supera il tempo impostato, il segnale di uscita è ON.
25	Uscita di rilevamento del livello di frequenza FDT2	Fare riferimento alla descrizione dei codici funzione P8-28, P8-29.
26	La frequenza 1 raggiunge l'uscita	Fare riferimento alla descrizione dei codici funzione P8-30, P8-31.
27	La frequenza 2 raggiunge l'uscita	Fare riferimento alla descrizione dei codici funzione P8-32, P8-33.
28	La corrente 1 raggiunge l'uscita	Fare riferimento alla descrizione dei codici funzione P8-38, P8-39.
29	La corrente 2 raggiunge l'uscita	Fare riferimento alla descrizione del codice funzione P8-40, P8-41.
30	Temporizzazione dell'uscita	Quando la funzione timer Select (P8-42) è valida, il tempo di funzionamento dell'inverter dopo questa temporizzazione impostata, emette il segnale ON.
31	Sovraccarico dell'ingresso AI1	Quando il valore è maggiore dell'ingresso analogico AI1 P8-46 (limite di protezione dell'ingresso AI1) o minore di P8-45 (limite di protezione dell'ingresso AI1), emette il segnale ON.
32	Esecuzione	Quando l'azionamento è in stato di vuoto, emette il segnale ON.
33	Funzionamento inverso	L'azionamento inverso è in funzione, emette il segnale ON
34	Stato di corrente zero	Fare riferimento alla descrizione del codice funzione P8-28, P8-29.
35	Temperatura del modulo raggiunta	La temperatura del dissipatore di calore del modulo inverter (P7-07) per raggiungere la temperatura impostata raggiunge il valore del modulo (P8-47), il segnale di uscita è attivo
36	Limite di corrente software	Fare riferimento alla descrizione del codice funzione P8-36, P8-37.
37	Arrivo del limite inferiore di frequenza (anche arresto uscita)	Quando la frequenza di funzionamento raggiunge il limite inferiore di frequenza, il segnale di uscita è attivo. Nello stato di arresto il segnale è anche attivo.
38	Uscita di allarme	Quando l'inverter si guasta e l'impossibilità di continuare la modalità di elaborazione, l'inverter emette un allarme.
39	Allarme di sovratemperatura del motore	Quando la temperatura del motore raggiunge P9-58 (soglia di previsione del surriscaldamento del motore), il segnale di uscita è attivo. (La temperatura del motore può essere visualizzata

## Descrizione del

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

		tramite U0-34)
40	Arrivo del tempo di funzionamento	L'inverter inizia a funzionare per un tempo più lungo del tempo impostato da P8-53, il segnale di uscita è attivo.

P5-06	Selezione della funzione di uscita FMP (terminali di uscita a impulsi)	Impostazione predefinita di fabbrica	0
P5-07	Selezione della funzione di uscita AO1	Impostazione predefinita di fabbrica	0
P5-08	Selezione della funzione di uscita AO2	L'intervallo di frequenza di uscita a impulsi del terminale FMP predefinito di fabbrica è 0,01 kHz ~ P5-09 (frequenza di uscita massima FMP), P5-09 può essere impostato tra 0,01 kHz ~ 100,00 kHz	1

L'intervallo di frequenza di uscita degli impulsi del terminale FMP è 0,01 kHz ~ P5-09 (frequenza di uscita massima FMP), P5-09 può essere impostato tra 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

L'intervallo di uscita delle uscite analogiche AO1 e AO2 è 0 V ~ 10 V o 0 mA ~ 20 mA. Uscita a impulsi o intervallo di uscita analogica, con la corrispondente relazione della funzione di scala nella tabella seguente:

Punto di regolazione	Funzione	Uscita a impulsi o analogica corrispondente allo 0,0% al 100,0% della funzione
0	Frequenza di esercizio	0 ~ frequenza di uscita massima
1	Frequenza impostata	0 ~ frequenza di uscita massima
2	Corrente di uscita	0 ~ 2 volte la corrente nominale del motore
3	Coppia di uscita	Da 0 a 2 volte la coppia nominale del motore
4	Potenza di uscita	0-2 volte la potenza nominale
5	Tensione di uscita	Da 0 a 1,2 volte la tensione nominale dell'inverter
6	Ingresso impulsi	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (o 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Lunghezza	Da 0 alla lunghezza massima impostata
11	Valore di conteggio	Da 0 al conteggio massimo
12	Preferenze di comunicazione	0,0% ~ 100,0%
13	Velocità del motore	0 ~ frequenza di uscita massima corrispondente alla velocità di rotazione
14	Corrente di uscita	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Tensione di uscita	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Frequenza di uscita massima FMP	Impostazioni di fabbrica	50,00 kHz
	Gamma di impostazioni	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	



Quando FM è selezionato come terminale di uscita a impulsi, il codice funzione viene utilizzato per selezionare il valore massimo della frequenza degli impulsi di uscita.

P5-10	Coefficiente di offset zero AO1	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~+100,0%	
P5-11	Guadagno AO1	Impostazione di fabbrica	1,00
	Gamma di impostazioni	-10,00~+10,00	
P5-12	Coefficiente di offset zero AO2 della scheda di espansione	Impostazione di fabbrica	0.00%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~+100,0%	
P5-13	Guadagno AO2 della scheda di espansione	Impostazione di fabbrica	1,00
	Gamma di impostazioni	-10,00~+10,00	

Descrizione del \_\_\_\_\_ Specifiche del convertitore vettoriale ad alte \_\_\_\_\_

I codici funzione sopra indicati vengono generalmente utilizzati per polarizzare l'ampiezza di uscita e l'uscita analogica di correzione della deriva dello zero. Possono anche essere utilizzati per personalizzare la curva di uscita desiderata AO.

Se l'offset zero di "b" rappresenta il guadagno di k, l'uscita effettiva di Y, X rappresenta l'uscita standard, l'uscita effettiva è:

$Y=kX+b$ . Dove, il fattore di polarizzazione zero di AO1, AO2 del 100% corrisponde a 10 V (o 20 mA); si riferisce all'uscita standard in assenza di polarizzazione e correzione del guadagno, con un'uscita da 0 V a 10 V (o da 0 mA a 20 mA) corrispondente alla quantità di segnale in uscita analogica produzione.

Ad esempio: se l'uscita analogica è la frequenza di funzionamento, a una frequenza di 0 l'uscita è di 8 V, la frequenza massima è di 3 V, il guadagno deve essere impostato a "-0,50" e la polarizzazione a "80%".

P5-17	Tempo di ritardo dell'uscita FMR	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Tempo di ritardo dell'uscita RELAY1	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Tempo di ritardo dell'uscita RELAY2	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Tempo di ritardo dell'uscita DO1	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Tempo di ritardo dell'uscita DO2	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 3600,0 s	

Imposta i terminali di uscita FMR, relè 1, relè 2, DO1 e DO2, dallo stato per produrre il cambiamento effettivo del tempo di ritardo dell'uscita.

P5-22	Stato valido dell'uscita del terminale DO		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	a una cifra	Scelta attiva FMR	
		0	Logica positiva	
		1	Inv	
		Dieci bit	RELAY1 Set attivo (0-1, sopra)	
		Cento bit	RELAY2 Set attivo del terminale (0-1, sopra)	
		Mille bit	DO1 Set attivo del terminale (0-1, sopra)	
Diecimila bit	DO2 Set attivo del terminale (0-1, sopra)			

Definisce il terminale di uscita di FMR, relè 1, relè 2, logica di uscita DO1 e DO2.

0: Logica positiva, il terminale di uscita digitale e il corrispondente terminale comune comunicano allo stato attivo, disconnettono lo stato inattivo;

1: Anti-logica, il terminale di uscita digitale e il corrispondente terminale comune comunicano con lo stato inattivo,

Descrizione del  
disconnettono lo stato attivo.

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

## Gruppo P6 - Controllo avvio/arresto

P6-00	Modalità di avvio		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Avvio diretto	
		1	Riavvio con inseguimento della velocità	
		2	Pre-eccitazione di avvio (motore a induzione CA)	

## 0: Avvio diretto

Quando il tempo di frenatura CC è impostato su 0, l'inverter inizia a funzionare dalla frequenza di avvio. Quando il tempo di frenatura CC non è 0, prima la frenatura CC e poi funziona dalla frequenza di avvio. Adatto per piccoli carichi di inerzia quando si avvia il motore potrebbe aver ruotato occasionalmente.

1: Riavvio con inseguimento della velocità del motore di azionamento, velocità e direzione del giudice, quindi per tracciare la frequenza di avvio del motore,

rotazione del motore uniforme senza impatto all'avvio. Potenza istantanea adatta per il riavvio con grandi carichi di inerzia. Per garantire le prestazioni dell'avvio con inseguimento della velocità, è necessario impostare accuratamente i parametri del gruppo F1 del motore.

2: Avvio con pre-eccitazione a induzione solo per motori asincroni, utilizzato prima che il motore funzioni per stabilire un campo magnetico. Corrente di preeccitazione, tempo di preeccitazione fare riferimento alle istruzioni del codice funzione P6-05, P6-06.

Se il tempo di preeccitazione è impostato su 0, l'azionamento per annullare il processo di preeccitazione inizia dalla frequenza di avvio. Il tempo di preeccitazione non è 0, la prima e la successiva preeccitazione iniziale possono migliorare le prestazioni di risposta dinamica del motore.

P6-01	Modalità di inseguimento della velocità		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Avvio dalla frequenza di arresto	
		1	Avvio da velocità zero	
		2	Avvio dalla frequenza massima	

Per completare il processo con il tempo più breve per il monitoraggio della velocità, selezionare la modalità di monitoraggio della velocità del motore di azionamento: 0: Monitoraggio a partire dalla frequenza dell'interruzione di corrente, solitamente utilizzata in questo modo.

1: Avvio del monitoraggio verso l'alto dalla frequenza zero, da utilizzare in caso di interruzione di corrente che richiede molto tempo per riavviarsi. 2: Monitoraggio a partire dalla frequenza massima, la potenza generale del carico.

P6-02	Velocità di monitoraggio della velocità	predefinita di fabbrica	2
	Gamma di impostazioni		1~100

Quando il monitoraggio della velocità si riavvia, selezionare la velocità di monitoraggio della velocità. Il parametro è più grande, il monitoraggio è più veloce. Ma un'impostazione troppo alta può rendere i risultati del monitoraggio inaffidabili.

P6-03	Frequenza di avvio	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		0,00Hz~10,00Hz

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

P6-04	Tempo di mantenimento della frequenza di avvio	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0,0s ~ 100,0s	

Per garantire la coppia del motore all'avvio, impostare una frequenza di avvio appropriata. Per stabilire il flusso completo del motore all'avvio, è necessario avviare la frequenza per mantenere un certo tempo.

Avviare dalla frequenza limite inferiore P6-03. Tuttavia, se la frequenza target è inferiore alla frequenza di avvio, l'inverter non si avvia, è in standby.

Descrizione del Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

Processo di commutazione reversibile, il tempo di mantenimento della frequenza di avvio non funziona. Il tempo di mantenimento della frequenza di avvio non è incluso nel tempo di accelerazione, ma è incluso nel tempo di esecuzione di un PLC semplice.

Esempio 1:

P0-03=0 La sorgente di frequenza è digitale  
P0-08=2.00Hz La frequenza impostata digitale è 2.00Hz  
P6-03=5.00Hz La frequenza di avvio è 5.00Hz

P6-04=2.0s Il tempo di mantenimento della frequenza di avvio è 2.0s In questo momento, l'inverter è in stato di standby, la frequenza di uscita dell'inverter è 0.00Hz.

Esempio 2:

P0-03=0 La sorgente di frequenza è digitale data  
P0-08=10.00Hz La frequenza impostata digitale è 10.00Hz  
P6-03=5.00Hz La frequenza di avvio è 5.00Hz

P6-04=2.0s Il tempo di mantenimento della frequenza di avvio è 2.0s

In questo momento, l'azionamento accelera a 5.00Hz, continua fino a 2.0s e poi accelera fino a una frequenza data di 10.00Hz.

P6-05	Corrente di frenatura CC / e corrente di eccitazione	Impostazione di fabbrica	0%
	Gamma di impostazioni	0%~100%	
P6-06	Tempo di frenatura CC all'avvio / tempo di pre-eccitazione	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s~100,0 s	

La frenatura CC viene generalmente utilizzata per arrestare e avviare il motore. La pre-eccitazione viene utilizzata per attivare il campo magnetico del motore a induzione e quindi avviare per stabilire e migliorare la velocità di risposta.

La frenatura CC è valida solo nella modalità di avvio con avvio diretto. Questa volta l'impostazione della frequenza preme Avvia corrente di frenatura CC Frenatura CC, tempo di frenatura CC dopo l'avvio e quindi avvio. Se il tempo di frenatura CC è impostato su 0, nessun avvio diretto dopo la frenatura CC. La corrente di frenatura CC aumenta, maggiore è la forza frenante.

Se la modalità di avvio per l'avvio della pre-eccitazione del motore asincrono, l'azionamento imposta la pressione della corrente del campo magnetico prestabilita, dopo il tempo di premagnetizzazione impostato prima dell'avvio. Se il tempo di premagnetizzazione impostato è 0, nessun processo di pre-eccitazione viene avviato direttamente.

Corrente di frenatura CC / corrente di preeccitazione, percentuale relativa alla corrente nominale dell'azionamento.

P6-07	Modalità di accelerazione e decelerazione	Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Accelerazione e decelerazione lineare
		1	Accelerazione e decelerazione a curva S A
		2	Accelerazione e decelerazione a curva S B

Seleziona la variazione di frequenza dell'azionamento all'avvio e all'arresto del processo di movimento.

0: Accelerazione e decelerazione lineare Incremento o decremento lineare della frequenza di uscita. Fornisce quattro tipi di tempo di accelerazione e decelerazione. Può essere selezionato tramite i terminali di ingresso digitale multifunzione (P4-00 ~ P4-08).

1: Accelerazione e decelerazione a curva S A

La frequenza di uscita aumenta o diminuisce in base alla curva S. La curva S richiede un luogo delicato per avviare e arrestare l'uso, come ascensori, nastri trasportatori. I codici funzione P6-08 e P6-09 definiscono rispettivamente il rapporto temporale tra accelerazione e decelerazione della curva a S del segmento iniziale e del segmento finale

2: Accelerazione e decelerazione della curva a S B

Nell'accelerazione e decelerazione della curva a S B, la frequenza nominale del motore  $f$  è sempre il punto di flesso della curva a S. Come mostrato nella Figura 6-12. Generalmente utilizzato per aree ad alta velocità al di sopra della frequenza nominale, richiede rapide accelerazioni e decelerazioni.

Descrizione del

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

Quando si impostano frequenze al di sopra della frequenza nominale, il tempo di accelerazione e decelerazione è:

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Dove  $f$  è la frequenza impostata,  $f_b$  è la frequenza nominale del motore,  $\tau$  è il tempo in cui la frequenza nominale del motore  $f_b$

P6-08	Rapporto di tempo della sezione di avvio della curva S	Impostazione predefinita	30.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~(100,0%-P6-09)	
P6-08	Rapporto di tempo della sezione di avvio della curva S	Impostazione predefinita	30.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~(100,0%-P6-08)	

I codici funzione P6-08 e P6-09 sono definiti, accelerazione e decelerazione della curva S A del segmento iniziale e il tempo finale è il rapporto tra due codici funzione per soddisfare: P6-08 + P6-09 ≤ 100,0%.

Figura 6-11  $t_1$  è il parametro P6-08 parametri definiti, uscita durante questo tempo la pendenza della frequenza aumenta.  $t_2$  è il parametro P6-09 tempo definito, durante questo tempo la pendenza della frequenza di uscita cambia gradualmente a zero. Durante il tempo tra  $t_1$  e  $t_2$ , la pendenza della frequenza di uscita è fissa, che questo intervallo sia accelerazione e decelerazione lineare.

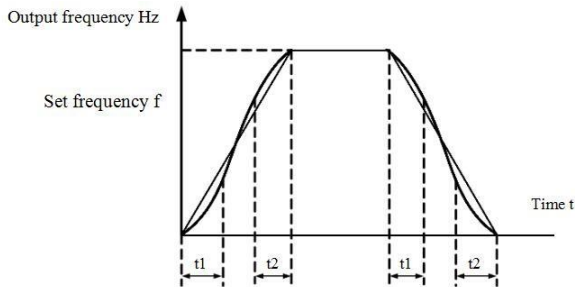


Figure 6-11 S-curve A schematic

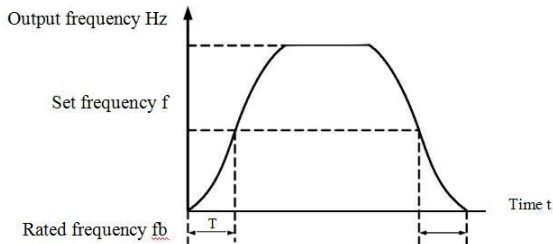


Figura 6-12 Schema della curva a S B

P6-10	Modalità di arresto		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Decelerazione per arresto	
		1	Arresto libero	

0: Arresto con decelerazione Quando il comando di arresto è valido, l'inverter riduce la frequenza di uscita in base al tempo di decelerazione quando la frequenza scende a zero tempo di inattività.

1: Arresto per inerzia Dopo che il comando di arresto è valido, l'inverter emette immediatamente un'uscita e il



Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni  
motore si arresta per inerzia grazie alla sua inerzia meccanica.

Descrizione del

Descrizione del Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

P6-11	Frequenza iniziale di frenatura a iniezione CC	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P6-12	Tempo di attesa per frenatura CC in arresto	Impostazione di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Corrente di frenatura CC in arresto	Impostazione di fabbrica	0%
	Gamma di impostazioni	0% ~ 100%	
P6-14	Tempo di frenatura CC in arresto	Impostazione predefinita	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 36,0 s	

Frenatura a iniezione CC Frequenza di avvio: processo di arresto in decelerazione, quando la frequenza di funzionamento viene ridotta per avviare il processo di frenatura CC.

Tempo di attesa per la frenatura CC: la frequenza di funzionamento viene ridotta alla frequenza di avvio della frenatura CC, l'inverter interromperà l'uscita per un certo periodo di tempo prima di avviare il processo di frenatura CC. Ad alta velocità, impedire l'avvio della frenatura CC può causare un guasto da sovracorrente.

Corrente di frenatura CC: la frenatura CC indica la corrente di uscita, la percentuale relativa della corrente nominale del motore. Maggiore è questo valore, maggiore è l'effetto della frenatura CC, ma maggiore è il calore del motore e dell'inverter.

Tempo di frenatura CC: tempo di mantenimento della frenatura CC. Questo valore è 0 e il processo di frenatura CC viene annullato. Lo schema del processo di frenatura a iniezione CC è mostrato nella Figura 6-13.

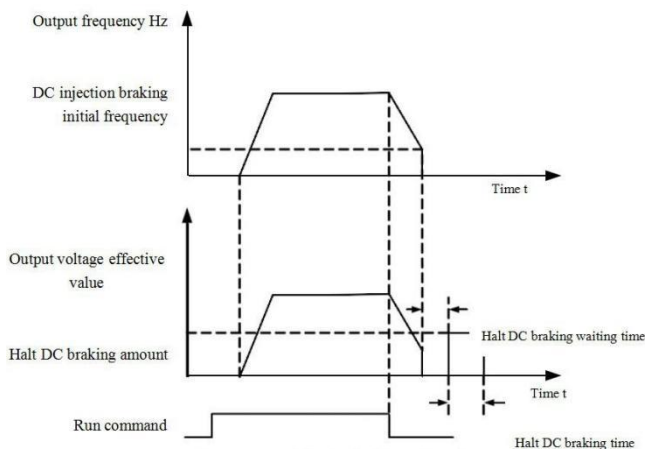


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Utilizzo del freno	Impostazione predefinita	100%
	Gamma di impostazioni	0%~100%	

È valida solo l'unità di frenatura integrata.

Ciclo di lavoro, il tasso di utilizzo del freno viene utilizzato per regolare l'unità mobile, il funzionamento ad alto ciclo di lavoro dell'unità di frenatura, l'effetto frenante è forte, ma le fluttuazioni della tensione del bus di frenatura dell'inverter.

Gruppo P7 - Tastiera e display

P7-01	Selezione della funzione del tasto JOG	Il tasto JOG predefinito di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	non è valido
		1	Canale di comando del pannello operativo e canale di comando remoto (canale di comando del terminale o canale di comando)
		2	Interruttore di inversione
		3	Jog avanti
		4	Jog indietro

Tasto JOG per i tasti multifunzione; è possibile impostare le funzioni del tasto JOG tramite il codice funzione. In modalità di spegnimento, può essere eseguito tramite l'interruttore a chiave.

0: Questo tasto non ha alcuna funzione.

1: Comandi da tastiera e interruttore di funzionamento remoto. Indica un ordine per commutare la sorgente, ovvero la sorgente di comando corrente e l'interruttore di controllo da tastiera (funzionamento locale). Se la sorgente di comando corrente è il controllo da tastiera, la funzione di questo tasto è disabilitata.

2: Cambio direzione di commutazione reversibile tramite il tasto JOG del comando di frequenza. Questa funzione è attiva solo se il canale di comando del pannello operativo è attivo.

3: Jog avanti, rotazione in avanti, Jog (FJOG) tasto JOG sulla

tastiera. 4: Jog indietro, per ottenere jog indietro (RJOG) tasto

JOG sulla tastiera.

P7-02	Funzione tasto STOP / RESET	Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0	Solo in modalità tastiera, funzione di arresto efficace del tasto STOP / RES
		1	In qualsiasi modalità operativa, funzione di arresto del tasto STOP / RES è valida

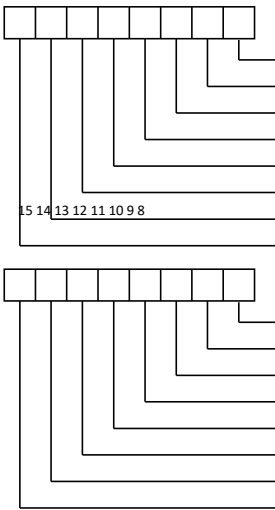
	Parametri di funzionamento display LED 1	Impostazione di fabbrica	1F
<p>P7-03</p> <p>Gamma di impostazioni</p> <p>0 0 0 0 ~ F F F F</p>		<p>Se è necessario visualizzare un parametro durante l'esecuzione, impostare il bit corrispondente su 1 e impostare P7-0 3 sull'equivalente esadecimale di questo numero binario.</p> <p>Modulo PID impostazione PID Modulo PLC Modulo PULSE Modulo PULSE Modulo</p>	
	Parametri di esecuzione del display LED 2	Impostazioni predefinite di fabbrica	0

Modulo PULSE(kHz)  
Modulo PULSE  
Modulo PULSE  
時間

AI1 校正前电压(V)  
AI2 校正前电压(V)

Descrizione del

Specifica del convertitore vettoriale ad alte

<p>P7-04</p>	<p>Gamma di impostazioni</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p>  </div> <div style="font-size: small;"> <p>Feedback PID</p> <p>Fase PLC</p> <p>Frequenza di impostazione impulsi (kHz)</p> <p>Frequenza di esecuzione 2</p> <p>Tempo di esecuzione rimanente</p> <p>Tensione AI1 prima della correzione</p> <p>Tensione AI2 prima della correzione</p> <p>Tensione AI3 prima della correzione</p>   <p>Velocità lineare</p> <p>Tempo di accensione corrente (ore)</p> <p>Tempo di esecuzione corrente (minuti)</p> <p>Frequenza di impostazione impulsi (Hz)</p> <p>Valore di impostazione della comunicazione</p> <p>Velocità di feedback dell'encoder (Hz)</p> <p>Visualizzazione della frequenza principale X (Hz)</p> <p>Visualizzazione della frequenza ausiliaria Y (Hz)</p> </div> </div> <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">Se è necessario visualizzare un parametro durante l'esecuzione, impostare il bit corrispondente su 1 e impostare P7 - 0.4 sull'equivalente esadecimale di questo numero binario.</p>
--------------	------------------------------	----------------------------	---

Questi due parametri vengono utilizzati per impostare i parametri che possono essere visualizzati quando l'AC drive è nello stato di funzionamento. È possibile visualizzare un massimo di 32 parametri dello stato di esecuzione visualizzati dal bit più basso di P7-03.

<b>P7-05</b>	Parametri di arresto del display LED		Impostazione predefinita di fabbrica	0															
	Gamma di impostazioni	0000 ~ FFFF	<div style="text-align: center;">0000-FFFF</div> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Set frequency (Hz)</li> <li>— Bus voltage (V)</li> <li>— DI input status</li> <li>— DO output status</li> <li>— AI1 voltage (V)</li> <li>— AI2 voltage (V)</li> <li>— AI3 voltage (V)</li> <li>— Count value</li> </ul> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">14</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">13</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">11</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Length value</li> <li>— PLC stage</li> <li>— Load speed</li> <li>— PID setting</li> <li>— Pulse setting frequency (kHz)</li> <li>— Reserved</li> <li>— Reserved</li> <li>— Reserved</li> </ul> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>		7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9
7	6	5	4	3	2	1	0												
15	14	13	12	11	10	9	8												

<b>P7-06</b>	Coefficiente di visualizzazione della velocità del carico	Impostazione predefinita di fabbrica	1,0000
	Gamma di impostazioni		0,0001~6,5000

Quando è necessario visualizzare la velocità del carico, questo parametro regola la corrispondenza tra la frequenza di uscita e la velocità del carico. Corrispondenza tra la descrizione di riferimento specifica P7-12.

<b>P7-07</b>	Temperatura del dissipatore di calore del modulo inverter	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		0,0°C~100,0°C

Visualizza la temperatura IGBT del modulo inverter.

I diversi modelli di valore di protezione da sovratemperatura IGBT del modulo inverter sono diversi.

<b>P7-08</b>	Temperatura del dissipatore di calore del raddrizzatore	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		0,0°C~100,0°C

Visualizza la temperatura del raddrizzatore.

I diversi modelli di valore di protezione da sovratemperatura del raddrizzatore sono diversi.

<b>P7-09</b>	Tempo di funzionamento totale	Impostazione di fabbrica	0h
	Gamma di impostazioni		0h~65535h

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

Visualizza il tempo di funzionamento accumulato dell'inverter. Quando il tempo di funzionamento raggiunge il tempo di funzionamento impostato in P8-17, l'uscita digitale multifunzione dell'inverter (12) emette il segnale ON.

Descrizione del Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

P7-10	Codice prodotto.		Codice prodotto inverter predefinito in fabbrica	
	Gamma di impostazioni		Numero di prodotto dell'inverter	
P7-11	Numero di versione software		Codice versione software pannello di controllo predefinito in fabbrica	
	Gamma di impostazioni		Numero di versione del software del pannello di controllo.	
P7-12	Cifre decimali visualizzazione velocità carico		Impostazione predefinita in fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	0 cifre decimali	
		1	1 cifra decimale	
		2	2 cifre decimali	
		3	3 cifre decimali	

Impostazione velocità carico per la visualizzazione decimale. Il seguente esempio illustra il calcolo della velocità carico:

Se il coefficiente di visualizzazione velocità carico P7-06 è 2.000, P7-12 velocità carico a 2 cifre decimali (due cifre decimali), quando la frequenza di funzionamento dell'inverter è 40.00Hz, la velocità carico:  $40.00 * 2.000 = 80.00$  (visualizzazione a 2 cifre decimali)

Se l'azionamento è spento, la velocità di carico visualizza la frequenza di impostazione corrispondente alla velocità, ovvero "per impostare la velocità di carico." Per impostare la frequenza a 50,00 Hz, ad esempio, la velocità di carico in stato di arresto:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (visualizzazione a due decimali)

P7-13	Tempo di accensione cumulativo	Impostazione di fabbrica	0h
	Gamma di impostazioni	0h~65535h	

Visualizzazione del tempo di accensione cumulativo dall'avvio in fabbrica dell'azionamento.

Questo tempo raggiunge il tempo di accensione impostato (P8-17), l'uscita digitale multifunzione dell'inverter (24) emette il segnale ON.

P7-14	Consumo energetico totale	Impostazione di fabbrica	-
	Gamma di impostazioni	da 0 a 65535 KWh	

Finora mostra il consumo energetico totale dell'azionamento.

### Gruppo P8 - Funzione ausiliaria

P8-00	Frequenza di jog	Impostazione di fabbrica	2,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	



Descrizione del

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

P8-01	Tempo di accelerazione jog	Impostazione di fabbrica	20,0 s
	Gamma di impostazioni		0,00 s ~ 6500,0 s
P8-02	Tempo di decelerazione jog	Impostazione di fabbrica	20,0 s
	Gamma di impostazioni		0,00 s ~ 6500,0 s

Quando si definisce il jog dell'azionamento una determinata frequenza e il tempo di decelerazione.

Jog in esecuzione, avvio modalità di avvio diretto fissa (P6-00 = 0), modalità di arresto è fissata per decelerare l'arresto (P6-10 = 0).

P8-03	Tempo di accelerazione 2	Tempo di accelerazione	20.0s
	Gamma di impostazioni		0.0s~6500.0s

P8-04	Tempo di decelerazione 2	Tempo di decelerazione	20.0s
	Gamma di impostazioni		0.0s~6500.0s

P8-05	Tempo di accelerazione 3	predefinito di fabbrica	20.0s
	Gamma di impostazioni	0.0s~6500.0s	
P8-06	Tempo di decelerazione 3	predefinito di fabbrica	20.0s
	Gamma di impostazioni	0.0s~6500.0s	
P8-07	Tempo di accelerazione 4	predefinito di fabbrica	20.0s
	Gamma di impostazioni	0.0s~6500.0s	
P8-08	Tempo di decelerazione 4	predefinito di fabbrica	20.0s
	Gamma di impostazioni	0.0s~6500.0s	

Questo VFD fornisce 4 gruppi di tempi di accelerazione e decelerazione, rispettivamente P0-17 / P0-18 e detti 3 gruppi di tempi di accelerazione e decelerazione.

4 Il gruppo definisce esattamente il tempo di decelerazione, fare riferimento alle istruzioni P0-17 e P0-18. Attraverso diverse combinazioni del terminale di ingresso digitale multifunzione DI, è possibile commutare tra 4 gruppi di tempi di accelerazione e decelerazione, fare riferimento ai codici funzione specifici P4-01 ~ P4-05 delle istruzioni.

P8-09	Frequenza di salto 1	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P8-10	Frequenza di salto 2	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P8-11	Intervallo di frequenza di salto	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	

Quando l'intervallo di frequenza di salto rientra nella frequenza impostata, la frequenza di funzionamento effettiva funzionerà a una frequenza più vicina al salto di frequenza impostato. Impostando il salto di frequenza, l'azionamento evita il punto di risonanza meccanica del carico. Il VFD può impostare due frequenze di salto; quando le due frequenze di salto sono impostate a 0, la funzione di frequenza di salto viene annullata. Per il principio di frequenza di salto e l'ampiezza dello schema di salto di frequenza, fare riferimento alla Figura 6-14.

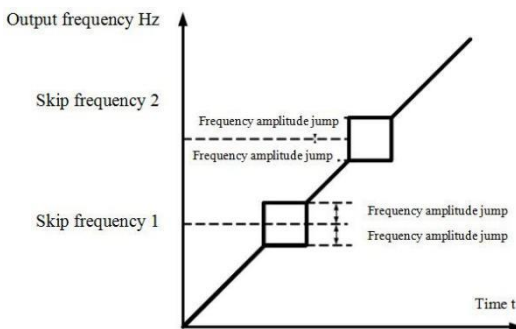


Figura 6-14 Schema di frequenza di salto

Descrizione del

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

P8-12	Tempo morto reversibile	Impostazioni di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni		0,00 s ~ 3000,0 s

Imposta l'inverter invertendo il processo di transizione, l'uscita di 0 Hz al momento della transizione, come mostrato nella Figura 6-15:

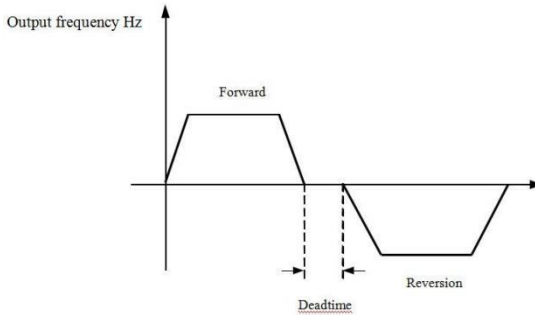


Figura 6-15 Tempo morto reversibile dello schema

P8-13	Inversione del controllo Abilita	Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Consenti
		1	divieto

Impostare l'azionamento tramite il parametro è consentito il funzionamento nello stato invertito, in caso di inversione del motore non è consentito impostare P8-13 = 1.

P8-14	La frequenza impostata è inferiore alla frequenza di funzionamento limite inferiore. Modalità di funzionamento		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Funzionamento alla frequenza limite inferiore	
		1	Arresto	
		2	Funzionamento a velocità zero	

Quando la frequenza impostata è inferiore alla frequenza minima, lo stato operativo dell'inverter può essere selezionato utilizzando questo parametro. VFD offre tre modalità operative per soddisfare vari requisiti applicativi.

P8-15	Controllo droop	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni		0,00 Hz ~ 10,00 Hz

Questa funzione è in genere utilizzata per la distribuzione del carico di azionamenti a più motori con un carico.

Il controllo droop significa che all'aumentare del carico, in modo che la frequenza di uscita dell'inverter diminuisca, quindi più di un motore aziona lo stesso carico, il carico della frequenza di uscita del motore diminuisce ulteriormente, riducendo così il carico del motore per ottenere un carico più motori uniforme.

Descrizione del Specifiche del convertitore vettoriale ad alte  
Questo parametro si riferisce al carico di uscita nominale dell'inverter, il valore di uscita della frequenza diminuisce.

P8-16	Imposta il tempo di accensione accumulato	Impostazione di fabbrica	0h
	Gamma di impostazioni	0h~65000h	

Quando il tempo di accensione accumulato (P7-13) P8-16 raggiunge il tempo di accensione impostato, l'uscita digitale multifunzione dell'inverter attiva il segnale DO ON. I seguenti esempi illustrano l'applicazione:

Esempio: Combinando la funzione DIDO virtuale, per raggiungere il tempo di accensione impostato dopo aver raggiunto le 100 ore, l'inverter attiva l'uscita di allarme di guasto. Programma:

Funzione terminale virtuale DI1 impostata su errore 1 definito dall'utente: A1-00 = 44;

terminale virtuale DI1 attivo, impostato per provenire da DO1 virtuale: A105 = 0000; funzione DO1 virtuale, imposta l'ora di accensione dell'arrivo: A1-11 = 24; imposta la potenza accumulata 100 ore di arrivo: P8-16 = 100.

Quando il tempo di accensione cumulativo è di 100 ore e l'inverter emette un errore in uscita Err24.

P8-17	Imposta il tempo di funzionamento cumulativo	Impostazione di fabbrica	0h
	Gamma di impostazioni	0h~65000h	

Viene utilizzato per impostare il tempo di funzionamento dell'inverter.

Quando il tempo di funzionamento totale (P7-09) raggiunge questo tempo di funzionamento impostato, l'uscita digitale multifunzione dell'inverter attiva il segnale DO.

P8-18	Selezione protezione avvio		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Non protegge	
		1	Protezione	

Questo parametro è correlato alla funzione di sicurezza dell'inverter.

Se questo parametro è impostato su 1, se il comando di esecuzione a tempo con azionamento elettrico è attivo (ad esempio, un comando di esecuzione terminale prima che l'alimentazione sia in stato di chiusura), l'inverter non risponde al comando di esecuzione; è necessario prima eseguire il comando una volta rimosso, quindi eseguirlo nuovamente dopo la risposta effettiva dell'azionamento.

Inoltre, se il parametro è impostato su 1, se il comando di esecuzione a tempo di ripristino guasto dell'inverter non funziona in risposta a un comando, è necessario prima eseguire il comando per rimuovere lo stato di protezione di esecuzione.

L'impostazione di questo parametro su 1 può essere evitata sapendo che, al ripristino dell'alimentazione o di un guasto, il motore funziona in risposta ai comandi e causa pericolo.

P8-19	Valore di rilevamento della frequenza (FDT1)	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P8-20	Valore di isteresi di rilevamento della frequenza (FDT1)	Impostazione predefinita	5.0%
	Gamma di impostazioni	0,0% ~ 100,0% (livello FDT1)	

Quando la frequenza di funzionamento è superiore al valore di rilevamento della frequenza, l'uscita multifunzione DO dell'inverter attiva il segnale di uscita ON e la frequenza è inferiore al valore di rilevamento dopo una certa frequenza, il segnale di uscita ON DO viene annullato.

Tale valore del parametro è impostato per il rilevamento della frequenza di uscita, il valore di uscita e l'azione di isteresi vengono rimossi. In cui P8-20 percentuale di frequenza di ritardo rispetto al valore di rilevamento della frequenza P8-19. La Figura 6-16 è uno schema della funzionalità FDT.

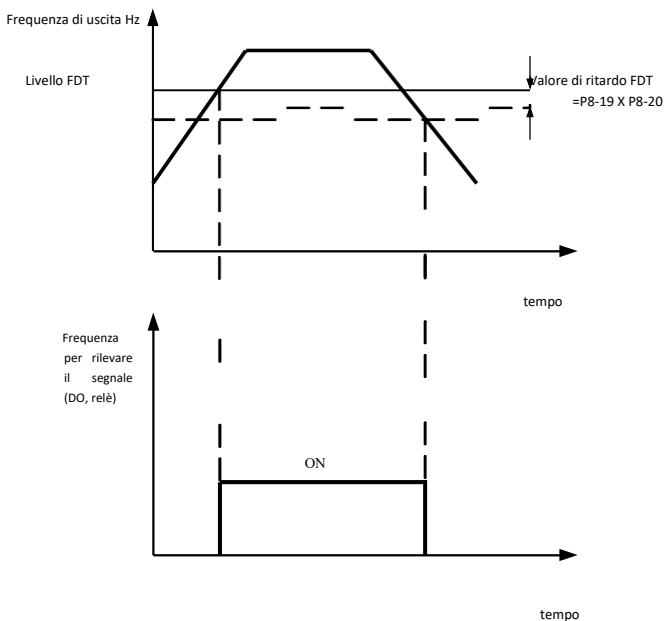


Figura 6-16 Schema del livello FDT

P8-21	Larghezza di rilevamento dell'arrivo in frequenza	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	da 0,0% a 100% (frequenza massima)	

Frequenza di funzionamento dell'inverter, e si trova nell'intervallo di frequenza target, il segnale DO multifunzione di uscita dell'inverter è ON.

Questo parametro viene utilizzato per impostare l'intervallo di rilevamento dell'arrivo in frequenza, il parametro è una percentuale della frequenza massima. La Figura 6-17 è uno schema di una frequenza da raggiungere.



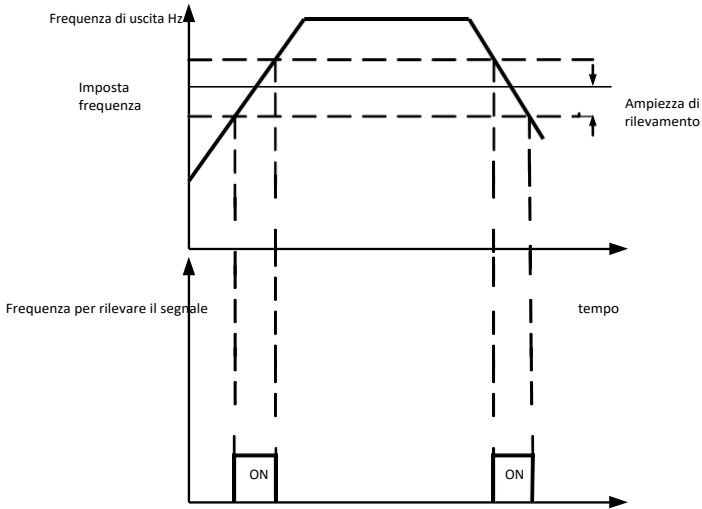
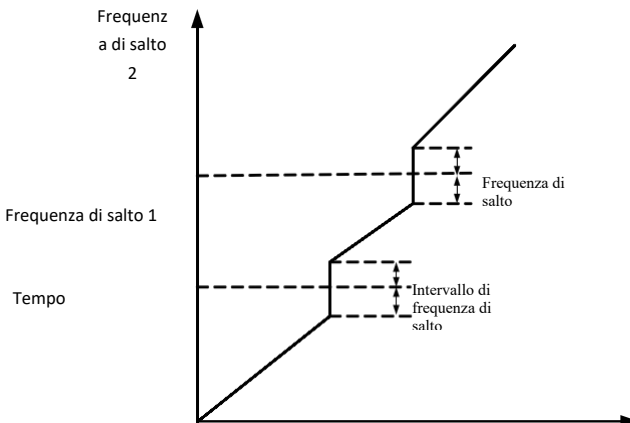


Figura 6-17 Schema dell'ampiezza di rilevamento dell'arrivo in frequenza

P8-22	Processo di accelerazione e decelerazione Frequenza di salto se è valida	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: Non valido 1: Valido	

Il codice funzione viene utilizzato per impostare, durante l'accelerazione o la decelerazione, la frequenza di salto valida. È impostato per essere valido quando si opera in un intervallo di frequenze di salto di frequenza, la frequenza di funzionamento effettiva salterà l'impostazione di frequenza per saltare il confine. Figura 6-18 Schema del processo di accelerazione e decelerazione La frequenza di salto è efficace.



Figura

6-18 Processo di accelerazione e decelerazione Schema efficace della frequenza di salto

P8-25	Tempo di accelerazione Tempo di accelerazione 1 e 2 Punti di frequenza di commutazione	Impostazione di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P8-26	Tempo di decelerazione 2 e tempo di decelerazione 1 Punto di frequenza di commutazione	Impostazione di fabbrica	0 . 0
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz alla frequenza massima	

Questa funzione è selezionata come motore nel motore 1 e non commutata dal terminale DI quando la selezione del tempo di accelerazione e decelerazione è valida. Per l'inverter è in funzione, ma non in base all'intervallo di frequenza di funzionamento per scegliere diversi tempi di accelerazione e decelerazione tramite i terminali DI.

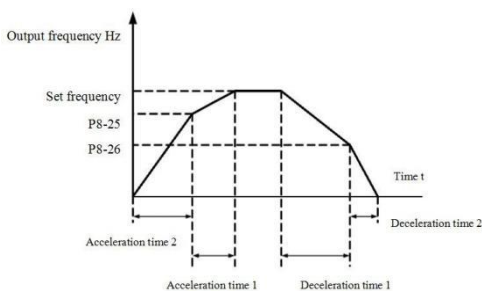


Figura 6-19 Schema elettrico del commutatore di tempo di accelerazione e decelerazione

La Figura 6-19 è una vista schematica del commutatore di tempo di accelerazione e decelerazione. Durante l'accelerazione, se la frequenza di funzionamento è inferiore a P8-25, selezionare il tempo di accelerazione 2; se la frequenza di funzionamento è superiore al tempo di accelerazione 1, selezionare P8-25.

Durante la decelerazione, se la frequenza di funzionamento è maggiore di P8-26 Tempo di decelerazione 1 è selezionato, se la frequenza di funzionamento è inferiore al tempo di decelerazione 2 Selezionare P8-26.

P8-27	Priorità jog terminale	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: Non valido 1: Valido	

Questo parametro viene utilizzato per impostare se la funzione jog terminale ha la priorità più alta. Quando la priorità jog terminale è attiva, se il comando di spostamento del punto terminale si verifica durante il funzionamento, l'azionamento passa alla modalità jog terminale.

P8-28	Valore di rilevamento della frequenza (FDT2)	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P8-29	Valore di isteresi di rilevamento della frequenza (FDT2)	Impostazione di fabbrica	5.0%
	Gamma di impostazioni	0,0% ~ 100,0% (livello FDT2)	

La funzione di rilevamento della frequenza FDT1 le stesse funzioni FDT1 fanno riferimento alle istruzioni che descrivono il codice funzione P8-19, P8-20.

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

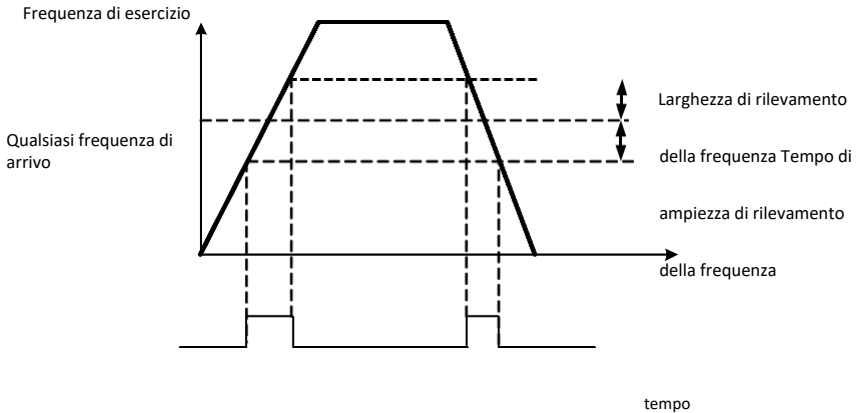
Descrizione del

P8-30	Qualsiasi valore di rilevamento della frequenza raggiunta 1	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	

P8-31	Qualsiasi intervallo di rilevamento della frequenza raggiunta 1	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0% - 100,0% (frequenza massima)	
P8-30	Qualsiasi valore di rilevamento della frequenza raggiunta 2	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima	
P8-31	Qualsiasi intervallo di rilevamento della frequenza raggiunta 2	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0% - 100,0% (frequenza massima)	

Quando la frequenza di uscita dell'inverter, quando si arriva a qualsiasi valore di rilevamento della frequenza rilevato nell'intervallo di ampiezza positivo e negativo, l'uscita multi-DO attiva il segnale.

Il rilevamento della frequenza di arrivo VFD fornisce due set di parametri arbitrari: valore di frequenza impostato e intervallo di rilevamento della frequenza. 6-20 diagramma schematico per la funzione.



Qualsiasi frequenza di arrivo                      ON                      OFF                      ON                      OFF

Qualsiasi segnale di rilevamento della frequenza di arrivo DO o relè                      OFF

Figura 6-20 schema di arrivo del rilevamento della frequenza arbitraria

P8-34	Livello di rilevamento della corrente zero	Impostazione di fabbrica	5.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	
P8-35	Tempo di ritardo del rilevamento della corrente zero	Impostazione di fabbrica	0,10 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s~600,00 s	

Quando la corrente di uscita dell'inverter è inferiore o uguale al livello di rilevamento della corrente zero e dura più a lungo del tempo di ritardo del rilevamento della corrente zero, l'inverter emette il segnale DO ON multifunzione. Figura 6-21 rilevamento corrente zero Fig.

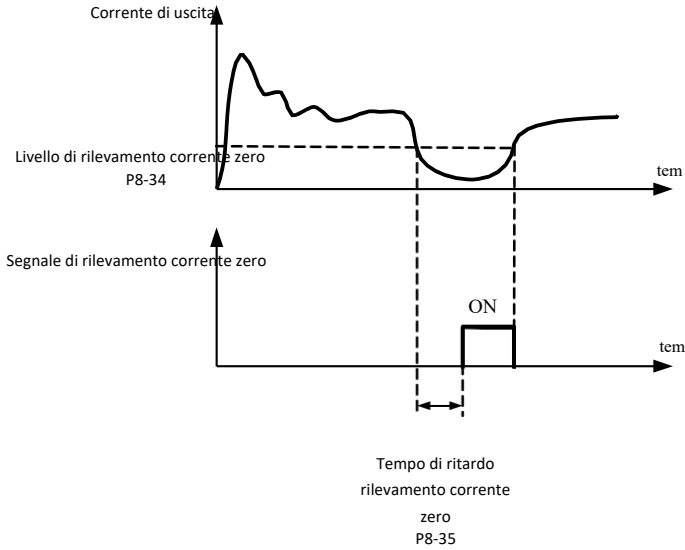
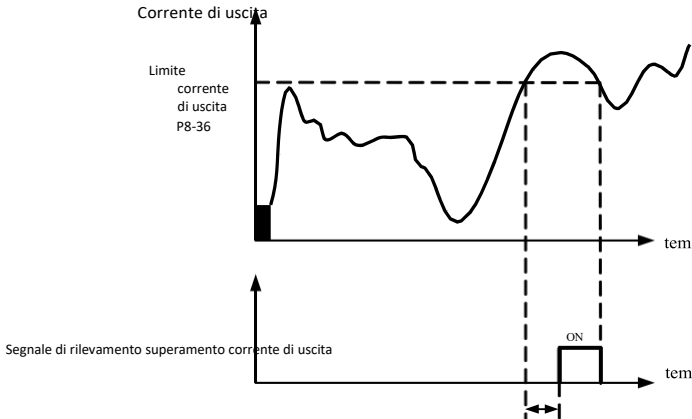


Figura 6-21 Schema di rilevamento corrente zero

P8-36	Valore limite corrente di uscita	Impostazione di fabbrica	200.0%
	Gamma di impostazioni	0.0 % (non rilevato) 0.1 % ~ 300,0% (corrente nominale motore)	
P8-37	Tempo di ritardo rilevamento limite corrente di uscita	0,00 s	0,00 s ~ 600, 00 s
	Impostazione di fabbrica	Gamma di impostazioni	
		0,00s ~ 600,00s	

Quando la corrente di uscita dell'inverter è maggiore o supera il punto di rilevamento e dura più a lungo del tempo di ritardo rilevamento sovracorrente software, l'uscita dell'inverter multifunzione DO ON segnale Figura 6-22 Schema della funzione limite corrente di uscita.



Tempo di ritardo per il  
rilevamento del  
superamento  
della corrente  
di uscita P8-37

Figura 6-22 Schema di rilevamento del limite della corrente di uscita

P8-38	Qualsiasi corrente di arrivo 1	Impostazione predefinita di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	
P8-39	Qualsiasi ampiezza della corrente di arrivo 1	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	
P8-40	Qualsiasi corrente di arrivo 2	Impostazione predefinita di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	
P8-41	Qualsiasi ampiezza della corrente di arrivo 2	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~300,0% (corrente nominale del motore)	

Quando la corrente di uscita dell'inverter, impostando la corrente, raggiunge qualsiasi ampiezza di rilevamento positiva o negativa, l'inverter emette il segnale DO ON multifunzione.

Il VFD fornisce due set di parametri di corrente e qualsiasi ampiezza di rilevamento di arrivo, uno schema funzionale nella Figura 6-23.

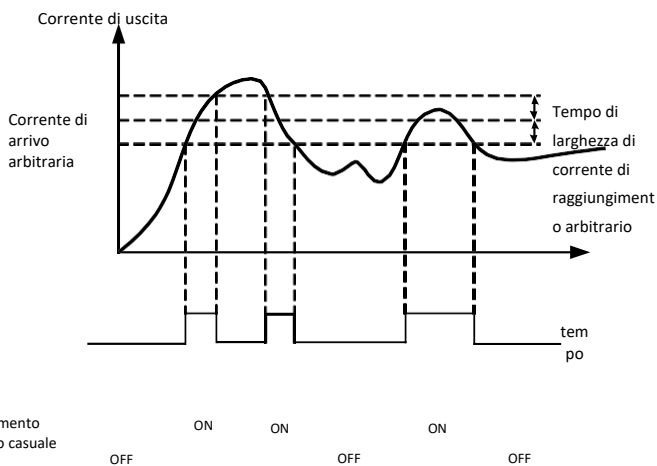


Figura 6-23 Diagramma schematico di qualsiasi rilevamento di corrente di arrivo

P8-42	Selezione della funzione di temporizzazione	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Non valido
		1	Valido
	Selezione del tempo di esecuzione temporizzato	Impostazione predefinita di	0



P8-43			fabbrica	
	Gamma di impostazioni	0	P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Intervallo di ingresso analogico 100% corrisponde a P8-44				
P8-44	Tempo di esecuzione temporizzato		Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 min
	Gamma di impostazioni		0,0 min ~ 6500,0 min	

Il set di parametri utilizzato per completare la funzione di esecuzione del temporizzatore dell'azionamento.

Quando la selezione della funzione di temporizzazione P8-42 è valida, l'inverter avvia l'inizio del tempo, dopo aver raggiunto il tempo di esecuzione del timer impostato, l'inverter si spegne automaticamente, mentre l'uscita DO multifunzione emette il segnale ON.

Quando l'azionamento ogni volta che si avvia, si inizia a contare da 0, il tempo rimanente di funzionamento viene visualizzato da U0-20. Il tempo di funzionamento normale è impostato da P8-43, P8-44, il tempo è in minuti.

P8-45	Valori limite inferiore di protezione della tensione di ingresso AI1	Impostazione di fabbrica	3.10V
	Gamma di impostazioni	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Valori limite superiore di protezione della tensione di ingresso AI1	Impostazione di fabbrica	6.80V
	Gamma di impostazioni	P8-45 ~ 10,00 V	

Quando il valore è maggiore dell'ingresso analogico AI1 P8-46, P8-47 minore dell'ingresso AI1, l'uscita del DO multifunzione dell'inverter attiva il segnale "superamento ingresso AI1" per indicare che la tensione di ingresso AI1 rientra in un intervallo impostato.

P8-47	Temperatura del modulo raggiunta	Impostazione di fabbrica	75°C
	Gamma di impostazioni	0,00 V ~ P8-46	

La temperatura del dissipatore di calore dell'inverter raggiunge questa temperatura, l'uscita del DO multifunzione dell'inverter attiva il segnale "temperatura del modulo raggiunge"

P8-48	Controllo ventola di raffreddamento	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: la ventola funziona quando è in funzione 1: la ventola è in funzione	

Viene utilizzato per selezionare la modalità di funzionamento della ventola di raffreddamento 0. La ventola dell'inverter funziona nello stato di funzionamento, stato di arresto se la temperatura del dissipatore di calore è superiore a 40 gradi, quindi la ventola è in funzione, stato di arresto la ventola del radiatore non è inferiore a 40 gradi di funzionamento.

Selezionare 1, la ventola dopo l'alimentazione è in funzione.

P8-49	Frequenza di riattivazione	Impostazione predefinita di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	Frequenza di sospensione (P8-51) ~ frequenza massima (P0-10)	
P8-50	Tempo di ritardo di riattivazione	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frequenza di sospensione	Impostazione predefinita di fabbrica	0,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza di riattivazione (P8-49)	
P8-52	Latenza di sospensione	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 6500,0 s	

Questo gruppo viene utilizzato per implementare il sistema di alimentazione idrica in modalità sleep e wake-up.

L'inverter è in funzione, quando la frequenza impostata è inferiore o uguale alla frequenza di sleep P8-51, P8-52, dopo il tempo di ritardo, l'azionamento entra in modalità sleep e si spegne automaticamente. Se l'azionamento è in stato di inattività e viene impartito il comando di marcia corrente, quando la frequenza impostata è maggiore o uguale alla frequenza di wake-up P8-49, P8-50, dopo un ritardo, l'azionamento si avvia.

In generale, impostare la frequenza di wake-up su una frequenza maggiore o uguale. L'impostazione della frequenza di sleep e wake-up è 0,00 Hz, quindi la funzione di sleep e wake-up non è valida.

Quando l'ibernazione è abilitata, se la sorgente di frequenza utilizza PID, lo stato di sleep PID determina se le operazioni di PA-28 influenzano il codice funzione, nel qual caso è necessario selezionare l'operazione di spegnimento quando PID (PA-28 = 1).

P8-53	Tempo di esecuzione dell'arrivo	Impostazione di fabbrica	0,0 min
	Gamma di impostazioni	0,0 min ~ 6500,0 min	

Quando questo tempo di esecuzione è iniziato, l'uscita digitale multifunzione dell'inverter attiva il segnale "Arrivo del tempo di esecuzione".

## P9 Gruppo - Guasto e protezione

P9-00	Selezione protezione sovraccarico motore	Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0 1	Vietare Consentire
P9-01	Guadagno protezione sovraccarico motore	Impostazione di fabbrica	1,00
	Gamma di impostazioni	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Nessuna funzione di protezione da sovraccarico motore può presentare un rischio di danni al motore surriscaldato, l'aumento proposto relè termico tra l'inverter e il motore;

P9-00 = 1: il convertitore di frequenza in base alla curva a tempo inverso del sovraccarico del motore per determinare se il motore è sovraccarico. Curva a tempo inverso del sovraccarico del motore:  $220\% \times (P9-01) \times$  corrente nominale del motore per 1 minuto, allarme di guasto da sovraccarico del motore;  $150\% \times (P9-01) \times$  corrente nominale del motore, allarme di sovraccarico del motore per 60 minuti.

L'utente, in base al sovraccarico effettivo del motore, imposta il valore corretto di P9-01. Questo parametro, se impostato troppo facilmente, può portare al surriscaldamento del motore e al rischio di danni all'inverter. Non è previsto alcun allarme!

P9-02	Coefficiente di avviso di sovraccarico del motore	Impostazioni di fabbrica	80%
	Gamma di impostazioni	50% ~ 100%.	

Questa funzione viene utilizzata prima della protezione da guasto da sovraccarico del motore, tramite DO, inviando un segnale di avviso al sistema di controllo. Il coefficiente di avviso viene utilizzato per determinare l'entità dell'avviso di sovraccarico del motore. Maggiore è il valore, minore è l'anticipo dell'avviso.

Quando la corrente di uscita cumulativa dell'inverter è maggiore delle curve inverse di sovraccarico e del prodotto P9-02, l'uscita digitale DO dell'azionamento multifunzione attiva il segnale "preallarme sovraccarico motore".

P9-03	Guadagno di stallo da sovratensione	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0 (nessuno stallo da sovratensione) ~ 100	
P9-04	Tensione di protezione da stallo da sovratensione	Impostazione di fabbrica	130%
	Gamma di impostazioni	120% ~ 150% (trifase)	

Durante la decelerazione, quando la tensione del bus CC supera la tensione di protezione da stallo da sovratensione, la decelerazione di arresto dell'inverter viene mantenuta alla frequenza di funzionamento

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni  
corrente, la tensione scende finché il bus non continua a decelerare.

Descrizione del

Guadagno di stallo per sovratensione per la regolazione durante la decelerazione, la capacità dell'azionamento di sopprimere la pressione. Maggiore è il valore, maggiore è la capacità di sopprimere la sovratensione. In assenza di sovratensione, il guadagno è impostato sul valore più basso possibile.

Per carichi con inerzia ridotta, il guadagno di stallo per sovratensione deve essere piccolo, altrimenti la risposta dinamica del sistema è lenta. Per carichi con inerzia elevata, questo valore deve essere elevato, altrimenti la soppressione è inefficace e potrebbe verificarsi un errore di sovratensione.

Stallo per sovratensione quando il guadagno è impostato su 0, la funzione di stallo per sovratensione viene annullata.

P9-05	Guadagno di stallo per sovracorrente	Impostazione di fabbrica	20
	Gamma di impostazioni	0~100	
P9-06	Corrente di protezione da stallo per sovracorrente	Impostazione di fabbrica	150%
	Gamma di impostazioni	100%~200%	

Nel processo di decelerazione dell'inverter, quando la corrente di uscita supera la corrente di protezione da stallo per sovracorrente, l'inverter si arresta. Il processo di decelerazione viene mantenuto alla frequenza di funzionamento corrente, la corrente di uscita diminuisce e quindi continua a decelerare.

Il guadagno di velocità di overflow viene utilizzato per regolare il processo di accelerazione e decelerazione, la capacità dell'azionamento di sopprimere il flusso. Maggiore è il valore, maggiore è la capacità. Nel flusso senza eventi successivi, il guadagno è impostato sul valore più basso possibile.

Per carichi con inerzia ridotta, il guadagno di stallo da sovracorrente dovrebbe essere basso, altrimenti la risposta dinamica del sistema sarebbe lenta. Per carichi con inerzia elevata, questo valore dovrebbe essere elevato, altrimenti la soppressione sarebbe inefficace e potrebbe verificarsi un guasto da sovracorrente.

O quando il guadagno di stallo è impostato per annullare la funzione di stallo.

P9-07	Protezione da cortocircuito tra potenza e terra		Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0	Non valido	
		1	Valido	

Seleziona l'inverter all'alimentazione, rilevando se il motore è in cortocircuito verso terra.

Se questa funzione è attiva, il lato UVW dell'inverter dopo la tensione di uscita di potenza sarà un periodo di tempo.

P9-09	Tempi di reset automatico	Impostazione di	0
	Gamma di impostazioni	0~20	

Quando l'inverter seleziona il reset automatico per guasto, utilizzato per impostare il numero di reset automatici. Oltre questo numero di volte l'azionamento rimane in condizione di guasto.

P9-10	Durante il reset automatico per guasto selezione azione DO	Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0: nessuna azione 1: azione	

Se l'azionamento è impostato sulla funzione di reset automatico per guasto, durante il reset automatico per guasto, DO per guasto se l'azione può essere impostata tramite P9-10.

P9-11	Intervallo di reset automatico per guasto	Impostazione di fabbrica	1,0 s
	Gamma di impostazioni	0,1 s~100,0 s	

Dall'allarme di guasto dell'inverter, tempo di attesa per il reset automatico per guasto.

P9-12	Selezione protezione perdita fase in ingresso	Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni		0: divieto 1: permess o

Seleziona se la protezione perdita fase in ingresso.

Inverter da 18,5 kW di tipo G e maggiore potenza, con protezione di fase in ingresso, macchina da 18,5 kW di tipo P con potenza inferiore. Indipendentemente dall'impostazione di P9-12 su 0 o 1, non è presente alcuna protezione di perdita di fase in ingresso.

P9-13	Selezione della protezione di perdita di fase in uscita	Impostazione predefinita	1
	Gamma di impostazioni	0: vieta 1: consenti	

Scegliere se attivare la protezione di perdita di fase in uscita.

P9-14	Primo tipo di guasto	0~99
P9-15	Secondo tipo di guasto	
P9-16	Secondo (ultimo) tipo di guasto	

Registrazione degli ultimi tre tipi di errore dell'unità, 0 indica nessun errore. Per le possibili cause e soluzioni di ciascun codice di errore, fare riferimento al Capitolo 8 per le istruzioni.

P9-17	Seconda frequenza di errore	Ultimo errore di frequenza																				
P9-18	Seconda corrente di errore	Ultimo errore di corrente																				
P9-19	Seconda interruzione della tensione del bus	Ultimo errore di tensione del bus																				
P9-20	Stato del terminale di ingresso al secondo errore	<p>Ultimo stato di errore quando i terminali di ingresso digitale, l'ordine è:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Quando i terminali di ingresso dei due corrispondenti di N sono impostati su 1, OFF o 0, lo stato di tutti i DI viene convertito in visualizzazione decimale.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Secondo terminale di uscita di errore	<p>Ultimo stato di errore quando i terminali di ingresso digitale, l'ordine è:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Quando i terminali di ingresso dei due corrispondenti di N sono impostati su 1, OFF o 0, lo stato di tutti i DI viene convertito in visualizzazione decimale.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Stato del secondo guasto dell'unità	Ritenzione																				
P9-23	Tempo di accensione del secondo guasto	Tempo di seconda accensione dell'ultimo guasto																				
P9-24	Tempo di esecuzione del secondo guasto	Tempo di esecuzione dell'ultimo guasto																				
P9-27	Frequenza del secondo guasto	Lo stesso di P9-17~P9-24																				
P9-28	Corrente del secondo guasto																					
P9-29	Seconda interruzione della tensione del bus																					
P9-30	Stato del terminale di ingresso al secondo guasto																					
P9-31	Terminale di uscita del secondo guasto																					
P9-32	Stato del secondo guasto dell'unità																					
P9-33	Tempo di accensione del secondo guasto																					
P9-34	Tempo di esecuzione del secondo guasto																					



P9-37	Stato del primo guasto dell'unità	Lo stesso di P9-17~P9-24
P9-38	Tempo di accensione del primo guasto	
P9-39	Tempo di esecuzione del primo guasto	
P9-40	Frequenza del primo guasto	
P9-41	Corrente del primo guasto	
P9-42	Primo guasto della tensione del bus	
P9-43	Stato del terminale di ingresso al primo guasto	
P9-44	Primo terminale di uscita guasto	

P9-47	Selezione azione di protezione guasti 1		Impostazione predefinita di fabbrica	00000
	Gamma di impostazioni	Cifra singola	Sovraccarico motore (Err11)	
		0	Ruota libera	
		1	Arresto in base alla modalità di arresto	
		2	Continua a funzionare	
		Dieci bit	Fase di ingresso (Err12) (stessa unità)	
		Cento bit	Fase di uscita (Err13) (stessa unità)	
		Mille bit	Guasto esterno (Err15) (stessa unità)	
Diecimila bit		Comunicazione anomala (Err16) (stessa unità)		
P9-48	Selezione azione di protezione guasti 2		Impostazione predefinita di fabbrica	00000
	Gamma di impostazioni	Cifra singola	Guasto encoder (Err20)	
		0	Ruota libera	
		1	Passare a VF, premere la modalità di arresto	
		2	Passare a VF, continuare a funzionare	
		Dieci bit	Lettore di codici funzione anomala (Err21)	
		0	Ruota libera	
		1	Arresto in base alla modalità di arresto	
		Cento bit	Ritenzione	
		Mille bit	Surriscaldamento motore (Err 25) (uguale all'unità P9-47)	
Diecimila bit		Arrivo del tempo di esecuzione (Err26) (uguale con unità P9-47)		
P9-49	Selezione azione di protezione guasti 3		Impostazioni di fabbrica	00000
		Singola cifra	Errore definito dall'utente 1 (Err27) (uguale con unità P9-47)	
		Dieci bit	Errore definito dall'utente 2 (Err28) (uguale con unità P9-47)	
		Cento bit	Tempo di accensione raggiunto (Err29) (uguale con unità P9-47)	

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

	Gamma di impostazioni	Mille bit	Esecuzione (Err30)
		0	Arresto a ruota libera
		1	in base alla modalità di arresto
		2	Decelerato al 7% della frequenza nominale del motore continua a funzionare, non può permettersi di caricare ritorna automaticamente alla frequenza di funzionamento impostata
		Diecimila bit	Perdita di feedback PID in esecuzione (Err31) (uguale con unità P9-47)

P9-50	Selezione azione di protezione guasti 4		Impostazioni di fabbrica	00000
	Gamma di impostazioni	Singola cifra	Deviazione eccessiva della velocità (Err42) (con bit P9-47)	
		Dieci bit	Motore ad alta velocità (Err43) (con bit P9-47)	
		Cento bit	Errore di posizione iniziale (Err51) (con bit P9-47)	
		Mille bit	Errore di posizione iniziale (Err52) (con bit P9-47)	
		Diecimila bit	Ritenzione	

Quando si seleziona "parcheggio libero", l'inverter visualizza Err \*\* e direttamente in basso.

Quando si seleziona "arresto in modalità di arresto": l'inverter visualizza A \*\*, premere la modalità di arresto, il display Err \*\* dopo lo spegnimento.

Quando si seleziona "continua": l'azionamento continua a funzionare e visualizza A \*\*, la frequenza di funzionamento è impostata da P9-54.

P9-54	Continua a eseguire la selezione della frequenza		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Nel funzionamento alla frequenza di funzionamento corrente	
		1	Funzionamento alla frequenza impostata	
		2	Funzionamento alla frequenza limite superiore	
		3	Funzionamento alla frequenza limite inferiore	
		4	Funzionamento a frequenza di funzionamento anomala alternativa	
P9-55	Frequenze alternative anomale		Impostazione di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni		60,0%~100,0%	

Quando l'inverter è in funzione a causa di un guasto e la gestione del guasto è impostata per continuare, l'azionamento visualizza A \*\* e funziona a una frequenza determinata in P9-54.

Quando si seleziona un funzionamento a frequenza anomala alternativa, il valore impostato da P9-55 è una percentuale della frequenza di funzionamento massima.

P9-56	Tipo di sensore di temperatura del motore		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Nessun sensore di temperatura	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Protezione da surriscaldamento del motore		Impostazione di fabbrica	110°C
	Gamma di impostazioni		0°C~200°C	
F9-58	Avviso di previsione di surriscaldamento del motore		Impostazione di fabbrica	90°C
	Gamma di impostazioni		0°C~200°C	

Il sensore di temperatura del motore deve essere collegato alla scheda di espansione di ingresso e uscita multifunzione, opzionale. L'ingresso analogico AI3 della scheda di espansione può essere utilizzato come ingresso per il sensore di

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

temperatura del motore; il segnale del sensore di temperatura del motore viene quindi inviato al terminale PGND di AI3.

Gli ingressi analogici AI3 del VFD per PT100 e PT1000 supportano due tipi di sensori di temperatura del motore; il sensore deve essere impostato correttamente. I valori di temperatura del motore vengono visualizzati in U0-34.

Quando la temperatura del motore supera la soglia di protezione da surriscaldamento del motore P9-57, l'inverter emette un allarme di guasto, attiva l'azione di protezione da guasto e viene elaborato in base alla modalità selezionata.

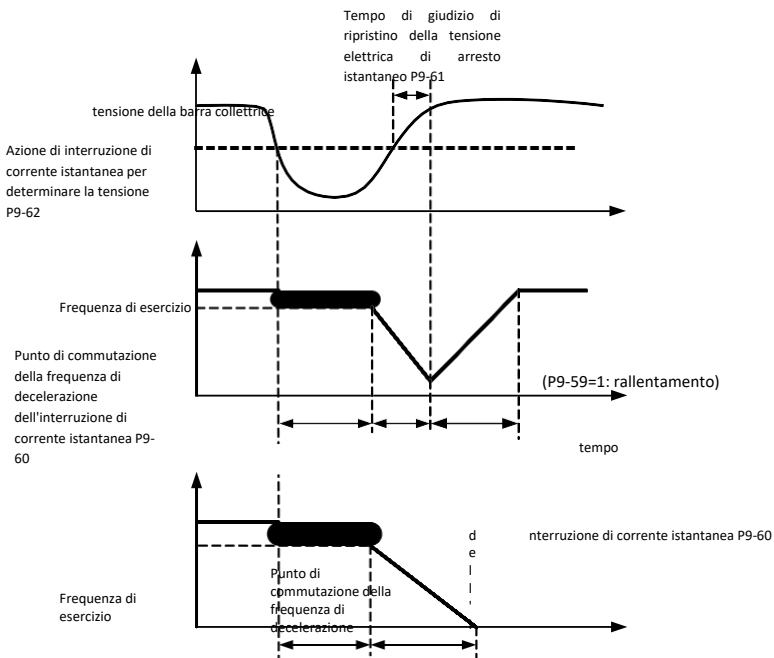
Quando la temperatura del motore supera la soglia di surriscaldamento del motore P9-58, l'uscita digitale multifunzione DO dell'azionamento attiva il segnale di preallarme di surriscaldamento del motore.

P9-59	Selezione azione arresto istantaneo		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Non valido	
		1	Rallentamento	
		2	Arresto rallentato	
P9-60	Punto di commutazione della frequenza di decelerazione per interruzione di corrente momentanea punto di commutazione		Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0%		
P9-61	Tempo di valutazione del ripristino della tensione di alimentazione istantanea tempo		Impostazione di fabbrica	0,50 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s~100,00 s		
P9-62	Tensione di valutazione azione arresto istantaneo non-stop tensione		Impostazione di fabbrica	80.0%
	Gamma di impostazioni	60,0%~100,0% (tensione bus standard)		

Questa funzione significa che in caso di interruzione di corrente istantanea o di un calo improvviso di tensione, l'inverter riduce la velocità di uscita, riduce l'energia del carico e compensa la tensione del bus CC dell'inverter per mantenere l'azionamento in funzione.

Se P9-59 = 1, in caso di interruzione di corrente istantanea o di un calo improvviso della tensione, l'inverter decelera, quando la tensione del bus viene ripristinata, l'azionamento accelera fino alla frequenza impostata per il normale funzionamento. L'analisi della tensione del bus torna alla normalità si basa sulla tensione del bus normale P9-61 e dura più a lungo del tempo impostato

Se P9-59 = 2, l'interruzione di corrente istantanea o un calo improvviso di tensione, l'inverter decelera fino all'arresto



Tempo di decelerazione 4  
Tempo di decelerazione 3                      Tempo di ripresa

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
r  
i  
d  
u  
z  
i  
o  
n  
e  
)

Tempo di decelerazione 3    Tempo di decelerazione 4

Figura 6-24 Diagramma schematico dell'interruzione di corrente istantanea

P9-63	Carico selezione protezione mancante		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Non valido	
		1	Valido	
P9-64	Livello di rilevamento carico mancante		Impostazioni di fabbrica	10.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0% (corrente nominale del motore)		
P9-65	Tempo di test carico mancante		Impostazioni di fabbrica	1,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s~60,0 s		

Se la funzione di protezione da mancanza di carico è abilitata, quando la corrente di uscita dell'inverter è inferiore al livello di rilevamento P9-64 e la durata è maggiore del tempo di rilevamento della perdita di carico P9-65, la frequenza di uscita viene automaticamente ridotta al 7% della frequenza nominale. Durante la protezione da vuoto, se il carico viene ripristinato, l'azionamento torna automaticamente a funzionare alla frequenza impostata.

P9-67	Valore di rilevamento sovravelocità		Impostazione di fabbrica	15.0%
	Gamma di impostazioni	Da 0,0% a 50,0% (frequenza massima)		
P9-68	Tempo di rilevamento sovravelocità		Impostazione di fabbrica	2,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 60,0 s		

Questa funzione è efficace solo quando l'inverter in funzione ha il controllo vettoriale del sensore di velocità.

Quando l'azionamento rileva che la velocità effettiva del motore supera una frequenza impostata, un valore superiore al valore di rilevamento sovravelocità P9-67 e la durata è maggiore del tempo di rilevamento sovravelocità P9-68, viene generato l'allarme di guasto dell'inverter Err43, in base al guasto e alla modalità di protezione.

P9-69	Rilevamento deviazione velocità eccessiva		Impostazione di fabbrica	20.0%
	Gamma di impostazioni	0,0% - 50,0% (frequenza massima)		
P9-70	Rilevamento deviazione velocità eccessiva		Impostazione di fabbrica	2,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s~60,0 s		

Questa funzione è efficace solo quando l'inverter in funzione ha il controllo vettoriale del sensore di velocità.

Quando l'azionamento rileva la velocità effettiva del motore e la deviazione di frequenza impostata, se la deviazione è maggiore del valore di rilevamento della deviazione di velocità P9-69 e la durata è maggiore del tempo di rilevamento della deviazione di velocità P9-70, viene generato l'allarme di guasto dell'inverter Err42 e viene elaborata in base alla protezione da guasti della modalità operativa.

Quando il tempo di rilevamento della deviazione di velocità è 0,0 s, il rilevamento dell'errore di deviazione di velocità viene annullato.

Gruppo PA - Funzione PID per il controllo di processo

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

Il controllo PID è un metodo comune di controllo di processo che controlla la quantità della differenza tra la quantità del segnale di feedback e il segnale di destinazione. Il funzionamento è proporzionale, integrale o differenziale, regolando la frequenza di uscita per formare un sistema ad anello chiuso, in modo che la quantità caricata raggiunga un valore di destinazione stabile.

Adatto per applicazioni di controllo di flusso, controllo di pressione e controllo di temperatura e controllo di processo, schema a blocchi del processo di controllo PID in Figura 6-25.



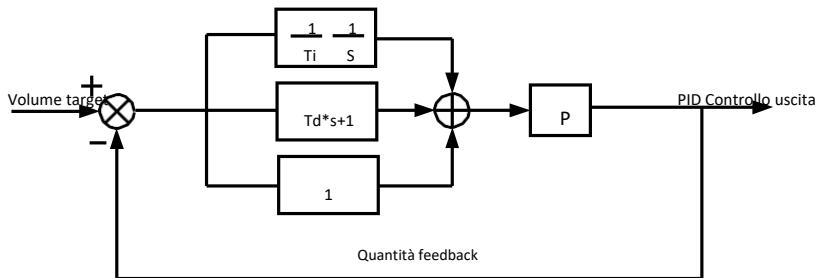


Figura 6-25 Diagramma a blocchi principale del PID di processo

PA-00	PID dato sorgente		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	PA-01 Impostazione	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulso (DI5)	
		5	Comunicazione	
	6	Istruzioni multi-step		
PA-01	Valori PID dati		Impostazione di fabbrica	50.0%
	Gamma di impostazioni		0,0%~100,0%	

Questo parametro viene utilizzato per selezionare il PID di processo target dato canale.

Impostare una quantità target del PID di processo è un valore relativo, intervallo di impostazione da 0,0% a 100,0%. La stessa quantità è relativamente quantità di feedback PID, PID è il ruolo di questi due relativamente la stessa quantità.

PA-02	Sorgente di feedback PID		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1—AI2	
		4	Impulso (DI5)	
		5	Comunicazione	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Questo parametro viene utilizzato per selezionare il percorso del segnale di feedback PID di processo.

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

L'entità del feedback PID di processo per il valore relativo è impostata nell'intervallo da 0,0% a 100,0%.

PA-03	Direzione di azione PID		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Azione positiva	
		1	azione	

Effetto positivo: quando il segnale di feedback PID è inferiore a un valore specificato, la frequenza di uscita dell'inverter aumenta. Come nelle applicazioni di controllo della tensione di avvolgimento.

Reazione: quando il segnale di feedback PID è inferiore a un valore specificato, la frequenza di uscita diminuisce. Come nelle applicazioni di controllo della tensione di svolgimento. L'impatto della funzione del terminale multifunzione dalla direzione di azione PID negata (funzione 35), il cui utilizzo richiede attenzione.

PA-04	Intervallo di feedback dato dal PID	Impostazione predefinita di fabbrica	1000
	Gamma di impostazioni		0~65535

L'intervallo di feedback dato dal PID è un'unità adimensionale per un dato display U0-15 PID e display di feedback PID U0-16. Dato il valore relativo del feedback PID 100,0%, corrispondente a un dato intervallo di feedback PA-04. Ad esempio, se PA-04 è impostato su 2000, quando il PID è impostato al 100,0%, il PID visualizzato U0-15 è 2000.

PA-05	Guadagno proporzionale Kp 1	Impostazione predefinita di fabbrica	20,0
	Gamma di impostazioni		0,0~100,0
PA-06	Tempo di integrazione Ti 1	Impostazione predefinita di fabbrica	2,00s
	Gamma di impostazioni		0,01s~10,00s
PA-07	Tempo differenziale Td 1	Impostazione predefinita di fabbrica	0,000s
	Gamma di impostazioni		0,00~10,000

#### Guadagno proporzionale Kp 1

Regolazione dell'intensità dell'intera decisione del regolatore PID, Kp1 maggiore è l'intensità. 100.0 Questo parametro indica quando il valore di feedback PID e una data quantità di deviazione del 100,0% quando, il regolatore PID per regolare l'ampiezza del comando di frequenza di uscita è la frequenza massima.

Tempo di integrazione Ti 1 Determina l'intensità della regolazione integrale del regolatore PID. Minore è il tempo di integrazione, maggiore è l'intensità di regolazione. Il tempo di integrazione è quando la quantità di feedback PID e una data quantità di deviazione del 100,0% del tempo del regolatore integrale regolazione continua nella quantità della frequenza massima.

Tempo differenziale Td 1 il regolatore PID determina la velocità di variazione dell'intensità di regolazione della deviazione. L'intensità di regolazione differenziale è più lunga. Il tempo derivativo si riferisce all'entità della variazione quando il feedback è del 100,0% durante quel tempo, per regolare l'entità del regolatore differenziale per la frequenza massima.

PA-08	Frequenza di taglio inversa PID	Impostazione di fabbrica	2,00 Hz
	Gamma di impostazioni		0,00 ~ frequenza massima

In alcuni casi, solo quando la frequenza di uscita PID è negativa (ad esempio, l'inversione dell'azionamento), il PID è in

PA-09	Limite di deviazione PID	Impostazione di fabbrica	0.01%
			0,0%~100,0%

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

grado di controllare la quantità di una data quantità e il feedback allo stesso stato, ma l'inversione ad alta frequenza non è consentita in alcune occasioni, PA-08 viene utilizzato per determinare il limite di frequenza di inversione.

Quando la deviazione PID e il valore di feedback sono inferiori a PA-09, il PID interrompe l'operazione di regolazione. Pertanto, dato il tempo e la deviazione della frequenza di uscita del feedback meno stabili e invariabili, il controllo ad anello chiuso in alcune occasioni è molto efficace.

PA-10	Limitazione differenziale PID	Impostazione di fabbrica	0.10%
	Gamma di impostazioni	0,00% ~ 100,00%	

Regolatore PID, l'effetto differenziale è più sensibile ed è probabile che causi oscillazioni del sistema, pertanto, generalmente considerata l'azione derivativa del PID è limitata a un'area relativamente piccola, PA-10 viene utilizzato per impostare l'intervallo di uscita differenziale PID.

PA-11	Tempo di modifica dato PID	Impostazione di fabbrica	0,00 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 650,00 s	

Tempo di modifica dato PID, riferito alle modifiche del setpoint PID dallo 0,0% al 100,0% del tempo richiesto.

Quando il PID modifica, il setpoint PID cambia linearmente nel tempo in base a una data modifica, riducendo gli effetti negativi di una data mutazione sul sistema causata.

PA-12	Tempo di filtro di feedback PID	Impostazione di fabbrica	0,00 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	Tempo di filtro di uscita PID	Impostazione di fabbrica	0,00 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12 per il filtraggio di feedback PID, il filtro aiuta a ridurre l'impatto della quantità di feedback disturbata, ma il processo migliorerà le prestazioni di risposta del sistema a circuito chiuso.

PA-13 per il filtro di frequenza di uscita PID, il filtro ridurrà la frequenza di uscita della mutazione, ma migliorerà anche le prestazioni del processo in risposta al sistema a circuito chiuso.

PA-15	Guadagno proporzionale Kp 2	Impostazione di fabbrica	20,0
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 100,0	
PA-16	Tempo di integrazione Ti 2	Impostazione di fabbrica	2,00 s
	Gamma di impostazioni	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-17	Tempo differenziale Td 2	Impostazione di fabbrica	0,000 s
	Gamma di impostazioni	0,00 ~ 10,000	
PA-18	Commutazione parametri PID	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Non commutabile
		1	Tramite interruttore terminale DI
		2	Commutazione automatica in base alla polarizzazione
PA-19	Commutazione parametri PID	Impostazione di fabbrica	20.0%
	Gamma di	0,0% ~ PA-20	

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

	impostazioni		
PA-20	Commutazione parametri PID	Impostazione di fabbrica	80.0%
	Gamma di impostazioni	PA-19 ~100,0%	

In alcune applicazioni, un set di parametri PID non può soddisfare le esigenze dell'intero funzionamento e richiede parametri PID diversi in circostanze diverse.

Questo codice funzione viene utilizzato per commutare due set di parametri PID. In cui il parametro del regolatore PA-15 è impostato ~ PA-17, il parametro PA-05 ~ PA-07 è simile.

Due set di parametri PID possono essere commutati tramite terminali digitali multifunzione DI possono anche essere commutati automaticamente in base alla deviazione del PID.

Quando si sceglie una commutazione del terminale DI multifunzione, la selezione della funzione del terminale multifunzione è impostata su 43 (terminale di commutazione dei parametri PID), selezionare il set di parametri 1 (PA-05 ~ PA-07); quando il terminale non è valido, il terminale è la selezione del set di parametri valido 2 (PA-15 ~ PA-17).

Scegliere di commutare automaticamente tra riferimento e feedback quando la deviazione è inferiore al valore assoluto della deviazione di commutazione del parametro PID 1 PA-19 quando, parametro di selezione del parametro PID impostato su 1. Per una deviazione tra riferimento e feedback PID maggiore del valore assoluto della deviazione, commutare 2 PA-20 Shi, parametri PID selezionare il set di parametri 2. Per una deviazione tra riferimento e feedback, la commutazione avviene quando la deviazione tra 1 e la deviazione di commutazione 2, parametri PID per i due set di parametri PID del valore di interpolazione lineare, come mostrato nella Figura 6-26.

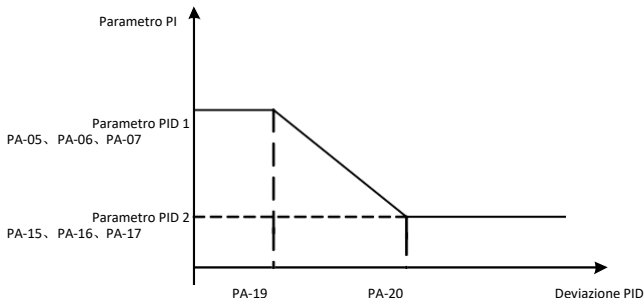
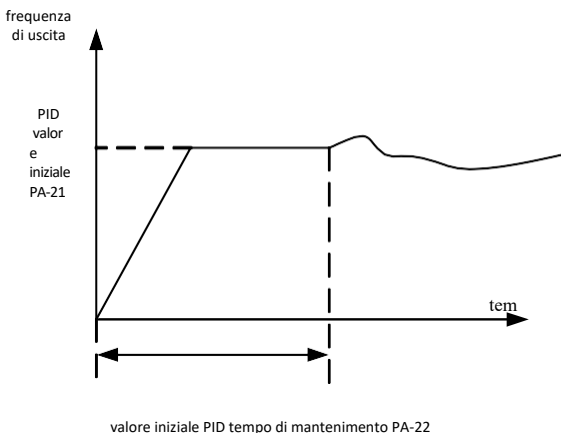


Figura 6-26 Commutazione parametro PID

PA-21	PID iniziale	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0%	
PA-22	Tempo di mantenimento iniziale PID	Impostazione di fabbrica	0,00s
	Gamma di impostazioni	0,00s~650,00s	

Quando l'inverter si avvia, l'uscita PID PID è fissata al valore iniziale PA-21, valore iniziale PID continuo PA-22 dopo il tempo di mantenimento, è iniziata l'operazione di regolazione del loop PID.

La Figura 6-27 è il valore iniziale dello schema della funzione PID.



La Figura 6-27 è il valore iniziale dello schema della funzione PID.

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

Questa funzione viene utilizzata per limitare la differenza tra i due battiti dell'uscita PID (2 ms/battito) tra l'uscita PID al fine di sopprimere il cambiamento troppo rapido, in modo che il funzionamento dell'inverter si stabilizzi.



PA-23	Doppia polarizzazione diretta massima	Impostazione di fabbrica	1.00%
	Gamma di impostazioni	0,00%~100,00%	
PA-24	Doppia polarizzazione diretta massima	Impostazione di fabbrica	1.00%
	Gamma di impostazioni	0,00%~100,00%	

PA-23 e PA-24, rispettivamente, e la deviazione massima dell'uscita in avanti e indietro quando il valore assoluto.

PA-25	Proprietà integrale PID		Impostazione di fabbrica	00
	Gamma di impostazioni	Cifra singola	Separazione integrale	
		0	Non valida	
		1	Valida	
		Dieci bit	Integrale per stabilire se arrestare il limite di uscita dopo	
		0	l'integrazione continua	
		1	Punti di arresto	

Separazione punti:

se si imposta la separazione integrale effettiva, quando la pausa dell'integratore digitale multifunzione DI (funzione 22) è valida, l'integrale PID arresta l'operazione integrale, solo questa volta le azioni proporzionali e derivative PID sono efficaci.

Quando si seleziona la separazione integrale come non valida, indipendentemente dal fatto che l'integrale digitale multifunzione DI sia efficace, la separazione integrale non è valida. Integrale per stabilire se arrestare il limite di uscita dopo: dopo che l'uscita del funzionamento PID raggiunge un massimo o un minimo, è possibile scegliere se arrestare l'azione integrale. Se si sceglie di interrompere l'integrazione, in questo momento il calcolo integrale PID viene interrotto, il che può contribuire a ridurre l'overshoot PID.

PA-26	Valore di rilevamento della perdita di feedback PID	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	0,0%: non valutare la perdita di feedback	
PA-27	Tempo di rilevamento della perdita di feedback PID	Impostazione di fabbrica	1,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s~20,0 s	

Questo codice funzione viene utilizzato per determinare se la perdita di feedback PID è presente.

Quando il feedback PID è inferiore al valore di rilevamento della perdita di feedback di PA-26 e dura più a lungo del tempo di rilevamento della perdita di feedback PID PA-27, l'inverter genera un allarme di errore Err31 e avvia la procedura di risoluzione dei problemi in base alla modalità selezionata.

PA-28	Arresto del PID		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Non arrestare il funzionamento	
		1	Arresto del PID	

Il PID viene utilizzato per selezionare lo stato di arresto successivo e se continuare il funzionamento. Applicazioni generali a motore fermo Il PID dovrebbe arrestare il funzionamento.

### **Gruppo PB: frequenza di oscillazione, lunghezza fissa e conteggio**

La funzione di traslazione viene utilizzata nell'industria tessile e delle fibre chimiche e, in caso di necessità di traslazione, sono richieste funzioni di avvolgimento. La funzione di oscillazione significa che la frequenza di uscita dell'inverter imposta la frequenza per l'oscillazione centrale su e giù, la frequenza di funzionamento della traccia nella sequenza temporale.

Come mostrato nella Figura 6-28, che oscilla in base all'impostazione PB-00 e PB-01, quando PB-01 è impostato su 0 oscillazione 0, la funzione di oscillazione non funziona.

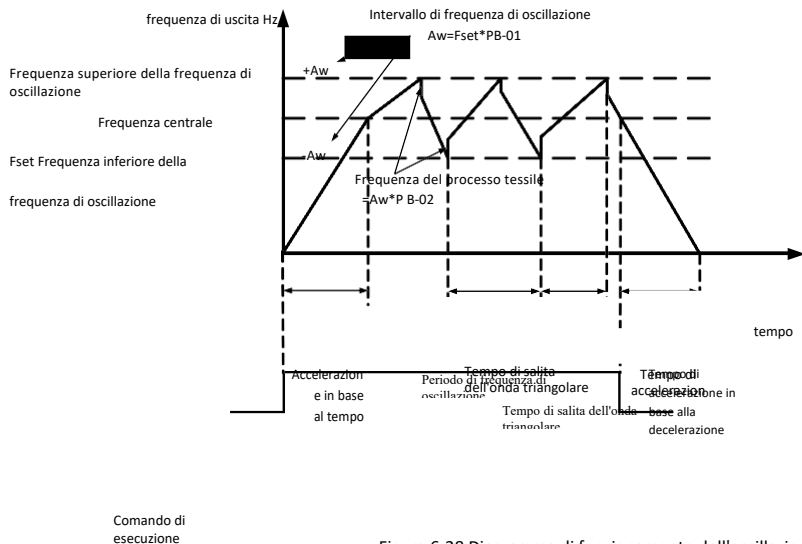


Figura 6-28 Diagramma di funzionamento dell'oscillazione di frequenza

PB-00	Oscillazione radiometrica	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0 1	corrispondente alla frequenza centrale Rispetto alla frequenza massima

Questo parametro è determinato in riferimento alla quantità di oscillazione.

0: relativo alla frequenza centrale (sorgente di frequenza P0-07), un sistema a oscillazione variabile. Oscilla con la variazione della frequenza centrale (frequenza impostata).

1: frequenza massima relativa (P0-10), il sistema è a oscillazione costante, oscillazione fissa.

PB-01	Ampiezza di oscillazione	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni		0,0%~100,0%
PB-02	Ampiezza della frequenza di kick	Impostazione di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni		0,0%~50,0%

Per determinare il valore dello swing e della frequenza di kick di questo parametro.

Quando impostato su oscillazione relativa alla frequenza centrale (PB-00 = 0), l'oscillazione  $AW =$  sorgente di frequenza P0-07  $\times$  ampiezza di oscillazione PB-01. Quando impostato su oscillazione rispetto alla frequenza massima (PB-00 = 1), l'oscillazione di frequenza massima  $AW =$  P0-10  $\times$  ampiezza di oscillazione PB-01.

Ampiezza della frequenza di kick della corsa trasversale, la frequenza di kick relativa alla percentuale di oscillazione della frequenza, ovvero: frequenza di kick = oscillazione  $AW \times$  ampiezza della frequenza di kick PB-02. Se l'ampiezza

dell'oscillazione è relativa alla frequenza centrale (PB-00 = 0), la frequenza di kick è un valore variabile. Se l'oscillazione è relativa alla frequenza massima (PB-00 = 1), la frequenza di kick è un valore fisso.

La frequenza di funzionamento di oscillazione, la frequenza massima e la frequenza minima sono vincolate da.

PB-03	Ciclo di oscillazione	Impostazione di fabbrica	10,0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s ~ 3000,0	

PB-04	Coefficiente di tempo di salita dell'onda triangolare	Impostazione di fabbrica	50,0%
	Gamma di impostazioni	0,0% ~ 100,0%	

Ciclo di frequenza di oscillazione: valore di tempo del ciclo di oscillazione completo.

Coefficiente di tempo di salita dell'onda triangolare PB-04, un'onda triangolare che sale relativamente al ciclo di oscillazione PB-03 percentuale del tempo. Tempo di salita dell'onda triangolare = ciclo di frequenza di oscillazione PB-03 × coefficiente di tempo di salita dell'onda triangolare PB-04, in secondi.

Tempo di discesa dell'onda triangolare = ciclo di frequenza di oscillazione PB-03 × (1 - coefficiente di tempo di salita dell'onda triangolare PB-04), in secondi.

PB-05	Lunghezza impostata	Impostazione di fabbrica	1000 m
	Gamma di impostazioni	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Lunghezza effettiva	Impostazione di fabbrica	0 m
	Gamma di impostazioni	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Numero di impulsi per metro	Impostazione di fabbrica	100,0
	Gamma di impostazioni	0,1 ~ 6553,5	

I codici funzione sopra indicati per il controllo a lunghezza fissa.

Le informazioni sulla lunghezza che è necessario immettere tramite l'acquisizione del terminale digitale multifunzione, il numero di impulsi di campionamento dei terminali e il numero di impulsi per metro PB-07 fase inoltre calcolati per fornire la lunghezza effettiva PB-06. Quando la lunghezza effettiva è maggiore della lunghezza impostata PB-05, l'uscita digitale multifunzione DO "Arrivo lunghezza" attiva il segnale.

Il processo di controllo della lunghezza fissa, tramite il terminale multifunzione DI, esegue la lunghezza dell'operazione di reset (selezione funzione DI 28). Fare riferimento a P4-00 ~ P4-09.

Le applicazioni devono impostare la funzione del terminale di ingresso corrispondente su "ingresso conteggio lunghezza" (funzione 27); a una frequenza di impulsi più elevata deve essere utilizzata la porta DI5.

PB-08	Imposta valore di conteggio	Valore predefinito di fabbrica	1000
	Gamma di impostazioni	1 ~ 65535	
PB-09	Valore di conteggio designato	Valore predefinito di fabbrica	1000
	Gamma di impostazioni	1 ~ 65535	

Il valore di conteggio richiesto dall'acquisizione del terminale di ingresso digitale multifunzione. Le applicazioni devono impostare la funzione del terminale di ingresso corrispondente su "ingresso contatore" (funzione 25); a una frequenza di impulsi più elevata, è necessario utilizzare la porta DI5.

Quando il valore di conteggio raggiunge il valore di conteggio impostato PB-08, l'uscita digitale multifunzione DO attiva il segnale "raggiungimento conteggio impostato", quindi il conteggio si interrompe.

Quando il conteggio raggiunge il valore di conteggio designato PB-09, l'uscita digitale multifunzione DO attiva il segnale "raggiungimento conteggio impostato", quindi il conteggio continua fino all'arresto del contatore "valore di conteggio impostato".

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

Il numero di conteggio specificato PB-09 non deve essere maggiore del valore di conteggio impostato PB-08. La Figura 6-29 mostra il raggiungimento del conteggio impostato e il valore di conteggio dello schema specificato raggiunge le capacità.

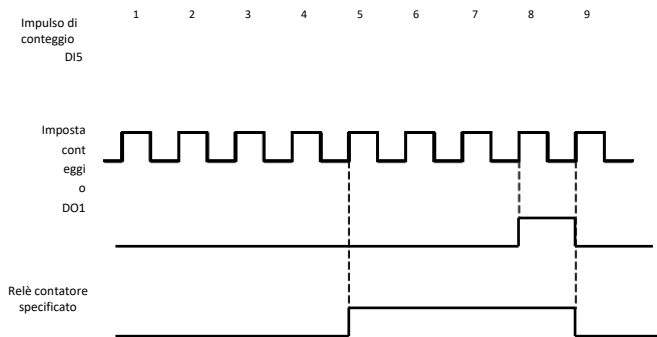


Figura 6-29 Imposta il numero di valori forniti e il valore specificato del diagramma fornito

### Gruppo PC: istruzioni multi-sezione e funzione PLC semplice

Istruzione multistadio VFD rispetto alla solita funzione multivelocità più ricca, oltre alla funzione multivelocità, ma può anche essere utilizzata come sorgente di tensione isolata VF e una data sorgente di processo PID. A tal fine, i valori relativi dell'istruzione multistadio adimensionale.

La funzione PLC semplice è diversa dalle funzionalità programmabili dall'utente VFD, il PLC semplice può essere eseguito solo su una semplice combinazione di istruzioni multi-passo. E le funzioni programmate dall'utente per essere più ricche e utili, fare riferimento alle istruzioni del gruppo A7.

PC-00	Istruzione multifase 0	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-01	Istruzione multifase 1	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-02	Istruzione multifase 2	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-03	Istruzione multifase 3	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-04	Istruzione multifase 4	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-05	Istruzione multifase 5	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-06	Istruzione multifase 6	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di	-100,0%~100,0%	

	impostazioni		
PC-07	Istruzione multifase 7	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-08	Istruzione multifase 8	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-09	Istruzione multifase 9	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-10	Istruzione multifase 10	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0Hz
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-11	Istruzione multifase 11	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-12	Istruzione multifase 12	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	



PC-13	Istruzione multifase 13	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-14	Istruzione multifase 14	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
PC-15	Istruzione multifase 15	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	

Le istruzioni multifase possono essere utilizzate in tre occasioni: come sorgente di frequenza, come sorgente di tensione separata VF, come sorgente di impostazione PID del processo.

In tre applicazioni, istruzione multifase valore relativo adimensionale, intervallo da -100,0% a 100,0%. Quando la sorgente di frequenza è espressa in percentuale della sua frequenza relativa massima; VF come sorgente di tensione separata, relativa alla percentuale di tensione nominale del motore; e poiché il PID originariamente è fornito come valore relativo, la sorgente multipla non esegue il comando come conversione della dimensione impostata dal PID.

Istruzione multifase richiesta a seconda dello stato del DI digitale multifunzione e delle opzioni di commutazione, fare riferimento alle istruzioni specifiche del gruppo P4.

PC-16	Modalità operativa PLC semplice		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Arresto al termine della singola esecuzione	
		1	Fine della singola esecuzione mantenendo il valore finale	
		2	In circolazione	

La funzione PLC semplice ha due ruoli: come sorgente di frequenza o come sorgente di tensione separata VF.

La Figura 6-30 è uno schema semplificato del PLC come sorgente di frequenza. Quando il PLC semplice è utilizzato come sorgente di frequenza, PC-00 ~ PC-15 determina la direzione del positivo e del negativo, negativo se significa far funzionare l'azionamento nella direzione opposta.

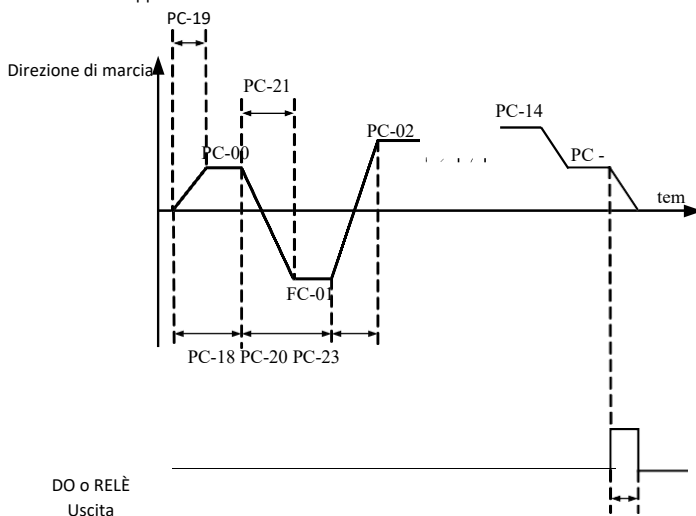


Figura 6-30 Diagramma  
schematico di un  
semplice PLC

Come sorgente di frequenza, il PLC funziona in tre modi, come sorgente di tensione non ha separazione VF di questi tre modi.  
tra cui:

0: arresto alla fine di una singola corsa

L'azionamento per completare un singolo ciclo si arresta automaticamente e invia un comando di esecuzione per riavviarlo. Un'estremità della corsa per mantenere il valore dell'azionamento finale per completare un singolo ciclo, mantiene automaticamente la frequenza di esecuzione e la direzione dell'ultimo segmento.

Dopo che il ciclo è stato completato, un ciclo di azionamento, il ciclo successivo si avvia automaticamente, fino al comando di arresto per l'arresto.

PC-17	Selezione della memoria di spegnimento del PLC semplice selezione		Impostazione predefinita di fabbrica	00
	Gamma di impostazioni	Cifra singola	Selezione della memoria di spegnimento	
		0	La memoria non è inattiva	
		1	Memoria di spegnimento	
		Dieci bit	Selezione della memoria di arresto	
		0	La memoria non si arresta	
1	Memoria di arresto			

La memoria di spegnimento del PLC si riferisce alla memoria prima della fase di spegnimento e della frequenza il PLC è in esecuzione, la fase successiva continuerà a eseguire la memoria all'accensione. Scegliere di non ricordare, quindi ogni volta che si riavvia il processo del PLC.

La memoria di spegnimento del PLC viene registrata una volta prima della fase di spegnimento e della frequenza di esecuzione il PLC è in esecuzione, la fase successiva continuerà a eseguire la memoria in fase di esecuzione. Scegliere di non ricordare, ogni volta che si riavvia il processo del PLC inizia.

PC-18	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 0	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) - 6553,5 s (h)	
PC-19	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 0	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0 - 3	
PC-20	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 1	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) - 6553,5 s (h)	
PC-21	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 1	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0 - 3	
PC-22	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 2	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) - 6553,5 s (h)	
PC-23	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 2	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0 - 3	
PC-24	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 3	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 3	Impostazione predefinita di fabbrica	0

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-26	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 4	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0s (h)
	Gamma di impostazioni	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-27	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 4	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	

PC-28	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 5	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0s (h)
	Gamma di impostazioni	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-29	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 5	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-30	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 6	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0s (h)
	Gamma di impostazioni	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-31	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 6	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-32	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 7	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 7	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-34	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 8	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 8	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-36	Tempo di esecuzione del PLC semplice del segmento 9	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Tempo di decelerazione del PLC semplice del segmento 9	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-38	Tempo di esecuzione del PLC semplice segmento 10	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 10	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-40	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 11	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 11	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-42	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 12	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

PC-43	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 12	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0~3	
PC-44	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 13	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) - 6553,5 s (h)	
PC-45	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 13	Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0 - 3	
PC-46	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 14	Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni	0,0 s (h) - 6553,5 s (h)	

PC-47	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 14		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		0 - 3	
PC-48	Tempo di esecuzione PLC semplice del segmento 15		Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s (h)
	Gamma di impostazioni		0,0 s (h) - 6553,5 s (h)	
PC-49	Tempo di decelerazione PLC semplice del segmento 15		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		0 - 3	
PC-50	Unità di tempo di esecuzione PLC semplice		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Istruzione multi-segmento 0 modalità data		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Codice funzione FC-00 dato	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ondulazioni	
		5	PID	
		6	Frequenza preimpostata (PO-08) data, UPTOWN modificabile	

Questo parametro determina il canale dato dall'istruzione multi-0.

È possibile selezionare anche le istruzioni multi-step 0 PC-00, ci sono molte altre opzioni per facilitare la commutazione tra più istruzioni brevi fornite con l'altra modalità. Quando la sorgente multi-frequenza o un'istruzione semplice come una sorgente di frequenza PLC, è possibile passare facilmente tra le due per ottenere la sorgente di frequenza.

Gruppo PD - Parametri di

comunicazione Fare riferimento al

protocollo VFD

Gruppo PE - Codice funzione personalizzato

PE-00	Codice funzione utente 0		Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Codice funzione utente 1		Impostazione di fabbrica	P0.02
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Codice funzione utente 2		Impostazione di fabbrica	P0.03

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Codice funzione utente 3	Impostazione di fabbrica	P0.07	
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-04	Codice funzione utente 4	Impostazione di fabbrica	P0.08	
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-05	Codice funzione utente 5	Impostazioni di fabbrica	P0.17	
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		



PE-06	Codice funzione utente 6	Impostazioni di fabbrica	P0.18
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Codice funzione utente 7	Impostazioni di fabbrica	P3.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Codice funzione utente 8	Impostazioni di fabbrica	P3.01
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Codice funzione utente 9	Impostazioni di fabbrica	P4.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Codice funzione utente 10	Impostazioni di fabbrica	P4.01
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Codice funzione utente 11	Impostazioni di fabbrica	P4.02
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Codice funzione utente 12	Impostazioni di fabbrica	P5.04
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Codice funzione utente 13	Impostazioni di fabbrica	P5.07
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Codice funzione utente 14	Impostazioni di fabbrica	P6.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Codice funzione utente 15	Impostazioni di fabbrica	P6.10
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-16	Codice funzione utente 16	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Codice funzione utente 17	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

PE-18	Codice funzione utente 18	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Codice funzione utente 19	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Codice funzione utente 20	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Codice funzione utente 21	Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Codice funzione utente 22	Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Codice funzione utente 23	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Codice funzione utente 24	Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Codice funzione utente 25		Impostazioni di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Codice funzione utente 26		Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Codice funzione utente 27		Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Codice funzione utente 28		Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Codice funzione utente 29		Impostazione di fabbrica	P0.00
	Gamma di impostazioni	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Questo codice funzione è un set di parametri personalizzati.

Gli utenti possono utilizzare tutti i codici funzione VFD, selezionare il parametro desiderato aggregato nel gruppo PE, come parametri personalizzati dall'utente per una facile visualizzazione e modifica delle operazioni.

Il gruppo PE fornisce fino a 30 parametri personalizzati, il parametro visualizzato nel gruppo PE è P0.00, significa che il codice funzione utente è vuoto. Quando si accede alla modalità parametri personalizzati, visualizzare il codice funzione PE-00 ~ PE-31 definito dall'ordine coerente con il codice funzione del gruppo PE, passare a P0-00

**PP-00 per impostare un numero arbitrario diverso da zero, la funzione di protezione tramite password**

Gruppo PP - Password	PP-00	Password utente predefinito di	0
	Gamma di impostazioni	0~65535	

La prossima volta che si accede al menu, è necessario immettere la password corretta, altrimenti non sarà possibile visualizzare e modificare i parametri delle funzioni, ricordare la password impostata dall'utente. La prossima volta che si accede al menu, è necessario immettere la password corretta, altrimenti non sarà possibile visualizzare e modificare i parametri delle funzioni; ricordare la password impostata dall'utente.

PP-00 è impostato su 00000, quindi cancella la password utente impostata, la funzione di protezione della password non è valida.

PP-01	Inizializzazione parametri		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Nessuna operazione	
		1	Ripristina le impostazioni di fabbrica, esclusi i parametri del motore	
		2	Cancella informazioni cronologiche	
		4	Parametri utente di backup correnti	
		501	Recupera i parametri di backup utente	

#### 1. Ripristina le impostazioni di fabbrica, esclusi i parametri del motore

PP-01 è impostato su 1, la maggior parte dei parametri delle funzioni dell'inverter vengono ripristinati ai parametri predefiniti di fabbrica, ma i parametri del motore, il punto decimale del comando di frequenza (P0-22), le informazioni sulla registrazione dei guasti, il tempo di funzionamento totale (P7-09), il tempo di potenza cumulativa (P7-13), il consumo di potenza totale (P7-14) non vengono ripristinati.

#### 2. Cancella informazioni cronologiche

Cancella le informazioni sulla registrazione dei guasti dell'unità, il tempo di funzionamento totale (P7-09), il tempo di accensione cumulativo (P7-13), il consumo di potenza totale (P7-14).

#### 4. L'utente di backup dei parametri correnti

I parametri di backup correnti impostati dall'utente. Il valore corrente di tutte le impostazioni dei parametri di funzione viene ripristinato. Per facilitare i clienti nella regolazione dei parametri dopo il ripristino.

501, ripristina i parametri utente precedentemente sottoposti a backup, ripristino del backup dei parametri utente, il ripristino impostando PP-01 per i quattro parametri di backup.

PP-02	Proprietà di visualizzazione dei parametri di funzione		Impostazione di fabbrica	11
	Gamma di impostazioni	Selezione della visualizzazione del gruppo U a una cifra	Selezione del display del gruppo U	
		0	Non mostrare	
		1	Mostra	
		Selezione della visualizzazione del gruppo A a dieci bit	Una selezione di visualizzazione di gruppo	
		0	Non mostrare	
1		Mostra		
PP-02	Proprietà di visualizzazione dei parametri di funzione		Impostazione di fabbrica	11
	Gamma di impostazioni	Selezione della visualizzazione del gruppo U a una cifra	Selezione del display del gruppo U	
		0	Non mostrare	
		1	Mostra	
		dieci bit	Selezione del display del gruppo A	
		0	Non mostrare	
1		Mostra		

La modalità di visualizzazione dei parametri di configurazione si basa principalmente sulle effettive esigenze dell'utente di visualizzare una disposizione diversa sotto forma di parametri di funzione, fornisce tre display di parametri,

Nome	Descrizione del dispositivo
Modalità parametri di funzione	Parametri di azionamento di visualizzazione sequenziale, rispettivamente, gruppo di parametri PO ~ PF, AO ~ AF, UO ~ UF
Modalità parametrica personalizzata dagli utenti	Visualizzazione personalizzata dei singoli parametri di funzione (fino a 32 personalizzati), gruppo di utenti FE per determinare la funzione dei parametri da visualizzare
Modalità di modifica dei parametri da parte degli utenti	Incoerente con i parametri di funzione dei parametri di fabbrica

Quando il parametro di selezione del display della modalità carattere (PP-03) quando è presente uno spettacolo, questa volta può essere commutato su parametri diversi tramite la modalità di visualizzazione del tasto QSM, l'impostazione predefinita è l'unica visualizzazione dei parametri di funzione.

Modalità di visualizzazione dei parametri	Most ra
Modalità parametri di funzione	-HASF
Modalità parametrica personalizzata dagli utenti	-USER

Modalità di modifica dei parametri da parte degli utenti	-- [ --
--	---------

Ogni modalità di visualizzazione dei parametri viene visualizzata codificata come:

VFD offre due modalità di visualizzazione dei parametri personalizzati: i parametri personalizzati dall'utente, l'utente modifica la modalità dei parametri. Set di parametri personalizzati per consentire all'utente di impostare i parametri del gruppo PE; è possibile selezionare un massimo di 32 parametri, che vengono aggregati insieme, e i clienti possono facilmente eseguire il debug.

Parametri personalizzati dall'utente, prima che il codice funzione personalizzato aggiunga un simbolo predefinito. Esempio: P1-00, nella modalità parametri personalizzati, il display consente all'utente di modificare i parametri. Il modo in cui utenti e produttori devono modificare il set di parametri uP1-00 per impostare in fabbrica diversi parametri. La modifica del set di parametri utente a favore del cliente consente di visualizzare un riepilogo delle modifiche dei parametri, facilitando l'individuazione del problema in loco.

L'utente modifica la modalità parametri, prima che il codice funzione personalizzato aggiunga un simbolo predefinito

Ad esempio: P1-00, modifica i parametri in modalità utente, il display è come cP1-00

PP-04	Codice funzione per modificare le proprietà		Impostazioni predefinite di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Può essere modificato	
		1	Non modificabile	

Se l'impostazione del parametro del codice funzione utente può essere modificata per prevenire il rischio di alterazioni errate dei parametri.

Il codice funzione è impostato su 0, tutti i codici funzione possono essere modificati; mentre è impostato su 1, tutti i codici funzione sono solo visualizzati e non possono essere modificati.

### Gruppo A0 - Gruppo di controllo della coppia e definizione dei parametri

A0-00	Selezione della modalità di controllo velocità/coppia		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Controllo velocità	
		1	Controllo coppia	

Per selezionare la modalità di controllo dell'inverter: controllo velocità o controllo coppia.

DI Terminali digitali multifunzione VFD e ha due funzioni associate al controllo della coppia: controllo coppia disabilitato (funzione 29), commutazione controllo velocità/controllo coppia (funzione 46). Questi due terminali mantengono A0-00 in combinazione per ottenere la commutazione della velocità e del controllo della coppia.

Quando il terminale dell'interruttore di controllo della velocità/controllo della coppia non è valido, la modalità di controllo è determinata da A0-00; se l'interruttore di controllo della velocità/controllo della coppia è attivo, la modalità di controllo è equivalente al valore di A0-00 negato.

In ogni caso, quando il terminale di inibizione del controllo della coppia è valido, l'inverter controlla la velocità fissa.

A0-01	Selezione della sorgente di impostazione della coppia in modalità di controllo della coppia selezione della fonte		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Numero (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ondulazione	
		5	Comunicazione fornita	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Impostazione del numero di coppia in modalità di controllo della coppia modalità		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	-200,0%~200,0%		

L'impostazione di coppia A0-01 viene utilizzata per selezionare la sorgente, un totale di 8 modalità di impostazione della coppia.

Impostazione della coppia utilizzando un valore relativo, corrispondente al 100,0% della coppia nominale dell'inverter.

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

Intervallo di impostazione da -200,0% a 200,0%, a indicare che la coppia massima dell'inverter è 2 volte la coppia nominale dell'azionamento.

Quando l'impostazione della coppia tramite 1 a 7, comunicazioni, ingresso analogico, ingresso impulsi del 100% corrisponde ad A0-03.

A0-05	Controllo di coppia positivo massimo	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima (P0-10)	



A0-06	Controllo di coppia negativo massimo	Impostazione di fabbrica	50,00 Hz
	Gamma di impostazioni	0,00 Hz ~ frequenza massima (P0-10)	

Viene utilizzato per impostare la modalità di controllo della coppia, la frequenza di funzionamento massima di azionamento in avanti e indietro.

Quando si utilizza il controllo di coppia, se la coppia di carico è inferiore alla coppia di uscita del motore, la velocità del motore continuerà ad aumentare. Per evitare incidenti meccanici, è necessario limitarla alla coppia massima del controllo di velocità del motore.

A0-07	Tempo di accelerazione del controllo di coppia	Impostazione di fabbrica	0,00 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 65000 s	
A0-08	Tempo di decelerazione del controllo di coppia	Impostazione di fabbrica	0,00 s
	Gamma di impostazioni	0,00 s ~ 65000 s	

In modalità di controllo di coppia, la differenza tra la coppia di uscita del motore e la coppia di carico determina la velocità e la velocità di variazione del carico del motore, quindi è possibile modificare rapidamente la velocità del motore, causando rumore o eccessivo stress meccanico e altri problemi. Impostando il tempo di accelerazione e decelerazione del controllo di coppia, la velocità del motore può variare gradualmente.

Tuttavia, se è necessaria una risposta rapida in caso di coppia, impostare il tempo di accelerazione e decelerazione del controllo di coppia su 0,00 s. Ad esempio: due motori cablati trascinano lo stesso carico, per garantire che il carico sia distribuito uniformemente, impostare un azionamento per l'host, utilizzando la modalità di controllo della velocità, l'azionamento da un'altra macchina e utilizzando l'interruttore di controllo della coppia di uscita effettiva, il comando di coppia dei momenti dell'host come slave, questa volta la coppia richiesta per seguire il tempo di accelerazione e decelerazione rapido del controllo della coppia slave della macchina host è 0,00 s.

## Gruppo A2 - 2° motore

Il VFD può essere commutato tra due motori, i due motori possono essere impostati rispettivamente sulla targhetta del motore, è possibile regolare i parametri del motore, è possibile selezionare il controllo VF o il controllo vettoriale, è possibile impostare i parametri dell'encoder, è possibile fornire solo il controllo VF o i parametri relativi alle prestazioni del controllo vettoriale.

Il codice funzione del gruppo A2 corrisponde al motore 2.

Allo stesso tempo, tutti i parametri del gruppo A2, la definizione e l'uso del suo contenuto sono coerenti con i parametri del 1° motore, non ripetuti qui, l'utente può fare riferimento alla prima descrizione del parametro relativi al motore.

A2-00	Selezione del tipo di motore	Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Motore a induzione generale
		1	Motore a induzione a frequenza variabile
A2-01	Potenza nominale	Impostazione di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
	Tensione nominale	Impostazione di fabbrica	Determinazione del modello

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

A2-02	Gamma di impostazioni	1 V~400 V	
A2-03	Corrente nominale	Impostazione di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni	0,01 A~655,35 A (potenza del convertitore di frequenza <=55 kW) 0,1 A~655,35 A (potenza del convertitore di frequenza >55 kW)	
A2-04	Frequenza nominale	Impostazione di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni	0,01 Hz~Frequenza massima	

A2-05	Velocità nominale		Impostazione di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni		1 rpm ~ 65535 rpm	
A2-06	Resistenza dello statore del motore a induzione		Impostazione di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni		0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (potenza del convertitore di frequenza $\leq 55$ kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (potenza del convertitore di frequenza $> 55$ kW)	
A2-07	Resistenza del rotore del motore a induzione		Determinazione del modello predefinito di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni		0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (potenza del convertitore di frequenza $\leq 55$ kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (potenza del convertitore di frequenza $> 55$ kW)	
A2-08	Induttanza di dispersione del motore asincrono		Impostazione predefinita di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni		0,01 mH ~ 655,35 mH (potenza del convertitore di frequenza $\leq 55$ kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (potenza del convertitore di frequenza $> 55$ kW)	
A2-09	Induttanza mutua del motore a induzione		Impostazione predefinita di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni		0,1 mH ~ 655,35 mH (potenza del convertitore di frequenza $\leq 55$ kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (potenza del convertitore di frequenza $> 55$ kW)	
A2-10	Corrente a vuoto del motore a induzione		Impostazione predefinita di fabbrica	Determinazione del modello
	Gamma di impostazioni		0,01 A ~ A2-03 (potenza del convertitore di frequenza $\leq 55$ kW) 0,1 A ~ A2-03 (potenza del convertitore di frequenza $> 55$ kW)	
A2-27	Numero di linea dell'encoder		Impostazione predefinita di fabbrica	1024
	Gamma di impostazioni		1 ~ 65535	
A2-28	Sel. retroazione velocità		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Encoder incrementale ABZ	
		1	Ritenzione	
		2	Trasformatore rotante	
A2-29	Selezione PG di feedback velocità		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	PG locale	
		1	Estensione PG	
		2	PULSE ingresso impulsi (DI5)	
A2-30	Sequenza AB dell'encoder incrementale ABZ		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	direzione avanti	
		1	indietro	
A2-34	Coppie di poli del trasformatore rotante		Impostazione predefinita di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni		1 ~ 65535	
A2-36	Tempo di rilevamento disconnessione PG di feedback velocità		Impostazione predefinita di fabbrica	0,0 s
	Gamma di impostazioni		0,0: errore di attuazione 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Selezione sintonizzazione		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Nessuna operazione	
		1	Sintonizzazione statica della macchina asincrona	
		2	Sintonizzazione completa delle macchine asincrone	
A2-38	Guadagno proporzionale del loop di velocità 1		Impostazione predefinita di fabbrica	30
	Gamma di impostazioni		1~100	
A2-39	Tempo integrale del loop di velocità 1		Impostazione predefinita di fabbrica	0,50 s
	Gamma di impostazioni		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Frequenza di commutazione 1		Impostazione predefinita di fabbrica	5,00 Hz
	Gamma di impostazioni		0,00~A2-43	
A2-41	Guadagno proporzionale del circuito di velocità 2		Impostazione predefinita di fabbrica	15
	Gamma di impostazioni		0~100	
A2-42	Tempo integrale del circuito di velocità 2		Impostazione predefinita di fabbrica	1,00s
	Gamma di impostazioni		0,01s~10,00s	
A2-43	Frequenza di commutazione 2		Impostazione predefinita di fabbrica	10,00 Hz
	Gamma di impostazioni		A2-40~Frequenza di uscita massima	
A2-44	Guadagno di trasferimento del controllo vettoriale		Impostazione predefinita di fabbrica	100%
	Gamma di impostazioni		50%~200%	
A2-45	Costante di tempo del filtro del loop di velocità		Impostazione predefinita di fabbrica	0,000 s
	Gamma di impostazioni		0,000 s~0,100 s	
A2-46	Controllo vettoriale sul guadagno di eccitazione		Impostazione predefinita di fabbrica	64
	Gamma di impostazioni		0~200	
A2-47	Modalità di controllo della velocità della sorgente del limite di coppia		Impostazione predefinita di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	A2-48 Impostazione	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE Impostazione	
		5	Impostazione di comunicazione	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7	MAX (AI1,AI2)			
A2-48	Impostazione digitale della modalità di controllo della velocità del limite di coppia		Impostazione predefinita di fabbrica	150.0%

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

	Gamma di impostazioni	0,0%~200,0%	
A2-51	Guadagno proporzionale del regolatore di eccitazione	Impostazione predefinita di fabbrica	2000
	Gamma di impostazioni	0~20000	

A2-52	Guadagno integrale della regolazione di eccitazione		Impostazione predefinita di fabbrica	1300
	Gamma di impostazioni		0~20000	
A2-53	Coppia guadagno proporzionale controllo		Impostazione di fabbrica	2000
	Gamma di impostazioni		0~20000	
A2-54	Guadagno integrale controllo coppia		Impostazione di fabbrica	1300
	Gamma di impostazioni		0~20000	
A2-55	Proprietà integrale loop velocità		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni		Cifra singola: Separazione integrale 0: non valido 1: valido	
A2-61	Modalità di controllo del secondo motore		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Controllo vettoriale senza sensore di velocità (SVC)	
		1	Controllo vettoriale sensore di velocità (FVC)	
		2	Controllo V/F	
A2-62	Selezione secondo motore più tempo di decelerazione		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Lo stesso del primo motore	
		1	Più tempo di decelerazione 1	
		2	Più tempo di decelerazione 2	
		3	Più tempo di decelerazione 3	
		4	Più tempo di decelerazione 4	
A2-63	Coppia secondo motore		Impostazione di fabbrica	Determinazione modello
	Gamma di impostazioni		0,0%: Sollevamento automatico della coppia 0,1%~30,0%	
A2-65	Guadagno soppressione oscillazioni secondo motore		Impostazione di fabbrica	Determinazione modello
	Gamma di impostazioni		0~100	

### A5 Gruppo-- Parametri di ottimizzazione del controllo

A5-00	Frequenza di commutazione DPWM	Impostazione di fabbrica	12,00 Hz
	Gamma di impostazioni		0,00 Hz~15 Hz

È valido solo per il controllo VF. Il runtime VF della macchina asincrona a onda di capelli determina, al di sotto di questo valore, uno schema di modulazione continua a 7 segmenti, al contrario, rispetto a 5 di modulazione intermittente.

7-La modulazione continua a segmenti dell'inverter presenta una perdita di commutazione elevata, ma porterà a un'ondulazione di corrente ridotta; la modalità di debug intermittente a 5 paragrafi presenta una perdita di commutazione ridotta, con un'ondulazione di corrente elevata; tuttavia, ad alte frequenze può causare instabilità del motore, generalmente non è necessario modificarla.

Per informazioni sull'instabilità del funzionamento VF, fare riferimento al codice funzione P3-11, per perdite e aumento di

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni  
temperatura sull'azionamento, fare riferimento al codice funzione P0-15;

Descrizione del

A5-01	Modulazione PWM		Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	Modulazione asincrona	
		1	Modulazione sincrona	

È valido solo per il controllo VF. La modulazione sincrona significa convertire la frequenza portante al variare della frequenza di uscita in modo lineare, per garantire che il rapporto (rapporto portante) rimanga invariato, generalmente a frequenze di uscita più elevate, a favore della qualità della tensione di uscita.

A frequenze di uscita inferiori (100 Hz o inferiori), generalmente non è necessaria la modulazione sincrona, poiché il rapporto tra la frequenza portante e la frequenza di uscita è relativamente elevato. Alcuni dei vantaggi più evidenti della modulazione asincrona sono:

frequenza di esecuzione superiore a 85 Hz, modulazione sincrona per avere effetto, frequenza della seguente modalità di modulazione asincrona fissa.

A5-02	Selezione della modalità di compensazione morta		Impostazioni di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0	Senza compensazione	
		1	Modalità di compensazione 1	
		2	Modalità di compensazione 2	

Generalmente non è necessario modificare questo parametro, solo quando la qualità della forma d'onda della tensione di uscita presenta requisiti speciali o altre oscillazioni anomale del motore, è necessario provare a selezionare diversi modelli di compensazione.

La modalità 2 è consigliata per utilizzare la compensazione ad alta potenza.

A5-03	Profondità PWM casuale		Impostazione di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0	PWM casuale non valido	
		1~10	Profondità casuale della frequenza portante PWM	

Impostando PWM casuale, il motore può avere una voce stridula monotona che diventa più morbida e può aiutare a ridurre le interferenze elettromagnetiche esterne.

Quando la profondità PWM casuale è impostata su 0, PWM casuale non valido. Diverse regolazioni della profondità PWM casuale otterranno risultati diversi.

A5-04	Abilita limitazione rapida		Impostazione di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0	Non abilitato	
		1	Abilita	

L'abilitazione della funzione di limitazione rapida della corrente può ridurre il guasto di sovracorrente massimo dell'azionamento. L'azionamento garantisce un funzionamento ininterrotto. Se l'azionamento per un lungo periodo nel limite di corrente rapido, l'inverter potrebbe surriscaldarsi e subire altri danni, e questo non è consentito.

Pertanto, l'azionamento a lungo termine si avvia rapidamente quando si verifica l'errore di limite di allarme Err40, che indica un sovraccarico dell'inverter e tempi di inattività.

A5-05	Compensazione del rilevamento della corrente		Impostazione predefinita	5

La compensazione del rilevamento della corrente per l'impostazione del controllo dell'inverter troppo alta può causare un degrado delle prestazioni. Generalmente non è necessario modificarla.



## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

A5-06	Impostazione del punto Brown	Impostazione predefinita	100.0%

Per l'impostazione del valore di tensione di errore di sottotensione Err09, diversi livelli di tensione dell'inverter 100,0% corrispondono a diversi punti di tensione, vale a dire:

220 V monofase o trifase 220 V: 200 V Trifase 380 V: 350 V

A5-07	Modello di ottimizzazione SVC		Impostazione predefinita di fabbrica	1
	Gamma di impostazioni	0	non ottimizza	
		1	modello di ottimizzazione 1	
		2	modello di ottimizzazione 2	

Modalità di ottimizzazione 1: sono richiesti elevati requisiti di linearità del controllo di coppia quando si utilizza la modalità ottimizzata 2: utilizzare requisiti di stabilità della velocità più elevati

A5-08	Regolazione del tempo morto	Impostazione predefinita di fabbrica	150%
	Gamma di impostazioni	100%~200%	

#### Gruppo A6: impostazione della curva AI

A6-00	Ingresso minimo della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	0.00V
	Gamma di impostazioni	-10,00 V~A6-02	
A6-01	Impostazione per min. Italiano: input della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-02	Input del punto di flesso 1 della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	3.00V
	Gamma di impostazioni	A6-00~A6-04	
A6-03	Impostazione per l'input del punto di flesso	Impostazione predefinita di fabbrica	30.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-04	Input del punto di flesso 2 della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	6.00V
	Gamma di impostazioni	A6-02~A6-06	
A6-05	Impostazione per l'input del punto di flesso	Impostazione predefinita di fabbrica	60.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-06	Input max. della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	10.00V
	Gamma di impostazioni	A6-06~10,00 V	
A6-07	Impostazione per l'input max. della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-08	Min. Ingresso della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica	0.00V

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

	Gamma di impostazioni	-10,00 V ~ A6-10
A6-09	Impostazione per l'ingresso minimo della curva AI 4	Impostazione predefinita di fabbrica
	Gamma di impostazioni	-100,0% ~ 100,0%
A6-10	Ingresso del punto di flesso 1 della curva AI 5	Impostazione predefinita di fabbrica
	Gamma di impostazioni	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Impostazione per l'ingresso del punto di flesso 1 della curva AI 5	Impostazione predefinita di fabbrica
	Gamma di impostazioni	-100,0% ~ 100,0%

A6-12	Ingresso del punto di flesso 2 della curva AI 5	Impostazione predefinita di fabbrica	6.00V
	Gamma di impostazioni	A6-10~A6-14	
A6-13	Impostazione per l'ingresso del punto di flesso 2 della curva AI 5	Impostazione predefinita di fabbrica	60.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-14	Ingresso massimo della curva AI 5	Impostazione predefinita di fabbrica	10.00V
	Gamma di impostazioni	A6-14~10,00 V	
A6-15	Impostazione per l'input massimo della curva AI 5	Impostazione predefinita di fabbrica	100.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	

La funzione curva curva 4 e curva 5 da 1 a 3 è simile alla curva, ma la curva da 1 a curva 3 è una linea retta e la curva 4 e la curva 5 sono per la curva a 4 punti, è possibile ottenere una corrispondenza più flessibile. La Figura 6-32 è una curva schematica delle curve da 4 a 5.

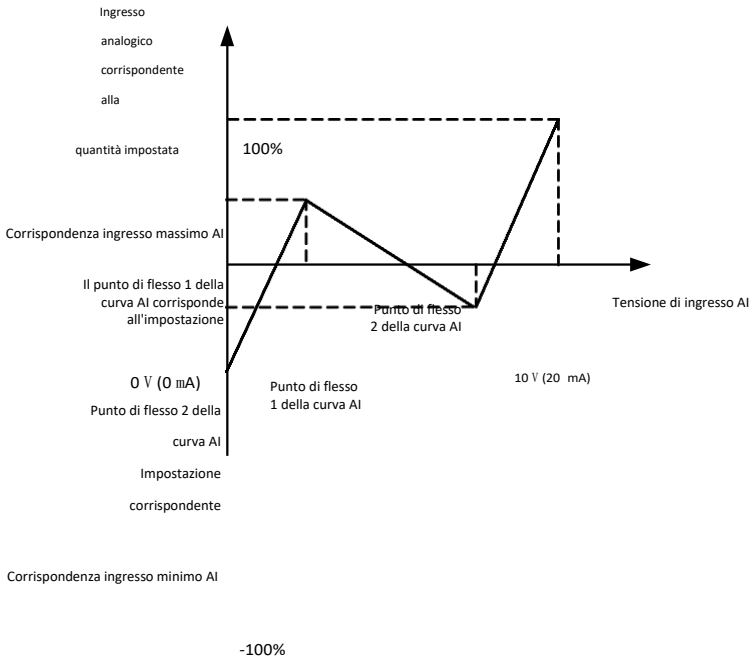


Figura 6-32 Schema elettrico delle curve 4 e 5

Per impostare la curva, si noti che la curva della tensione di ingresso minima, la tensione del punto di flesso 1, la tensione del punto di flesso 2, la tensione massima devono essere aumentate progressivamente.

La selezione della curva AI P33 viene utilizzata per determinare l'ingresso analogico AI1 ~ AI3 come scegliere cinque curve.

A6-24	Al1 imposta il punto di salto	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-25	Al1 imposta l'intervallo di salto	Impostazione predefinita di fabbrica	
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0%	
A6-26	Al2 imposta il punto di salto	Impostazione predefinita di fabbrica	
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-27	Al2 imposta l'intervallo di salto	Impostazione predefinita di fabbrica	
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0%	

A6-28	AI3 imposta il punto di salto	Impostazione predefinita di fabbrica	0.0%
	Gamma di impostazioni	-100,0%~100,0%	
A6-29	AI3 imposta l'intervallo di salto	Impostazione predefinita di fabbrica	0.5%
	Gamma di impostazioni	0,0%~100,0%	

Ingresso analogico VFD AI1 ~ AI3, dotato di funzione di salto del setpoint.

La funzione di salto significa che quando un set point analogico corrispondente salta verso l'alto o verso il basso quando l'intervallo cambia, il valore analogico corrispondente al valore del set point viene fissato al salto.

Esempio: tensione di ingresso analogico AI1 a 5,00 V fluttuazioni, fluttuazione nell'intervallo 4,90 V ~ 5,10 V, ingresso minimo AI1 0,00 V corrisponde allo 0,0%, ingresso massimo 10,00 V corrisponde al 100%, quindi rilevata l'impostazione corrispondente AI1 tra il 49,0% ~ 51,0% di volatilità.

Impostando i punti di salto di impostazione AI1 A6-24 al 50,0%, impostando l'impostazione AI1 A6-25 con un'ampiezza di salto dell'1,0%, quindi l'ingresso AI1 sopra, dopo la funzione di salto per fornire l'ingresso corrispondente dell'impostazione AI1 è fissato al 50,0% AI1 viene convertito in un ingresso stabile, eliminando le fluttuazioni.

Gruppo A7 - Funzioni programmabili dall'utente

*Vedere il Manuale supplementare della scheda controller programmabile dall'utente.*

Gruppo AC: Calibrazione AIAO

AC-00	AI1 tensione misurata 1	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V~4,000 V	
AC-01	AI1 tensione visualizzata 1	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V~4,000 V	
AC-02	AI1 tensione misurata 2	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V~9,999 V	
AC-03	AI1 tensione visualizzata 2	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V~9,999 V	
AC-04	AI2 tensione misurata 1	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V~4,000 V	
AC-05	AI2 tensione visualizzata 1	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V~4,000 V	
AC-06	AI2 tensione misurata 2	Impostazione predefinita di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V~9,999 V	
AC-07	AI2 tensione visualizzata 2	Impostazione predefinita di	

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

		fabbrica
	Gamma di impostazioni	-9,999 V ~ 10,000 V
AC-08	AI3 tensione misurata 1	Impostazione predefinita di fabbrica
	Gamma di impostazioni	-9,999 V ~ 10,000 V
AC-09	AI3 tensione di visualizzazione 1	Impostazione di fabbrica
	Gamma di impostazioni	-9,999 V ~ 10,000 V

AC-10	AI3 tensione misurata 2	Impostazione di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 tensione di visualizzazione 2	Impostazioni di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	-9,999 V ~ 10,000 V	

Il codice funzione viene utilizzato per l'ingresso analogico AI è corretto per eliminare l'effetto di polarizzazione e guadagno dell'ingresso AI. Il parametro della funzione di gruppo è stato corretto, ripristinando il valore di fabbrica, torna al valore di fabbrica dopo la correzione. Di solito il sito di applicazione non richiede correzione.

La tensione rilevata significa, come un multimetro, strumenti di misura per misurare la tensione effettiva, la tensione si riferisce al display dell'inverter fuori dal valore di tensione campionato viene visualizzato, vedere il gruppo U0 AI prima della correzione della tensione (U0-21, U0-22, U0-23) visualizzazione.

Quando la correzione in ciascuna porta di ingresso AI di ciascuno dei due valori di tensione di ingresso, rispettivamente, il multimetro per misurare il valore del gruppo legge il valore del gruppo U0, input accurato ai codici funzione, l'inverter eseguirà automaticamente AI zero polarizzazione e correzione del guadagno.

AC-12	A01 tensione target 1	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 tensione misurata 1	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 tensione target 2	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 tensione misurata 2	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 tensione target 1	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 tensione misurata 1	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 tensione target 2	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 tensione misurata 2	Valore predefinito di fabbrica	Calibrazione
	Gamma di impostazioni	6,000 V ~ 9,999 V	

Il codice funzione viene utilizzato per l'ingresso analogico AO, corretto per eliminare l'effetto di polarizzazione e guadagno dell'ingresso AI. Il parametro funzione di gruppo è stato corretto, ripristinando il valore di fabbrica; dopo la correzione, torna al valore di fabbrica. Solitamente il sito di applicazione non richiede correzioni.

La tensione target si riferisce al valore teorico della tensione di uscita dell'inverter. La tensione



Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

Descrizione del

rilevata si riferisce al valore effettivo della tensione di uscita misurata da strumenti come i multimetri.

## Gruppo U0 - Monitoraggio

Il gruppo di parametri U0 viene utilizzato per monitorare le informazioni sullo stato di funzionamento dell'inverter. I clienti possono visualizzare il pannello, al fine di facilitare la messa in servizio in loco; i valori dei parametri impostati possono anche essere letti tramite comunicazione, per il monitor del PC. In questo caso, U0-00 ~ U0-31 viene eseguito e vengono definiti i parametri di monitoraggio P7-03 e P7-04.

Vedere il codice funzione dei parametri specifici, il nome del parametro e l'unità più piccola nella Tabella 6-1.

Figura 6-1 Parametri del gruppo U0

gruppo

Codice della funzione	Nome	Unit à
U0-00	Frequenza di funzionamento (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frequenza di impostazione (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tensione della barra colletttrice (V)	0.1V
U0-03	Tensione di uscita (V)	1V
U0-04	Corrente di uscita (A)	0.01A
U0-05	Potenza di uscita (kW)	0,1 kW
U0-06	Coppia di uscita (%)	0.1%
U0-07	Stato di ingresso DI	1
U0-08	Stato di uscita DO	1
U0-09	Tensione AI1 (V)	0.01V
U0-10	Tensione AI2 (V)	0.01V
U0-11	Tensione AI3 (V)	0.01V
U0-12	Valore di conteggio	1
U0-13	Valore di lunghezza	1
U0-14	Visualizzazione della velocità di caricamento	1
U0-15	Impostazione PID	1
U0-16	Feedback PID	1
U0-17	Fase PLC	1
U0-18	Frequenza di IMPULSO di ingresso (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Velocità di feedback (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Esecuzione dell'operazione di surplus	0.1Min
U0-21	Tensione AI1 prima della calibrazione	0.001V
U0-22	Tensione AI2 prima della calibrazione	0.001V
U0-23	Tensione AI3 prima della calibrazione	0.001V
U0-24	Velocità lineare	1 m/min
U0-25	Tempo di elettrificazione corrente	1 min
U0-26	Tempo di esecuzione corrente	0,1 min
U0-27	Frequenza di ingresso IMPULSO	1 Hz
U0-28	Valore dato dalla comunicazione	0.01%
U0-29	Velocità di feedback dell'encoder	0,01 Hz

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni

## Descrizione del

U0-30	Visualizzazione della frequenza principale X	0,01 Hz
-------	---	---------

Codice della funzione	Nome	Unità
U0-31	Visualizzazione della frequenza ausiliaria Y	0,01 Hz
U0-32	Visualizzazione di qualsiasi valore dell'indirizzo di memoria	1
U0-34	Temperatura del motore	1 °C
U0-35	Coppia target (%)	0.1%
U0-36	Posizione di rotazione	1
U0-37	Angolo del fattore di potenza	0,1
U0-39	VF separa la tensione target	1V
U0-40	VF separa la tensione di uscita	1V
U0-41	Visualizzazione dello stato di ingresso DI	1
U0-42	Visualizzazione dello stato di ingresso DO	1
U0-43	Visualizzazione dello stato della funzione DI 1	1
U0-44	Visualizzazione 2 dello stato della funzione DI	1
U0-45	Impostazione della frequenza (%)	0
U0-59	Frequenza di funzionamento (%)	0.01%
U0-60	Stato del convertitore di frequenza	0.01%
U0-61	Visualizzazione della frequenza ausiliaria Y	1
U0-62	Visualizzazione di qualsiasi valore dell'indirizzo di memoria	1

## Capitolo 7 EMC (Compatibilità elettromagnetica)

### 7.1 Definizione

La compatibilità elettromagnetica significa che le apparecchiature elettriche funzionano in un ambiente di interferenza elettromagnetica, ma non interferiscono con l'ambiente elettromagnetico e svolgono la funzione in modo stabile.

### 7.2 Introduzione dello standard EMC

Secondo i requisiti dello standard nazionale GB/T12668.3, il convertitore di frequenza deve essere conforme ai requisiti di due aspetti: interferenza elettromagnetica e anti-interferenza elettromagnetica.

I nostri prodotti attuali sono conformi agli ultimi standard internazionali: IEC/EN61800-3: 2004 (Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile - Parte 3: Requisiti EMC e metodi di prova specifici), che corrisponde allo standard nazionale GB/T12668.3.

La IEC/EN61800-3 verifica principalmente i convertitori di frequenza sotto due aspetti: interferenza elettromagnetica e anti-interferenza elettromagnetica. L'interferenza elettromagnetica verifica principalmente l'interferenza irradiata, l'interferenza condotta e l'interferenza armonica del convertitore di frequenza (requisiti per i convertitori di frequenza per uso civile). L'immunità alle interferenze elettromagnetiche verifica principalmente l'immunità alla conduzione, l'immunità irradiata, l'immunità alle sovratensioni, il gruppo di impulsi a variazione rapida, l'immunità ESD e l'immunità del terminale di potenza a bassa frequenza (gli elementi specifici del test includono: 1. test di immunità per cali, interruzioni e variazioni della tensione di ingresso; 2. test di immunità per tacca di commutazione; 3. test di immunità per ingresso armonico; 4. test di variazione della frequenza di ingresso; 5. test di squilibrio della tensione di ingresso; 6. test di fluttuazione della tensione di ingresso). Il test viene condotto secondo i rigorosi requisiti della norma IEC/EN61800-3 di cui sopra; si prega di installare i prodotti della nostra azienda secondo le istruzioni del punto 7.3, che possiedono una buona compatibilità elettromagnetica in un ambiente industriale generale.

### 7.3 Guida EMC

7.3.1 Influenza delle armoniche: armoniche di potenza più elevate danneggeranno il convertitore di frequenza, quindi si consiglia di installare un reattore di ingresso CA in luoghi con scarsa qualità della rete elettrica.

7.3.2 Interferenze elettromagnetiche e precauzioni di installazione: esistono due tipi di interferenze elettromagnetiche. Una è l'interferenza del rumore elettromagnetico circostante per il convertitore di frequenza, e l'altra è l'interferenza prodotta dal convertitore di frequenza per le apparecchiature periferiche.

Precauzioni di installazione:

- 1) il cavo di terra del convertitore di frequenza e di altri prodotti elettrici deve essere ben collegato a terra;
- 2) non disporre in parallelo la linea di ingresso e uscita dell'alimentazione o la linea di segnale a corrente debole (ad esempio il circuito di controllo) del convertitore di frequenza, disporre verticalmente se possibile;
- 3) si consiglia di utilizzare un cavo schermato o una linea di alimentazione schermante in tubo d'acciaio per la linea di alimentazione in uscita del convertitore di frequenza e di mantenere una messa a terra affidabile dello strato di schermatura. Per i cavi delle apparecchiature con interferenze, si consiglia di utilizzare una linea di controllo schermante a doppio doppino intrecciato e di mantenere una messa a terra affidabile dello strato di schermatura;
- 4) per i cavi motore di lunghezza superiore a 100 m, è necessario installare un filtro di uscita o un reattore

7.3.3 Metodo di gestione delle interferenze prodotte da apparecchiature elettromagnetiche periferiche per il convertitore di frequenza: in generale, la causa dell'influenza elettromagnetica del convertitore di frequenza è l'installazione di molti relè, contattori o freni elettromagnetici nelle vicinanze del convertitore di frequenza. In caso di malfunzionamento del convertitore di frequenza dovuto a interferenze, si consiglia di adottare i metodi seguenti:

- 1) i dispositivi che producono interferenze sono installati con un soppressore di sovratensione;
- 2) installare un filtro nel terminale di ingresso del convertitore di frequenza come da 7.3.6 per il funzionamento;

- 3) La linea del segnale di controllo e il conduttore del circuito di rilevamento adottano un cavo schermato e mantengono una messa a terra affidabile.

7.3.4 Metodo di gestione delle interferenze prodotte dalle apparecchiature periferiche per il convertitore di frequenza: esistono due tipi di rumore, ovvero l'interferenza irradiata del convertitore di frequenza e l'interferenza condotta del convertitore di frequenza. Queste due interferenze causano induzione elettromagnetica o elettrostatica delle apparecchiature elettriche periferiche e quindi causano malfunzionamenti delle apparecchiature. Per diverse interferenze, si possono fare riferimenti alle seguenti soluzioni:

- 1) Il segnale di strumenti, ricevitori e sensori per la misurazione è generalmente debole. Se sono

Se si trovano vicino al convertitore di frequenza o nello stesso quadro elettrico, il convertitore di frequenza subisce facilmente interferenze e si verificano malfunzionamenti. Si consiglia di adottare le seguenti soluzioni: tenersi il più lontano possibile dalla fonte di interferenza; non disporre la linea del segnale e la linea di alimentazione in parallelo o raggrupparle in parallelo; la linea del segnale e la linea di alimentazione adottano una linea schermata, mantengono una messa a terra affidabile; Installare un nucleo di ferrite (intervallo di frequenza di oscuramento 30-1000 MHz) sul lato di uscita del convertitore di frequenza e

nucleo (intervallo di frequenza di copertura 30 ~ 1000 MHz) sul lato di uscita del convertitore di frequenza e avvolgere 2-3 spire nella stessa direzione. In situazioni critiche, è possibile installare un filtro di uscita EMC;

- 2) Se le apparecchiature interferite condividono la stessa potenza del convertitore di frequenza, si produrranno interferenze condotte. Se l'interferenza non può essere eliminata con il metodo sopra descritto, è necessario installare un filtro EMC tra il convertitore di frequenza e l'alimentazione (fare riferimento al paragrafo 7.3.6 per la selezione del modello);

- 3) la messa a terra indipendente delle apparecchiature periferiche può eliminare l'interferenza prodotta dalla corrente di dispersione del conduttore di terra del convertitore di frequenza.

7.3.5 Corrente di dispersione e gestione: esistono due tipi di corrente di dispersione quando si utilizza un convertitore di frequenza: corrente di dispersione verso terra e corrente di dispersione tra le linee.

- 1) Fattori che influenzano la corrente di dispersione verso terra e soluzioni:

esiste una capacità distribuita tra il filo e la terra. Maggiore è la capacità distribuita, maggiore sarà la corrente di dispersione, quindi ridurre la distanza tra il convertitore di frequenza e il motore per ridurre la capacità distribuita. Maggiore è la frequenza portante, maggiore sarà la corrente di dispersione, quindi ridurre la frequenza portante per ridurre la corrente di dispersione. Tuttavia, la riduzione della frequenza portante comporterà un aumento del rumore del motore. Si noti che l'installazione di un reattore è un modo efficace per risolvere il problema della corrente di dispersione.

La corrente di dispersione aumenta con l'aumentare della corrente di circuito, quindi maggiore è la potenza del motore, maggiore sarà la corrente di dispersione corrispondente.

- 2) Fattori che influenzano la corrente di dispersione tra linee e soluzioni:

C'è una capacità distribuita tra i cavi di uscita del convertitore di frequenza. Se il circuito di passaggio della corrente contiene armoniche superiori, potrebbe verificarsi una risonanza che produce una corrente di dispersione. Se si utilizza un relè termico in questo momento, potrebbe verificarsi un malfunzionamento.

La soluzione è ridurre la frequenza portante o installare un reattore di uscita. Quando si utilizza un convertitore di frequenza, si sconsiglia di installare un relè termico tra il convertitore di frequenza e il motore, ma utilizzare la funzione di protezione da sovracorrente elettrica del convertitore di frequenza.

7.3.6 Precauzioni per l'installazione del filtro di ingresso EMC sul terminale di ingresso dell'alimentazione:

- 1) Attenzione: ⚠️ attenersi scrupolosamente al valore nominale quando si utilizza il filtro. Poiché il filtro è un apparecchio elettrico di classe I, il guscio metallico del filtro deve essere ben a contatto con il metallo dell'armadio di installazione ed è richiesta una buona continuità di

Specifiche EMC (compatibilità Specifiche del convertitore vettoriale ad alte  
conduzione elettrica, altrimenti sussiste il rischio di scosse elettriche e l'effetto EMC sarà  
seriamente influenzato;

- 2) Secondo il test EMC, il filtro e il terminale PE del convertitore di frequenza devono essere collegati alla stessa terra, altrimenti l'effetto EMC sarà seriamente influenzato;
- 3) Il filtro deve essere installato il più vicino possibile al terminale di ingresso dell'alimentazione del convertitore di frequenza.



## Capitolo 8 Diagnosi dei guasti e contromisure

### 8.1 Avviso di guasto e contromisure

Il convertitore di frequenza è dotato di 24 funzioni di avviso e protezione. Al verificarsi di un guasto, la funzione di protezione entra in funzione e il convertitore di frequenza interrompe l'uscita. Il relè di guasto del convertitore di frequenza attiva l'azione di contatto e il codice di guasto viene visualizzato sul display del convertitore di frequenza. Prima di rivolgersi all'assistenza, gli utenti possono effettuare autonomamente un'analisi seguendo le istruzioni riportate in questo capitolo per analizzare la causa del guasto e trovare soluzioni. Se le cause sono quelle indicate nella casella tratteggiata, rivolgersi all'assistenza e contattare un agente del convertitore di frequenza o direttamente la nostra azienda.

Nome errore	Protezione unità invertita
Pannello display	Err01
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortocircuito del circuito di uscita del convertitore di frequenza</li> <li>2. Cablaggio troppo lungo tra motore e convertitore di frequenza</li> <li>3. Surriscaldamento del modulo</li> <li>4. Cablaggio interno del convertitore di frequenza allentato</li> <li>5. Pannello di controllo principale anomalo</li> <li>6. Scheda driver anomala</li> <li>7. Modulo di inversione anomalo</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare l'errore periferico</li> <li>2. Installare un reattore elettrico o un filtro di uscita</li> <li>3. Verificare se il canale dell'aria è bloccato e il funzionamento della ventola è normale, eliminare i problemi esistenti</li> <li>4. Inserire tutte le linee di collegamento</li> <li>5. Richiedere assistenza tecnica</li> <li>6. Richiedere assistenza tecnica</li> <li>7. Richiedere assistenza tecnica</li> </ol>

Nome errore	Sovracorrente accelerata
Pannello display	Err02
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Messa a terra o cortocircuito del circuito di uscita del convertitore di frequenza</li> <li>2. Il modo di controllo è vettoriale e non c'è identificazione dei parametri</li> <li>3. Tempo di accelerazione troppo breve</li> <li>4. Promozione manuale della coppia o curva V/F non idonea</li> <li>5. Bassa tensione</li> <li>6. Avviare il motore in rotazione</li> <li>7. Carico d'impatto durante il processo di accelerazione</li> <li>8. La selezione del modello del convertitore di frequenza è piccola</li> </ol>
Metodo di gestione dei guasti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare il guasto periferico</li> <li>2. Eseguire l'identificazione dei parametri del motore</li> <li>3. Aumentare il tempo di accelerazione</li> <li>4. Regolare la promozione manuale della coppia o la curva V/F</li> <li>5. Regolare la tensione su un intervallo normale</li> <li>6. Avviare il monitoraggio della velocità di rotazione o riavviare dopo l'arresto del motore</li> <li>7. Annullare il carico d'impatto</li> <li>8. Selezionare il convertitore di frequenza con un grado di potenza maggiore</li> </ol>

Nome del guasto	Sovraccorrente accelerata
Pannello di visualizzazione	Err03
Verificare la causa del guasto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Messa a terra o cortocircuito dell'anello di uscita del convertitore di frequenza</li> <li>2. Il modo di controllo è vettoriale e non è presente alcuna identificazione dei parametri</li> <li>3. Tempo di accelerazione troppo breve</li> <li>4. Bassa tensione</li> <li>5. Carico d'impatto durante il processo di accelerazione</li> <li>6. Nessuna unità freno o resistenza freno installata</li> </ol>
Metodo di gestione dei guasti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare il guasto periferico</li> <li>2. Eseguire l'identificazione dei parametri del motore</li> <li>3. Aumentare il tempo di accelerazione</li> <li>4. Regolare la tensione su un intervallo normale</li> <li>5. Annullare il carico d'impatto</li> <li>6. Installare l'unità freno e la resistenza freno</li> </ol>

Nome del guasto	Sovraccorrente a velocità costante
Pannello di visualizzazione	Err04
Verificare la causa del guasto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Messa a terra o cortocircuito dell'anello di uscita del convertitore di frequenza</li> <li>2. Il modo di controllo è vettoriale e non è presente alcuna identificazione dei parametri</li> <li>3. Bassa tensione</li> <li>4. Carico d'impatto durante il processo di accelerazione</li> <li>5. La selezione del modello del convertitore di frequenza è piccola</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare gli errori periferici</li> <li>2. Eseguire l'identificazione dei parametri del motore</li> <li>3. Regolare la tensione al range normale</li> <li>4. Annullare il carico d'impatto</li> <li>5. Selezionare il convertitore di frequenza con un grado di potenza maggiore</li> </ol>

Nome errore	Sovratensione accelerata
Pannello di visualizzazione	Err05
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bassa tensione di ingresso</li> <li>2. La forza esterna aziona il motore per funzionare durante il processo di accelerazione</li> <li>3. Tempo di accelerazione troppo breve</li> <li>4. Nessuna unità freno o resistenza freno installata</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regolare la tensione al range normale</li> <li>2. Annullare la forza esterna o installare la resistenza freno</li> <li>3. Aumentare il tempo di accelerazione</li> <li>4. Installare l'unità freno e la resistenza freno</li> </ol>

Nome errore	Sovratensione decelerata
Pannello di visualizzazione	Err06

Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Alta tensione di ingresso</li><li>2. La forza esterna aziona il motore per funzionare durante il processo di decelerazione</li><li>3. Tempo di decelerazione troppo breve</li><li>4. Nessuna unità freno o resistenza freno installata</li></ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Regolare la tensione al range normale</li><li>2. Annullare la forza esterna o installare la resistenza freno</li><li>3. Aumentare il tempo di decelerazione</li><li>4. Installare l'unità freno e la resistenza freno</li></ol>

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni Diagnosi degli errori e contromisure

Nome errore	Sovratensione a velocità costante
Pannello di visualizzazione	Err07
Verificare la causa dell'errore	1. Alta tensione di ingresso 2. La forza esterna aziona il motore per funzionare durante il processo di decelerazione
Metodo di gestione degli errori	1. Regolare la tensione al range normale 2. Annullare la forza esterna o installare la resistenza freno

Nome errore	Guasto dell'alimentazione di controllo
Pannello di visualizzazione	Err08
Verificare la causa dell'errore	1. La tensione di ingresso non rientra nell'intervallo specificato
Gestione dei guasti Metodo di gestione degli errori	1. Regolare la tensione nell'intervallo specificato

Nome dell'errore	Errore di sottotensione
Pannello di visualizzazione	Err09
Verificare la causa dell'errore	1. Interruzione di corrente istantanea 2. La tensione sul terminale di ingresso del convertitore di frequenza non rientra nell'intervallo specificato 3. Tensione anomala della barra colletttrice 4. Resistenza anomala del ponte raddrizzatore e del buffer 5. Scheda driver anomala 6. Pannello di controllo anomala
Metodo di gestione degli errori	1. Ripristinare l'errore 2. Regolare la tensione nell'intervallo normale 3. Richiedere supporto tecnico 4. Richiedere supporto tecnico 5. Richiedere supporto tecnico 6. Richiedere supporto tecnico

Nome dell'errore	Sovraccarico del convertitore di frequenza
Pannello di visualizzazione	Err10
Verificare la causa dell'errore	1. Carico troppo grande o rotore bloccato del motore 2. La selezione del modello del convertitore di frequenza è piccola
Metodo di gestione degli errori	1. Ridurre il carico, controllare il motore e i macchinari 2. Selezionare il convertitore di frequenza con un grado di potenza maggiore

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni Diagnosi degli errori e contromisure

Nome dell'errore	Sovraccarico del motore
Pannello di visualizzazione	Err11
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parametro di protezione P9-01 del motore è impostato correttamente</li> <li>2. Carico troppo grande o rotore bloccato del motore</li> <li>3. La selezione del modello del convertitore di frequenza è piccola</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostare correttamente il parametro</li> <li>2. Ridurre il carico, controllare il motore e i macchinari</li> <li>3. Selezionare il convertitore di frequenza con un grado di potenza maggiore</li> </ol>

Nome dell'errore	Fase predefinita di ingresso
Pannello di visualizzazione	Err12
Verificare la causa del guasto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentazione di ingresso trifase anomala</li> <li>2. Scheda driver anomala</li> <li>3. Pannello anti-fulmine anomala</li> <li>4. Pannello di controllo principale anomala</li> </ol>
Metodo di gestione dei guasti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare ed eliminare i problemi nel circuito periferico</li> <li>2. Richiedere supporto tecnico</li> <li>3. Richiedere supporto tecnico</li> <li>4. Richiedere assistenza tecnica</li> </ol>

Nome errore	Fase di uscita predefinita
Pannello display	Err13
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cavo anomalo dal convertitore di frequenza al motore</li> <li>2. Uscita trifase sbilanciata del convertitore di frequenza durante il funzionamento del motore</li> <li>3. Scheda driver anomala</li> <li>4. Modulo anomalo</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminare l'errore periferico</li> <li>2. Verificare se l'avvolgimento trifase è normale e rimuovere l'errore</li> <li>3. Richiedere assistenza tecnica</li> <li>4. Richiedere assistenza tecnica</li> </ol>

Nome errore	Surriscaldamento del modulo
Pannello display	Err14
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente troppo elevata</li> <li>2. Canale dell'aria bloccato</li> <li>3. La ventola è danneggiata</li> <li>4. Il termistore del modulo è danneggiato</li> <li>5. Il modulo inverter è danneggiato</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ridurre la temperatura ambiente</li> <li>2. Pulire la ventola</li> <li>3. Sostituire la ventola</li> <li>4. Sostituire il termistore</li> <li>5. Sostituire il modulo inverter</li> </ol>

Nome errore	Errore dell'apparecchiatura periferica
Pannello display	Err15
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segnale di ingresso di errore esterno tramite terminale multifunzione DI</li> <li>2. Segnale di ingresso di errore esterno tramite funzione IO virtuale</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operazione di ripristino</li> <li>2. Operazione di ripristino</li> </ol>

Nome errore	Errore di comunicazione
-------------	-------------------------

Pannello display	Err16
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Funzionamento anomalo del computer host</li><li>2. Linea di comunicazione anomala</li><li>3. Impostazione errata della scheda di espansione di comunicazione P0-28</li><li>4. Impostazione errata del gruppo PD del parametro di comunicazione</li></ol>

Specifica del convertitore vettoriale ad alte prestazioni      Diagnosi degli errori e contromisure

Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare il cablaggio del computer host</li> <li>2. Controllare il cablaggio della linea di comunicazione</li> <li>3. Impostare correttamente il tipo di scheda di espansione di comunicazione</li> <li>4. Impostare correttamente i parametri di comunicazione</li> </ol>
---------------------------------	---

Nome errore	Guasto contattore
Pannello di visualizzazione	Err17
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Scheda driver e alimentazione anomala</li> <li>2. Contattore anomalo</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire la scheda driver o l'alimentazione</li> <li>2. Sostituire il contattore</li> </ol>

Nome errore	Guasto di rilevamento corrente
Pannello di visualizzazione	Err18
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispositivo Hall anomalo</li> <li>2. Scheda driver anomala</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostituire il dispositivo Hall</li> <li>2. Sostituire la scheda driver</li> </ol>

Nome errore	Errore di regolazione del motore
Pannello di visualizzazione	Err19
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parametro motore non impostato secondo la targhetta</li> <li>2. Processo di identificazione dei parametri nel tempo</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostare correttamente i parametri del motore secondo la targhetta</li> <li>2. Controllare il cavo tra il convertitore di frequenza e il motore</li> </ol>

Nome errore	Guasto del disco di codifica
Pannello di visualizzazione	Err20
Verificare la causa dell'errore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il modello dell'encoder non corrisponde</li> <li>2. Cablaggio errato dell'encoder</li> <li>3. L'encoder è danneggiato</li> <li>4. Scheda PG anomala</li> </ol>
Metodo di gestione degli errori	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostare correttamente il modello dell'encoder in base alla situazione effettiva</li> <li>2. Rimuovere l'errore di cablaggio</li> <li>3. Sostituire l'encoder</li> <li>4. Sostituire la scheda PG</li> </ol>

Nome errore	Errore di lettura-scrittura della EEPROM
Pannello di	Err21



visualizzazione	
Verificare la causa dell'errore	1. Chip EEPROM danneggiato
Metodo di gestione degli errori	1. Sostituire il pannello di controllo principale

Nome errore	Errore hardware del convertitore di frequenza
Pannello di visualizzazione	Err22
Verificare la causa dell'errore	1. Sovratensione presente 2. Sovracorrente presente
Metodo di gestione degli errori	1. Procedura come per l'errore di sovratensione 2. Procedura come per l'errore di sovracorrente

Nome errore	Errore di cortocircuito verso terra
Pannello di visualizzazione	Err23
Controllare la causa del guasto	1. Cortocircuito a terra del motore
Metodo di gestione dei guasti	1. Sostituire il cavo o il motore

Nome del guasto	Guasto di raggiungimento del tempo di funzionamento cumulativo
Pannello di visualizzazione	Err26
Controllare la causa del guasto	1. Il tempo di funzionamento cumulativo raggiunge il valore impostato
Metodo di gestione dei guasti	1. Utilizzare la funzione di inizializzazione dei parametri per eliminare le informazioni registrate

Nome del guasto	Guasto definito dall'utente 1
Pannello di visualizzazione	Err27
Controllare la causa del guasto	1. Segnale di ingresso del guasto definito dall'utente 1 tramite il terminale multifunzione DI 2. Segnale di ingresso del guasto definito dall'utente 1 tramite la funzione IO virtuale
Metodo di gestione dei guasti	1. Operazione di reset 2. Operazione di reset

Nome del guasto	Guasto definito dall'utente 2
Pannello di visualizzazione	Err28
Controllare la causa del guasto	1. Segnale di ingresso del guasto definito dall'utente 2 tramite il terminale multifunzione DI 2. Segnale di ingresso del guasto definito dall'utente 2 tramite la funzione IO virtuale
Metodo di gestione dei guasti	1. Operazione di reset 2. Operazione di reset

Diagnosi degli errori e contromisure Specifiche di Convertitore vettoriale ad alte

guasti	
--------	--

Nome del guasto	Guasto di raggiungimento del tempo di elettrificazione cumulativo
Pannello di visualizzazione	Err29
Controllare la causa del guasto	1. Il tempo di elettrificazione cumulativo raggiunge il valore impostato
Metodo di gestione dei guasti	1. Utilizzare la funzione di inizializzazione dei parametri per eliminare le informazioni registrate

Nome del guasto	Guasto a vuoto
Pannello di visualizzazione	Err30
Controllare la causa del guasto	1. La corrente di funzionamento del convertitore di frequenza è < P9-64
Metodo di gestione degli errori metodo	1. Confermare se il carico è separato o se le impostazioni dei parametri P9-64, P9-65 sono conformi alle condizioni operative effettive

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni Diagnosi degli errori e contromisure

Nome dell'errore	Errore di perdita di feedback PID durante il funzionamento
Pannello di visualizzazione	Err31
Verificare la causa del guasto	1. Il feedback PID è inferiore al valore impostato per PA-26
Metodo di gestione dei guasti metodo	1. Verificare il segnale di feedback PID o impostare PA-26 su un valore adatto

Nome del guasto	Guasto di sovracorrente ciclo per ciclo
Pannello di visualizzazione	Err40
Verificare la causa del guasto	1. Carico troppo grande o rotore bloccato del motore 2. La selezione del modello del convertitore di frequenza è piccola
Metodo di gestione dei guasti	1. Ridurre il carico, controllare il motore e i macchinari 2. Selezionare il convertitore di frequenza con un grado di potenza maggiore

Nome del guasto	Guasto dell'interruttore del motore durante il funzionamento
Pannello di visualizzazione	Err41
Verificare la causa del guasto	1. Modificare la selezione del motore di corrente tramite il terminale durante il funzionamento del convertitore di frequenza
Metodo di gestione dei guasti metodo	1. Commutare il motore dopo l'arresto del convertitore di frequenza

Nome del guasto	Guasto di deviazione di velocità troppo grande
Pannello di visualizzazione	Err42
Verificare la causa del guasto	1. Impostazione errata dei parametri dell'encoder 2. Non viene eseguita alcuna identificazione dei parametri 3. Deviazione di velocità troppo grande, le impostazioni dei parametri di P9-69, P9-60 sono irrazionali
Metodo di gestione dei guasti	1. Impostare correttamente i parametri dell'encoder 2. Eseguire l'identificazione dei parametri 3. Impostare i parametri di rilevamento in modo razionale in base alla situazione effettiva

Nome del guasto	Sovravelocità guasto del motore
Pannello di visualizzazione	Err43

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte prestazioni Diagnosi degli errori e contromisure

Verificare la causa del guasto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostazione errata dei parametri dell'encoder</li> <li>2. Non viene eseguita alcuna identificazione dei parametri</li> <li>3. Le impostazioni dei parametri di rilevamento della velocità eccessiva P9-69, P9-60 sono irrazionali</li> </ol>
Metodo di gestione dei guasti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impostare correttamente i parametri dell'encoder</li> <li>2. Eseguire l'identificazione dei parametri</li> <li>3. Impostare i parametri di rilevamento in modo razionale in base alla situazione effettiva</li> </ol>

Nome del guasto	Guasto di sovratemperatura del motore
Pannello di visualizzazione	Err45
Verificare la causa del guasto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cablaggio del sensore di temperatura è allentato</li> <li>2. La temperatura del motore è troppo alta</li> </ol>
Metodo di gestione dei guasti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rilevare il sensore di temperatura ed eliminare il guasto</li> <li>2. Diminuire la frequenza portante o adottare altre misure di dissipazione del calore per gestire la dissipazione del calore del motore</li> </ol>

Nome del guasto	Posizione iniziale errata
Pannello di visualizzazione	Err51
Verificare la causa del guasto	1. I parametri del motore si discostano notevolmente dal valore effettivo
Metodo di gestione dei guasti	1. Riconfermare se i parametri del motore sono corretti, soprattutto se l'impostazione della corrente nominale è bassa

## 8.2 Guasti comuni e metodi di gestione

I guasti seguenti possono verificarsi durante il processo di utilizzo del convertitore di frequenza, fare riferimento ai metodi seguenti per una semplice analisi dei guasti:

Figura 8-1 Guasti comuni e metodi di gestione

N.	Fenomeno di guasto	Possibili cause	Soluzioni
1	Nessun display durante l'elettrificazione	Nessuna o troppo bassa tensione di rete; guasto dell'interruttore di alimentazione sulla scheda driver del convertitore di frequenza; ponte raddrizzatore danneggiato; resistenza buffer del convertitore di frequenza danneggiata; guasto del pannello di controllo e della tastiera; cablaggio scollegato tra pannello di controllo, scheda driver e tastiera;	Verificare l'alimentazione di ingresso; controllare la tensione della barra colletttrice; estrarre e reinserire il cavo piatto; richiedere assistenza al produttore
2	Visualizzare HC durante l'elettrificazione	Contatto difettoso tra la scheda driver e il pannello di controllo; Dispositivi correlati sul pannello di controllo danneggiati; cortocircuito a terra del motore o della linea motore; guasto Hall; tensione di rete troppo bassa	Estrarre e reinserire il cavo piatto; richiedere assistenza al produttore
3	Visualizzazione di "Err23" durante l'elettrificazione	Cortocircuito a terra del motore o della linea di uscita; convertitore di frequenza danneggiato;	Misurare l'isolamento tra il motore e la linea di uscita con un tramegger; richiedere assistenza al produttore
4	Visualizzazione normale durante l'elettrificazione, visualizzazione di "HC" dopo il funzionamento e lo spegnimento	La ventola è danneggiata o bloccata; cortocircuito del cablaggio del terminale di controllo periferico;	Sostituire la ventola; eliminare il guasto di cortocircuito esterno
5	Allarme frequente di Err14 (modulo surriscaldato)	Impostazione più alta della frequenza portante; la ventola è danneggiata o il canale dell'aria è bloccato; dispositivi interni del convertitore di frequenza sono danneggiati (termocoppia o altri)	Ridurre la frequenza portante (PO-15); sostituire la ventola, pulire il canale dell'aria; richiedere assistenza al produttore
6	Il motore non ruota dopo il funzionamento del convertitore di	Motore e linea motore; impostazione errata dei parametri del convertitore di frequenza (parametri motore); contatto difettoso tra la scheda driver e il pannello di controllo; guasto della scheda driver	Riconfermare il cablaggio tra il convertitore di frequenza e il motore; sostituire il motore o eliminare il guasto meccanico; controllare e

## Diagnosi dei guasti e contromisure

## Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

	frequenza		ripristinare i parametri del motore
7	Terminale DI non valido	Impostazioni dei parametri errate; errore del segnale esterno; ponticello OP e +24V allentato; guasto del pannello di controllo	Controllare e reimpostare i parametri del gruppo P4; ricollegare la linea del segnale esterno; riconfermare i ponticelli OP e +24V; rivolgersi al produttore per l'assistenza
8	La velocità del motore non può essere aumentata quando si utilizzano controlli vettoriali a circuito chiuso	Guasto dell'encoder; cablaggio errato o contatto scadente dell'encoder; guasto della scheda PG; guasto della scheda driver	Cambiare il disco di codice e riconfermare il cablaggio; cambiare la scheda PG; rivolgersi al produttore per l'assistenza
9	Allarme frequente di guasto di sovratensione e sovracorrente	Impostazione errata dei parametri del motore; tempo di accelerazione/decelerazione inappropriato; fluttuazione del carico;	Reimpostare i parametri del motore o regolarlo; impostare il tempo di accelerazione e decelerazione; rivolgersi al produttore per l'assistenza

N.	Fenomeno di guasto	Possibili cause	Soluzioni
10	Visualizzazione di Err17 durante l'elettificazione (o il funzionamento)	Il contattore di avviamento graduale non è chiuso;	controllare se il cavo del contattore è allentato; controllare se c'è qualche guasto nel contattore; controllare se c'è qualche guasto nell'alimentazione a 24V del contattore; rivolgersi al produttore per l'assistenza;
11	Display dura l'elettificazione	I dispositivi correlati sul pannello di controllo sono danneggiati;	cambiare il pannello di controllo;



## Appendice A: Scheda multifunzione VFD-PC1

(Applicabile a macchine da 3,7 kW e superiori)

### I. Introduzione

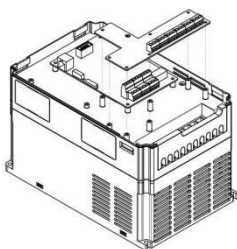
La scheda VFD-PC1 è una scheda di espansione multifunzione rilasciata dall'azienda per abbinarsi a questa serie di convertitori di frequenza. Contiene le seguenti risorse:

Articolo	Specifiche	Descrizione del dispositivo
Terminale di ingresso	Ingresso segnale digitale a 5 pin	
	Ingresso segnale di tensione analogico a 1 pin	Supporta segnale di ingresso tensione a -10 V~10 V
Terminale di uscita	Uscita segnale relè a 1 pin	
	Uscita segnale digitale a 1 pin	
	Uscita segnale analogico a 1 pin	
Comunicazione	Interfaccia di comunicazione RS-485	Supporta protocollo di comunicazione Modbus-RTU (vedere i dettagli nell'Appendice I: protocollo di comunicazione VFD-Modbus) Protocollo di comunicazione Modbus)
	Interfaccia di comunicazione CAN	Supporta protocollo di comunicazione CANlink

### II. Installazione meccanica e descrizioni funzionali dei terminali di controllo

1. Il metodo di installazione, le definizioni funzionali dei terminali di controllo e le descrizioni dei ponticelli possono fare riferimento rispettivamente alla Figura 1, alla Tabella 1 e alla Tabella 2 nell'Appendice 1

- 1) Installare dopo un'interruzione completa del convertitore di frequenza;
- 2) Allineare l'interfaccia della scheda di espansione e il foro di posizione della scheda multifunzione e del pannello di controllo sul convertitore di frequenza;
- 3) Fissare con la vite.



Appendice A: Figura 1 Metodo di installazione della scheda multifunzione

## Appendice A: Descrizioni funzionali dei terminali di controllo

Categoria	Simbolo del terminale	Nome del terminale	Descrizione e funzionale
Alimentazione del dispositivo	+24V-COM	Collegare l'alimentazione +24 V esternamente	Fornisce l'alimentazione +24 V esternamente, da utilizzare come alimentazione di lavoro del terminale di ingresso e uscita digitale nonché come alimentazione del sensore esterno; Corrente massima: 200 mA
	OP1	Il terminale di alimentazione dell'ingresso digitale	OP1 e "+24 V" sono stati collegati tramite J8 in fabbrica. Se si utilizza l'alimentazione esterna, OP1 deve essere collegato all'alimentazione esterna ed estrarre J8
Ingresso analogico	A13-PGND	Terminale di ingresso analogico 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sono accettati ingresso optoisolatore, ingresso tensione differenziale e ingresso resistenza di rilevamento temperatura</li> <li>Intervallo di tensione in ingresso: DC -10V~10V</li> <li>Sensore di temperatura PT100, PT1000</li> <li>Utilizzare l'interruttore a quadrante S1 per decidere il modo di ingresso, non utilizzare funzioni diverse contemporaneamente</li> </ol>
Terminali di ingresso digitale funzione	DI6-OP1	Ingresso digitale 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>Optoisolatore: compatibile con ingresso bipolare</li> <li>Impedenza di ingresso: 2,4 kΩ</li> <li>Intervallo di tensione durante l'ingresso di livello: 9~30 V</li> </ol>
	DI7-OP1	Ingresso digitale 7	
	DI8-OP1	Ingresso digitale 8	
	DI9-OP1	Ingresso digitale 9	
	DI10-OP1	Ingresso digitale 10	
Uscita analogica	AO2-GND	Uscita analogica 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Specifica della tensione di uscita: 0 V~10 V</li> <li>Specifica della corrente di uscita: 0 mA~20 mA</li> </ol>
Uscita digitale	DO2-CME	Uscita digitale 2	Optoisolatore, intervallo di tensione di uscita del collettore aperto bipolare: 0 V~24 V, intervallo di corrente di uscita: 0 mA~50 mA. Attenzione: l'uscita digitale CME1 e l'ingresso digitale COM sono isolati internamente, e la connessione J7 è predefinita. Se DO2 deve essere azionato da alimentazione esterna, J7 deve essere scollegato
Uscita relè (RELAY2)	PA- PB	Terminale normalmente chiuso	Capacità di azionamento del contatto: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Terminale normalmente aperto	
RS-485 Comunicazione	485+/485-	Terminale dell'interfaccia di comunicazione	Terminali di segnale di ingresso e uscita della comunicazione con protocollo Modbus-RTU, ingresso di isolamento
CAN Comunicazione	CANH/CANL	Terminale dell'interfaccia di comunicazione	Terminale di ingresso della comunicazione con protocollo CANlink, ingresso di isolamento

Appendice A: Tabella 2 Descrizione dei ponticelli

N. ponticello.	Descrizione del dispositivo
J3	Selezione uscita AO2: tensione, corrente
J4	Selezionare la resistenza adattata per il terminale CAN
J1	Selezionare la resistenza adattata per il terminale RS485
J7	Selezionare il modo di connessione CME1
J8	Selezionare il modo di connessione OP1
S1	Selezione della funzione di AI3, PT100, PT1000

## Appendice B: Istruzioni della scheda di espansione IO (VFD-IO1)

(Applicabile a tutte le macchine della serie)

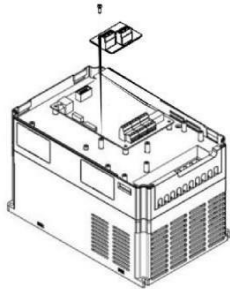
### I. Introduzione

La scheda di espansione IO VFD-IO1 offre DI a 3 pin.

### II. Installazione meccanica e descrizioni funzionali dei terminali di controllo

1. Il modo di installazione e le definizioni funzionali dei terminali di cablaggio possono fare riferimento rispettivamente alla Figura 1 e alla Tabella 1 nell'Appendice 2

- 1) Si prega di montare e smontare dopo un'interruzione completa del convertitore di frequenza;
- 2) Allineare l'interfaccia della scheda di espansione e il foro di posizione della scheda di espansione I/O e del pannello di controllo sul convertitore di frequenza;
- 3) Fissare la scheda di comunicazione con la vite come mostrato nella Figura 1.



Appendice B: Figura 1 Modalità di installazione di VFD-IO1

Definizione della funzione dei terminali di cablaggio:

Appendice B: Tabella 1 Descrizioni funzionali dei terminali di cablaggio

Categoria	Simbolo del terminale	Nome del terminale	Descrizione e funzionale
Alimentazione del dispositivo	+24V-COM	Collegare l'alimentazione +24V esternamente	Fornisce l'alimentazione +24V esternamente, da utilizzare come alimentazione di lavoro del terminale di ingresso/uscita digitale nonché come alimentazione del sensore esterno; corrente massima: 200mA
	OP2	Terminale di alimentazione dell'ingresso digitale	Nessun collegamento di alimentazione di OP2 all'uscita dalla fabbrica, collegare all'alimentazione esterna in base alle richieste
	DI6-OP2	Ingresso digitale 6	1. Optoisolatore: compatibile con l'ingresso bipolare 2. Impedenza di ingresso: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ
	DI7-OP2	Ingresso digitale 7	

Appendic

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

<p>Funzione terminali di ingresso digitale</p>	<p>DI8-OP2</p>	<p>Ingresso digitale 8</p>	<p>3. Intervallo di tensione durante l'ingresso di livello: 9~30 V                  4. DI6, DI7 sono terminali di ingresso comuni, frequenza di ingresso &lt;100 Hz; DI8 è il terminale di ingresso a impulsi ad alta velocità, frequenza di ingresso massima &lt;100 kHz</p>
--	----------------	----------------------------	---

## Appendice C: Istruzioni della scheda di espansione per encoder comune

(applicabile a tutte le macchine della serie)

### I. Introduzione

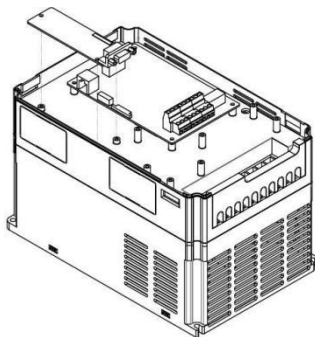
Il VFD è dotato di una scheda di espansione per encoder comune (ovvero la scheda PG). Come accessorio opzionale, è necessaria per il controllo vettoriale a circuito chiuso del convertitore di frequenza. Selezionare la scheda PG corrispondente in base al modo di uscita dell'encoder e i modelli specifici sono i seguenti:

Accessori opzionali	Descrizione del dispositivo	Altro
VFD-PG1	Ingresso differenziale della scheda PG senza uscita di divisione della frequenza	Cablaggio del terminale
VFD-PG2	Scheda PG del trasformatore rotativo	Presse bus DB9
VFD-PG3	Ingresso OC della scheda PG, uscita di divisione della frequenza a 1:1	Cablaggio del terminale

### II. Installazione meccanica e descrizioni funzionali dei terminali di controllo

1. Il modo di installazione, l'aspetto, le specifiche e la definizione del segnale del terminale di cablaggio possono fare riferimento rispettivamente alla Figura 1 e alla Tabella 1 nell'Appendice C:

- 1) Si prega di montare e smontare la scheda PG dopo un'interruzione completa del convertitore di frequenza;
- 2) Collegare J3 sul pannello di controllo con la scheda di espansione tramite FFC a 18 pin (assicurarsi che l'installazione sia corretta e che il giunto a scatto sia appropriato).



Appendice E: Figura 1 Modo di installazione della scheda di espansione per encoder

Appendice Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

Le specifiche della scheda di espansione per l'encoder e le definizioni del segnale dei terminali di cablaggio sono le seguenti:

Appendice C: Tabella 1 Specifiche e definizioni del segnale dei terminali di cablaggio

Scheda PG differenziale (VFD-PG1)		
Specifiche VFD-PG1		
Interfaccia utente	Terminale di taglio obliquo	
Distanza	3,5 mm	
Molla a lumaca	Dritto	
Innestabile	No	
Diametro del filo	16-26 AWG	
Velocità massima	500 kHz	
Ampiezza del segnale differenziale di ingresso	≤7 V	
Definizione del segnale di cablaggio VFD-PG1		
N.	Simbolo	Descrizione del dispositivo
1	A+	Segnale di uscita encoder A +
2	A-	Segnale di uscita encoder A -
3	B+	Segnale di uscita encoder B +
4	B-	Segnale di uscita encoder B -
5	Z+	Segnale di uscita encoder Z +
6	Z-	Segnale di uscita encoder Z -
7	5V	Fornire alimentazione esterna 5 V/100 mA
8	COM	Massa di alimentazione
9	PE	Terminale di schermatura
Scheda PG del trasformatore rotativo (VFD-PG2)		
Specifiche VFD-PG2		
Interfaccia utente	Contatto femmina DB9	
Innestabile	Si	
Diametro del filo	>22 AWG	
Rapporto di risoluzione	12 cifre	
Frequenza di pilotaggio	10 kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
Terminale VFD-PG2		
N.	Simbolo	Descrizione del dispositivo
1	EXC1	- pilotaggio del trasformatore rotante
2	EXC	+ pilotaggio del trasformatore rotante
3	SIN	+ feedback SIN del trasformatore rotante
4	SINLO	- feedback SIN del trasformatore rotante

Appendic

Specifiche del convertitore vettoriale ad alte

5	COS	+ feedback COS del trasformatore rotante
6-8	-	-
9	COSLO	- feedback COS del trasformatore rotante



Scheda OC PG (VFD-PG3)		
Specifiche VFD-PG3		
Interfaccia utente	Terminale di taglio obliquo	
Distanza	3,5 mm	
Molla a lumaca	Dritto	
Collegabile	No	
Calibro del filo	16-26 AWG	
Velocità massima	100 KHz	
Terminale VFD-PG3		
N.	Simbolo	Descrizione del dispositivo
1	A	Segnale di uscita encoder A
2	B	Segnale di uscita encoder B
3	Z	Segnale di uscita encoder Z
4	15V	Fornisce alimentazione esterna 15 V/100 mA
5	COM	Massa di alimentazione
6	COM	Massa di alimentazione
7	A1	Segnale di uscita di feedback della scheda PG A a 1:1
8	B1	Segnale di uscita di feedback della scheda PG B a 1:1
9	PE	Terminale di schermatura

## Appendice D: Istruzioni della scheda di espansione di comunicazione CANlink (VFD-CAN1)

(Applicabile a tutte le serie)

### I. Introduzione

È sviluppato appositamente per la funzione di comunicazione CANlink di questo convertitore di frequenza di serie.

### II. Installazione meccanica e descrizioni funzionali dei terminali di controllo

1. Modalità di installazione e appendice B: le stesse della scheda di espansione IO (VFD-IO1). Le descrizioni funzionali dei terminali di cablaggio e le descrizioni dei ponticelli fanno riferimento rispettivamente alla Figura 1, alla Tabella 1 e alla Tabella 2 nell'Appendice D:

Appendice D: Tabella 1 Descrizione funzionale del terminale di controllo

Categoria	Simbolo del terminale	Nome del terminale	Descrizione funzionale
Comunicazione CAN (CN1 comunicazione (CN1))	CANH/CANL	Terminale dell'interfaccia di comunicazione	Terminale di ingresso della comunicazione CAN
	COM	Massa di alimentazione della comunicazione CAN	comunicazione

N. ponticello.	Descrizione del dispositivo
J2	Selezionare la resistenza adattata per il terminale CAN

## Appendice E: Istruzioni della scheda di espansione di comunicazione RS-485 (VFD-TX1)

(applicabile a tutte le serie)

### I. Introduzione e

È sviluppato appositamente per la funzione di comunicazione 485 di questo convertitore di frequenza di serie. Adottando uno schema di isolamento, i parametri elettrici sono conformi allo standard internazionale e gli utenti possono selezionare in base alle esigenze in modo da controllare il funzionamento del convertitore di frequenza e impostare i parametri tramite la porta seriale remota;

### II. Installazione meccanica e descrizioni funzionali dei terminali di controllo

1. Modalità di installazione e appendice B: le stesse della scheda di espansione IO (VFD-IO1). Le descrizioni funzionali dei terminali di cablaggio e le definizioni dial-up fanno riferimento rispettivamente alla Tabella 1 e alla Tabella 2 nell'Appendice E:

Descrizione funzionale del terminale di controllo:

Appendice E: Tabella 1 Descrizione  
funzionale del terminale di  
controllo

Categoria	Simbolo del terminale	Nome del terminale	Descrizione funzionale
Comunicazione 485 (CN1)	485+/485-	Terminale di interfaccia di comunicazione	Terminale di ingresso della comunicazione 485, ingresso di isolamento
	CGND	Massa di alimentazione della comunicazione 485	Alimentazione isolata

Descrizione del ponticello:

Appendice E: Tabella  
2 Descrizione del  
ponticello

N. ponticello.	Descrizione del dispositivo
J1	Selezionare la resistenza adattata per il terminale 485

**Nota:**

per evitare interferenze esterne al segnale di comunicazione, il cavo di comunicazione può utilizzare doppi fili intrecciati ed evitare il più possibile l'uso di linee parallele;

## Appendice F: Protocollo di comunicazione VFD-Modbus

Questo convertitore di frequenza in serie fornisce un'interfaccia di comunicazione RS232/RS485 e supporta il protocollo di comunicazione Modbus. Gli utenti possono realizzare un controllo centralizzato tramite computer o PLC, impostare il comando di esecuzione del convertitore di frequenza tramite protocollo di comunicazione, modificare o leggere i parametri del codice funzione, leggere le informazioni sulle condizioni di lavoro e sui guasti del convertitore di frequenza, ecc.

### I. Contenuto del protocollo

Il protocollo di comunicazione seriale definisce il contenuto delle informazioni trasmissive e il formato di utilizzo della comunicazione seriale, incluso il formato per il polling dell'host (o broadcast), il metodo di codifica dell'host come il codice funzione dell'azione richiesta, i dati di trasmissione e la verifica degli errori, ecc. Anche la risposta dello slave adotta la stessa struttura e il contenuto include la conferma dell'azione, la restituzione dei dati e la verifica degli errori, ecc. In caso di errore dello slave durante la ricezione delle informazioni o di mancato completamento dell'azione richiesta dall'host, lo slave elaborerà un messaggio di errore come feedback di risposta per l'host.

Modalità di applicazione: il convertitore di frequenza accede alla rete di controllo PC/PLC "singolo host e multi-slave" con bus RS232/RS485.

#### Struttura del bus

##### (1) Modalità di interfaccia

Interfaccia hardware RS232/RS485

(2) Modalità di trasmissione: seriale asincrona e half-duplex. Per l'host e lo slave, contemporaneamente, uno può solo inviare dati e l'altro può solo riceverli. Durante il processo di comunicazione seriale asincrona, i dati vengono inviati sotto forma di messaggio frame per frame.

(3) Struttura topologica: sistema singolo host e multi-slave. L'intervallo di impostazione dell'indirizzo slave è 1~247 e 0 è l'indirizzo della comunicazione broadcast. L'indirizzo slave nella rete deve essere univoco.

#### Descrizione del protocollo

Il protocollo di comunicazione di questo convertitore di frequenza in serie è un tipo di protocollo di comunicazione Modbus master-slave seriale asincrono e solo un dispositivo (host) nella rete può stabilire il protocollo (chiamato "query/comando"). Gli altri dispositivi (slave) possono solo rispondere alla "query/comando" dell'host fornendo dati o eseguendo le azioni corrispondenti in base alla "query/comando" dell'host. Host si riferisce a personal computer (PC), apparecchiature di controllo industriale o controllori logici programmabili (PLC), ecc., mentre slave indica questo convertitore di frequenza in serie. L'host non solo può comunicare con determinati slave separatamente, ma può anche inviare informazioni di broadcast a tutti gli slave inferiori. Per la "query/comando" dell'host a cui si accede separatamente, lo slave deve restituire un messaggio (chiamato risposta). Per le informazioni di broadcast emesse dall'host, lo slave non ha bisogno di inviare una risposta di feedback all'host.

Struttura dei materiali di comunicazione: il formato dei dati di comunicazione del protocollo Modbus per questo convertitore di frequenza in serie è il seguente:

per la modalità RTU, l'invio del messaggio inizia con un tempo di pausa di almeno 3,5 caratteri. È possibile realizzare facilmente tempi di trasmissione diversi a seconda della velocità di trasmissione della rete (come mostrato di seguito in T1-T2-T3-T4). Il primo dominio di trasmissione è l'indirizzo dell'apparecchiatura.

Il carattere di trasmissione disponibile è esadecimale 0..9, A..F. Le apparecchiature di rete rilevano costantemente il bus di rete, incluso l'intervallo di pausa. Quando si riceve il primo dominio (dominio dell'indirizzo), ciascuna apparecchiatura decodificherà per valutare se l'invio è al proprio dominio. Dopo l'ultimo carattere di trasmissione, un tempo di pausa di almeno 3,5 caratteri segna la fine del messaggio. Un nuovo

messaggio inizierà dopo la pausa.

L'intero frame del messaggio dovrebbe essere un trasferimento continuo. Se il tempo di permanenza supera 1,5 caratteri prima del termine del frame, l'apparecchiatura ricevente aggiornerà il messaggio incompleto e presumerà che il byte successivo sia il dominio dell'indirizzo di un nuovo messaggio. Analogamente, se un nuovo messaggio inizia entro 3,5 caratteri dal messaggio precedente, l'apparecchiatura ricevente lo considererà come ritardo del messaggio precedente e quindi verrà generato un errore, poiché è impossibile che il valore del dominio CRC finale sia corretto.

Formato frame RTU

Intestazione frame START	Tempo di 3,5 caratteri
Indirizzo ADR slave	1~247
Codice CMD	03: lettura parametri slave; 06: scrittura parametri slave
DATI (N-1)	Contenuto dati: indirizzo dei parametri del codice funzione, numero di parametri del codice funzione, valore dei parametri del codice funzione, ecc
DATI (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK di ordine superiore	Valore di rilevamento: valore CRC
CRC CHK di ordine inferiore	
FINE	Tempo di 3,5 caratteri

**CMD e DATI**

Codice CMD: 03H, lettura N parole (massimo 12 parole). Ad esempio: l'indirizzo di avvio F002 del convertitore di frequenza con indirizzo slave pari a 01 legge 2 valori in successione

Messaggio CMD dell'host

ADR	01H
CMD	03H
Indirizzo di avvio di ordine superiore	F0H
Indirizzo di avvio di ordine inferiore	02H
N. registro di ordine superiore	00H
N. registro di ordine inferiore	02H
CRC CHK di ordine superiore	Valore CRC CHK da calcolare
CRC CHK di ordine inferiore	

Messaggio di risposta dello slave

**PD-05** impostato su **0**:

ADR	01H
CMD	03H
N. byte di ordine superiore	00H
N. byte di ordine inferiore	04H
Dati F002H di ordine superiore	00H
Dati F002H di ordine inferiore	00H
Dati F003H di ordine superiore	00H
Dati F003H di ordine inferiore	01H
CRC CHK di ordine inferiore	

CRC CHK di ordine superiore

Valore CRC CHK da calcolare

FD-05 è impostata come 1:

ADR	01H
CMD	03H
Byte n.	04H
Dati F002H di ordine superiore	00H
Dati F002H di ordine inferiore	00H
Dati F003H di ordine superiore	00H
Dati F003H di ordine inferiore	01H
CRC CHK di ordine inferiore	Valore CRC CHK da calcolare
CRC CHK di ordine superiore	

Codice CMD: 06H, scrivere una parola. Ad esempio: scrivere 5000 (1388H) nell'indirizzo F00AH del convertitore di frequenza con indirizzo slave 02H.

Messaggio CMD dell'host

ADR	02H
CMD	06H
Indirizzo dati di ordine superiore	F0H
Indirizzo dati di ordine inferiore	0AH
Contenuto dati di ordine superiore	13H
Contenuto dati di ordine inferiore	88H
CRC CHK di ordine inferiore	Valore CRC CHK da calcolare
CRC CHK di ordine superiore	

Messaggio di risposta dello slave

ADR	02H
CMD	06H
Indirizzo dati di ordine superiore	F0H
Indirizzo dati di ordine inferiore	0AH
Contenuto dati di ordine superiore	13H
Contenuto dati di ordine inferiore	88H
CRC CHK di ordine inferiore	Valore CRC CHK da calcolare
CRC CHK di ordine superiore	

Modalità di verifica - Modalità di verifica CRC: il CRC (Cyclical Redundancy Check) utilizza il formato frame RTU e il messaggio include un dominio di rilevamento degli errori basato sul metodo CRC. Il dominio CRC rileva il contenuto dell'intero messaggio. Il dominio CRC è a due byte e include un valore di sistema binario a 16 bit. Viene aggiunto al messaggio dopo il calcolo da parte dell'apparecchiatura di trasmissione. L'apparecchiatura ricevente ricalcola il CRC del messaggio ricevuto e lo confronta con il valore nel dominio CRC ricevuto. Se due valori CRC non sono uguali, la trasmissione è errata.

Il CRC memorizza innanzitutto 0xFFFF, quindi chiama un ciclo per elaborare i byte successivi a



Appendic

La specifica del convertitore vettoriale ad alte  
8 bit nel messaggio e il valore nel registro corrente. Solo i dati a 8 bit in ciascun carattere sono validi  
per il CRC; il bit di start, il bit di stop e il bit di controllo di parità non sono validi.

Durante il processo di produzione del CRC, ogni byte a 8 bit viene sottoposto a XOR con il contenuto del registro separatamente. Infine, si sposta nella direzione del bit meno significativo e il bit più significativo viene riempito con 0. LSB viene estratto per il rilevamento. Se LSB è 1, il registro esegue l'operazione XOR con il valore preimpostato. Se LSB è 0, nessuna azione. Ripetere l'intero processo per 8 volte. Dopo che l'ultimo bit ( $8^{\text{bit}}$ ) è terminato, il successivo byte di 8 bit esegue l'operazione XOR con il solo valore corrente del registro. Il valore finale nel registro è il valore CRC dopo che tutti i byte del messaggio sono stati eseguiti.

Quando si aggiunge un CRC al messaggio, aggiungere prima il byte basso e poi quello alto. La semplice funzione del CRC è la seguente:

```

unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value, unsigned char length) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001)
                {
                    crc_value= (crc_value>>1)
                    ^0xa001;
                }
            else
                {
                    crc_value=crc_value>>1;
                }
        }
    }
    return (crc_value) ;
}

```

Definizione dell'indirizzo del parametro di comunicazione

Questa parte è il contenuto di comunicazione utilizzato per controllare il funzionamento del convertitore di frequenza, impostare lo stato e i parametri correlati del convertitore di frequenza.

Parametro del codice funzione di lettura-scrittura (alcuni codici funzione non possono essere modificati, ma sono semplicemente utilizzati o monitorati dal produttore).

Regole di marcatura dell'indirizzo del parametro del codice funzione:

Regole espresse con il numero di gruppo e il numero di marcatura del codice funzione come indirizzo del parametro: Byte alto: P0~PF (gruppo P), A0~AF (gruppo A), 70~7F (gruppo U); byte basso: 00~FF

Es.: P3-12, l'indirizzo è espresso come P30C;

Nota: gruppo PF: né lettura né modifica parametri;

gruppo U: solo lettura ma non modifica parametri.

Quando il convertitore di frequenza è in funzione, alcuni parametri non possono essere modificati. Alcuni parametri non possono essere modificati indipendentemente dallo stato del convertitore di frequenza. Quando si modificano i parametri del codice funzione, è necessario tenere presente anche l'intervallo, l'unità e le relative descrizioni dei parametri.

Inoltre, poiché la EEPROM viene memorizzata frequentemente, la sua durata si riduce. Pertanto, in modalità di comunicazione, alcuni codici funzione non devono essere memorizzati e modificano solo il valore nella RAM.

Se si tratta di un parametro del gruppo P, impostando il valore F di ordine superiore dell'indirizzo del codice funzione a 0 è possibile realizzare la funzione. Se si tratta di un parametro del gruppo A, impostando il valore A di ordine superiore dell'indirizzo del codice funzione a 4 è possibile realizzare la funzione. L'indirizzo del codice funzione corrispondente è espresso come segue: byte di ordine superiore: 00~0F (gruppo P), 40~4F (gruppo A); byte di ordine inferiore: 00~FF

Ad esempio: il codice funzione P3-12 non è memorizzato nella EEPROM, l'indirizzo è espresso come 030C; il codice funzione A0-05 non è memorizzato nella EEPROM, l'indirizzo è espresso come 4005; l'indirizzo può solo scrivere nella RAM ed eseguire azioni di lettura. In lettura, l'indirizzo non è valido. Per tutti i parametri, è possibile utilizzare anche il codice CMD 07H per realizzare la funzione.

Quando il convertitore di frequenza è in funzione, alcuni parametri non possono essere modificati. Alcuni parametri non possono essere modificati indipendentemente dallo stato del convertitore di frequenza. Quando si modificano i parametri del codice funzione, è necessario tenere presente anche l'intervallo, l'unità e le relative descrizioni del parametro.

Parametri di arresto/esecuzione:

Indirizzo del parametro	Descrizione del parametro
1000	*Valore di impostazione della comunicazione (-10000~10000) (sistema decimale)
1001	Frequenza di esecuzione
1002	Tensione della barra colletttrice
1003	Tensione di uscita
1004	Corrente di uscita
1005	Potenza di uscita
1006	Coppia di uscita
1007	Velocità di esecuzione
1008	Segno di ingresso DI
1009	Segno di uscita DO
100A	Tensione AI1
100B	Tensione AI2
100C	Tensione AI3
100D	Valore di conteggio immesso
100E	Valore di lunghezza immesso
100F	Velocità di caricamento
1010	Impostazione PID
1011	Feedback PID
1012	Passo PLC
1013	Frequenza IMPULSO, unità 0,01 kHz
1014	Velocità di feedback, unità 0,1 Hz
1015	Tempo di esecuzione in eccesso
1016	Tensione AI1 prima della calibrazione

1017	Tensione AI2 prima della calibrazione
------	---------------------------------------

Indirizzo parametro	Descrizione del parametro
1018	Tensione AI3 prima della calibrazione
1019	Velocità lineare
101A	Tempo di elettrificazione corrente
101B	Tempo di funzionamento corrente
101C	Frequenza IMPULSO, unità 1 Hz
101D	Valore di impostazione della comunicazione
101E	Velocità di feedback effettiva
101F	Visualizzazione della frequenza principale X
1020	Visualizzazione della frequenza ausiliaria Y

Nota:

il valore di impostazione della comunicazione è una percentuale del valore relativo, ovvero 10000 corrisponde al 100,00%

-10000 corrisponde a -100,00%. Per la dimensione della frequenza, questa percentuale è la percentuale della frequenza relativamente più grande (P0-10). Per i dati della dimensione della coppia, questa percentuale è P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (l'impostazione del limite superiore della coppia corrisponde rispettivamente al primo e al secondo motore).

Ordine di comando di input al convertitore di frequenza: (solo scrittura)

Indirizzo della parola di comando	Funzione del comando
2000	0001: funzionamento in avanti
	0002: funzionamento inverso
	0003: avanzamento lento in avanti
	0004: avanzamento lento inverso
	0005: arresto libero
	0006: arresto decelerazione
	0007: reset guasto

Stato di lettura del convertitore di frequenza: (solo lettura)

Indirizzo della parola di stato	Funzione della parola di stato
3000	0001: funzionamento in avanti
	0002: funzionamento inverso
	0003: arresto

Controllo crittografico del blocco dei parametri: (se torna a 8888H, supera il controllo crittografico)

Indirizzo della password	Contenuto della password di inserimento
1F00	*****

Indirizzo del comando	Contenuto del comando
2001	BIT0: controllo uscita DO1 BIT1: controllo uscita DO2 BIT2: uscita RELAY1 ispezione BIT3: controllo uscita RELAY2 BIT4: Controllo uscita FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Controllo uscita analogica **AO1**: (solo scrittura)

Indirizzo comando	Contenuto comando
2002	0~7FFF significa 0%~100%

Controllo uscita analogica **AO2**: (solo scrittura)

Indirizzo comando	Contenuto comando
2003	0~7FFF significa 0%~100%

Controllo uscita **PULSE**: (solo scrittura)

Indirizzo comando	Contenuto comando
2004	0~7FFF significa 0%~100%

Descrizione errore del convertitore di frequenza:

Indirizzo errore	Messaggio errore
8000	0000: nessun errore 0001: riserva 0002: sovracorrente accelerata 0003: sovracorrente decelerata 0004: sovracorrente a velocità costante 0005: sovratensione accelerata 0006: sovratensione decelerata 0007: sovratensione a velocità costante 0008: guasto di sovraccarico della resistenza del buffer 0009: guasto di sottotensione 000A: sovraccarico del convertitore di frequenza 000B: sovraccarico del motore 000C: fase predefinita dell'ingresso 000D: fase predefinita dell'uscita 000E: surriscaldamento del modulo 000F: guasto esterno 0010: comunicazione anomala 0011: contattore anomalo 0012: guasto di rilevamento corrente 0013: guasto di messa a punto del motore 0014: guasto della scheda encoder/PG 0015: lettura-scrittura anomala del parametro 0016: guasto hardware del convertitore di frequenza 0017: guasto di cortocircuito a terra del motore 0018: riserva 0019: riserva 001A: raggiunto il tempo di esecuzione 001B: guasto definito dall'utente 1 001C: guasto definito dall'utente 2 001D: raggiunto il tempo di elettrificazione 001E: scarico 001F: perdita di feedback PID durante il funzionamento 0028: errore di sovraccarico della limitazione di corrente rapida 0029: guasto dell'interruttore del motore durante il funzionamento 002A: disallineamento di velocità troppo grande 002B: supervelocità del motore 002D: sovratemperatura del motore 005A: impostazione errata del numero di linea dell'encoder 005B: mancata connessione con l'encoder 005C: errore di posizione iniziale 005E: errore di feedback della



	velocità
--	----------

Indirizzo di errore di comunicazione	Descrizione funzionale dell'errore
8001	0000: nessun errore 0001: password errata 0002: codice di comando errato 0003: verifica CRC errata 0004: indirizzo non valido 0005: parametro non valido 0006: alternanza di parametri non valida 0007: sistema bloccato 0008: operazione EEPROM in corso

Descrizione dei parametri di comunicazione del **gruppo PD**

Pd-00	Velocità di trasmissione	Impostazione predefinita di fabbrica	6005
	Gamma di impostazioni	Unità: MODUBS Velocità di trasmissione 0: Italiano: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS	

Il parametro viene utilizzato per impostare la velocità di trasmissione dati tra il computer host e il convertitore di frequenza. Si noti che la velocità in baud del computer host e del convertitore di frequenza deve essere coerente. In caso contrario, la comunicazione non può procedere. Maggiore è la velocità in baud, maggiore è la velocità di comunicazione.

Fd-01	Formato dei dati	Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: nessuna verifica: formato dati <8,N,2> 1: verifica pari: formato dati <8,E,1> 2: verifica dispari: formato dati <8,O,1> 3: nessuna verifica: formato dati <8-N-1>	

Il formato dati del computer host e del convertitore di frequenza deve essere coerente. In caso contrario, la comunicazione non può procedere.

Pd-02	Indirizzo locale	Impostazione predefinita	1
	Gamma di impostazioni	1~247, 0 è l'indirizzo di broadcast	

Se l'indirizzo locale è impostato su 0, ovvero l'indirizzo di broadcast, è possibile realizzare la funzione di broadcast del computer host.

L'indirizzo locale è univoco (a parte l'indirizzo di broadcast) ed è la base per realizzare la comunicazione punto-punto tra il computer host e il convertitore di frequenza.

--	--	--	--

Pd-03	Ritardo di risposta	Impostazione predefinita 2 ms
	Gamma di impostazioni	0~20 ms

Ritardo di risposta: intervallo di tempo tra l'ora di fine della ricezione dei dati del convertitore di frequenza e l'ora di invio dei dati del computer host. Se il ritardo di risposta è inferiore al tempo di elaborazione del sistema, il ritardo di risposta prende il tempo di elaborazione del sistema come criterio. Se il ritardo di risposta è superiore al tempo di elaborazione del sistema

è richiesto un ritardo di attesa dopo che il sistema elabora i dati.  
Dopo aver raggiunto il tempo di ritardo di risposta, i dati verranno inviati al computer host.

Pd-04	Tempo di comunicazione	Impostazione predefinita	0.0 s
	Gamma di impostazioni	0,0 s (non valido) 0,1~60,0 s	

Se il codice funzione è impostato su 0,0 s, il parametro del tempo di comunicazione non è valido.

Se il codice funzione è impostato su un valore valido, l'intervallo tra una comunicazione e la successiva supera il tempo di comunicazione, il sistema emetterà un allarme di errore di comunicazione (Err 16). In condizioni normali, è impostato come non valido. Impostando il sottoparametro nel sistema per la comunicazione continua, è possibile monitorare lo stato della comunicazione.

Pd-05	Protocollo di comunicazione	Impostazioni di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: protocollo Modbus non standard 1: protocollo Modbus standard	

PD-05=1: seleziona il protocollo Modbus standard.

PD-05=0: durante la lettura del comando, il numero di byte restituiti dallo slave ha un byte in più rispetto al protocollo Modbus standard. Vedere i dettagli nella sezione "Struttura dati di comunicazione 5" del protocollo.

Pd-05	La comunicazione legge la risoluzione corrente	Impostazioni predefinite di fabbrica	0
	Gamma di impostazioni	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Viene utilizzato per confermare l'unità di uscita del valore corrente quando la comunicazione legge la corrente di uscita.

## Versión en español

### Introducción

Funciones generales y descripciones del convertidor de frecuencia:

- 1) Clases de tensión abundante: admite tres clases de tensión, a saber, monofásica 220 V, trifásica 220 V y trifásica 380 V.
- 2) Modo de control abundante: además del control vectorial sin sensores y el control V/F, admite el control de separación V/F.
- 3) Bus de campo abundante: admite Modbus-RTU y bus de campo CANlink.
- 4) Nuevo algoritmo de control vectorial sin sensores  
El nuevo SVC crea una mejor estabilidad a baja velocidad, una mayor capacidad de carga de baja frecuencia y admite el control de par del SVC.
- 5) Potente software de fondo: se pueden realizar la carga, descarga de parámetros y el osciloscopio en tiempo real en el software de fondo.

Funciones	Descripciones
Protección contra sobrecalentamiento del motor	Después de elegir la tarjeta de expansión PC1, AI3 puede recibir la entrada del sensor de temperatura del motor (PT100, PT1000) para lograr la protección contra sobrecalentamiento
Limitación rápida de corriente	Evita fallas por sobrecorriente del convertidor de frecuencia
Interruptor de motor dual	Dos conjuntos de parámetros del motor pueden lograr el interruptor de motor dual
Restaurar parámetros del usuario	Los usuarios pueden guardar o restaurar sus propios ajustes de parámetros
AIAO preciso	Después de la calibración de fábrica (o calibración puntual), la precisión de AIAO puede ser <20 mv
Mostrar parámetros personalizados	Los usuarios pueden personalizar los parámetros de función para que se muestren
Mostrar parámetros alterados	El usuario puede ver los parámetros de función después de la modificación
Formas opcionales de manejo de fallas	Los usuarios pueden seleccionar los modos de acción del convertidor después de confirmar ciertas fallas: detención libre, detención por desaceleración, operación continua. Los usuarios también pueden seleccionar la frecuencia para la operación continua.
Interruptor de parámetro PID	Se pueden cambiar dos conjuntos de parámetros PID por terminal o en función de la desviación
Detección de pérdida de retroalimentación PID	El valor de detección de pérdida de retroalimentación PID realiza protección durante la operación PID
Lógica positiva/negativa de DIDO	Los usuarios pueden configurar la lógica positiva/negativa de DIDO
Retardo de respuesta de DIDO	Los usuarios pueden configurar el tiempo de retardo de respuesta de DIDO
Funcionamiento con parada instantánea	El convertidor de frecuencia continúa funcionando en poco tiempo si se produce un corte de energía instantáneo o una disminución de tensión
Operación de temporización	Admite operación de temporización durante 6500 minutos como máximo

Apertura para inspección:

Al abrir la caja, confirme cuidadosamente si el modelo de la placa de identificación y el valor nominal del convertidor de frecuencia coinciden con el pedido. El paquete contiene la máquina solicitada, el certificado de calificación, el manual de operación y la factura de garantía.

Si se produce algún daño durante el transporte o alguna omisión, comuníquese con nuestra empresa o proveedor.

## Capítulo 1 Información de seguridad y precauciones

Definición de seguridad: las precauciones de seguridad se dividen en dos categorías



en el manual: Peligro: pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte



debido al funcionamiento en contra de los requisitos;

Precaución: lesiones moderadas o menores, daños al equipo pueden ocurrir debido a la operación contra los requisitos;

Lea este capítulo cuidadosamente al instalar, depurar y mantener el sistema, y opere según las precauciones de seguridad. La empresa no será responsable de ninguna lesión o pérdida causada por la operación contra los requisitos.

### 1.1 Asuntos de seguridad

#### 1.1.1 Antes de la instalación:



Peligro

- Si hay agua en el sistema, falta o daño de componentes al abrir la caja, ¡no lo instale!
- Si hay alguna discrepancia entre la lista de empaque y el objeto real, ¡no lo instale!



Peligro


- Mueva el equipo con cuidado, de lo contrario podría dañarse!
- Si hay algún controlador dañado o partes faltantes del convertidor de frecuencia, ¡no lo use! Existe riesgo de lesiones!
- No toque los componentes del sistema de control con las manos, de lo contrario existe peligro de electricidad estática!

#### 1.1.2 durante la instalación:





Peligro

- Instale sobre objetos ignífugos como metal y manténgalo alejado de combustibles, de lo contrario podría ocurrir un incendio
- No atornille los pernos fijos de los componentes al azar, especialmente aquellos con marca roja!

	<b>Advertencia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No introduzca el cabezal del cable ni el perno en el controlador, ya que podría dañarlo.</li> <li>● Instale el controlador en un lugar con poca vibración y protegido de la luz solar.</li> <li>● Al instalar dos convertidores de frecuencia en el mismo armario, preste atención a la posición de instalación para garantizar la disipación del calor.</li> </ul>	

1.1.3 Durante el cableado:

	<b>Peligro</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observe la guía del manual y construya por personal de ingeniería eléctrica profesional; de lo contrario, ¡podría producirse algún peligro!</li> <li>● El disyuntor debe separar el convertidor de frecuencia de la fuente de alimentación, ya que podría producirse un incendio.</li> <li>● Asegúrese de que la alimentación esté en estado de energía cero antes de cablear; de lo contrario, ¡podría producirse una descarga eléctrica!</li> </ul> <p>Mantenga la correcta conexión a tierra del convertidor según las normas; de lo contrario, ¡podría producirse una descarga eléctrica!</p>	

	<b>Peligro</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● No conecte la alimentación de entrada al terminal de salida (U, V, W) del convertidor de frecuencia. De esta manera, el controlador podría dañarse.</li> <li>● Asegúrese de que todo el cableado cumpla con los requisitos de EMC y la norma de seguridad regional. Tenga en cuenta el diámetro de cable.</li> </ul> <p>Consulte las sugerencias del manual; de lo contrario, ¡podría producirse un accidente!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No conecte la resistencia de freno directamente entre los terminales (+) (-) del bus de CC; de lo contrario, ¡podría producirse un incendio!</li> <li>● El codificador debe utilizar un solo cable blindado y garantizar una conexión a tierra fiable para el cableado de potencia.</li> </ul>	

1.1.4 Antes de electrificar:



**Adverte**

- Confirme la coherencia entre la clase de tensión de la alimentación de entrada y la clase de tensión nominal del convertidor de frecuencia; Las posiciones del cableado de los terminales de entrada (R, S, T) y de salida (U, V, W) son correctas. Compruebe si hay cortocircuito en el circuito periférico conectado al controlador y si el cableado está bien apretado; de lo contrario, el controlador podría dañarse.
- Ninguna de las partes del convertidor de frecuencia necesita soportar la prueba de tensión, ya que el producto ha sido probado.

**Peligro**

- Electrifique el convertidor de frecuencia después de cubrir la tapa; de lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.
- El cableado de todos los accesorios periféricos debe cumplir con la guía manual y mantener el cableado correcto según el método de conexión del circuito en el manual, de lo contrario, ¡podría ocurrir un accidente!


**1.1.5 Después de electrificar:****Peligro**


- No abra la placa de cubierta después de electrificar, de lo contrario, ¡podría ocurrir una descarga eléctrica!
- No toque el controlador o el circuito periférico con las manos mojadas, de lo contrario, ¡podría ocurrir una descarga eléctrica!
- No toque ningún terminal de entrada o salida del convertidor de frecuencia, de lo contrario, ¡podría ocurrir una descarga eléctrica!

Cuando se electrifica por primera vez, el convertidor de frecuencia realizará una detección de seguridad de bucle de corriente fuerte externo-


v no toque el terminal de cableado U. V. W del controlador o el terminal de cableado del

### 1.1.6 Durante el trabajo:

 Peligro
<ul style="list-style-type: none"><li>● No toque el ventilador de enfriamiento o la resistencia de descarga para sentir la temperatura, de lo contrario, ¡podría ocurrir una quemadura!</li><li>● El artesano no profesional no debe detectar la señal, de lo contrario, podrían ocurrir lesiones personales o daños.</li></ul>

 Advertencias
<ul style="list-style-type: none"><li>● Evite que caigan cosas en el dispositivo durante el funcionamiento del convertidor de frecuencia de trabajo, de lo contrario, ¡podrían ocurrir daños!</li><li>● No controle el controlador encendiendo o apagando el contactor, ya que podría dañarlo.</li></ul>

### 1.1.7 Durante el mantenimiento:

 Peligro
<ul style="list-style-type: none"><li>● No repare ni realice mantenimiento al dispositivo mientras esté electrificado, ya que podría sufrir una descarga eléctrica.</li><li>● Solo mantenga y repare el controlador cuando la tensión del convertidor de frecuencia &lt;math&gt;&lt; DC36V&lt;/math&gt; desde 2 minutos después de la interrupción, de lo contrario, la carga eléctrica residual en la capacitancia puede causar lesiones personales.</li></ul> <p>Podrían producirse lesiones o daños</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Los parámetros deben ajustarse después de cambiar el convertidor de frecuencia; todos los conectores conéctelo después de</li></ul>

## 1.2 Precauciones

### 1.2.1 Inspección del aislamiento del motor

Cuando utilice el motor por primera vez, vuelva a utilizarlo después de estar inactivo durante un tiempo prolongado y revise el motor regularmente, la inspección del aislamiento del motor es esencial para evitar dañar el convertidor de frecuencia debido a un aislamiento inválido del bobinado del motor. Durante la inspección del aislamiento, separe el cable del motor del convertidor de frecuencia. Se sugiere un tramegger de tipo tensión de 500 V y asegure la resistencia de aislamiento medida  $\geq 5 \text{ M}\Omega$ .

### 1.2.2 Protección térmica del motor

Si el motor seleccionado no coincide con la capacidad nominal del convertidor de frecuencia, especialmente si la potencia nominal es mayor que la del convertidor de frecuencia, ajuste los valores de los parámetros relacionados de la protección del motor o instale un relé térmico delante del motor para su protección.

### 1.2.3 Operación por encima de la frecuencia de potencia

El convertidor de frecuencia ofrece una frecuencia de salida de 0 Hz  $\sim$  3200 Hz. Si los usuarios necesitan operar a más de 50 Hz, considere la tolerancia del dispositivo mecánico.

#### 1.2.4 Vibración del dispositivo mecánico

El punto de resonancia mecánica del dispositivo de carga puede existir a cierta frecuencia de salida del convertidor de frecuencia, por lo que se puede configurar el parámetro de frecuencia de salto para evitarla.

#### 1.2.5 Información sobre el calentamiento y el ruido del motor

La tensión de salida del convertidor de frecuencia es una onda PWM que contiene ciertos armónicos, por lo que el aumento de temperatura, el ruido y la vibración del motor aumentarán ligeramente en comparación con el funcionamiento a frecuencia de trabajo.

1.2.6 En la salida del convertidor de frecuencia existen componentes sensibles a la tensión o una capacitancia para mejorar el factor de potencia

La salida del convertidor de frecuencia es una onda PWM. Si se instala una capacitancia para mejorar el factor de potencia o una resistencia dependiente de la tensión para prevenir tormentas en la salida, se pueden producir fácilmente sobrecorrientes instantáneas e incluso daños en el convertidor de frecuencia. No lo utilice.

1.2.7 Dispositivos de conmutación como contactores para los terminales de entrada y salida del convertidor de frecuencia

Si se instala un contactor entre la alimentación y el terminal de entrada del convertidor de frecuencia, este no puede controlar el arranque y la parada del convertidor. Si se requiere este contactor para controlar el arranque y la parada del convertidor de frecuencia, el intervalo no debe ser inferior a una hora. La carga y descarga frecuentes reducirá fácilmente la vida útil del condensador del convertidor de frecuencia. Si se instalan dispositivos de conmutación como contactores entre el terminal de salida y el motor, asegúrese de que el convertidor de frecuencia funcione sin salida; de lo contrario, el módulo podría dañarse fácilmente.

1.2.8 Utilizar más allá del valor de tensión nominal

No es adecuado utilizar este convertidor de frecuencia en serie más allá del rango de tensión operativo permitido por el manual, de lo contrario, se pueden causar daños al dispositivo. Si es necesario, utilice el equipo de elevación o caída de tensión correspondiente para la transformación de tensión.

1.2.9 La entrada trifásica cambia a entrada bifásica

No cambie el convertidor de frecuencia trifásico a bifásico, de lo contrario, se pueden producir fallas o daños.

1.2.10 Protección contra impulsos de rayo

Hay un dispositivo de protección contra sobrecorriente de descarga de rayo en el convertidor de frecuencia, por lo que tiene cierta capacidad de autoprotección para truenos inductivos. Si la descarga de rayos es frecuente en el lugar del cliente, es esencial una protección adicional frente al convertidor de frecuencia.

1.2.11 Altitud y uso de reducción de potencia

En la región con una altitud superior a 1000 m, el efecto de disipación de calor del convertidor de frecuencia se debilita debido al aire enrarecido, por lo que es necesario reducir la potencia para su uso. Póngase en contacto con nuestra empresa para obtener asesoramiento.

1.2.12 Acerca del motor adaptativo

- 1) El motor adaptativo estándar es un motor de inducción asíncrono de jaula de ardilla de cuatro polos. Si no está por encima del motor, seleccione el convertidor de frecuencia según la corriente nominal del motor.
- 2) El ventilador de refrigeración y el husillo del rotor del motor de frecuencia fija están conectados coaxialmente. Si la velocidad de rotación disminuye, el efecto de refrigeración del

ventilador se verá reducido. Por lo tanto, para evitar el sobrecalentamiento del motor, se recomienda instalar un extractor de aire potente o sustituirlo por un motor de frecuencia variable.

3) Los parámetros estándar del motor adaptativo están integrados en el convertidor de frecuencia. Es necesario identificar los parámetros del motor o modificar los valores predeterminados según la situación real para que se ajusten al valor real en la medida de lo posible; de lo contrario, el funcionamiento y la protección podrían verse afectados.

4) Un cortocircuito en el cable o dentro del motor puede provocar una alarma e incluso la explosión del convertidor de frecuencia. Realice primero una prueba de cortocircuito del aislamiento del motor y el cable instalados inicialmente, lo cual es esencial para el mantenimiento diario. Separe completamente el convertidor de frecuencia de la pieza probada durante la prueba.

## Capítulo 2 Información del producto

### 2.1 Regla de nomenclatura

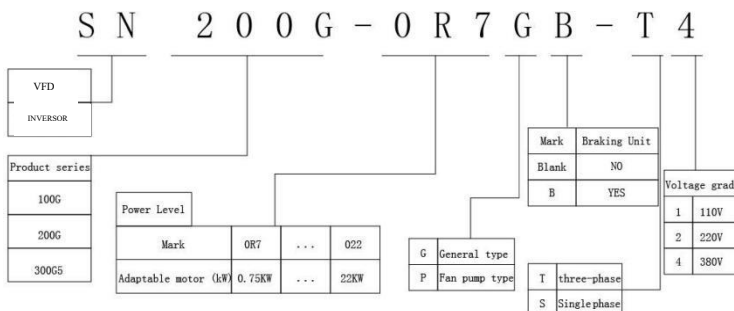


Figura 2-1 Especificación de nomenclatura

### 2.2 Placa de identificación

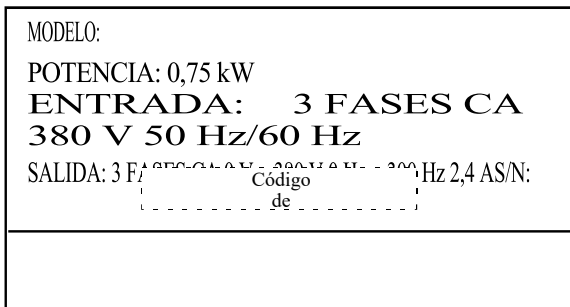


Figura 2-2 Placa de identificación

## 2.3 Convertidor de frecuencia

Figura 2-1 Modelo y datos técnicos del convertidor de frecuencia

Modelo de convertidor de frecuencia	Capacidad de potencia (kVA)	Corriente de entrada (A)	Corriente de salida (A)	Motor adaptativo kW HP	
Potencia trifásica: 380 V, 50/60 Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Especificaciones técnicas

Figura 2-2 Especificaciones técnicas del convertidor de frecuencia

Elementos		Especificaciones
Funciones básicas	Frecuencia más alta	Control vectorial: 0 ~ 300 Hz Control V/F: 0 ~ 3200 Hz
	Frecuencia portadora	0,5 kHz ~ 16 kHz Ajuste automático de la frecuencia portadora en función de las características de la carga
	Resolución de frecuencia de entrada	Ajuste de número: 0,01 Hz Ajuste de simulación: frecuencia más alta x0,025 %
	Modo de control	SVC Control V/F
	Par de arranque	Máquina estilo G: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Rango de regulación de velocidad	1: 100 (SVC)
	Precisión de estabilización de velocidad	±0,5 % (SVC)
	Precisión de control de par	
	Capacidad de sobrecarga	Máquina estilo G: 150 % de corriente nominal a 60 s; 180 % de corriente nominal a 3 s Máquina estilo P: 120 % de corriente nominal a 60 s; 150 % de corriente nominal a 3 s
	Promoción de par	Promoción de par automática; el par manual promueve en un 0,1 % ~ 30,0 %
	Curva V/F	Tres formas: tipo lineal; tipo multipunto; Curva V/F de tipo de potencia N (potencia 1.2, potencia 1.4, potencia 1.6, potencia 1.8, potencia 2)
	Separación V/F	de 2 maneras: separación completa, semiseparación
	Curvas de aceleración/desaceleración	Modo de aceleración/desaceleración lineal o de curva S. Cuatro tipos de tiempo de aceleración/desaceleración Rango de tiempo de aceleración/desaceleración: 0.0~6500.0s
	Frenado de CC	Frecuencia de frenado de CC: 0.00Hz~frecuencia máxima; Tiempo de frenado: 0.0s~36.0s de acción de frenado; Valor actual: 0.0%~100.0%
	Control de avance lento	Rango de frecuencia de avance lento: 0.00Hz~50.00Hz; Tiempo de aceleración/desaceleración de avance lento 0,0 s ~ 6500,0 s
	PLC simple, operación de velocidad de múltiples etapas operación de velocidad	Realice una operación de velocidad de 16 etapas como máximo a través de un PLC incorporado o terminal de control
	PID incorporado	Control de proceso fácil de realizar, sistema de control de bucle cerrado
Regulación automática de tensión	Mantenga la tensión de salida constante automáticamente si hay algún cambio en la tensión de la red.	
Control de sobrevoltaje, sobrecorriente y	Limite la corriente/tensión automáticamente durante la operación, evite disparos frecuentes causados por sobrecorriente y sobretensión	



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Información del

estancamiento	
Función rápida de limitación de corriente	Reduce fallas por sobrecorriente, protege el funcionamiento normal del convertidor
Límite y control de torque	El carácter "Nawy" limita el torque durante la operación, previene disparos frecuentes por sobrecorriente, el modo vectorial de bucle cerrado puede realizar control de torque

Elem entos		Especificaciones
Funcione s individua lizadas	Excelente desempeño	Realice el control del motor con control vectorial de corriente de alto rendimiento
	Opere bajo parada instantánea	Compensación de tensión reducida a través de energía de retroalimentación de carga si hay un corte instantáneo, mantenga el funcionamiento continuo del convertidor de frecuencia en poco tiempo
	Limitación rápida de corriente	Evite fallas frecuentes por sobrecorriente del convertidor de frecuencia
	Control de temporización	Función de control de temporización: rango de tiempo establecido 0.0Min~6500.0Min
	Interruptor multimotor	2 conjuntos de parámetros de motor realizan el control del interruptor de 2 motores
	Bus multihilo	Admite dos tipos de bus de campo puntual: RS-485, enlace CAN
	Protección contra sobrecalentamiento	Tarjeta multifunción opcional, la entrada analógica A13 puede recibir el motor Entrada de sensor de temperatura (PT100, PT1000)
	Codificador múltiple	Admite varios codificadores, como diferenciación, colector abierto y transformador rotatorio
	Programable por los usuarios	La tarjeta programable por el usuario opcional realiza un desarrollo secundario
	Potente software de fondo	Admite la operación de parámetros y la función de osciloscopio virtual. Monitorización gráfica del estado interno del convertidor de frecuencia mediante osciloscopio virtual
Actividad	Fuente de comandos	Panel de control, terminal de control y puerto de comunicación serie. Conmutación entre múltiples fuentes de frecuencia
	Fuente de frecuencia	10 fuentes de frecuencia: dígito, tensión analógica, corriente analógica, pulso y puerto serie. Conmutación entre múltiples fuentes de frecuencia auxiliar
	Fuente de frecuencia auxiliar	10 fuentes de frecuencia auxiliares. Realizar recorte de frecuencia auxiliar y síntesis de frecuencia de forma flexible
	Terminales de entrada	Estándar: 5 terminales de entrada digital, en los cuales 1 terminal admite entrada de impulso de alta velocidad a 100 Hz 2 terminales de entrada analógica, en los cuales 1 admite entrada de tensión a 0~10 V, 1 admite soporte de tensión a 0~10 V o entrada de corriente a 4~20 mA Capacidad de expansión: 5 terminales de entrada digital 1 terminal de entrada analógica admite soporte de tensión a 0~10 V

	Terminales de salida	<p>Estándar:</p> <p>1 terminal de salida de pulso de alta velocidad (colector abierto opcional), admite salida de señal cuadrada a 0~100 kHz</p> <p>1 terminal de salida digital 1 terminal de salida de relé</p> <p>1 terminal de salida analógica admite entrada de corriente a 0~20 mA o soporte de tensión a 0~10 V</p> <p>Capacidad de expansión:</p> <p>1 terminal de salida digital 1 terminal de salida de relé</p> <p>1 terminal de salida analógica admite entrada de corriente a 0~20 mA o soporte de tensión a 0~10 V</p>
--	----------------------	---

	Elementos	Especificaciones
Pantalla y funcionamiento del teclado	Pantalla LED	Parámetros de visualización
	Bloqueo de teclas y selección de funciones	Bloqueo parcial o total de teclas, define el rango de función de algunas teclas para evitar un funcionamiento incorrecto
	Función de protección	Detección de cortocircuito del motor al electrificar, protección de fase predeterminada de entrada/salida, protección contra sobrecorriente, protección contra sobretensión, protección contra subtensión, protección contra sobrecalentamiento, protección contra sobrecarga
	Accesorios opcionales	Panel de operación LCD, unidad de frenado, tarjeta de expansión multifunción, tarjeta de expansión IO, tarjeta de comunicación RS485, tarjeta de comunicación CANlink
Entorno operativo	Lugar de uso	Interior sin luz solar directa, polvo, gas corrosivo, gas combustible, neblina de aceite, vapor de agua, gotas de agua o salinidad
	Altitud	< 1000 m
	Temperatura ambiente	-10 °C ~ +40 °C (temperatura ambiente a 40 °C ~ 50 °C, reduzca la potencia para usar usar
	Humedad	< 95 % RH, sin gotas de condensación
	Vibración	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
Temperatura de conservación	-20 °C ~ +60 °C	

## 2.5 Dimensión del orificio de montaje del dibujo exterior

### 2.5.1 Dibujo exterior

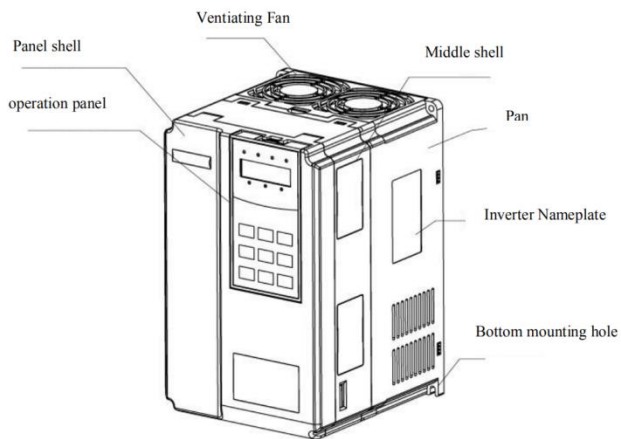


Figura 2-3 Dibujo exterior de VFD

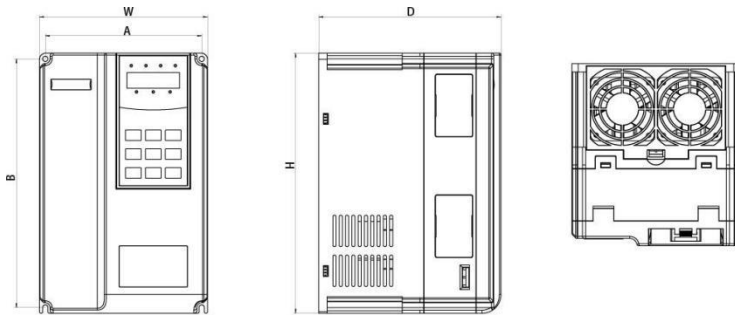


Figura 2-4 Diagrama esquemático de la dimensión externa y la dimensión de montaje de la estructura de plástico

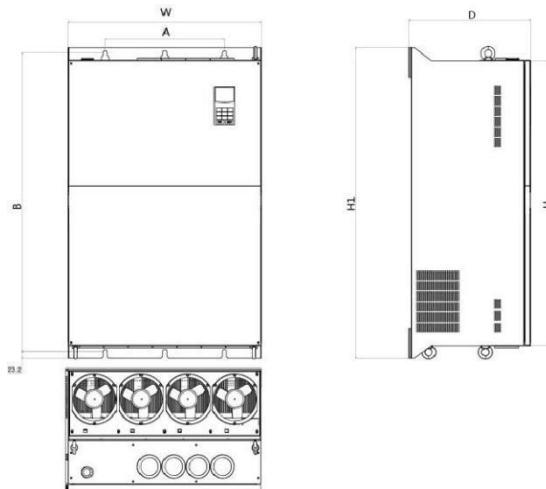


Figura 2-5 Diagrama esquemático de la dimensión externa y la dimensión de montaje de la estructura de placa metálica

Las estructuras de carcasa de los modelos son las siguientes:

Modelo	Tipo de carcasa
Monofásica 220 V	
0,4 kW ~ 2,2 kW	Estructura de plástico
Trifásica 220 V	
0,4 kW ~ 7,5 kW	Estructura de plástico
11 kW ~ 75 kW	Estructura de placa metálica
Trifásica 380 V	
0,75 kW ~ 15 kW	Estructura de plástico
18,5 kW ~ 400 kW	Estructura de placa metálica

## 5.5.2 Dibujo exterior y dimensión del orificio de montaje (mm) del convertidor de frecuencia

Figura 2-3 Dibujo exterior y dimensión del orificio de montaje

Modelo de convertidor de frecuencia	Orificio de montaje (mm)		Dimensión externa (mm)			Diámetro del orificio	Peso (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							



## 2.5.3 Dimensión externa del panel de visualización

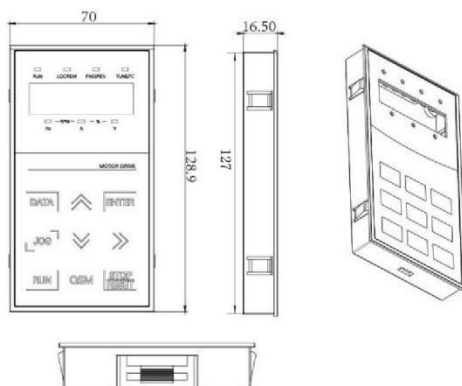


Figura 2-6 Dimensión externa del panel de visualización

producto Tamaño del orificio del panel de visualización:

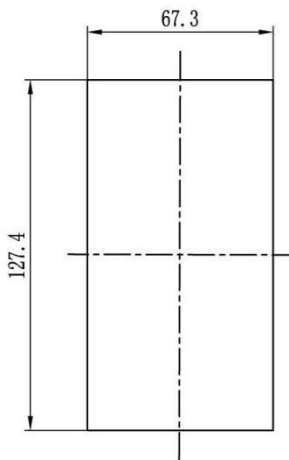


Figura 2-7 Tamaño del orificio del panel de visualización

### 2.5.4 Dibujo dimensional del reactor de CC externo

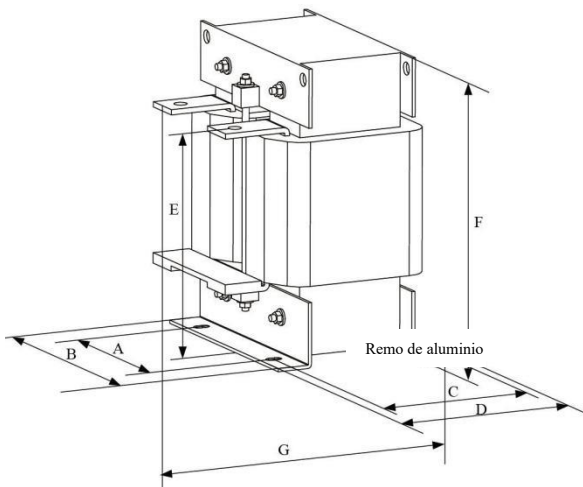


Figura 2-8 Dibujo dimensional del reactor de CC externo

Nota: los no estándar se pueden personalizar si hay algún requisito especial

Forma de instalación del reactor de CC externo: al instalar el convertidor de frecuencia, los usuarios deben quitar la barra de cobre de cortocircuito entre el terminal de cableado P1 y (+) del bucle principal, conecte la reactancia de CC entre P1 y (+). No mantenga la polaridad del cableado entre el terminal de la reactancia y el terminal P1, (+) del convertidor. Tras instalar la reactancia de CC, no es necesario cortocircuitar la barra de cobre entre P1 y (+).

## 2.6 Accesorios opcionales

Tabla 2-6. Accesorios del convertidor de frecuencia

Denominación	Modelo	Descripción de la acción	Observaciones
Unidad de frenado externa	SNBU	18,5 kW y más unidad de freno externa	75 kW y más adopta conexión multiparalela conexión
Tarjeta de expansión multifunción	IO-MINI-V03	Puede agregar una entrada de cinco cifras y una entrada de tensión analógica. AI3 es una cantidad analógica aislada que puede conectarse con PT100 y PT1000; una salida de relé, una salida de figura y una salida de voltaje analógico con RS485 / CAN	Adecuado para modelos de 3,7 KW y superiores
Tarjeta de expansión de E/S	IO1	Puede agregar una entrada de tres cifras	Adecuado para toda la serie
Tarjeta de comunicación MODBUS	RS485	Con tarjeta de comunicación RS-485 aislante	Adecuado para toda la serie
Tarjeta de expansión de comunicación CANlink	CANLINK- V03	Tarjeta adaptadora de comunicación CANlink	Adecuado para toda la serie
Tarjeta de interfaz de codificador diferencial	PG1	Código retenido, pero esta función no es aplicable a esta serie de productos.	No aplicable a esta serie de productos.
Tarjeta de interfaz de transformador rotatorio	PG2	Código retenido, pero esta función no es aplicable a esta serie de productos.	No aplicable a esta serie de productos.
Tarjeta de interfaz del codificador de colector abierto	PG3	Se conserva el código, pero esta función no es aplicable a esta serie de productos.	No aplicable a esta serie de productos.
Panel de operación LED	SNKE	Pantalla LED y teclado de operación	Compatible con la serie SN
Cable de extensión	SNCAB	Cable de extensión	estándar de 3 metros

## 2.7 Mantenimiento rutinario del convertidor de frecuencia

## 2.7.1 Mantenimiento rutinario

La influencia de la temperatura ambiente, la humedad, el polvo y la vibración provocarán el envejecimiento de los componentes internos y posibles fallos, o reducirán la vida útil del convertidor de frecuencia, por lo que es necesario realizar un mantenimiento rutinario y regular.

Elementos de inspección de rutina:

- 1) Si se produce algún cambio anormal en el sonido durante el funcionamiento del motor
- 2) Si se produce alguna vibración durante el funcionamiento del motor
- 3) Si se produce algún cambio en el entorno de instalación del convertidor de frecuencia
- 4) Si el ventilador de refrigeración del convertidor de frecuencia funciona correctamente
- 5) Si se produce sobrecalentamiento del convertidor de frecuencia

### 2.7.2 Inspección regular

Elementos de  
inspección regular:

- 1) Inspeccione el canal de aire y límpielo regularmente
- 2) Inspeccione si hay algún tornillo suelto
- 3) Inspeccione si hay algún arco eléctrico en el terminal del cableado

### 2.7.3 Almacenamiento del convertidor de frecuencia

Después de comprar el convertidor de frecuencia, los usuarios deben prestar atención al almacenamiento temporal y a largo plazo:

1. Colóquelo en la caja de embalaje de nuestra empresa según el embalaje original para su almacenamiento.
2. El almacenamiento a largo plazo provocará el deterioro del condensador electrolítico. Asegúrese de electrificarlo una vez durante

al menos 5 horas en un plazo de 2 años y utilice un regulador de tensión para aumentar gradualmente la tensión de entrada al valor nominal.

### 2.8 Garantía

Mantenimiento gratuito solo apto para convertidores de frecuencia. Si se produce alguna falla o daño durante el uso normal, nuestra empresa es responsable del mantenimiento durante 18 meses (desde la fecha de salida de fábrica y desde la fecha que prevalezca el código de barras de la máquina). Si supera los 18 meses, se cobrará una tarifa de mantenimiento racional. En las siguientes condiciones, se cobrará cierta tarifa de mantenimiento dentro de los 18 meses: daños al dispositivo causados por violar las estipulaciones del manual; daños causados por incendio, inundación y tensión anormal, etc.; daños causados por el uso del convertidor de frecuencia para funciones anormales. La tarifa de servicio relacionada se calculará según el estándar unificado del fabricante. Si hay algún contrato, el contrato prevalecerá.

### 2.9 Guía de selección de modelos de piezas de frenado

La Figura 2-7 son datos de orientación. Los usuarios pueden seleccionar diferentes valores de resistencia y potencia según la situación real (pero el valor de la resistencia no debe ser inferior al valor recomendado en la figura, la potencia puede ser grande). La selección de la resistencia de frenado depende de la potencia del motor en el sistema de aplicación real y está relacionada con la inercia del sistema, el tiempo de desaceleración y la carga de energía potencial, por lo que los usuarios pueden seleccionar según la situación real. Cuanto mayor sea la inercia del sistema, menor será el tiempo de desaceleración y la frecuencia de frenado. Por lo tanto, se recomienda seleccionar una resistencia de frenado de alta potencia y baja resistencia.

#### 2.9.1 Selección del valor de resistencia

Durante el frenado, la energía regenerada del motor se consume casi por completo en la resistencia de frenado. La fórmula es la siguiente:  $U \cdot I / R = P_b$

U: tensión de frenado estable (varía según el sistema, generalmente 700 V para 380 V CA).  $P_b$ : potencia de frenado

#### 2.9.2 Selección de la potencia de la resistencia de frenado

En teoría, la potencia de la resistencia de frenado se ajusta a la potencia de frenado. Se puede aplicar una reducción del 70 %.

Fórmula:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ : potencia de la resistencia. D----frecuencia de frenado (proporción en todo el proceso durante la regeneración) Elevador-----20% ~30%

Desenrollar/enrollar ----

20 ~30% Centrifugadora--

----50%~60% Carga de

frenado casual----5% 10%

en general

Figura 2-7 Selección del modelo de piezas de frenado

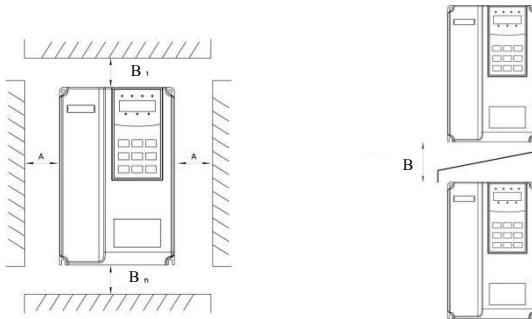
Modelo de convertidor de frecuencia	Potencia recomendada	Valor de resistencia recomendado	Unidad de frenado	Nota
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Integrado estándar	Sin instrucciones especiales
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Capítulo 3 Instalación mecánica y eléctrica

### 3.1 Instalación mecánica

#### 3.1.1 Entorno de instalación:

- 1) Temperatura ambiente: La temperatura ambiente influye considerablemente en la vida útil del convertidor de frecuencia, por lo que no debe superar el rango de temperatura de funcionamiento (-10 °C a 50 °C).
- 2) Coloque el convertidor de frecuencia sobre una superficie ignífuga y deje suficiente espacio para la disipación del calor alrededor. El convertidor de frecuencia genera mucho calor durante su frecuencia de trabajo. Además, instálelo verticalmente sobre un soporte de instalación con tornillos.
- 3) Instalar en un lugar con poca vibración. La vibración debe ser < 0,6 G. Mantener alejado de perforaciones.
- 4) Evitar la instalación en un lugar con luz solar directa, humedad y gotas de agua, etc.
- 5) Evitar la instalación en ocasiones con gases corrosivos, inflamables y explosivos en el aire.
- 6) Evitar la instalación en un lugar con manchas de aceite, polvo y polvo metálico.



Plano de instalación del cuerpo

Plano de instalación superior e inferior

Figura 3-1 Diagrama de instalación del convertidor de frecuencia

Instalación del cuerpo: No se puede considerar la dimensión A si la potencia del convertidor de frecuencia es  $\leq 22$  kW. A debe ser  $> 50$  mm si la potencia del convertidor de frecuencia es  $> 22$  kW.

Instalación superior e inferior: instale la placa guía de aislamiento térmico según el plano.

Grado de potencia	Dimensión de instalación	
	B	A
$\leq 15$ kW	$\geq 100$ mm	Sin requisitos
18,5 kW—30 kW	$\geq 200$ mm	$\geq 50$ mm
$\geq 37$ kW	$\geq 300$ mm	$\geq 50$ mm

3.1.2 Se debe tener en cuenta la disipación de calor para la instalación mecánica. Preste atención al fuelle:



1) Instale el convertidor de frecuencia verticalmente para que el calor se disipe hacia arriba; evite la inversión. Si hay varios convertidores de frecuencia en el gabinete, se recomienda instalarlos uno al lado del otro. Para instalaciones superiores e inferiores, instale la placa guía de aislamiento térmico según el plano 3-1.

- 2) El espacio de instalación se indica en el plano 3-1 para garantizar la disipación de calor del convertidor de frecuencia. Considere la disipación de calor de otros componentes dentro del gabinete.
- 3) El soporte de instalación debe ser de material ignífugo.
- 4) Para la ocasión con polvo metálico, sugiera instalar el radiador fuera del gabinete. El espacio del gabinete de sellado completo debe ser lo más grande posible.

### 3.1.3 Desmontaje e instalación de la placa de cubierta inferior

El convertidor de frecuencia <math><18.5\text{kW}</math> adopta una carcasa de plástico. El desmontaje de la placa de cubierta inferior de la carcasa de plástico se refiere a la figura 3-2, 3-3. Empuje el gancho de la placa de cubierta inferior desde el interior con la herramienta.

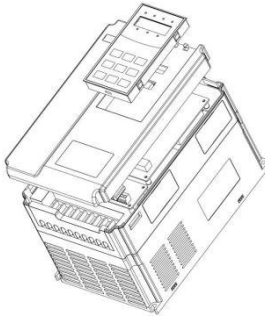


Figura 3-2 Dibujo de desmontaje de la placa de cubierta inferior de la carcasa de plástico

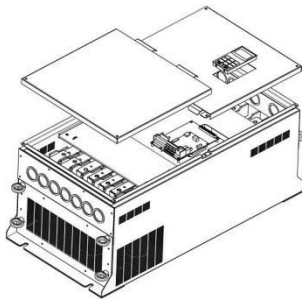


Figura 3-3 Dibujo de desmontaje de la placa de cubierta inferior de la carcasa de placa metálica

El convertidor de frecuencia >math>>18.5\text{kW}</math> adopta una carcasa de placa metálica. El desmontaje de la placa de cubierta inferior de la carcasa de placa metálica se refiere a la figura 3-3. Desatornille el tornillo de la placa de cubierta inferior directamente con la herramienta.



Peligro



Al desmontar la placa de cubierta inferior, evite que se caiga y cause lesiones al

## 3.2 Instalación eléctrica

## 3.2.1 Guía de selección de modelo de componentes eléctricos periféricos

Figura 3-1 Guía de selección de modelo de componentes eléctricos periféricos para convertidor de frecuencia

Modelo de convertidor de frecuencia	(MCCB) A	Contacto recomendado o A	Cableado de bucle principal en el lado de entrada mm <sup>2</sup>	Cableado de bucle principal en el lado de salida mm <sup>2</sup>	recomendado Cableado de bucle de control mm <sup>2</sup>
Trifásico 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

## 3.2.2 Instrucciones de los componentes eléctricos periféricos

Figura 3-2 Instrucciones de los componentes eléctricos periféricos para convertidor de frecuencia

Nombre del elemento	Instalación	Descripción funcional
Interruptor de aire	Parte frontal del circuito de entrada	Interrumpir la alimentación si hay sobrecorriente en el equipo aguas abajo
Contactor	Lado de entrada del interruptor de aire y el convertidor	Encienda/apague la energía del convertidor. Evite la operación frecuente de encendido/apagado del convertidor a través del contactor (< dos veces por minuto) o inicie la operación directamente
Reactor de entrada de CA	Lado de entrada del convertidor	Promueva el factor de potencia en el lado de entrada; elimine los armónicos más altos en el lado de entrada y evite daños al dispositivo causados por la distorsión de la forma de onda de tensión; elimine la corriente de entrada desequilibrada causada por el desequilibrio entre la fase de potencia
Filtro de entrada EMC	Lado de entrada del convertidor	Reduzca la conducción externa y la interferencia radiada del convertidor; reduzca la interferencia de conducción desde el extremo de potencia al convertidor, promueva la capacidad antiinterferencias del convertidor
Reactor de CC	Lado del bus de CC del convertidor	Promueva el factor de potencia en el lado de entrada; mejore la eficiencia y la estabilidad térmica del convertidor. Elimine la influencia de los armónicos más altos en el lado de entrada en el convertidor, reduzca la conducción externa y la interferencia radiada
Reactor de salida de CA	Entre el lado de salida del convertidor y el motor. Instale cerca del convertidor de frecuencia	El lado de salida del convertidor contiene armónicos mucho más altos. Si el motor está lejos del convertidor, existe mucha capacitancia distribuida en el circuito. Ciertos armónicos pueden producir resonancia en el circuito, lo que daña el aislamiento del motor e incluso del propio motor, genera una gran corriente de fuga y provoca frecuentes fallos de protección del convertidor. La distancia entre el convertidor y el motor suele superar los 50 m; se recomienda instalar una reactancia de CA de salida

3.2.3 Camino del cableado

Diagrama de cableado del convertidor de frecuencia:

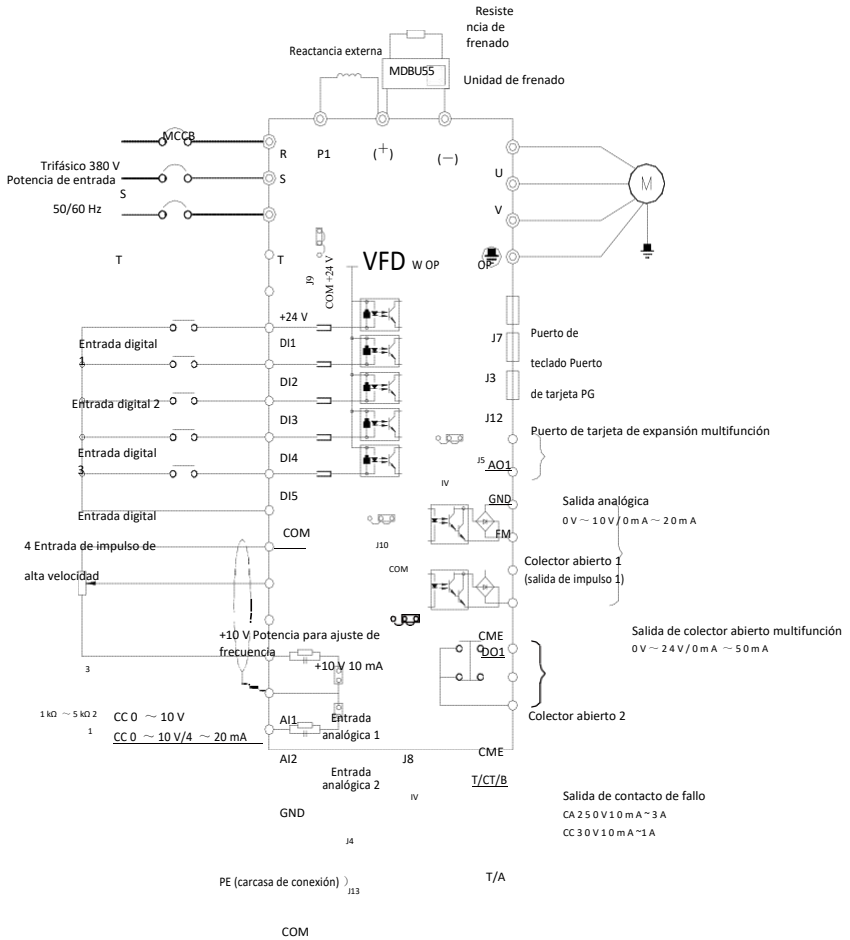



Figura 3-4 Diagrama de cableado del convertidor de frecuencia

Precauciones:


- 1) © se refiere al terminal del bucle principal, o se refiere al terminal del bucle de control.
- 2) La resistencia de frenado debe seleccionarse según las necesidades del usuario; consulte más detalles en la guía de selección de modelos de resistencia de frenado.

## 3.2.4 Terminales y cableado del circuito principal

## 1) Descripción del terminal del circuito principal para convertidor de frecuencia monofásico

Marcado de terminales	Denominación	Descripción del dispositivo
L1, L2	Terminal de entrada de potencia monofásica	Punto de contacto de potencia monofásica de 220 V CA
(+), (-)	Terminales positivo/negativo del bus de CC	Punto de entrada del bus de CC
(+), PB	Terminal de conexión de la resistencia de freno	Conectar la resistencia de freno
U, V, W	Terminal de salida del convertidor	Conectar el motor trifásico
PE 	Terminal de puesta a tierra	Terminal de puesta a tierra

## 2) Descripción del terminal del circuito principal para convertidor de frecuencia monofásico

Marcado de terminal	Denominación	Descripción del dispositivo
R, S, T	Terminal de entrada de potencia trifásica	Punto de conexión de potencia trifásica de entrada de CA
(+), (-)	Terminales positivo/negativo del bus de CC	Punto de entrada del bus de CC y unidad de freno
(+), PB	Terminal de conexión de la resistencia de freno	Conectar la resistencia de freno
P1, (+)	Terminal de conexión del reactor de CC externo	Punto de conexión del reactor de CC externo
U, V, W	Terminal de salida del convertidor	Conectar motor trifásico
PE 	Terminal de puesta a tierra	Terminal de puesta a tierra

## Precauciones de cableado:

- a) Potencia de entrada L1, L2 o R, S, T:
- b) El cableado en el lado de entrada del convertidor no tiene requisitos de secuencia de fases. Precauciones de cableado:

1: Terminales (+) (-) del bus de CC: hay tensión residual para el bus de CC (+) (-) inmediatamente después del corte. Contactar después de que se apague la luz CHARGE y confirmar que es <36 V, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica.

2: Al seleccionar un componente de frenado externo, evite la conexión inversa de la polaridad (+) (-), ya que podría dañar el convertidor de frecuencia e incluso provocar un incendio.

3: La longitud del cableado de la unidad de freno no debe superar los 10 m. Para el cableado en paralelo, utilice par trenzado o cable doble tenso. No conecte la resistencia de freno

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Instalación mecánica y eléctrica  
directamente al bus de CC, ya que podría dañar el convertidor de frecuencia e incluso provocar un incendio.


- c) Conexión del terminal (+), PB de la resistencia de freno:  
Confirme el modelo de la unidad de freno incorporada y que el terminal de conexión de la resistencia de freno sea válido. La selección del modelo de resistencia de freno se refiere al valor recomendado y la distancia del cableado debe ser <5m, de lo contrario el convertidor de frecuencia podría dañarse.






d) Terminal de conexión P1, (+) del reactor de CC externo

Para el convertidor de frecuencia por encima de 220V37kW y 380V75kW, la correa de conexión entre los terminales P1 y (+) debe retirarse al instalar el reactor de CC externamente y conectar el reactor de CC entre dos terminales.

e) U, V, W en el lado de salida del convertidor de frecuencia: el lado de salida del convertidor de frecuencia no debe conectar el condensador o el absorbedor de sobretensiones, de lo contrario provocará una protección frecuente e incluso daños en el convertidor. Debido a la influencia de la capacitancia distribuida, si el cable del motor es demasiado largo, se producirá fácilmente resonancia eléctrica, lo que dañará el aislamiento del motor o producirá una gran corriente de fuga y una protección frecuente del convertidor. Si el cable del motor es >100m, se debe instalar el reactor de entrada de CA.

f) Terminal de tierra PE 

Para diferentes modelos, la marca del terminal de tierra puede ser diferente, pero el significado es el mismo. En las descripciones anteriores,  significa que la marca de conexión a tierra es PE o . Mantenga una conexión a tierra fiable del terminal de tierra y el valor de resistencia del cable de tierra debe ser <0,1 Ω; de lo contrario, se producirá un funcionamiento anormal e incluso daños en el dispositivo. No utilice el terminal de tierra PE o  el terminal N en una línea de alimentación nula en común.

3.2.5 Terminal de control y cableado

1) Diagrama de disposición de terminales en el circuito de control es como se muestra a continuación:

(Nota: no hay correa de cortocircuito entre CME y COM, OP y +24 V del convertidor de frecuencia convertidor. Los usuarios seleccionan la forma de cableado de CME y OP respectivamente a través de J10, J9 )

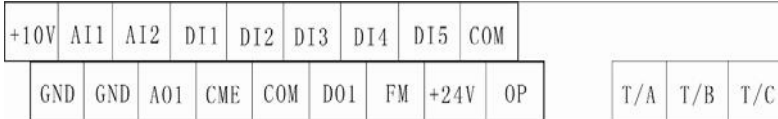


Figura 3-5 Diagrama de disposición de terminales en el circuito de control

2) Descripciones funcionales de terminales de control

Figura 3-3 Descripciones funcionales de terminales de control del convertidor de frecuencia

Tipo	Símbolo de terminal	Nombre del terminal	Descripción funcional
Alimentación del equipo	+10 V-GND	Conectar +10 V de alimentación externa	Ofrecer +10 V de alimentación externa, corriente de salida máx.: 10 mA Se utiliza comúnmente como alimentación de trabajo del potenciómetro externo, rango de valor de resistencia del potenciómetro: 1 kΩ ~ 5 kΩ
	+24 V-COM	Conectar +24 V de alimentación externa	Ofrecer +24 V de alimentación externa, se utiliza como alimentación de trabajo del terminal de entrada/salida digital y alimentación del sensor externo Corriente de salida máx.: 200 mA

	OP	Terminal de entrada de alimentación externa	Conectar +24 V o COM a través de Punte J9 en el panel de control. Si se utiliza una señal externa para controlar DI1~DI5, el OP debe conectarse a la alimentación externa y retirar el puente J9
Entrada analógica	AI1-GND	Terminal de entrada analógica 1	1. Rango de tensión de entrada: CC 0 V~10 V 2. Impedancia de entrada: 22 k $\Omega$
	AI2-GND	Terminal de entrada analógica 2	1. Rango de entrada: CC 0 V~10 V/4 mA~20 mA, según el puente J8 del panel de control 2. Impedancia de entrada: 22 k $\Omega$ para tensión, 500 $\Omega$ para corriente

Tipo	Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción funcional
Entrada digital	DI1-OP	Entrada digital 1	1. Aislamiento de acoplamiento óptico, compatible con entrada bipolar 2. Impedancia de entrada: 2,4 kΩ 3. Rango de tensión para entrada de nivel: 9 V ~ 30 V
	DI2- OP	Entrada digital 2	
	DI3- OP	Entrada digital 3	
	DI4- OP	Entrada digital 4	
	DI5- OP	Terminal de entrada de impulso de alta velocidad	Además de las características de DI1 ~ DI4, puede ser un canal de entrada de impulso de alta velocidad. Frecuencia de entrada máx.: 100 kHz
Salida analógica	AO1-GND	Salida analógica 1	El puente J5 en el panel de control decide la salida de tensión o corriente. Rango de tensión de salida: 0 V ~ 10 V Rango de corriente de salida: 0 mA ~ 20 mA
Salida digital	DO1-CME	Salida digital 1	Aislamiento de acoplamiento óptico, salida de colector abierto bipolar Rango de tensión de salida: 0 V ~ 24 V; rango de corriente de salida: 0 mA ~ 50 mA Precaución: la salida digital CME y la entrada digital COM están aisladas internamente, pero el cortocircuito de CME y COM se realiza a través del puente J10 en el panel de control (DO1 es una unidad de +24 V por defecto). Si DO1 necesita ser controlado por energía externa, retire el puente J10
	FM- CME	Salida de impulso de alta velocidad	Restringido por el código de función F5-00 "selección de vía de salida del terminal FM" Como salida de impulso de alta velocidad, la frecuencia máxima es de 100 kHz Como salida de colector abierto, es igual que la especificación DO1
Salida de relé	T/AT/B	Terminal normalmente cerrado	Capacidad de accionamiento del contacto: CA 250 V, 3 A, COSφ = 0,4 CC 30 V, 1 A
	T/AT/C	Terminal normalmente abierto	

## 3) Descripción funcional del puente y los terminales auxiliares

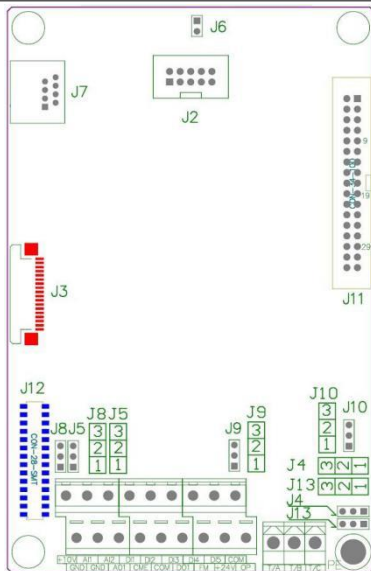


Figura 3-6 Diagrama de ubicación del puente y los terminales auxiliares

Figura 3-4 Descripción funcional del puente y los terminales auxiliares para convertidor de frecuencia

Marcado del puente		Denominación	Descripción del dispositivo
Terminal auxiliar	J12	Puerto de tarjeta de expansión multifunción	Terminal de 28 núcleos, conectar con tarjetas opcionales (tarjeta de expansión de E/S, tarjeta PLC, varias tarjetas de bus, etc.)
	J3	Puerto de tarjeta PG	Opcional: OC, diferenciación, transformador rotatorio, etc
	J7	Puerto de teclado externo	Teclado externo
Puente	J4	Seleccione puente para conectar PE y GND	Seleccione si PE se conecta con GND. En caso de interferencia, conecte PE con GND para mejorar la antiinterferencia. Conexión por defecto. (Como se muestra en la Figura 3-6, cortocircuito de 1-2 es conexión entre PE y GND, cortocircuito de 2-3 es sin conexión entre PE y GND)
	J13	Seleccione puente para conectar PE y COM	Seleccione si PE se conecta con COM. En caso de interferencia, conecte PE con COM para mejorar la antiinterferencia. Conexión por defecto. (Como se muestra en la Figura 3-6, cortocircuito de 1-2 es conexión entre PE y COM, cortocircuito de 2-3 es sin conexión entre PE y COM)
	J10	Seleccione puente para conectar CME y COM	Seleccione si CME se conecta con COM. Sin conexión por defecto. (Como se muestra en la Figura 3-6, un cortocircuito en 1-2 indica una conexión entre CME y COM, y un cortocircuito en 2-3 indica una ausencia de conexión entre CME y COM) conexión entre CME y COM)
	J5	Selección de salida analógica AO1	Determine si el tipo de salida del terminal de salida analógica AO1 es de tensión o de corriente. La salida de tensión por defecto es de tensión. (Como se muestra en la Figura 3-6, un cortocircuito en 1-2 indica una salida de tensión, y un cortocircuito en 2-3 indica una salida de corriente). Rango de tensión de salida: 0 V-10 V Rango de corriente de salida: 0 mA-20 mA
	J8	Selección de entrada analógica AI2	Decide el tipo de entrada del terminal de entrada analógica AO1 es entrada de tensión o corriente. Entrada de tensión por defecto. (Como se muestra en la Figura 3-6, cortocircuito de 1-2 es entrada de tensión, cortocircuito de 2-3 es entrada de corriente) Rango de tensión de entrada: DC 0V-10V Rango de corriente de entrada: 0mA -20mA
J9	Selección de conexión J9 del terminal OP	El terminal OP conecta +24V o COM a través del puente J9. Conexión de +24V por defecto. (Como se muestra en la Figura 3-6, cortocircuito de 1-2 es conexión OP y +24V, cortocircuito de 2-3 es conexión OP y COM) Si usa una señal externa para controlar DI1~DI5, OP necesita conectarse con alimentación externa y sacar el puente J9	

## 4) Descripción del cableado de los terminales de control

## a) Terminal de entrada analógica:

Debido a la débil señal de tensión analógica, es fácilmente influenciada por interferencias

externas, el cable blindado se usa comúnmente y la distancia del cableado es lo más corta posible, que no debe exceder los 20m como se muestra en la Figura 3-7. En caso de interferencias graves en la señal analógica, se debe instalar un condensador de filtro o un núcleo de ferrita en el lado de la fuente de señal analógica, como se muestra en la Figura 3-7.

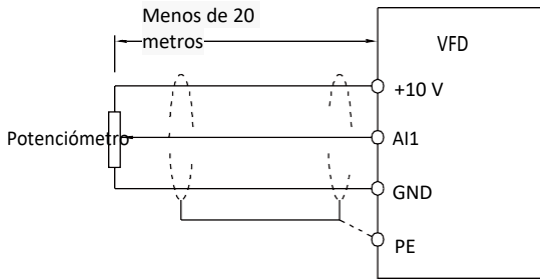


Figura 3-7 Diagrama de cableado del terminal de entrada analógica

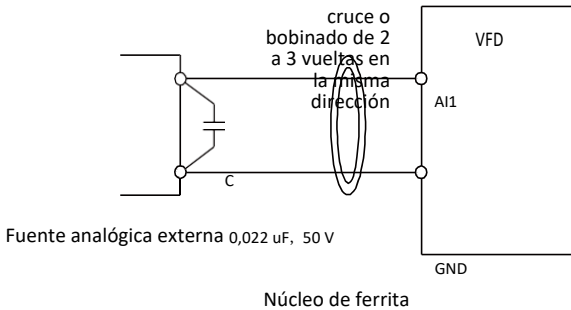


Figura 3-8 Diagrama de cableado del terminal de entrada analógica

b) Terminal de entrada digital: método de cableado del terminal DI

El cable blindado se usa comúnmente y la distancia del cableado es lo más corta posible, que no debe exceder los 20 m. Si se usa la forma activa de conducir, se deben adoptar las medidas de suavizado necesarias para la diafonía de la energía. Se sugiere usar la forma de control del contactor.

Forma de cableado de tipo fuga

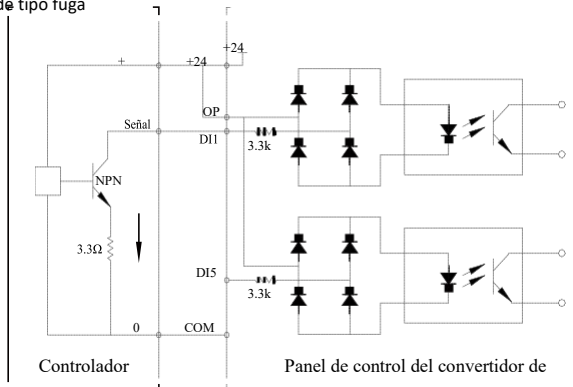


Figura 3-9 Forma de cableado de tipo fuga



Esta es la forma de cableado más común. Si usa alimentación externa, saque el puente J9 entre +24 V y OP, conecte el polo positivo de la alimentación externa a OP y el polo negativo de la alimentación externa a CME.

Cableado de fuente

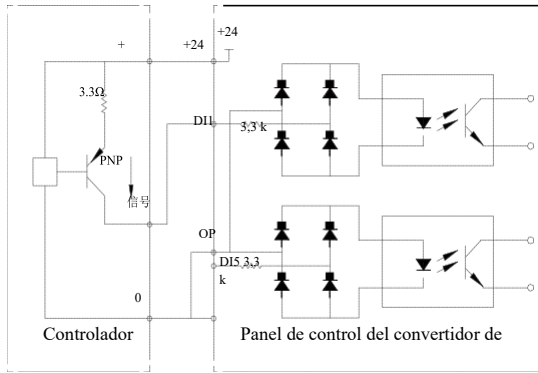


Figura 3-10 Cableado de fuente

Este tipo de cableado necesita puentear el OP del puente J9 a COM, conectar +24 V al puerto común del controlador externo. Si se usa alimentación externa, conecte el polo negativo de la alimentación externa a OP.

c) Terminal de salida digital DO: si el terminal de salida digital necesita accionar el relé, se debe instalar un diodo absorbidor en ambos lados de la bobina del relé; de lo contrario, se podría dañar la alimentación de 24 V CC.

Precaución: instale la polaridad del diodo absorbidor correctamente como se muestra en la Figura 3-11. De lo contrario, si hay alguna salida del terminal de salida digital, se dañará inmediatamente la alimentación de 24 V CC.

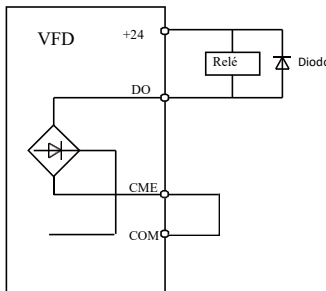


Figura 3-11 Diagrama de cableado del terminal de salida digital



## Capítulo 4 Operación y visualización

### 4.1 Introducción a la interfaz de operación y visualización

El panel de operación puede modificar los parámetros de función del convertidor de frecuencia, monitorear el estado de trabajo del convertidor de frecuencia, controlar el funcionamiento del convertidor de frecuencia (inicio, parada), etc. El área exterior y funcional se muestran a continuación:

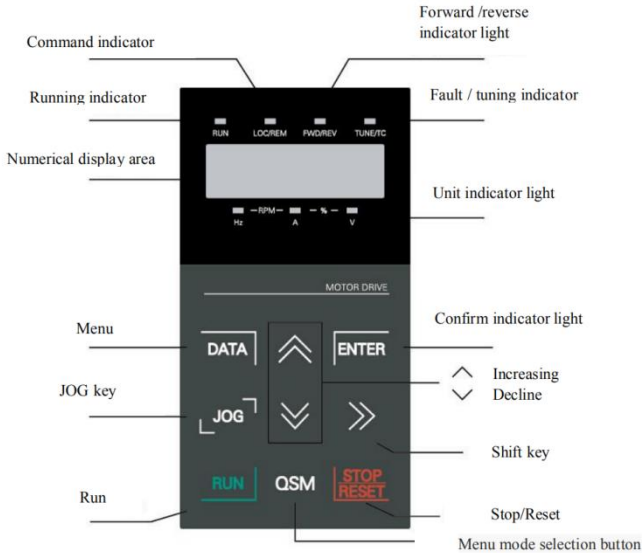


Figura 4-1 Diagrama esquemático del panel de operación

#### 1) Instrucciones de la luz indicadora de función:

**RUN:** Cuando la luz está apagada, significa que el convertidor está en estado de parada. Cuando la luz es brillante, significa que el convertidor está en estado de funcionamiento.

**LOCAL / REMOT:** Luz indicadora de operación del teclado, operación del terminal y operación remota (control de comunicación). Cuando la luz está apagada, significa el estado de control de operación del teclado. Si la luz es brillante, significa el estado de control de operación del terminal. Si la luz parpadea, significa que está en estado de control remoto.

**FWD / REV:** Luz de marcha atrás, cuando la luz es brillante significa que está en estado de funcionamiento normal.

**TUNE / TC:** Sintonización / Control de Par / Indicador de Falla. Una luz brillante indica que está en modo de control de par. Un parpadeo lento indica que está en modo de sintonización. Un parpadeo rápido indica que está en modo de falla.

#### 2) Indicador luminoso de unidad:

Hz: unidad de frecuencia    A: unidad de corriente    V: unidad de tensión, RMP (Hz + A), unidad de velocidad de rotación) (A + V), porcentaje

#### 3) Pantalla digital:

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Operación y

La pantalla LED de 5 bits muestra la frecuencia de ajuste, la frecuencia de salida, los tipos de datos de monitoreo y el código de advertencia, etc.

4) Instrucciones de operación y visualización de botones del teclado

Tabla 4-1 Función del teclado

Llave	Denominación	Descripción de la acción
DATOS	Tecla de programación	Ingresar o salir del menú de primer nivel
ENTER	Tecla Enter	Ingresar al menú paso a paso, configurar parámetros y confirmarlos
△	Tecla de aumento	Datos incrementales o código de función
▽	Tecla de disminución	Datos decrecientes o código de función
▷	Tecla Shift	En la interfaz de visualización de parada y la interfaz de visualización en ejecución, puede recorrer los parámetros de visualización; al modificar parámetros, puede modificar los parámetros del bit
RUN	Tecla de ejecución	En el modo de teclado, se utiliza para ejecutar la operación
STOP/REST	Detener/Reiniciar	Cuando se ejecuta, presionar este botón se puede utilizar para detener la operación; estado de alarma de falla, se puede utilizar para restablecer las funciones clave que restringen el código de función P7-02
QSM	Tecla de selección del modo de menú	Interruptor de función basado en PP-03
JOG	Tecla Jog	Interruptor de función basado en P7-01, definido como fuente de comando o cambio rápido de dirección

4.2 Métodos de visualización y modificación del código de función

Panel de operación, el convertidor de frecuencia adopta una estructura de menú de tres niveles para configuraciones de parámetros y otras operaciones. Los menús de tres niveles son: grupo de parámetros de función (primer nivel) → código de función (segundo nivel) → configuración del código de función (segundo nivel). El flujo de trabajo se muestra en la Figura 4-2.

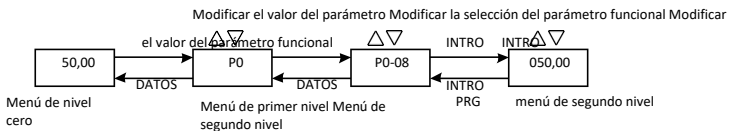
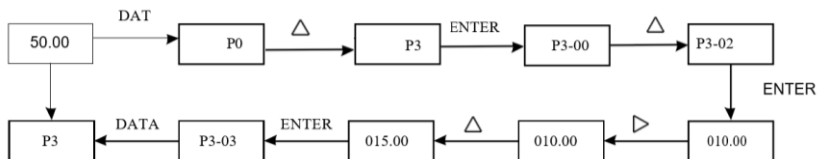


Figura 4-2 Diagrama de flujo de los menús de tres niveles

Instrucciones del menú de segundo nivel PRG: al operar el menú de segundo nivel, presione la tecla DATA o ENTER para regresar al menú de segundo nivel. La diferencia es: presione ENTER para guardar el parámetro de configuración y regresar al menú de segundo nivel, y luego cambiará automáticamente al siguiente código de función; presione la tecla SET para regresar directamente al menú de segundo nivel sin guardar los parámetros y regresar al código de función actual.

Ejemplo: el código de función P3-02 está configurado para cambiar de 10.00Hz 15.00Hz. (El texto en negrita indica el bit parpadeante)



En el estado del menú de segundo nivel, si no hay un bit parpadeante para los parámetros, el código de función no se puede modificar, y las posibles razones son las siguientes:

- 1) El código de función es un parámetro que no se puede modificar, como el parámetro de detección real y el parámetro de registro de operación, etc.
- 2) El código de función no se puede modificar en estado de ejecución, y solo se puede modificar después de detener.

## 4.3 Modo de visualización de parámetros

El modo de visualización de parámetros permite visualizar parámetros funcionales con diferentes patrones de dispersión según la demanda real. Existen tres modos de visualización:

Denominación	Descripción del dispositivo
Modo de parámetros funcionales	Visualización de los parámetros funcionales del convertidor de frecuencia en orden, incluyendo P0~PF, A0~AF y U0~UF
Modo de parámetros definidos por el usuario	Parámetros funcionales definidos por el usuario (máximo 32 parámetros). Los usuarios pueden confirmar la visualización de los parámetros funcionales a través del grupo PE
Modo de parámetro modificado por el usuario	Los parámetros funcionales no son consistentes con el factor predeterminado

Los parámetros funcionales relacionados son PP-02 y PP-03 como se muestra a continuación:

PP-02	Propiedad de visualización del modo de parámetro funcional	Valor predeterminado de fábrica	11	
	Intervalo de ajustes	Unidad	Selección de visualización del grupo U	
		0	No se muestra	
		1	Pantalla	
		Década	Selección de visualización del grupo A	
		0	No se muestra	
1		Pantalla		
PP-03	Selección de visualización del modo de parámetro definido	Valor predeterminado de fábrica	00	
	Intervalo de ajustes	Unidad	Selección de visualización de parámetro definido por el usuario	
		0	No se muestra	
		1	Pantalla	
		Década	Selección de visualización de parámetro modificado por el usuario	
		0	No se muestra	
1		Pantalla		

Si la selección de visualización del modo de parámetro definido (PP-03) existe para ser una visualización, se pueden cambiar diferentes modos de visualización de parámetros a través de la tecla QSM.

El código de visualización de cada modo de visualización de parámetros es el siguiente:

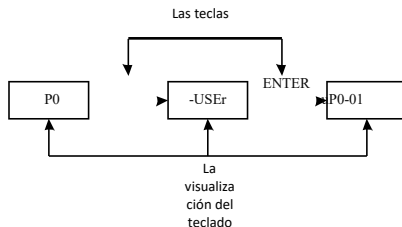
Modo de visualización de parámetros	Pantalla
Modo de parámetro funcional	-BASE

Modo de parámetro definido por el usuario	-119Fr
Modo de parámetro modificado por el usuario	--[-]



El modo de conmutación es el siguiente:

La forma actual de los parámetros de función, cambia a parámetros personalizados



#### 4.4 parámetros de personalización del usuario

El establecimiento del menú personalizado del usuario es principalmente para facilitar a los usuarios ver y modificar los parámetros funcionales de uso común. Los parámetros de la visualización del menú personalizado en forma de "uP3-02", se dice que la función del parámetro P3-02 en el menú personalizado para modificar los parámetros y modificar los parámetros del efecto de la programación correspondiente en la condición general es la misma.

Los parámetros de función del menú personalizados por el usuario del grupo PE, mediante la selección de los parámetros funcionales por parte del grupo PE, configurado en P0-00 no está seleccionado Elegir, se puede configurar en 30; si el menú cuando se muestra "NULL", significa que el usuario puede personalizar el menú.

Cuando el menú personalizado del usuario inicial se ha depositado en los 16 parámetros comúnmente utilizados para facilitar al usuario su uso:

P0-01: modo de control            P0-02: selección de fuente de comando  
 P0-03: selección de fuente de frecuencia dominante    P0-07: selección de fuente de frecuencia  
 P0-08: frecuencia preestablecida    P0-17: tiempo de aceleración  
 P0-18: tiempo de desaceleración P3-00: configuración de curva V/F  
 P3-01: refuerzo de par            P4-00: selección de función de terminal DI1  
 P4-01: selección de función de terminal DI2 P4-02: selección de función de terminal DI3  
 P5-04: selección de salida DO1            P5-07: selección de salida AO1  
 P6-00: modo de inicio            P6-10: modo de parada

Los usuarios pueden personalizarlo para editarlo según sus propias necesidades específicas.

#### 4.5 Método para ver el parámetro de estado

En estado de interrupción o de ejecución, a través de la tecla Shift "▷" se puede visualizar una variedad de parámetros de estado, respectivamente. Mediante el código de función P7-03 (parámetros de ejecución 1), P7-04 (parámetros de operación 2), P7-05 (parámetros) tiempo de inactividad por bit binario elija si desea visualizar los parámetros.

En estado de parada, con un total de 16 parámetros puede elegir si mostrar la condición de parada respectivamente: frecuencia establecida, tensión eléctrica del bus, estado de entrada DI, estado de salida DO, entrada analógica de tensión AI1, tensión de entrada analógica AI2, tensión de entrada analógica AI3, valor de conteo real, valor de longitud real, paso de operación del PLC, visualización de velocidad de carga, ajuste de PID, frecuencia de PULSO de entrada de PULSO y tres parámetros de reserva, las secuencias de entrada del interruptor muestran que los parámetros seleccionados.

En estado de ejecución, el estado de ejecución de los cinco parámetros: frecuencia de operación, frecuencia establecida, tensión de barra colectora, tensión de salida, corriente de salida para la visualización predeterminada, otros parámetros de visualización: potencia de salida, par de salida, estado de entrada DI, estado de salida DO, entrada analógica de tensión AI1, tensión de entrada analógica AI2, tensión de entrada analógica AI3, valor de conteo real, valor de longitud real, velocidad lineal, PID, la retroalimentación PID se muestra mediante el código de función P7-03, selección bit a bit P7-04 (convertida a binario), las secuencias de entrada del interruptor muestran que los parámetros seleccionados.

La potencia del inversor se restablece a la electricidad. El parámetro mostrado es el predeterminado para la potencia del inversor perdida antes de la selección de parámetros.

#### 4.6 Configuración de contraseña

El convertidor de frecuencia proporciona la función de protección por contraseña de usuario. Cuando PP-00 se establece a cero, es la contraseña del usuario. Al salir del editor de código de función, la protección por contraseña se activa. Al presionar nuevamente DATA, se mostrará "-----". La contraseña de usuario ingresada debe ser correcta para ingresar al menú normal; de lo contrario, no se podrá ingresar.

Para cancelar la función de protección por contraseña, solo se debe ingresar mediante la contraseña y PP-00 se establece a 0.

#### 4.7 Ajuste automático de los parámetros del motor

Seleccione el modo de operación de control vectorial. Antes de operar el convertidor de frecuencia, debe ingresar con precisión los parámetros de la placa de identificación del motor. Este convertidor de frecuencia se basa en los parámetros estándar de la placa de identificación del motor que coinciden. El método de control vectorial depende en gran medida de los parámetros del motor. Para obtener un buen rendimiento de control, debe cargarse con los parámetros precisos de la máquina.

Los pasos para el ajuste automático de los parámetros del motor son los siguientes:

Primero, se seleccionará la fuente de comando (P0-02) para el canal de comando del panel de operación. Luego haga clic en los parámetros del motor debajo de la entrada de parámetros reales (de acuerdo con la elección actual del motor):

Motor selección	del parámetro o
Motor 1	P1-00: selección de tipo de motor P1-01: potencia nominal del motor P1-02: tensión nominal del motor P1-03: corriente nominal del motor P1-04: frecuencia nominal del motor P1-05: velocidad nominal del motor
Motor 2	A2-00: tipos de motor para elegir A2-01: potencia nominal del motor A2-02: tensión nominal del motor A2-03: la corriente nominal del motor A2-04: A2-05: frecuencia nominal del motor velocidad nominal del motor

Si el motor puede estar completamente sin carga, y luego P1-37 (motor 2 A2 \ a 37) seleccione 2 (ajuste completo de la máquina asíncrona) y, a continuación, presione la tecla RUN en el panel del teclado, el inversor calculará automáticamente el motor de los siguientes parámetros:

Motor selección	del parámetro o
Motor 1	P1-06: resistencia del estator de la máquina síncrona P1-07: inductancia del eje D de la máquina síncrona P1-08: inductancia del eje Q síncrono P1-09: inductancia mutua del motor asíncrono P1-10: corriente sin carga del motor asíncrono
Motor 2	A2-06: resistencia del estator de la máquina síncrona A2-07: inductancia del eje D de la máquina síncrona A2-08: inductancia del eje Q síncrono A1-09: Inductancia mutua del motor asíncrono A1-10: corriente en vacío del motor asíncrono

Los parámetros del motor se ajustan automáticamente.

Si no es posible desconectar completamente el motor y la carga, P1-37 (motor 2 A2-37) selecciona 1 (máquina asíncrona, ajuste estático) y pulsa la tecla RUN en el teclado

## Capítulo 5. Tabla de parámetros funcionales

PP-00 se configura con un valor distinto de cero, es decir, configura la contraseña de protección de parámetros. En el modo de parámetros funcionales y modificados por el usuario, solo se puede acceder al menú de parámetros tras introducir la contraseña correcta. Para cancelar la contraseña, PP-00 debe configurarse a 0.

El menú de parámetros en modo de parámetros modificados por el usuario no está protegido con contraseña. Los grupos P y A son parámetros de función básica, mientras que el grupo U es un parámetro de monitorización. Los símbolos en la tabla de funciones son los siguientes:

“☆”: Indica que el valor establecido del parámetro se puede cambiar con el convertidor de frecuencia en

estado de parada y en marcha  
convertidor de frecuencia;

“★”: Indica que el valor establecido del parámetro no se puede cambiar con el convertidor de frecuencia en marcha;

“●”: Indica que el valor de este parámetro es el valor medido real y no se puede cambiar; “\*”:

Indica que el parámetro es “predeterminado de fábrica” y solo puede ser configurado por el fabricante, y

los usuarios tienen prohibido operarlo.

Tabla de parámetros funcionales básicos

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
<b>Grupo de funciones básicas P0</b>				
P0-00	G / P Tipo de pantalla	1: Tipo G (modelo de carga de par constante) 2: Tipo P (modelo de carga de ventilador y bomba)	Depende del tipo de máquina	●
P0-01	Modo de control del 1 <sup>er</sup> motor	0: Sin control vectorial del sensor de velocidad (SVC) 1: Código retenido, pero esta función no es aplicable a esta serie de productos. 2: Control V / F	0	★
P0-02	Selección de fuente de comando	0: Canal CMD del panel de operación (LED apagado) 1: Canal CMD del terminal (LED iluminado) 2: Canal Cmd (LED parpadea)	0	☆
P0-03	Selección de fuente de frecuencia principal X	0: Ajuste digital (frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA / ABAJO se puede modificar, memoria después de un fallo de alimentación) 1: Ajuste digital (frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA / ABAJO se puede modificar, sin memoria después de un fallo de alimentación) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ajuste de PULSO (DIS) 6: Comando de múltiples etapas 7: PLC simple	0	★

		8: PID 9: Comunicación dada		
P0-04	Selección de fuente de frecuencia auxiliar Y selección	Igual que P0-03 (Selección de fuente de frecuencia principal X selección)	0	★
P0-05	Selección de rango de fuente de frecuencia superpuesta auxiliar Y selección	0: Relativo a la frecuencia máxima 1: Relativo a la fuente de frecuencia X	0	☆
P0-06	Selección de rango de fuente de frecuencia superpuesta auxiliar Y Selección del rango Y de la fuente de frecuencia	0%~150%	100%	☆
Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio

P0-07	Selección de fuente de frecuencia superpuesta	Bits: Selección de fuente de frecuencia 0: Fuente de frecuencia principal X 1: Resultado de operación principal y auxiliar (La relación de operación depende del decimal) 2: Interruptor de fuente de frecuencia principal X y fuente de frecuencia auxiliar Y 3: Fuente de frecuencia principal X, interruptor de resultado de operación principal y auxiliar 4: Fuente de frecuencia auxiliar Y, interruptor de resultado de operación principal y auxiliar Decimal: relación de operación de fuente de frecuencia principal y auxiliar 0: Principal + auxiliar 1: Principal-auxiliar 2: Máx. de los dos 3: Mín. de los dos	00	☆
P0-08	Frecuencia preestablecida	0,00 Hz ~ frecuencia máxima (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Dirección de funcionamiento	0 : Misma dirección 1 : Dirección opuesta	0	☆
P0-10	Frecuencia máxima	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Fuente de frecuencia superior	0: Ajuste P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Ajuste de PULSO 5: Comunicación dada	0	★
P0-12	Frecuencia superior	Frecuencia superior P0-14 ~ frecuencia máxima P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Desplazamiento de frecuencia superior	0,00 Hz ~ frecuencia máxima P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Frecuencia inferior	0,00 Hz ~ frecuencia superior P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Frecuencia portadora	0,5 kHz a 16,0 kHz	Tipo de máquina	☆
P0-16	La frecuencia portadora se ajusta con la temperatura	0: no 1: sí	1	☆
P0-17	Tiempo de aceleración 1	0,00 s a 65 000 s	Tipo de máquina	☆
P0-18	Tiempo de desaceleración 1	0,00 s a 65 000 s	Tipo de máquina	☆
P0-19	Unidad de tiempo de aceleración/desaceleración	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Frecuencia de polarización de fuente de frecuencia superpuesta auxiliar	0,00 Hz a frecuencia máxima P0-10	0,00 Hz	☆

P0-22	Comando de frecuencia de resolución	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Selección de memoria de detención de frecuencia de configuración digital	0: sin memoria 1: memoria	0	☆
P0-24	Selección del motor	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Frecuencias de referencia de tiempo de aceleración/desaceleración	0: frecuencia máxima (P0-10) 1: Frecuencia establecida 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Comando de frecuencia en operación estándar ARRIBA/ABAJO	0: Frecuencia de trabajo, 1: Frecuencia establecida	0	★
Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar

P0-27	Fuente y comando de frecuencia fuente en paquete	Bits: el comando del panel de operación vincula la fuente de frecuencia 0: Sin vincular 1: Frecuencia establecida digital 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ajuste de PULSO (DI5) 6: Multivelocidad 7: PLC simple 8: PID 9: Comunicación dada Diez bits: el comando de terminal vincula la fuente de frecuencia fuente Cien bits: el comando de comunicación vincula la fuente de frecuencia enlaza la fuente de frecuencia Mil bits: la operación automática vincula la fuente de frecuencia fuente de frecuencia	0000	☆
P0-28	Tarjeta de expansión de comunicación tipo	0: Tarjeta de comunicación Modbus 1: Repuesto 2: Repuesto 3: Tarjeta de comunicación CANlink	0	☆
Parámetros del 1 <sup>er</sup> motor del grupo P1				
P1-00	Selección del tipo de motor	0: motor asíncrono común 1: motor asíncrono de frecuencia variable	0	★
P1-01	Potencia nominal del motor	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tipo de máquina	★
P1-02	Tensión nominal del motor	1 V ~ 400 V	tipo de máquina	★
P1-03	Corriente nominal del motor	0,01 A ~ 655,35 A (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (potencia del convertidor > 55 kW)	tipo de máquina	★
P1-04	Frecuencia nominal del motor	0,01 Hz ~ máx. frecuencia	tipo de máquina	★
P1-05	Velocidad nominal del motor	1 rpm ~ 65535 rpm	tipo de máquina	★
P1-06	Resistencia del estator del motor asíncrono	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (potencia del convertidor > 55 kW)	Ajuste	★
P1-07	Resistencia del rotor del motor asíncrono	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (potencia del convertidor > 55 kW)	Ajuste	★
P1-08	Reactancia inductiva de fuga del motor asíncrono	0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (potencia del convertidor > 55 kW)	Parámetro de ajuste	★



P1-09	Reactancia inductiva mutua del motor asíncrono	0,1 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor > 55 kW)	Parámetro de ajuste	★
P1-10	Corriente sin carga del motor asíncrono	0,01 A ~ P1-03 (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (potencia del convertidor > 55 kW)	Parámetro de ajuste	★
Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar

P1-27	Número de línea del codificador	1 ~ 65535	1024	★
P1-28	Tipo de codificador	0 / 1 / 2: Código.	0	★
P1-30	ABZ Encoder incremental Secuencia de fase AB	0 / 1: Código retenido, pero esta función no es aplicable a esta serie de productos.	0	★
P1-34	Número de pares de polos del transformador rotatorio	1~65535	1	★
P1-36	Tiempo de detección de desconexión de PG de retroalimentación de velocidad	0.0: sin acción 0.1s~10.0s	0,0	★
F1-37	Selección de sintonización	0: Sin operación 1: Ajuste estático del motor asíncrono 2: Ajuste completo del motor asíncrono	0	★
Parámetros de control vectorial del 1.º motor en el grupo P2				
P2-00	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	1~100	30	☆
P2-01	Tiempo integral del bucle de velocidad 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Frecuencia de conmutación 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 2	1~100	20	☆
P2-04	Tiempo integral del bucle de velocidad 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Frecuencia de conmutación 2	P2-02~máx. frecuencia	10,00 Hz	☆
P2-06	Ganancia de deslizamiento de control vectorial	50 % ~ 200 %	100%	☆
P2-07	Constante de tiempo del filtro de bucle de velocidad	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Control vectorial sobre la ganancia de excitación	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Fuente de límite superior en modo de control de velocidad	0: Ajuste del código de función P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Ajuste de PULSO 5: Comunicación dada 6: MÍN (AI1, AI2) 7: MÁX (AI1, AI2) La escala completa de la opción 1-7 corresponde a P2-10	0	☆
P2-10	Ajuste digital del par en modo de control de velocidad	0,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
P2-13	Ganancia proporcional de excitación	0 ~ 60000	2000	☆
P2-14	Ganancia integral de excitación	0~60000	1300	☆

P2-15	Ganancia proporcional de control de par	0~60000	2000	☆
Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predefinido	Cambio

P2-16	Ganancia integral de control de par	0~60000	1300	☆
Parámetros de control V/F en el grupo P3				
P3-00	Ajuste de curva VF	0 : Línea recta V/F 1 : Multipunto V/F 2 : Cuadrado V/F 3 : 1,2 potencia V/F 4 : 1,4 potencia V/F 6 : 1,6 potencia V/F 8 : 1,8 potencia V/F 9: Reserva 10 : Modo de separación completa VF 11 : Modo de semiseparación VF	0	★
P3-01	Refuerzo de par	0,0 % : (Refuerzo de par automático) 0,1 %~30,0 %	tipo de máquina	☆
P3-02	Frecuencia de corte del refuerzo de par	0,00 Hz ~ máx. frecuencia	50,00 Hz	★
P3-03	Punto de frecuencia VF multipunto 1	0,00 Hz ~ P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Punto de tensión VF multipunto 1	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	★
P3-05	Punto de frecuencia VF multipunto 2	P3-03 ~ P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Punto de tensión VF multipunto 2	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	★
P3-07	Punto de frecuencia VF multipunto 3	P3-05 ~ frecuencia nominal del motor (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Punto de tensión VF multipunto 3	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	★
P3-09	Ganancia de compensación de deslizamiento VF	0,0 % ~ 200,0 %	0.0%	☆
P3-10	Ganancia de sobreexcitación de VF	0 ~ 200	64	☆
P3-11	Ganancia de supresión de oscilación de VF	0 ~ 100	Tipo de máquina	☆
P3-13	Fuente de tensión aislada de VF	0: Ajuste digital (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Ajuste de PULSO (DI5) 5: Comando de múltiples etapas 6: PLC simple 7: PID 8: Comunicación dada Nota: 100,0 % corresponde a la tensión nominal del motor	0	☆
P3-14	Ajuste de tensión digital aislado de VF configuración	0 V ~ tensión nominal del motor	0 V	☆

p3-15	Tiempo de aumento de tensión aislada de VF	0,0 s ~ 1000,0 s Nota: tiempo para que 0 V cambie a la tensión nominal del motor	0,0 s	☆
-------	--	---	-------	---

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar
<b>Terminal de entrada de Grupo P4</b>				
P4-00	Selección de función del terminal DI1	0: Sin función 1: Marcha hacia adelante (FWD) 2: Marcha hacia atrás (REV) 3: Control de marcha de tres cables 4: Jog hacia adelante (FJOG) 5: Jog hacia atrás (RJOG) 6: Terminales ARRIBA	1	★
P4-01	Selección de función del terminal DI2	7: Terminales ABAJO	4	★
P4-02	Selección de función del terminal DI3	8: Parada libre 9: Error de reinicio (RESET) 10: Operación en pausa	9	★
P4-03	Selección de función del terminal DI4	11: Entrada normalmente abierta de falla externa 12: Terminal 1 de comando de múltiples etapas 13: Terminal 2 de comando de múltiples etapas 14: Terminal 3 de comando de múltiples etapas	12	★
P4-04	Selección de función del terminal DI5	15: Terminal 4 de comando de múltiples etapas 16: Terminal 1 de selección de tiempo de aceleración/desaceleración terminal de selección 1 17: Terminal 2 de selección de tiempo de aceleración/desaceleración terminal de selección 2	13	★
P4-05	Selección de función del terminal DI6	18: Conmutación de fuente de frecuencia 19: Ajuste ARRIBA/ABAJO borrado (terminal y teclado) 20: Terminal de conmutación de comando de ejecución 21: Prohibir aceleración/desaceleración	0	★
P4-06	Selección de función del terminal DI7	22: Pausa PID 23: Reinicio de estado del PLC 24: Pausa de frecuencia de oscilación	0	★
P4-07	Selección de función del terminal DI8	25: Entrada de contador 26: Reinicio de contador 27: Entrada de conteo de longitud 28: Reinicio de longitud 29: Control de torque deshabilitado	0	★
P4-08	Selección de función del terminal DI9	30: Entrada de frecuencia PULSE (válido para DI5) 31: Reserva 32: Frenado de CC rápido 33: Entrada normalmente cerrada por falla externa 34: Modificación de frecuencia habilitada 35: Dirección de	0	★

P4-09	Selección de función del terminal DI10	acción PID negada 36: Terminal de parada exterior 1 37: Terminal 2 de conmutación de comando de control 38: Pausa integral PID 39: Conmutación de fuente de frecuencia X y frecuencia preestablecida 40: Conmutación de fuente de frecuencia Y y frecuencia preestablecida 41: Terminal 1 de selección de motor 42: Terminal 2 de selección de motor 43: Cambio de parámetro PID 44: Fallo definido por el usuario 1 45: Fallo definido por el usuario 2 46: Interruptor de control de velocidad/control de par 47: Parada de emergencia 48: Terminal de parada exterior 2 49: Frenado de CC desacelerado 50: Se borra el tiempo de funcionamiento 51-59: Reserva		
-------	--	---	--	--

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P4-10	Tiempo de filtrado DI	0,000 s ~ 1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Modo de comando de terminal	0: dos cables 1 1: dos cables 2 2: tres cables 1 3: tres cables 2	0	★
P4-12	Tasa de cambio ARRIBA/ABAJO de terminal	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	Curva AI 1 Entrada mín	0,00 V ~ P4-15	0,00 V	☆
P4-14	Ajuste de la curva AI 1 Entrada mín	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P4-15	Curva AI 1 Entrada máx	P4-13 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-16	Ajuste de la curva AI 1 Entrada máx	Entrada -100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
P4-17	Tiempo de filtrado AI1	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	Curva AI 2 Entrada mín	0,00 V ~ P4-20	0,00 V	☆
P4-19	Ajuste de la curva AI 2 Entrada mín	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P4-20	Curva AI 2 Entrada máx	P4-18 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-21	Ajuste de la curva AI 2 Entrada máx	Entrada -100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
P4-22	Tiempo de filtrado AI2	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	Curva AI 3 Entrada mín	-10,00 V ~ P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	Ajuste de la curva AI 3 Entrada mín	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	Curva AI 3 Entrada máx	P4-23 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-26	Ajuste de la curva AI 3 Entrada máx	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	P4-27
Tiempo de filtrado AI3	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆	P4-28
PULSO Entrada mín	0,00 kHz ~ P4-30	0,00 kHz	☆	P4-29
Ajuste de PULSO Entrada mín	100,0 % ~ 100,0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	P4-30
PULSO Entrada máx	P4-28 ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆	P4-31
Ajuste de PULSO	entrada -100,0 % ~ 100,0	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	P4-32



Entrada máx				
Tiempo de filtrado de PULSO	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆	P4-33
Selección de curva AI	Bit: Selección de curva AI1	1: Curva 1 (2 puntos, consulte P4-13 ~ P4-16) 2: Curva 2 (2 puntos, consulte P4-18 ~ P4-21) 3: Curva 3 (2 puntos, consulte P4-23 ~ P4-26) 4: Curva 4 (4 puntos, consulte A6-00 ~ A6-07) 5: Curva 5 (4 puntos, consulte A6-08 ~ A6-15) 5: Curva 5 (4 puntos, ver A6-08 ~ A6-15) Diez bits: selección de curva AI2, igual que lo anterior Cien bits: selección de curva AI2, igual	321	☆
P4-34	AI está por debajo del valor mínimo de selección de entrada	Bit: AI1 está por debajo del valor mínimo de configuración de entrada 0: corresponde al valor mínimo de configuración de entrada 1: 0,0 % Diez bits: AI2 está por debajo del valor mínimo de configuración de entrada AI3 está por debajo del valor mínimo. Ajuste de entrada	000	☆
P4-35	Tiempo de retardo de DI1	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	Tiempo de retardo de DI2	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	Tiempo de retardo de DI3	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P4-38	Selección de modo efectivo 1 del terminal DI	0: nivel alto válido 1: nivel bajo válido Bit: DI1 Diez bits: DI2 Bit de cien: DI3 Bit de mil: DI4 Bit de diez mil: DI5	00000	★
P4-39	Selección de modo efectivo 2 del terminal DI	0: nivel alto válido 1: nivel bajo válido Bit: DI6 Diez bits: DI7 Bit de cien: DI8 Bit de mil: DI9 Bit de diez mil: DI10	00000	★
Terminal de salida del grupo P5				
P5-00	Selección del modo de salida del terminal FM	0 : Salida de pulso (FMP) 1 : Salida de conmutación (FMR)	0	☆
P5-01	Selección de función de salida FMR	0: Sin salida 1: Operación del convertidor de frecuencia de trabajo 2: Salida de falla (tiempo de inactividad)	0	☆
P5-02	Selección de la función de relé del panel de control (T/AT/BT/C)	3: Salida de detección de nivel de frecuencia FDT1 4: Llegada de frecuencia	2	☆
P5-03	Selección de la función de relé del Tarjeta de expansión (P/AP/BP/C)	5: Operación a velocidad cero (sin detención de salida) 6: Prealarma de sobrecarga del motor	0	☆
P5-04	Selección de función de salida DO1	7: Prealarma de sobrecarga del	1	☆

P5-05	Selección de salida de la tarjeta de expansión DO2	<p>convertidor 8: El valor de conteo alcanza el ajuste  9: Alcanzando el conteo establecido 10: Llegada de longitud  11: El ciclo del PLC está completo  12: Establezca el tiempo de ejecución acumulado 13: Límite de frecuencia  14: Límite de torque 15: Listo para ejecutar  16: AI1&gt;AI2  17: Llegada de frecuencia de límite superior  18: Alcanza el límite de frecuencia inferior (funcionando aproximadamente) 19: Salida de estado marrón  20: Preferencias de comunicación  21: Posicionamiento completo (reserva) 22: Ubicación cerrada (reserva)  23: Operación a velocidad cero 2 (apagado también salida) 24: Establecer el tiempo de encendido acumulado  25: Salida de detección de nivel de frecuencia FDT2 26: 1 a la frecuencia de salida  27: 2 a la frecuencia de salida  28: 1 a la corriente de salida  29: 2 a la corriente de salida 30: La temporización de la salida 31:  Desbordamiento de entrada AI1  32: Ejecutando  33: Operación inversa  34: Estado de corriente cero  35: Temperatura del módulo alcanzada 36: Valor límite de corriente de salida  37: Llegada de la frecuencia de límite inferior (salida de parada) 38: Salida de alarma (continuar)  39: Prealarma de sobrettemperatura del motor  40: Llegada del tiempo de funcionamiento</p>	4	☆
-------	--	---	---	---

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P5-06	Selección de función de salida FMP	0: Frecuencia de trabajo 1: Frecuencia de ajuste	0	☆
P5-07	Selección de función de salida AO1	2: Corriente de salida 3: Par de salida	0	☆
P5-08	Selección de función de salida de la tarjeta de expansión AO2	4: Potencia de salida 5: Tensión de salida 6: Entrada de PULSO (100.% corresponde a 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (tarjeta de expansión) 10: Longitud 11: Valor 12: Configuración de comunicación 13: Velocidad del motor 14: Corriente de salida (100.0% es 1000.0A) 15: Tensión de salida (100.0% es 1000.0V) 16: Reserva	1	☆
P5-09	Frecuencia de salida máxima de FMP	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Coefficiente de desplazamiento cero de AO1	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P5-11	Ganancia de AO1	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-12	Coefficiente de desplazamiento cero de la tarjeta de expansión AO2	-100,0% ~ +100,0%	0.0%	☆
P5-13	Ganancia de AO2 de la tarjeta de expansión AO2	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-17	Tiempo de retardo de salida de FMR	0,0s ~ 3600,0s	0,0s	☆
P5-18	Tiempo de retardo de salida de RELÉ1	0,0s ~ 3600,0s	0,0s	☆
P5-19	Tiempo de retardo de salida de RELÉ2	0,0s ~ 3600,0s	0,0s	☆
P5-20	Tiempo de retardo de salida de DO1	0,0s ~ 3600,0s	0,0s	☆
P5-21	Salida de DO2 tiempo de retardo	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Selección de estado válido del terminal de salida DO	0: lógica positiva 1: lógica negativa Bit: FMR Diez bits: RELAY1 Bit de cien: RELAY2 Bit de mil: DO1 Diez bits de mil: DO2	00000	☆
Control de inicio/parada del grupo P6				

P6-00	Modo de inicio	0: Inicio directo 1: Reinicio de seguimiento de velocidad 2: Inicio de preexcitación (motor asíncrono de CA)	0	☆
P6-01	Modo de seguimiento de velocidad	0: Inicio desde la frecuencia de parada 1: Inicio desde velocidad cero 2: Inicio desde la frecuencia máxima	0	★
P6-02	Velocidad de seguimiento de velocidad	1~100	20	☆
P6-03	Frecuencia de inicio	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	predeterminado	Cambio
P6-04	Tiempo de retención de frecuencia de inicio	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Corriente de frenado de CC de inicio / Corriente de preexcitación	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Tiempo de frenado de CC de inicio / Tiempo de preexcitación	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Modo de aceleración y desaceleración	0 : Aceleración y desaceleración lineal 1 : Aceleración y desaceleración de curva S A 2 : Aceleración y desaceleración de curva S B	0	★
P6-08	Relación de tiempo de sección de inicio de curva S	0,0 % ~ ( 100,0 % - P6-09 )	30,0%	★
P6-09	Relación de tiempo de sección final de curva S	0,0 % ~ ( 100,0 % - P6-08 )	30,0%	★
P6-10	Modo de detención	0: Desaceleración hasta detención, 1: Detención libre	0	☆
P6-11	Frecuencia inicial de frenado de CC de parada	0,00 Hz ~ máx. frecuencia	0,00 Hz	☆
P6-12	Tiempo de espera de frenado de CC de detención	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Corriente de frenado de CC de detención	0 % ~ 100 %	0%	☆
P6-14	Tiempo de frenado de CC de detención	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Uso del freno	0 % ~ 100 %	100%	☆
Teclado y pantalla del grupo P7				
P7-01	Selección de función de tecla JOG	0: JOG no válido 1 : Cambio del canal CMD del panel de operación y canal CMD remoto (canal CMD del terminal o canal CMD) 2 : Interruptor de inversión 3: Jog hacia adelante	0	★
P7-02	Función de la tecla STOP/RESET	0 : Solo en modo teclado, la función de parada de la tecla STOP/RES es válida 1 : en cualquier modo de operación, la función de parada de STOP/RES es válida	1	☆

P7-03	Parámetro de visualización de funcionamiento del LED 1	0000~FFFF Bit00: frecuencia de funcionamiento 1 (Hz) Bit01: frecuencia de ajuste (Hz) Bit02: tensión de la barra colectora (V) Bit03: tensión de salida (V) Bit04: corriente de salida (A) Bit05: potencia de salida (kW) Bit06: par de salida (%) Bit07: estado de entrada DI Bit08: estado de salida DO Bit09: tensión AI1 (V) Bit10: tensión AI2 (V) Bit11: tensión AI3 (V) Bit12: valor de conteo Bit13: valor de longitud Bit14: velocidad de carga de la pantalla Bit15: ajuste PID	1F	☆
-------	--	---	----	---

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar
P7-04	Parámetro de visualización de funcionamiento del LED 2	0000~FFFF Bit00: retroalimentación PID Bit01: etapa del PLC Bit02: pulso Frecuencia de pulso de entrada (kHz) Bit03: frecuencia de trabajo 2 (Hz) Bit04: tiempo de funcionamiento restante Bit05: AI1 antes la tensión de corrección (V) Bit06: AI2 antes de la tensión de corrección (V) Bit07: AI3 antes de la tensión de corrección (V) Bit08: Velocidad de línea Bit09: Tiempo de encendido actual (Hora) Bit10: Tiempo de funcionamiento actual (Min) Bit11: PULSO Frecuencia de pulso de entrada (Hz) Bit12: Valor establecido de comunicación Bit13: Velocidad de retroalimentación del codificador (Hz) Bit14: Visualización de frecuencia principal X (Hz) Bit15: Visualización de frecuencia Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parámetros de visualización de parada de LED	0000~FFFF Bit00: Frecuencia establecida (Hz) Bit01: Tensión de bus (V) Bit02: Estado de entrada DI Bit03: Estado de salida DO Bit04: Tensión AI1 (V) Bit05: Tensión AI2 (V) Bit06: Tensión AI3 (V) Bit07: El valor de conteo Bit08: Valor de longitud Bit09: Etapa PLC Bit10: Velocidad de carga Bit11: Configuración PID Bit12: Pulso Frecuencia de pulso de entrada (kHz)	33	☆
P7-06	Coefficiente de visualización de velocidad de carga	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura del radiador del inversor	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura del radiador del rectificador	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Tiempo total de funcionamiento	0h~65535h	-	●
P7-10	N.º de producto.	-	-	●
P7-11	Número de versión de software	-	-	●



P7-12	Dígitos decimales de visualización de velocidad de carga	0: 0 decimales 1: 1 decimal 2: 2 decimales 3: 3 decimales	1	☆
P7-13	Tiempo de encendido acumulado	0h~65535h	-	●
P7-14	Consumo total de energía	0~65535KWh	-	●
Función auxiliar del grupo P8				
P8-00	Frecuencia de jog	0,00Hz~máx. frecuencia	2,00 Hz	☆
P8-01	Tiempo de aceleración de jog	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Tiempo de desaceleración de jog	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P8-03	Tiempo de aceleración 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo de máquina	☆
P8-04	Tiempo de desaceleración 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo de máquina	☆
P8-05	Tiempo de aceleración 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo de máquina	☆
P8-06	Tiempo de desaceleración 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tipo de máquina	☆
P8-07	Tiempo de aceleración 4	0,0 s a 6500,0 s	Tipo de máquina	☆
P8-08	Tiempo de desaceleración 4	0,0 s a 6500,0 s	Tipo de máquina	☆
P8-09	Frecuencia de salto 1	0,00 Hz a frecuencia máxima	0,00 Hz	☆
P8-10	Frecuencia de salto 2	0,00 Hz a frecuencia máxima	0,00 Hz	☆
P8-11	Rango de frecuencia de salto	0,00 Hz a frecuencia máxima frecuencia	0,01 Hz	☆
P8-12	Tiempo muerto reversible	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Inversión de habilitaciones de control	0: permitir 1: prohibir	0	☆
P8-14	Modo de operación de frecuencia establecida que es menor que la frecuencia límite inferior	0: operar a la frecuencia límite inferior 1: detener 2: operación a velocidad cero	0	☆
P8-15	Control de caída	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Establecer tiempo de encendido acumulado	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-17	Establecer tiempo de ejecución acumulado	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-18	Selección de protección de inicio	0: sin protección 1: protección	0	☆
P8-19	Valor de detección de frecuencia	0,00 Hz ~ máx. frecuencia	50,00 Hz	☆
P8-20	Valor de histéresis de detección de frecuencia	0,0 % ~ 100,0 % (nivel FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Ancho de detección de llegada de frecuencia	0,0 % ~ 100,0 % (frecuencia máx.)	0.0%	☆
P8-22	Si la frecuencia de salto es válida en aceleración/desaceleración	0: inválido 1: válido	0	☆
P8-25	Frecuencia de conmutación entre el tiempo de aceleración 1 y 2	0,00 Hz ~ frecuencia máx	0,00 Hz	☆
P8-26	Frecuencia de conmutación entre el tiempo de desaceleración 1 y 2	0,00 Hz ~ frecuencia máx	0,00 Hz	☆
P8-27	Prioridad de jog de terminal	0: inválido 1: válido	0	☆
P8-28	Valor de detección de frecuencia	0,00 Hz ~ frecuencia máx	50,00 Hz	☆
P8-29	Valor de histéresis de detección de	0,0 % ~ 100,0 % (nivel FDT2)	5.0%	☆

	frecuencia			
P8-30	Cualquier valor de detección de frecuencia 1	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	50,00 Hz	☆
P8-31	Cualquier ancho de detección de frecuencia 1	0,0%~100,0% (frecuencia máxima)	0.0%	☆
P8-32	Cualquier valor de detección de frecuencia 2	0,00 Hz~máx. frecuencia	50,00 Hz	☆
P8-33	Ancho de detección de cualquier frecuencia 2	0,0 % ~ 100,0 % (frecuencia máxima)	0.0%	☆
P8-34	Nivel de detección de corriente cero	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % es la corriente nominal	5.0%	☆
P8-35	Tiempo de retardo de detección de corriente cero	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Valor límite de corriente de salida	0.0 % (sin detección) 0.1 % ~ 300,0 % (corriente nominal del motor)	200.0%	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P8-37	Tiempo de retardo de detección de límite de corriente de salida	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Cualquier corriente de llegada 1	0,0 % ~ 300,0 % (corriente nominal del motor)	100.0%	☆
P8-39	Ancho de cualquier corriente de llegada 1	0,0 % ~ 300,0 % (corriente nominal del motor)	0.0%	☆
P8-40	Cualquier corriente de llegada 2	0,0 % ~ 300,0 % (corriente nominal del motor)	100.0%	☆
P8-41	Ancho de cualquier corriente de llegada 2	0,0 % ~ 300,0 % (corriente nominal del motor)	0.0%	☆
P8-42	Selección de función de temporización	0: inválido 1: válido	0	☆
P8-43	Selección de tiempo de operación de temporización	0: configuración P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 El rango de entrada analógica AI3 corresponde a P8-44		☆
P8-44	Tiempo de operación de temporización	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Límite inferior del valor de protección de tensión de entrada AI1	0,00 V ~ P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Límite superior del valor de protección de tensión de entrada AI1 valor de protección	P8-45 ~ 10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Temperatura del módulo alcanzada	0 °C ~ 100 °C	75°C	☆
P8-48	Control del ventilador de enfriamiento	0: El ventilador funciona cuando está en funcionamiento 1: El ventilador ha estado en funcionamiento	0	☆
P8-49	Frecuencia de activación	Frecuencia de suspensión (P8-51) ~ frecuencia máxima (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Tiempo de retardo de activación	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frecuencia de sueño	0,00 Hz ~ frecuencia de vigilia (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latencia de sueño	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Ajuste del tiempo de llegada de la operación	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
Falla y protección del grupo P9				
P9-00	Protección de sobrecarga del motor	0: permitir 1: prohibir	1	☆
P9-01	Ganancia de protección de sobrecarga del motor	0,20 ~ 10,00	1,00	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
p9-14	Tipo de primera falla	0: Sin falla 1: Reserva 2: Sobrecorriente de aceleración 3: Sobrecorriente de desaceleración 4: Constante de sobrecorriente 5: Aceleración de sobretensión 6: Sobretensión de desaceleración 7: Sobretensión de velocidad constante 8: Resistencia de sobrecarga del búfer 9: Marrón 10: Sobrecarga del convertidor 11: Sobrecarga del motor 12: Fase de entrada	—	•
p9-15	Tipo de segunda falla	13: Fase de salida 14: Sobrecalentamiento del módulo 15: Falla externa 16: Comunicación anormal 17: Contacto anormal 18: Detección de corriente anormal 19: Ajuste anormal del motor 20: Codificador/tarjeta PG anormal 21: Lectura/escritura anormal de parámetros 22: Excepción de hardware del convertidor 23: Excepción de hardware del convertidor 24: Reserva 25: Reserva	—	•
p9-16	Tipo de segundo fallo (reciente)	26: Llegada del tiempo de ejecución 27: Fallo definido por el usuario 1 28: Fallo definido por el usuario 2 29: Se alcanza el tiempo de encendido 30: Ejecutando 31: Pérdida de retroalimentación de PID de ejecución 40: Tiempo de espera rápido del límite de corriente 41: Al poner en marcha el motor 42: Desviación excesiva de velocidad 43: Sobrevelocidad del motor 45: Sobretemperatura del motor 51: Error de posición	—	•

		inicial		
P9-17	Frecuencia del segundo fallo (reciente) falla	—	—	•
P9-18	Corriente del segundo fallo (reciente)	—	—	•
P9-19	Tensión de la barra colectora del segundo fallo (reciente)	—	—	•
P9-20	Estado del terminal de entrada del segundo fallo (reciente)	—	—	•
P9-21	Estado del terminal de salida del segundo fallo (reciente)	—	—	•
P9-22	Estado del convertidor de la segunda falla (reciente)	—	—	•
P9-23	Tiempo de electrificación de la segunda falla (reciente)	—	—	•

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P9-24	Tiempo de funcionamiento de la segunda falla (reciente)	—	—	●
p9-27	Frecuencia de la segunda falla	—	—	●
p9-28	Corriente de la segunda falla	—	—	●
p9-29	Tensión de barra colectora de la segunda falla	—	—	●
p9-30	Estado del terminal de entrada de la segunda falla	—	—	●
p9-31	Estado del terminal de salida de la segunda falla	—	—	●
p9-32	Estado del convertidor de la segunda falla	—	—	●
p9-33	Tiempo de electrificación de la segunda falla	—	—	●
p9-34	Tiempo de funcionamiento de la segunda falla	—	—	●
p9-37	Frecuencia de la primera falla	—	—	●
p9-38	Corriente de la primera falla	—	—	●
p9-39	Tensión de barra colectora de la primera falla	—	—	●
p9-40	Estado del terminal de entrada de la primera falla	—	—	●
p9-41	Estado del terminal de salida de la primera falla	—	—	●
p9-42	Estado del convertidor de la primera falla	—	—	●
p9-43	Tiempo de electrificación de la primera falla	—	—	●
p9-44	Tiempo de funcionamiento de la primera falla	—	—	●
p9-47	Selección de acción de protección contra fallos 1	Bit: Sobrecarga del motor (11) 0: Parada libre 1: Parada según el modo de parada 2: Continuar funcionando Diez bits: Fase de entrada (12) Cien bits: Fase de salida (13) Mil bits: Fallo externo (15) Diez mil bits: Comunicación anormal (16)	00000	☆

p9-48	Selección de acción de protección contra fallos 2	Bit: Codificador/tarjeta PG anormal (20) 0: Parada libre Diez bits: Lector de código de función anormal (21) 0: Parada libre 1: Parada según el modo de parada Cien bits: Reserva Mil bits: Sobre calentamiento del motor (25) Diez mil bits: Llegada del tiempo de funcionamiento (26)	00000	☆
-------	---	---	-------	---



Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar
P9-49	Selección de acción de protección contra fallos 3	Bit: Fallo definido por el usuario 1 (27) 0: Parada libre 1: Parada según el modo de parada 2: Continuar funcionando Cien bits: Se alcanza el tiempo de encendido (29) Mil bits: Ejecutando (30) 0: Parada libre 1: Desaceleración para detener 2: Desacelerado al 7% de la frecuencia nominal del motor continúa funcionando, cuando no puede permitirse cargar, se restaura automáticamente a la frecuencia de trabajo establecida. Diez mil bits: pérdida de retroalimentación PID de tiempo de ejecución (31) 0: Detención libre 1: Detención según el modo de parada 2: Continuar funcionando	00000	☆
P9-50	Selección de acción de protección contra fallas 4	bits: desviación de velocidad excesiva (42) 0: Detención libre 1: Detención según el modo de parada 2: Continuar funcionando Diez bits: motor de súper velocidad (43) Cien bits: error de posición inicial (51)	00000	☆
P9-54	Continuar ejecutando la selección de frecuencia cuando ocurre una falla	0: En la operación de frecuencia de trabajo actual 1: Ejecutar a la frecuencia establecida 2: Ejecutar a la frecuencia de límite superior 3: Frecuencia de trabajo de límite inferior 4: Frecuencia de trabajo anormal alternativa	0	☆
P9-55	Frecuencia alternativa anormal	60,0%~100,0% (100,0% Correspondiente a la frecuencia máxima P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Tipo de sensor de temperatura del motor	0: sin sensor de temperatura 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Umbral de protección contra sobrecalentamiento del motor	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Umbral de alerta de predicción de sobrecalentamiento del motor	0°C~200°C	90°C	☆

P9-59	Selección de acción de falla de energía instantánea	0: inválido 1: desaceleración 2: desaceleración para detener	0	☆
P9-60	Retención	P9-62 ~ 100,0%	100.0%	☆
P9-61	Tiempo de juicio de recuperación de tensión de energía instantánea	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Voltaje de juicio de acción de corte de energía instantánea Tensión	60,0 % ~ 100,0 % (tensión de barra colectora estándar)	80.0%	☆
P9-63	Selección de protección de falta de carga	0: inválido 1: válido	0	☆
P9-64	Nivel de detección de falta de carga	0,0 ~ 100,0 %	10.0%	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
P9-65	Tiempo de prueba de falta de carga	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Valor de detección de exceso de velocidad	0,0 %~50,0 % (frecuencia máx.)	20.0%	☆
P9-68	Tiempo de detección de exceso de velocidad	0,0 s~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Valor de detección de desviación de velocidad excesiva	0,0 %~50,0 % (frecuencia máx. frecuencia)	20.0%	☆
P9-70	Tiempo de detección de desviación de velocidad excesiva	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
Función PID del grupo FA				
PA-00	Fuente dada PID	0: PA-01 configuración 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Ajuste de pulso (DI5) 5: Comunicación dada 6: Instrucción de sección múltiple dada	0	☆
PA-01	Valores PID dados	0,0 %~100,0 %	50.0%	☆
PA-02	Fuente de retroalimentación PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Ajuste de PULSO (DI5) 5: Comunicación dada 6: AI1+AI2 7: MÁX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MÍN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Dirección de acción PID	0: acción positiva 1: acción negativa	0	☆
PA-04	Rango de retroalimentación dado PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Ganancia proporcional Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Tiempo de integración Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Tiempo diferencial Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	Frecuencia de corte inverso PID	0,00~máx. frecuencia	2,00 Hz	☆
PA-09	Límite de desviación de PID	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-10	Limitación diferencial de PID	0,00 % ~ 100,00 %	0.10%	☆
PA-11	Tiempo de cambio dado de PID	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Tiempo de filtro de retroalimentación de PID	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Tiempo de filtro de salida de PID	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Retención	-	-	☆
PA-15	Ganancia proporcional Kp2	0,0 ~ 100,0	20,0	☆

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Tabla de parámetros

PA-16	Tiempo de integración Ti2	0,01 s ~ 10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Tiempo diferencial Td2	0,000 s ~ 10,000 s	0,000 s	☆
PA-18	Condición de conmutación de parámetros PID	0: Sin conmutación 1: Por conmutación de terminal DI 2: Conmutación automática basada en polarización	0	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
PA-19	Desviación de conmutación de parámetro PID 1	0,0 % ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	Desviación de conmutación de parámetro PID 2	PA-19 ~ 100,0 %	80.0%	☆
PA-21	PID inicial	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-22	Tiempo de retención de PID inicial	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Máx. directo de polarización de dos salidas	0,00 % ~ 100,00 %	1.00%	☆
PA-24	Máx. inverso de dos polarizaciones de salida	0,00 % ~ 100,00 %	1.00%	☆
PA-25	Propiedad integral de PID	Bit: Separación integral 0: Inválido; 1: Válido Diez bits: Integral para determinar si se debe detener el límite de salida 0: Integración continua 1: Puntos de detención	00	☆
PA-26	Valor de detección de pérdida de retroalimentación de PID	0,0 %: no juzgar la pérdida de retroalimentación 0,1 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-27	Tiempo de detección de pérdida de retroalimentación de PID	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	Operación de detención de PID	0: Detener operación; 1: Apagado operación	0	☆
Frecuencia de oscilación, longitud y recuento del grupo Pb				
Pb-00	Modo de ajuste de la frecuencia de oscilación	0: Relativo a la frecuencia central 1: relativo a la frecuencia máxima	0	☆
Pb-01	Rango de frecuencia de oscilación	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
Pb-02	Rango de frecuencia de patada	0,0 % ~ 50,0 %	0.0%	☆
Pb-03	Ciclo de frecuencia de patada	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Tiempo de ascenso de la onda triangular	0,1 % ~ 100,0 %	50.0%	☆
Pb-05	Longitud establecida	0 m ~ 65 535 m	1000 m	☆
Pb-06	Longitud real	0 m ~ 65 535 m	0 m	☆
Pb-07	Número de pulsos por metro	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Valor de conteo establecido	1~65535	1000	☆
Pb-09	Valor de conteo designado	1~65535	1000	☆
Comando multietapa y PLC simple en el grupo PC				
PC-00	Comando multietapa 0	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-01	Comando multietapa 1	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-02	Comando multietapa 2	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

PC-03	Comando multietapa 3	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-04	Comando multietapa 4	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-05	Comando multietapa 5	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-06	Comando multietapa 6	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-07	Comando multietapa 7	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-08	Comando multietapa 8	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	predeterminado	Cambio
PC-09	Comando multietapa 9	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-10	Comando multietapa 10	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-11	Comando multietapa 11	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-12	Comando multietapa 12	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-13	Comando multietapa 13	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-14	Comando de múltiples etapas 14	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-15	Comando de múltiples etapas 15	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-16	Modo de operación de PLC simple	0: Detenerse al final de la ejecución única 1: Fin de la ejecución única manteniendo el valor final 2: Ha estado circulando	0	☆
PC-17	Selección de memoria después de un fallo de alimentación de PLC simple	Bit: selección de memoria después de un fallo de alimentación 0: sin memoria después de un fallo de alimentación 1: memoria después de un fallo de alimentación Diez bits: selección de memoria después de una parada 0: sin memoria después de una parada 1: memoria después de una parada	00	☆
PC-18	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 0	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Tiempo de aceleración/desaceleración del PLC simple del segmento 0	0 ~ 3	0	☆
PC-20	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 1	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Tiempo de aceleración/desaceleración del PLC simple del segmento 1	0 ~ 3	0	☆
PC-22	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 2	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 2	0 ~ 3	0	☆
PC-24	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 3	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 3	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 4	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 4	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 5	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Tabla de parámetros

PC-29	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 5	0 ~ 3	0	☆
PC-30	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 6	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 7	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 8	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 8	0 ~ 3	0	☆



Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
PC-36	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 9	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Tiempo de aceleración/desaceleración del PLC simple del segmento 9	0 ~ 3	0	☆
PC-38	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 10	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Tiempo de aceleración/desaceleración del PLC simple del segmento 10	0 ~ 3	0	☆
PC-40	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 11	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Tiempo de aceleración/desaceleración del PLC simple del segmento 11	0 ~ 3	0	☆
PC-42	Tiempo de ejecución del PLC simple del seg. 12	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 12	0 ~ 3	0	☆
PC-44	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 13	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 13	0 ~ 3	0	☆
PC-46	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 14	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 14	0 ~ 3	0	☆
PC-48	Tiempo de ejecución de PLC simple del seg. 15	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Tiempo de aceleración/desaceleración de PLC simple del segmento 15	0 ~ 3	0	☆
PC-50	Unidad de tiempo de ejecución de PLC simple	0: s (segundo) 1: h (hora)	0	☆
PC-51	Forma dada del comando de múltiples etapas 0	0: Código de función PC-00 dato 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSO 5: PID 6: Frecuencia preestablecida (P0-08) dada, ARRIBA/ABAJO Se puede modificar	0	☆
Parámetro de comunicación del grupo Pd				

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar
Pd-00	Velocidad en baudios	Bit: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS Diez bits: reserva Cien bits: reserva Mil bits: CANlink Tasa de baudios 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Formato de datos	0: Sin inspección (8-N-2) 1: Comprobación de paridad Enven (8-E-1) 2: Paridad par (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Dirección nativa	1~247, 0 es dirección de difusión	1	☆
Pd-03	Retardo de respuesta	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Tiempo extra de comunicación	0,0 (inválido), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Selección del formato de transferencia de datos	Un solo dígito: MODBUS 0: Protocolo MODBUS no estándar 1: Protocolo MODBUS estándar Diez bits: Reservado	30	☆
Pd-06	Lecturas de comunicación actuales resolución	0: 0,01 A 1: 0,1 A	0	☆
Código de función definido por el usuario del grupo PE				

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
PE-00	Código de función de usuario 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Código de función de usuario 1		P0.02	☆
PE-02	Código de función de usuario 2		P0.03	☆
PE-03	Código de función de usuario 3		P0.07	☆
PE-04	Código de función de usuario 4		P0.08	☆
PE-05	Código de función de usuario 5		P0.17	☆
PE-06	Código de función de usuario 6		P0.18	☆
PE-07	Código de función de usuario 7		P3.00	☆
PE-08	Código de función de usuario 8		P3.01	☆
PE-09	Código de función de usuario 9		P4.00	☆
PE-10	Código de función de usuario 10		P4.01	☆
PE-11	Código de función de usuario 11		P4.02	☆
PE-12	Código de función de usuario 12		P5.04	☆
PE-13	Código de función de usuario 13		P5.07	☆
PE-14	Código de función de usuario 14		P6.00	☆
PE-15	Código de función de usuario 15		P6.10	☆
PE-16	Código de función de usuario 16		P0.00	☆
PE-17	Código de función de usuario 17		P0.00	☆
PE-18	Código de función de usuario 18		P0.00	☆
PE-19	Código de función de usuario 19		P0.00	☆
PE-20	Código de función de usuario 20		P0.00	☆
PE-21	Código de función de usuario 21		P0.00	☆
PE-22	Código de función de usuario 22		P0.00	☆
PE-23	Código de función de usuario 23		P0.00	☆
PE-24	Código de función de usuario 24		P0.00	☆
PE-25	Código de función de usuario 25		P0.00	☆
PE-26	Código de función de usuario 26		P0.00	☆
PE-27	Código de función de usuario 27		P0.00	☆
PE-28	Código de función de usuario 28		P0.00	☆
PE-29	Código de función de usuario 29	P0.00	☆	
Gestión de código de función de grupo PP				
PP-00	Contraseña de usuario	0~65535	0	☆

PP-01	Inicialización de parámetro	0: Sin operación 01: Restaurar configuración de fábrica, sin incluir los parámetros del motor 02: Borrar información de historial 04: Parámetros de usuario de respaldo actual 501: Recuperar parámetros de respaldo de usuario	0	★
-------	-----------------------------	---	---	---

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
PP-02	Selección de visualización de parámetro de función	Bit: Selección de visualización de grupo U 0: no se muestra 1: se muestra Diez bits: Selección de visualización de grupo A 0: no se muestra 1: se muestra	11	★
PP-03	Selección de visualización de grupo de parámetros individualizado	Bit: selección de visualización del grupo de parámetros definidos por el usuario 0: no se muestra 1: se muestra Bit: selección de visualización del grupo de parámetros modificados por el usuario 0: no se muestra 1: se muestra	00	☆
PP-04	Propiedad de modificación del código de función	0: se modificará 1: no se modificará	0	☆
Parámetros de control de par del grupo A0				
A0-00	Modo de control de velocidad/par	0: control de velocidad 1: control de par	0	★
A0-01	Fuente de ajuste del par en modo de control de par	0: Ajuste digital 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSO 5: Comunicación dada 6: MÍN (AI1, AI2) 7: MÁX (AI1, AI2) (opción de escala completa 1-7, el ajuste digital correspondiente A0-03)	0	★
A0-03	Ajuste digital del par en modo de control de par	-200,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
A0-05	Máx. positivo Frecuencia de par control	0,00 Hz ~ Frecuencia máxima	50,00 Hz	☆
A0-06	Frecuencia máxima negativa de control de par	0,00 Hz ~ máx. frecuencia	50,00 Hz	☆
A0-07	Tiempo de aceleración del control de par	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
A0-08	Tiempo de desaceleración del control de par	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
Grupo A1 grupo				
Control del segundo motor del grupo A2				
A2-00	Selección de tipo de motor	0: Motor de inducción común 1: Motores de inducción de frecuencia variable	0	★
A2-01	Potencia nominal del motor	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tipo de máquina	★
A2-02	Tensión nominal del motor	1 V ~ 400 V	tipo de máquina	★

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Tabla de parámetros

A2-03	Corriente nominal del motor	0,01 A ~ 655,35 A (potencia del convertidor <= 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (potencia del convertidor >55kW)	tipo de máquina	★
A2-04	Frecuencia nominal del motor	0,01 Hz ~ máx. frecuencia	tipo de máquina	★
A2-05	Velocidad nominal del motor	1 rpm ~ 65535 rpm	tipo de máquina	★

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
A2-06	Resistencia del estator del motor asíncrono	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (potencia del convertidor > 55 kW)	tipo de máquina	★
A2-07	Resistencia del rotor del motor asíncrono	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (potencia del convertidor > 55 kW)	tipo de máquina	★
A2-08	Reactancia inductiva de fuga del motor asíncrono	0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (potencia del convertidor > 55 kW)	tipo de máquina	★
A2-09	Reactancia inductiva mutua del motor asíncrono	0,1 mH ~ 6553,5 mH (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor > 55 kW)	tipo de máquina	★
A2-10	Corriente sin carga del motor asíncrono	0,01 A ~ A2-03 (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (potencia del convertidor > 55 kW)	tipo de máquina	★
A2-27	Número de línea del codificador	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Tipo de codificador	0: Codificador incremental ABZ 1: Reservado 2: Resolver	0	★
A2-29	Selección de PG de retroalimentación de velocidad	0: PG local 1: PG local 2: Entrada de pulso (DI5)	0	★
A2-30	Secuencia de fase AB del codificador incremental ABZ	0: Avance 1: Retroceso	0	★
A2-34	Número de pares de polos del transformador rotatorio transformador	1~65535	1	★
A2-36	Tiempo de detección de desconexión de PG de retroalimentación de velocidad	0,0: sin acción 0,1 s~10,0 s	0,0	★
A2-37	Selección de sintonización	0: Sin operación 1: sintonización estática de máquina asíncrona 2: sintonización completa de máquina asíncrona	0	★
A2-38	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	1~100	30	☆
A2-39	Tiempo integral del bucle de velocidad 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Frecuencia de conmutación 1	0,00~A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 2	1~100	20	☆

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Tabla de parámetros

A2-42	Tiempo integral del bucle de velocidad 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
A2-43	Frecuencia de conmutación 2	A2-40 ~ máx. frecuencia	10,00 Hz	☆
A2-44	Ganancia de deslizamiento de control vectorial	50 % ~ 200 %	100%	☆
A2-45	Constante de tiempo del filtro de bucle de velocidad	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Control vectorial sobre la ganancia de excitación ganar	0 ~ 200	64	☆



Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
A2-47	Fuente de límite superior en modo de control de velocidad	0: A2-48 Configuración 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSO 5: Comunicación dada 6: MÍN (AI1, AI2) 7: MÁX (AI1, AI2) 1-7 Opción de escala completa, la configuración digital correspondiente A2-48	0	☆
A2-48	Configuración digital de torque en modo de control de velocidad	0,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
A2-51	Ganancia proporcional de excitación	0~20000	2000	☆
A2-52	Ganancia integral de excitación	0~20000	1300	☆
A2-53	Ganancia proporcional de par	0~20000	2000	☆
A2-54	Ganancia integral de par	0~20000	1300	☆
A2-55	Propiedad integral del anillo de velocidad	Un solo dígito: Separación integral 0: Inválido 1: Válido	0	☆
A2-61	Forma de control del 2.º motor	0: Sin control vectorial del sensor de velocidad (SVC) 1: Control vectorial del sensor de velocidad (FVC) 2: Control V/F	0	★
A2-62	Tiempo de aceleración/desaceleración del 2.º motor	0: Igual que el primer motor 1: Tiempo de aceleración y desaceleración 1 2: Tiempo de aceleración y desaceleración 2 3: Tiempo de aceleración y desaceleración 3 4: Tiempo de aceleración y desaceleración 4	0	☆
A2-63	Refuerzo de par del 2.º motor	0,0 %: Refuerzo de par automático 0,1 %~30,0 %	tipo de máquina	☆
A2-65	Ganancia de supresión de oscilación del 2.º motor	0~100	tipo de máquina	☆
Parámetros de optimización de control del grupo A5				
A5-00	Límite superior de frecuencia de los interruptores DPWM	0,00 Hz~15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	Modulación PWM	0: Asynchronous modulation 1: Synchronous modulation	0	☆
A5-02	Modo de compensación de tiempo muerto	0: Sin compensación 1: modo de compensación 1 2: modo de compensación 2	1	☆
A5-03	Profundidad de PWM aleatoria	0: PWM aleatorio no válido 1~10: Profundidad aleatoria de frecuencia portadora de PWM	0	☆

A5-04	Habilitar limitación de corriente rápida	0: No habilitado 1: Habilitado	1	☆
A5-05	Compensación de detección de corriente	0~100	5	☆
A5-06	Ajuste de punto marrón	60,0%~140,0%	100.0%	☆

A5-07	Modelo de optimización SVC	0: no optimizar 1: modelo de optimización 1 2: modelo de optimización 2	1	☆
A5-08	Ajuste de tiempo muerto	100%~200%	150%	☆
Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambiar
ajuste de curva AI del grupo A6				
A6-00	Mín. Entrada de la curva AI 4	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Ajuste para la entrada mínima de la curva AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
A6-02	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 4	A6-00 ~ A6-04	3,00 V	☆
A6-03	Ajuste para la entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0%	☆
A6-04	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 4	A6-02~A6-06	6,00 V	☆
A6-05	Ajuste para la entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 4	-100,0 %~+100,0 %	60.0%	☆
A6-06	Entrada máxima de la curva AI 4	A6-06~+10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	Ajuste para la entrada máxima de la curva AI 4	-100,0 %~+100,0 %	100.0%	☆
A6-08	Entrada mínima de la curva AI 5	-10,00 V~A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Ajuste para la entrada mínima Entrada de la curva AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Ajuste para la entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 5	A6-10 ~ A6-14	3,00 V	☆
A6-13	Ajuste para la entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0%	☆
A6-14	Máx. Entrada de curva AI 5	A6-12~+10,00 V	10,00 V	☆
A6-15	Ajuste para máx. entrada de curva AI 5	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 establece punto de salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 establece rango de salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 establece punto de salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 establece rango de salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 establece punto de salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

A6-29	A13 establece rango de salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
-------	------------------------------	-------------	------	---

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predeterminado	Cambio
A7-05	Salida de encendido-apagado	Ajuste binario Set de puntas: FMR Bit de diez: relé 1 Bit de cien: DO	1	☆
A7-06	Frecuencia dada de Tarjeta programable	0,00 % ~ 100,00 %	0.0%	☆
A7-07	Par de torsión de la tarjeta programable	-200,0 % ~ 200,0 %	0.0%	☆
A7-08	Comando de la tarjeta programable	0: sin comando 1: comando de avance 2: comando de retroceso 3: avance lento 4: avance lento 5: parada libre 6: parada de desaceleración 7: restablecimiento de falla	0	☆
A7-09	Falla de la tarjeta programable	0: sin falla 80~89: código de falla	0	☆
Calibración AIAO del grupo CA				
AC-00	Tensión medida AI1 1	0,500 V~4,000 V	Calibración	☆
AC-01	Tensión de visualización AI1 1	0,500 V~4,000 V	Calibración	☆
AC-02	Tensión medida AI1 2	6,000 V~9,999 V	Calibración	☆
AC-03	Tensión de visualización AI1 2	6,000 V~9,999 V	Calibración	☆
AC-04	Tensión medida AI2 1	0,500 V~4,000 V	Calibración	☆
AC-05	Tensión de visualización AI2 1	0,500 V~4,000 V	Calibración	☆
AC-06	Tensión medida AI2 2	6,000 V~9,999 V	Calibración	☆
AC-07	Tensión de visualización AI2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibración	☆
AC-08	Tensión medida AI3 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibración	☆
AC-09	Tensión de visualización AI3 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibración	☆
AC-10	Tensión medida AI3 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibración	☆
AC-11	Tensión de visualización AI3 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Calibración	☆
AC-12	Tensión objetivo AO1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibración	☆
AC-13	Tensión medida AO1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibración	☆
AC-14	Tensión objetivo AO1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibración	☆
AC-15	Tensión medida AO1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibración	☆
AC-16	Tensión objetivo AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibración	☆
AC-17	Tensión medida AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Calibración	☆
AC-18	Tensión objetivo AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibración	☆
AC-19	Tensión medida AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Calibración	☆

AC-20	Corriente medida AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆
AC-21	Corriente de muestreo AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆

Código	Denominación	Intervalo de ajustes	Predefinido	Cambio
AC-22	Corriente medida AI2 2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆
AC-23	Corriente de muestreo 2 de AI2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆
AC-24	Corriente ideal 1 de AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆
AC-25	Corriente medida 1 de AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆
AC-24	Corriente ideal 2 de AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆
AC-25	Corriente medida 2 de AO1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Calibración	☆

Tabla de parámetros de monitorización

Código de función	Denominación	Unidad mín
Parámetros básicos de monitorización del grupo U0		
U0-00	Frecuencia de funcionamiento (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frecuencia de ajuste (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tensión de barra colectora (V)	0,1 V
U0-03	Tensión de salida (V)	1 V
U0-04	Corriente de salida (A)	0.01A
U0-05	Potencia de salida (kW)	0,1 kW
U0-06	Par de salida (%)	0.1%
U0-07	Estado de entrada DI	1
U0-08	Estado de salida DO	1
U0-09	Tensión AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Tensión AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Tensión AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Valor de conteo	1
U0-13	Valor de longitud	1
U0-14	Visualización de velocidad de carga	1
U0-15	Ajuste PID	1
U0-16	Retroalimentación PID	1
U0-17	Etapas PLC	1
U0-18	Frecuencia de PULSO de entrada (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Velocidad de retroalimentación (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Funcionamiento excedente	0,1 min

U0-21	Tensión AI1 antes de la calibración	0,001 V
U0-22	Tensión AI2 antes de la calibración	0,001 V
U0-23	Tensión AI3 antes de la calibración	0,001 V



U0-24	Velocidad lineal	1 m/min
U0-25	Tiempo de electrificación de corriente	1 min
U0-26	Tiempo de funcionamiento de corriente	0,1 min
U0-27	Frecuencia de PULSO de entrada	1 Hz
U0-28	Valor dado por la comunicación	0.01%
U0-29	Velocidad de retroalimentación del codificador	0,01 Hz
U0-30	Visualización de la frecuencia principal X	0,01 Hz
U0-31	Visualización de la frecuencia auxiliar Y	0,01 Hz
U0-32	Ver cualquier valor de dirección de memoria	1
U0-34	Temperatura del motor	1°C
U0-35	Par objetivo (%)	0.1%
U0-36	Ubicación de rotación	1
U0-37	Ángulo del factor de potencia	0.1°
U0-39	VF separa la tensión objetivo	1 V
U0-40	VF separa la tensión de salida	1 V
U0-41	Visualización del estado de entrada DI	1
U0-42	Visualización del estado de entrada DO	1
U0-43	Visualización 1 del estado de la función DI (función 01- función 40 )	1
U0-44	Visualización 2 del estado de la función DI (función 41- función 80 )	1
U0-59	Frecuencia de ajuste (%)	0.01%
U0-60	Frecuencia de funcionamiento (%)	0.01%
U0-61	Estado del convertidor de frecuencia	1

## Capítulo 6 Descripción del parámetro

### Grupo P0: Grupo de funciones básicas

P0-00	Visualización del tipo GP		Predeterminado de fábrica	Relacionado con el tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	1	Tipo G (carga de par constante)	
		2	Tipo P (carga de ventilador y bomba)	

El parámetro es solo para que los usuarios vean el tipo de máquina y no se puede cambiar. 1: ser adecuado para carga de par constante de parámetros nominales designados

2: ser adecuado para carga de par variable de parámetros nominales designados (carga de ventilador y bomba)

P0-01	Modo de control del 1 <sup>er</sup> motor		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Sin control vectorial del sensor de velocidad (SVC)	
		1	Control vectorial del sensor de velocidad (FVC)	
		2	Control V/F	

0: Sin control vectorial del sensor de velocidad

El control vectorial de bucle abierto es adecuado para aplicaciones generales de control de alto rendimiento. Un convertidor de frecuencia solo puede accionar un motor, como la carga de máquinas herramienta, centrifugas, trefiladoras, máquinas de moldeo por inyección, etc.

1: El control vectorial del sensor de velocidad es un control vectorial de bucle cerrado. El lado del motor debe instalarse con un codificador. El convertidor de frecuencia debe estar mecanizado con el mismo tipo de tarjeta PG que el codificador. Es adecuado para aplicaciones de control de velocidad o par de alta precisión. Un inversor solo puede accionar un motor, como la carga de maquinaria papelera, grúas, ascensores, etc.

2: El control V/F es adecuado para casos con menor demanda de carga o cuando un convertidor de frecuencia acciona varios motores, como ventiladores y bombas. Se puede utilizar para que un convertidor de frecuencia accione varios motores.

Aviso: se requiere un procedimiento de identificación de parámetros del motor al seleccionar el modo de control vectorial. Solo los parámetros precisos del motor pueden aprovechar el modo de control vectorial. Al ajustar los parámetros del regulador de velocidad en el código de función en el grupo P2 (2 es el segundo grupo), se puede lograr un mejor rendimiento.

P0-02	Selección de fuente de comando		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Canal de comando del panel de operación (LED apagado)	
		1	Canal de comando de terminal (LED encendido)	
		2	Canal de comando (LED parpadea)	

Seleccione el canal de entrada del comando de control del convertidor de frecuencia.

Descripción del	Especificación del convertidor vectorial de alto
Los comandos de control del convertidor de frecuencia incluyen: inicio, parada, avance, retroceso, jog, etc. 0: Canal de comando del panel de operación ("LOCAL / REMOT" Luces apagadas);	
En el panel de control, las teclas RUN, STOP / RES realizan el control del comando de ejecución. 1: Canal de comando de terminal ("LOCAL / REMOT" Luces encendidas);	
Terminales de entrada multifuncionales FWD, REV, JOG, JOG, etc., control del comando de ejecución.	
2: Canal de comando ("LOCAL / REMOT" Parpadeando) El comando de ejecución lo proporciona la computadora host a través del modo de comunicación.	

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento del

Cuando se selecciona, la tarjeta de comunicación debe ser opcional (Modbus RTU, tarjeta CANlink, tarjeta de control programable por el usuario, etc.).

PO-03	Fuente de frecuencia principal X	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Ajuste digital (frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA/ABAJO se modifica, memoria después de un corte de energía)
		1	Ajuste digital (frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA/ABAJO se modifica, sin memoria después de un corte de energía)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Ajuste de PULSO (DI5)
		6	Comando multietapa
		7	PLC
		8	PID
9	Comunicación dada		

Seleccione el canal de entrada de la frecuencia dada del convertidor. Hay 10 canales de frecuencia de referencia principales: 0: Ajuste digital (sin memoria después de un corte de energía)

Valor que su valor inicial de frecuencia establecida es P0-08 "frecuencia preestablecida." A través de las teclas ▲ ▼ (o terminal de entrada multifunción ARRIBA, ABAJO) para cambiar el valor de frecuencia establecido.

Y cuando el convertidor se enciende después de un corte de energía, el valor de ajuste de frecuencia recupera "frecuencia preestablecida de configuración digital" como el valor P0-08.

1: Ajuste digital (memoria después de un corte de energía)

Valor que su valor inicial de frecuencia establecida es P0-08 "frecuencia preestablecida." Por los botones ▲, ▼ del teclado (o terminal de entrada multifunción ARRIBA, ABAJO) para cambiar el valor de frecuencia establecido.

Y cuando el convertidor se enciende después de un corte de energía, la frecuencia establecida es la última frecuencia establecida por las teclas ▲, ▼ del teclado o terminales ARRIBA, ABAJO se memoriza la corrección.

Es necesario recordar que P0-23 es "selección de memoria de frecuencia de ajuste digital". P0-23 se utiliza para seleccionar cuándo se detiene el variador, elegir la cantidad de corrección o la frecuencia de la memoria. P0-23 está relacionado con el tiempo de inactividad, y la memoria de apagado no está relacionada. Debe prestar atención a la aplicación.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Significa que la frecuencia se establece mediante el terminal de entrada analógica para determinar. El panel de control VFD proporciona dos terminales de entrada analógica (AI1, AI2), la tarjeta de expansión de E/S opcional proporciona un terminal de entrada analógica adicional (AI3).

Entre ellos, AI1 es una entrada de tensión de 0 V ~ 10 V, AI2 puede ser una entrada de tensión de 0 V ~ 10 V, también puede ser una entrada de corriente de 4 mA ~ 20 mA. Se selecciona mediante el puente J8 en el panel de control, AI3 es una entrada de tensión de -10 V ~ 10 V.

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento del

Correspondencia entre la tensión de entrada AI1, AI2, AI3, la frecuencia objetivo, el usuario puede elegir libremente. VFD proporciona 5 grupos de correspondencia entre las curvas, incluyendo 3 grupos de curvas de relación lineal (correspondencia de 2 puntos), 2 grupos de cualquier correspondencia de curva de 4 puntos. Los grupos de usuarios se pueden configurar a través del código de función del grupo P4 y A6.

El código de función P4-33 se utiliza para configurar la entrada analógica de tres vías AI1 ~ AI3. Seleccione cualquier curva en el grupo 5, y luego la correspondencia detallada del grupo 5 de curvas consulte las instrucciones del código de función del grupo P4 y A6.

Descripción del parámetro del vector 5 de alto rendimiento del variador de frecuencia

Pulso dado (DI5).

La frecuencia se ajusta mediante el pulso del terminal. Especificación de la señal de referencia de pulso: rango de tensión de 9 V a 30 V, rango de frecuencia de 0 kHz a 100 kHz. La referencia de pulso solo se puede ingresar desde el terminal de entrada multifunción DI5.

Relaciones: La frecuencia de pulso de entrada del terminal DI5 corresponde al ajuste, y se ajusta mediante P4-28 a P4-31. La correspondencia entre ambos puntos es una línea recta. El ajuste correspondiente a la entrada de pulso es del 100,0 %, lo que representa el porcentaje de la frecuencia máxima relativa P0-10.

6: Instrucción multietapa

Al seleccionar el modo de ejecución multiinstrucción, es necesario introducir en las terminales DI los diferentes estados correspondientes a las diferentes frecuencias del valor establecido mediante la composición digital. El VFD puede configurar más de cuatro segmentos de terminal de comando, 16 estados y cuatro terminales. El código de función de PC puede corresponder a cualquiera de las 16 "multiinstrucciones". Multidirectiva" es el porcentaje relativo de la frecuencia máxima P0-10.

El terminal de entrada digital DI como un comando de bloque de terminales multifunción, debe configurar el grupo P4 correspondiente. Para obtener más información, consulte el parámetro de función relevante del grupo P4.

7: PLC simple

Cuando la fuente de frecuencia es un PLC simple, la frecuencia de funcionamiento del inversor se puede cambiar para funcionar entre 1 y 16 comandos de frecuencia arbitrarios. El usuario puede configurar el tiempo de retención de 1 a 16 comandos de frecuencia y el tiempo de aceleración y desaceleración respectivos. Para obtener contenido detallado, consulte las instrucciones relativas del grupo PC.

8: Proceso de selección de PID

La salida de control PID se utiliza como frecuencia de trabajo. Generalmente se utiliza para el proceso de control de bucle cerrado in situ, como el control de bucle cerrado de presión constante, aplicaciones de control de bucle cerrado de tensión constante y otras condiciones.

Cuando se aplica PID como fuente de frecuencia, debe configurar los parámetros de "función PID" del grupo PA.

9: Comunicación dada

Se refiere a que la fuente de frecuencia principal es la computadora host a través del modo de comunicación.

VFD admite dos tipos de comunicación: Modbus. CANlink, Estos dos tipos de comunicación no se pueden utilizar.

La tarjeta de comunicación debe estar instalada cuando se utiliza la comunicación, VFD dos tipos de tarjetas de comunicación son opcionales, Los usuarios deben elegir de acuerdo a sus propios requisitos, Y debe configurar los parámetros correctos para P0-28 "tipo de tarjeta de expansión de comunicación".

P0-04	Fuente de frecuencia auxiliar Y	Predeterminado de fábrica	0
		0	Configuración digital (Frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA/ABAJO se modifica, memoria después de un fallo de alimentación)
		1	Configuración digital (Frecuencia preestablecida P0-08, ARRIBA/ABAJO se modifica, sin memoria después de un fallo)
		2	AI1
		3	AI2

Intervalo de ajustes	4	AI3
	5	Ajuste de PULSO (DI5)
	6	Comando multietapa
	7	PLC
	8	PID
	9	Comunicación dada

Cuando la fuente de frecuencia auxiliar se utiliza como canal de referencia de frecuencia independiente (es decir, conmutación de la fuente de frecuencia X a Y), Su uso es el mismo que el de la fuente de frecuencia principal X. Las instrucciones de uso pueden referirse a P0-03.

Cuando se utiliza la fuente de frecuencia auxiliar como superposición dada (es decir, fuente de frecuencia X + Y, interruptor X a X + Y o interruptor Y a X + Y), se debe tener en cuenta lo siguiente:

1) Si la fuente de frecuencia auxiliar es una referencia digital, la frecuencia preajustada (P0-08) no funciona. El usuario puede ajustar la frecuencia mediante los botones ▲ y ▼ del teclado (o los terminales de entrada multifunción ARRIBA y ABAJO). El ajuste se realiza directamente en función de la frecuencia de referencia principal.

2) Cuando la fuente de frecuencia auxiliar se da por entrada analógica (AI1, AI2, AI3) o entrada de pulso para la temporización, 100% corresponde a la configuración de entrada, el rango de la fuente de frecuencia auxiliar se puede configurar con P0-05 y P0-06.

3) Cuando la fuente de frecuencia se usa como temporización de entrada de pulso, es similar con la analógica dada. Aviso: La selección de la fuente de frecuencia auxiliar Y y la selección de la fuente de frecuencia principal X no se pueden configurar en un canal, es decir, P0-03 y P0-04 se configuran en el mismo valor. O es fácil llevar a confusión.

P0-05	Rango de fuente de frecuencia superpuesta auxiliar Y rango Y de la fuente de frecuencia		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Relativo a la frecuencia máxima	
		1	Relativo a la fuente de frecuencia X	
P0-06	Rango de fuente de frecuencia superpuesta auxiliar Y rango Y de la fuente de frecuencia		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes		0%~150%	

Cuando la selección de la fuente de frecuencia es "superposición de frecuencia" (es decir, P0-07 se configura en 1, 3 o 4), estos dos parámetros se utilizan para determinar el rango de ajuste de la fuente de frecuencia auxiliar.

Cuando se utiliza P0-05 para determinar el rango de frecuencia auxiliar del objeto correspondiente a la fuente, selectivamente con respecto a la frecuencia máxima relativa a la fuente de frecuencia principal X. Si elige relativa a la fuente de frecuencia primaria, la fuente de frecuencia auxiliar se utiliza como el rango de frecuencia principal de X cambia.

P0-07	Selección superpuesta de fuente de frecuencia		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	Bit	Selección de fuente de frecuencia	
		0	Fuente de frecuencia principal X	
		1	Resultado de la operación principal y auxiliar	
		2	Conmutación de la fuente de frecuencia principal X y la fuente de frecuencia auxiliar Y	
		3	Fuente de frecuencia principal X, interruptor de resultado de operación principal y auxiliar	
		4	Fuente de frecuencia auxiliar Y, interruptor de resultado de operación principal y auxiliar	
diez	Relación de operación de la fuente de frecuencia principal y auxiliar			



	bits	
	0	Principal + auxiliar
	1	Principal-auxiliar
	2	Máx. de los dos
	3	Mín. de los dos

A través de este parámetro para seleccionar el canal de referencia de frecuencia. Realizado por la fuente de frecuencia primaria compuesta de frecuencia X y se dan la fuente de frecuencia auxiliar Y.

Un solo dígito: Selección de fuente de frecuencia: 0: Fuente de frecuencia principal X

La frecuencia principal X se usa como frecuencia objetivo.

1: Resultado de operación principal y auxiliar El resultado de operación principal y auxiliar como frecuencia objetivo.

Vea las instrucciones de "Diez bits" del código de función de relaciones de operación principal y auxiliar.

2: Interruptor de la fuente de frecuencia principal X y la fuente de frecuencia auxiliar Y. Cuando el terminal de entrada multifunción 18 es (interruptor de frecuencia) inválido, la fuente de frecuencia principal X es la frecuencia objetivo. Cuando multi-

Descripción del parámetro Especificación de función vectorial de alto rendimiento

Cuando el terminal de entrada multifunción 18 es (interruptor de frecuencia) válido, la fuente de frecuencia auxiliar Y es la frecuencia objetivo.

3: Interruptor de la fuente de frecuencia principal X y el resultado de operación principal y auxiliar. Cuando el terminal de entrada multifunción 18 (interruptor de frecuencia) no es válido, la fuente de frecuencia principal X es la frecuencia objetivo. Cuando el terminal de entrada multifunción 18 (interruptor de frecuencia) es válido, el resultado de la operación principal y auxiliar es la frecuencia objetivo.

4. Cambio de la fuente de frecuencia auxiliar Y y el resultado de la operación principal y auxiliar. Cuando el terminal de entrada multifunción 18 no es válido (cambio de frecuencia), la fuente de frecuencia auxiliar Y es la frecuencia objetivo. Cuando el terminal de entrada multifunción 18 es válido (cambio de frecuencia), el resultado de la operación principal y auxiliar es la frecuencia objetivo.

Diez bits: Relación operativa de la fuente de frecuencia principal y auxiliar: 0: Fuente de frecuencia principal X + fuente de frecuencia auxiliar Y

La suma de la frecuencia principal X y la frecuencia accesoria Y se utiliza como frecuencia objetivo. Consigue la característica de superposición de frecuencia dada.

1: Fuente de frecuencia principal X - fuente de frecuencia auxiliar Y

La diferencia entre la fuente de frecuencia principal X y la fuente de frecuencia auxiliar Y se utiliza como frecuencia objetivo.

2: MAX (Fuente de frecuencia principal X, fuente de frecuencia auxiliar Y) Toma el valor absoluto máximo de la frecuencia principal X y la frecuencia accesoria Y como frecuencia objetivo.

3: MIN (Fuente de frecuencia principal X, fuente de frecuencia auxiliar Y) Toma el valor absoluto mínimo de la frecuencia principal X y la frecuencia accesoria Y como frecuencia objetivo. Además, cuando la fuente de frecuencia se selecciona para operaciones principal y auxiliar, la frecuencia de trabajo se puede configurar mediante P0-21. Esta frecuencia, superpuesta a las operaciones principal y auxiliar, responde con flexibilidad a diversas necesidades.

4: MIN (Fuente de frecuencia principal X, fuente de frecuencia auxiliar Y) Tome el valor absoluto mínimo de la frecuencia principal X y la frecuencia accesoria Y como la frecuencia objetivo. Además, cuando la selección de la fuente de frecuencia es operaciones principales y auxiliares, la frecuencia de compensación se puede configurar con P0-21. La frecuencia de compensación superpuesta en el resultado de la operación principal y auxiliar responde de manera flexible a varias necesidades.

P0-08	Frecuencia preestablecida	Predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 ~ frecuencia máxima (el modo de selección de fuente de frecuencia a configuración digital es efectivo)	

Cuando se selecciona la fuente de frecuencia para la "Configuración digital" o "terminal ARRIBA / ABAJO", el código de función del inversor de frecuencia digital es el valor de configuración inicial.

P0-09	Dirección de ejecución	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Misma dirección
		1	Dirección opuesta

Al cambiar el código de función, no puede cambiar el cableado eléctrico y lograr el propósito de cambiar la rotación del motor. Lo que actúa para ajustar el motor (U, V, W) para convertir dos líneas cualesquiera de la dirección de rotación del motor.

Aviso: Después de la inicialización del parámetro, la dirección de ejecución del motor restaurará el estado original. Tenga cuidado al usarlo en la condición de que después de depurar el sistema, la dirección del motor está estrictamente prohibida para cambiar.

	Frecuencia	Predeterminado de	50,00 Hz
--	------------	-------------------	----------

P0-10	máxima	fábrica	
	Intervalo de ajustes	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

Entrada analógica VFD, entrada de pulso (DI5), instrucciones de varios pasos, etc., ya que la fuente de frecuencia es 100,0% relativa a la escala respectiva P0-10.

La frecuencia de salida máxima del VFD es de hasta 3200 Hz. Para tener en cuenta la resolución de frecuencia y el rango de entrada de frecuencia para ambos indicadores, puede seleccionar decimales de instrucción de frecuencia mediante P0-22.

Cuando P0-22 se selecciona como 1, la resolución de frecuencia es de 0,1 Hz. En este caso, P0-10 se establece en el rango de 50,0 Hz a 3200,0 Hz;

cuando P0-22 se selecciona como 2, la resolución de frecuencia es de 0,1 Hz. En este caso, P0-10 se establece en el rango de 50,0 Hz a 600,00 Hz.

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento del parámetro

P0-11	Fuente de frecuencia superior	Predeterminado de fábrica	0
	Predeterminado de fábrica	0	Ajuste P0-12
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	Ajuste PULSE
		5	Comunicación dada

Define la fuente de las frecuencias superiores. La frecuencia límite superior se puede establecer desde lo digital (P0-12), también se puede derivar del canal de entrada analógico. Al configurar la entrada analógica de frecuencia límite superior, el 100% de la entrada analógica corresponde a P0-12.

Por ejemplo, al adoptar el modo de control de par en el control de bobinado, para evitar la rotura del material y la aparición de fenómenos de "velocidad", se pueden utilizar los límites de frecuencia configurados analógicamente. Cuando el inversor funciona en el límite superior de frecuencia, permanece en dicha frecuencia.

P0-12	Frecuencia superior	Valor predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	Frecuencia superior: P0-14 ~ frecuencia máxima: P0-10	
P0-13	Desplazamiento de frecuencia superior	Valor predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima: P0-10	

Cuando la frecuencia límite superior es la configuración analógica o de pulso, P0-13 se usa como el valor establecido del desplazamiento. La frecuencia de polarización y P0-11 establecen una frecuencia límite superior superpuesta al valor establecido como la frecuencia límite superior final.

P0-14	Frecuencia inferior	Valor predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia superior P0-12	

Cuando el comando de frecuencia está por debajo de la frecuencia inferior establecida por P0-14, el inversor puede detenerse o la operación de frecuencia de trabajo límite inferior o la operación a velocidad cero. El tipo de modo de operación que se debe seleccionar puede configurarse mediante P8-14 (frecuencia de configuración por debajo del modo de operación de frecuencia inferior).

P0-15	Frecuencia portadora	Valor predeterminado de fábrica	Relacionado con el tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Esta función ajusta la frecuencia portadora del inversor. Al ajustar la frecuencia portadora, puede reducir el ruido del motor, evitar el punto de resonancia del sistema mecánico y reducir la interferencia y la corriente de fuga de línea a tierra del inversor.

Cuando la frecuencia portadora es baja, el componente armónico superior de la corriente de salida aumenta, la pérdida del motor aumenta y la temperatura del motor aumenta. Cuando la frecuencia portadora es alta, la pérdida del motor disminuye y la temperatura del motor disminuye, pero la pérdida del inversor aumenta, la temperatura del inversor aumenta y la interferencia aumenta.

El ajuste de la frecuencia portadora afectará las siguientes propiedades:

Frecuencia portadora	Bajo → alta
Ruido del motor	Grande → pequeña
Forma de onda de la corriente de salida	Mala → buena
Aumento de temperatura del motor	Alto → baja
Aumento de temperatura del convertidor	Bajo → alta
Corriente de fuga	Pequeña → grande
Interferencia radiada externa	Pequeña → grande

Para diferentes inversores de potencia, la configuración de fábrica de la frecuencia portadora es diferente. Aunque los usuarios pueden modificarla, tenga en cuenta lo siguiente: Si el valor de la frecuencia portadora es mayor que el configurado de fábrica, provocará el

**Descripción del parámetro** **Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento**

aumento de la temperatura del disipador de calor del inversor. En este caso, el usuario debe reducir la potencia del inversor o existe el peligro de una alarma de sobrecalentamiento del inversor.

P0-16	La frecuencia portadora se ajusta con la temperatura	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0: no 1: sí	

El ajuste de la temperatura de la frecuencia portadora significa que cuando el inversor detecta que la temperatura de su propio disipador de calor es alta, reducirá automáticamente la frecuencia portadora para reducir el aumento de temperatura del inversor. Cuando la temperatura del disipador de calor es baja, la frecuencia portadora se restaura gradualmente al valor establecido. Esta función puede reducir la posibilidad de que se active la alarma de sobrecalentamiento del inversor.

P0-17	Tiempo de aceleración 1	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 65000 s	
P0-18	Tiempo de desaceleración 1	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 65000 s	

El tiempo de aceleración es el tiempo que el inversor necesita para acelerar desde la frecuencia cero hasta la frecuencia de referencia de aceleración y desaceleración (determinación de P0-25). Véase t1 en la Figura 6-1. El tiempo de desaceleración es el tiempo que el inversor necesita para desacelerar desde la frecuencia de referencia de aceleración y desaceleración (determinación de P0-25) hasta la frecuencia cero. Véase t2 en la Figura 6-1.

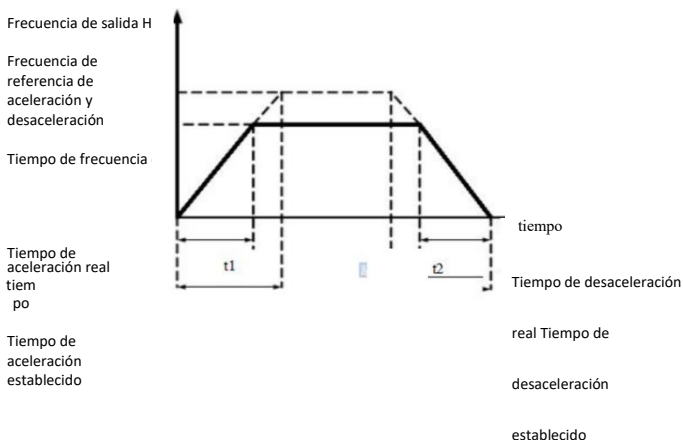


Figura 6-1 Diagrama del tiempo de aceleración y desaceleración

VFD proporciona cuatro grupos de tiempo de aceleración y desaceleración. Los usuarios pueden aprovechar la palanca DI del terminal de entrada digital. Los cuatro grupos de tiempo de aceleración y desaceleración establecidos por código de función son los siguientes:

Primer grupo: P0-17, P0-18

Segundo grupo: P8-03, P8-

04 segundo grupo: P8-05,

P8-06 Cuarto grupo: P8-07,  
P8-08

P0-19	Unidad de tiempo de aceleración/desaceleración		Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	1s	
		1	0,1s	
		2	0,01s	

Para satisfacer las necesidades de todo tipo de sitio, VFD proporciona tres tipos de unidades de tiempo de aceleración y desaceleración, que son respectivamente 1 segundo, 0,1 segundos y 0,01 segundos.

Nota: Al modificar los parámetros de la función, el tiempo de aceleración y desaceleración mostrado se modificará con 4 decimales. En función de estos cambios, preste especial atención al proceso de aplicación.

P0-21	Frecuencia de polarización de la fuente de frecuencia superpuesta auxiliar	Valor predeterminado de fábrica	0,0 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima. F0-10	

El código de función solo es válido cuando la fuente de frecuencia seleccionada es el cálculo principal y auxiliar.

Cuando la fuente de frecuencia es el cálculo principal y auxiliar, P0-21, como una frecuencia de compensación, y la operación primaria y secundaria se utilizan como el resultado final del punto de ajuste de frecuencia de superposición para hacer que el ajuste de frecuencia sea más flexible.

P0-22	Resolución del comando de frecuencia		Predeterminado de fábrica	2
	Intervalo de ajustes	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Este parámetro se utiliza para identificar toda la resolución del código de función dependiente de la frecuencia.

Cuando la resolución de frecuencia es de 0,1 Hz, la frecuencia de salida máxima del VFD puede alcanzar los 3200 Hz. Cuando la resolución de frecuencia es de 0,01 Hz, la frecuencia de salida máxima del VFD es de 600,00 Hz.

Atención: Cuando modifica los parámetros de la función, todos los decimales relacionados con los parámetros de frecuencia cambiarán. Los valores de frecuencia correspondientes también cambiarán, preste especial atención al usarlos.

P0-23	Selección de memoria de detención de frecuencia de ajuste digital		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Sin memoria	
		1	Memoria	

Esta función solo es efectiva cuando la fuente de frecuencia se establece como números.

"Sin memoria" significa que después de que el inversor se detiene, el valor de frecuencia de ajuste digital vuelve a los valores P0-08 (frecuencia preestablecida). La corrección de frecuencia realizada con las teclas ▲ y ▼ del teclado o los terminales ARRIBA y ABAJO se borra.

"Memoria" significa que, tras la parada del inversor, la frecuencia configurada digitalmente se reserva para la frecuencia configurada la última vez que se detuvo. La corrección de frecuencia realizada con las teclas ▲ y ▼ del teclado o los terminales ARRIBA y ABAJO sigue siendo válida.

P0-24	Selección del motor		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD admite la aplicación de 2 motores de accionamiento de arrastre compartido. 2 motores pueden configurar respectivamente la placa de identificación del motor, parámetros de ajuste independientes, elegir un modo de control diferente, parámetros relacionados con el rendimiento de ajuste independientes y otros.

El grupo de parámetros de función correspondiente del motor 1 es el grupo P1 y el grupo P2. El grupo de parámetros de función correspondiente del motor 2 es el grupo A2.

El usuario selecciona el motor actual a través del código de función P0-24, también puede cambiar el motor a través del terminal de entrada DI digital. Cuando la selección del código de función y la selección del terminal tienen contradicción, prevalecerá la selección del terminal.

P0-25	Frecuencias de referencia del tiempo de aceleración/desaceleración		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Frecuencia máxima (P0-10)	
		1	Frecuencia establecida	



	lo de ajustes	2	100Hz
--	---------------	---	-------

El tiempo de aceleración y desaceleración significa el tiempo de aceleración y desaceleración desde la frecuencia cero hasta la frecuencia de ajuste P0-25. La Figura 6-1 es el esquema del tiempo de aceleración y desaceleración.

Cuando P0-25 se selecciona como 1, el tiempo de desaceleración y la frecuencia relacionados con el conjunto. Si la frecuencia de ajuste cambia con frecuencia, la aceleración del motor es variable, por lo que debemos prestar atención a la aplicación.

P0-26	Comando de frecuencia en operación Estándar ARRIBA/ABAJO		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Frecuencia de trabajo	
		1	Frecuencia establecida	

Descripción del parámetro Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Este parámetro es válido solo cuando la fuente de frecuencia es de configuración digital.

Cuando se usa el teclado para determinar los botones ▲, ▼ o la acción ARRIBA/BAJO del terminal, adopte cualquier manera en que se configure la corrección de frecuencia. Esa frecuencia objetivo aumenta o disminuye según la frecuencia de trabajo o según la frecuencia configurada.

La diferencia entre las dos configuraciones se realiza significativamente cuando el inversor está en proceso de aceleración y desaceleración. Es decir, si la frecuencia de trabajo y la frecuencia configurada del inversor no son las mismas, la diferencia entre la selección de diferentes parámetros será grande.

PO-27	Fuente de frecuencia y fuente de comando en paquete		Predeterminado de fábrica por defecto	000
	Intervalo de ajustes	Bit	El comando del panel de operación vincula la fuente de frecuencia	
		0	Sin vincular	
		1	Frecuencia configurada digital	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Frecuencia configurada digital	
		6	Comando de múltiples etapas	
		7	PLC simple	
		8	PID	
	9	Comunicación dada		
		El comando de terminal de diez bits	vincula la fuente de frecuencia (0~9, igual que el bit)	
		El comando de comunicación de cien bits	vincula la fuente de frecuencia (0~9, igual que el bit)	

Define el paquete de tres canales de comando de ejecución y nueve frecuencias dadas entre canales, y es fácil para la realización del interruptor síncrono.

El significado del canal dado de las frecuencias anteriores es el mismo que la selección de la fuente de frecuencia principal X P0-03. Consulte la descripción del código de función P0-03. Se pueden agrupar diferentes modos con el mismo canal de frecuencia. Cuando la fuente de frecuencia de comando se ha agrupado, durante su período de vigencia, la fuente de frecuencia establecida P0-03 a P0-07 deja de funcionar.

PO-28	Tipo de tarjeta de expansión de comunicación		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Tarjeta de comunicación Modbus	
		1	de repuesto	
		2	Tarjeta de comunicación CANlink de repuesto	
		3	Tarjeta de comunicación CANlink	

El VFD ofrece dos tipos de comunicación. Esta comunicación requiere una tarjeta de comunicación opcional antes de su uso, y no se pueden usar dos tipos de comunicación simultáneamente.

Este parámetro se utiliza para configurar el tipo de tarjeta de comunicación opcional. Al reemplazar la tarjeta de comunicación, debe configurar los parámetros correctamente.

Grupo P1: Parámetros del 1<sup>er</sup> motor

P1-00	Selección de tipo de motor	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Motor asíncrono común
		1	Motor asíncrono de frecuencia variable
P1-01	Potencia nominal	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Tensión nominal	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	1 V ~ 400 V	
P1-03	Corriente nominal	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,01 A ~ 655,35 A (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (potencia del convertidor $>$ 55 kW)	
P1-04	Frecuencia nominal	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,01 Hz ~ máx. Frecuencia	
P1-05	Velocidad nominal	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	1 rpm ~ 65535 rpm	

El código de los parámetros de la placa de identificación del motor, tanto para control VF como para control vectorial, es necesario para configurar con precisión los parámetros relevantes según la placa de identificación del motor.

Para obtener un mejor rendimiento del control VF o vectorial, es necesario ajustar los parámetros y la precisión de los resultados, así como configurar correctamente los parámetros de la placa de identificación del motor.

P1-	Resistencia del estator del motor asíncrono	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,001 $\Omega$ ~ 30,000 $\Omega$	
P1-	Resistencia del rotor del motor asíncrono	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina

07	Intervalo de ajustes	0,001 $\Omega$ $\sim$ 65,535 $\Omega$ (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ $\sim$ 6,5535 $\Omega$ (potencia del convertidor $>$ 55 kW)	
P1-08	Reactancia inductiva de fuga del motor asíncrono	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,01 mH $\sim$ 655,35 mH (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,001 mH $\sim$ 65,535 mH (potencia del convertidor $>$ 55 kW)	
P1-09	Reactancia inductiva mutua del motor asíncrono	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,1 mH $\sim$ 6553,5 mH (potencia del convertidor $\leq$ 55 kW) 0,01 mH $\sim$ 655,35 mH (potencia del convertidor $>$ 55 kW)	
P1-10	Corriente sin carga del motor asíncrono	Valor predeterminado de fábrica	Depende del tipo de máquina
	Intervalo de ajustes	0,01A $\sim$ P1-03 (potencia del convertidor $\leq$ 55kW) 0,1A $\sim$ P1-03 (potencia del convertidor $>$ 55kW)	

P1-06  $\sim$  P1-10 son parámetros del motor asíncrono, estos parámetros generalmente no tienen la placa de identificación del motor, autoajuste para pasar por el variador. Entre ellos, el "ajuste estático del motor de inducción" solo puede obtenerse tres parámetros P1-06  $\sim$  P1-08. Pero el "ajuste completo de motores asíncronos" se puede obtener aquí excepto los cinco parámetros, también puede obtenerse la secuencia de fase del codificador, los parámetros PI del bucle de corriente y otros.

Descripción del parámetro Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Al cambiar la potencia nominal del motor (P1-01) o la tensión nominal del motor (P1-02), el inversor modificará automáticamente el valor del parámetro P1-06 ~ P1-10 y hará que estos cinco parámetros vuelvan a los parámetros del motor de la serie Y estándar habituales.

Si el motor de inducción del sitio no se puede sintonizar, puede, de acuerdo con los parámetros proporcionados por el fabricante del motor, ingresar el código de función correspondiente.

P1-27	Número de línea del codificador	Predeterminado de fábrica	1024
	Intervalo de ajustes	1~65535	

Configuración de pulsos del codificador ABZ por revolución.

En el caso del modo de control vectorial sin sensor de velocidad, debe configurar el número correcto de pulsos del codificador; de lo contrario, el motor no funcionará correctamente.

P1-28	Tipo de codificador	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Codificador incremental ABZ
		1	Repuesto
		2	Transformador rotatorio

VFD admite varios tipos de codificador. Los diferentes codificadores requieren la coincidencia de diferentes tarjetas PG. Elija la tarjeta PG correcta para usar.

Después de instalar la tarjeta PG, configure correctamente P1-28 de acuerdo con la situación real; de lo contrario, el inversor podría no funcionar correctamente.

P1-30	Secuencia de fase AB del codificador incremental ABZ	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Adelante
		1	Inversa

Este código de función solo es válido para el codificador incremental ABZ, que solo es válido cuando P1-28 = 0. Para configurar la secuencia de fase de la señal AB del codificador incremental ABZ.

P1-34	Número de pares de polos del transformador rotatorio	Predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	1 a 65535	

El resolver es el número de pares de polos al usar dicho codificador; debe configurar correctamente el número de pares de polos de los parámetros.

P1-36	Tiempo de detección de desconexión de PG de retroalimentación de velocidad	Predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0: sin acción. 0,1 s a 10,0 s	

Se utiliza para establecer el tiempo de detección de falla de desconexión del codificador. Cuando se establece en 0,0 s, el inversor no detectará fallas de desconexión del codificador.

Cuando el inversor detecta una falla de desconexión y dura más que el tiempo establecido en P1-36, la alarma del inversor ERR20.

	Selección de sintonización	Predeterminado de fábrica	0
		0	Sin operación

P1-37	Intervalo de ajustes	1	Sintonización estática del motor asíncrono
		2	Sintonización completa del motor asíncrono

0: Sin acción, lo que prohíbe la sintonización.

1: Sintonización estática de la máquina asíncrona para motor de inducción y la carga no es fácil de desconectar, pero no es una ocasión de sintonización completa. Antes de realizar la sintonización estática asíncrona, debe configurar el tipo de motor correcto y la placa de identificación del motor P1-00 ~ P1-05. Sintonización estática de la máquina asíncrona, el inversor puede obtenerse P1-06 ~ P1-08 tres parámetros. Descripción de la acción: Establezca el código de función en 1, luego presione la tecla RUN, el inversor realizará la sintonización estática.

parámetro 2: Sintonización completa de la máquina asíncrona. Para garantizar el rendimiento del control dinámico del inversor,

elija el ajuste completo, el motor debe estar separado de la carga para mantener el motor en la condición sin carga.

Proceso de ajuste completo, el inversor realizará un ajuste estático y luego seguirá el tiempo de aceleración para acelerar P0-17 al 80% de la frecuencia nominal del motor. Después del período de retención, P0-18 Desaceleración de acuerdo con el tiempo de desaceleración y detener el ajuste se realiza antes de que la máquina asíncrona complete el ajuste, además de la necesidad de configurar el tipo de motor y los parámetros de la placa de identificación del motor P1-00 ~ P1-05, pero también necesita configurar el tipo de codificador correcto y los pulsos del codificador P1-27, P1-28. Ajuste completo de la máquina asíncrona, la unidad se puede obtener P1-06 ~ P1-10 cinco parámetros del motor y la secuencia de fase AB del codificador P1-30, parámetros PI del bucle de corriente de control vectorial P2-13 ~ P2-16.

Descripción de la acción: Establezca el código de función en 2, luego presione la tecla WIN, el inversor completará el ajuste.

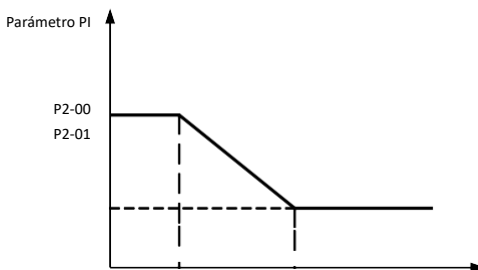
### Grupo P2: parámetros de control vectorial

El código de función en el grupo P2 solo es efectivo para el control vectorial, no para el control VF.

P2-00	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1	Predeterminado de fábrica	30
	Intervalo de ajustes	1 ~ 100	
P2-01	Tiempo integral del bucle de velocidad 1	Predeterminado de fábrica	0,50 s
	Intervalo de ajustes	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Frecuencia de conmutación 1	Predeterminado de fábrica	5,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 2	Predeterminado de fábrica	15
	Intervalo de ajustes	0 ~ 100	
P2-04	Tiempo integral del bucle de velocidad 2	Predeterminado de fábrica	1,00 s
	Intervalo de ajustes	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Frecuencia de conmutación 2	Predeterminado de fábrica	10,00 Hz
	Intervalo de ajustes	F2-02 ~ Frecuencia de salida máxima	

La unidad está funcionando a diferentes frecuencias, puede seleccionar diferentes parámetros PI de bucle de velocidad. Cuando la frecuencia de trabajo es menor que la frecuencia de conmutación 1 (P2-02), los parámetros de ajuste PI del bucle de velocidad son P2-00 y P2-01. Cuando la frecuencia de trabajo es mayor que la frecuencia de conmutación 2, los parámetros de ajuste PI del bucle de velocidad son P2-03 y P3-04. Los parámetros PI del bucle de velocidad entre la frecuencia de conmutación 1 y la frecuencia de conmutación 2 son los dos grupos de parámetros PI de conmutación lineal.

Se muestra en la Figura 6-2:





P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Comando de frecuencia

Figura 6-2 Diagrama de parámetros  
PI

Descripción del \_\_\_\_\_ Especificación del convertidor vectorial de alto \_\_\_\_\_

Al configurar el coeficiente proporcional del regulador de velocidad y el tiempo de integración, puede ajustar la característica de respuesta dinámica de velocidad de control vectorial.

Aumentar la ganancia proporcional y reducir el tiempo de integración puede acelerar la respuesta dinámica del bucle de velocidad. Sin embargo, la ganancia proporcional es demasiado grande o el tiempo integral demasiado pequeño puede hacer que el sistema vibre. Método de ajuste recomendado:

Si los parámetros de fábrica no cumplen con los requisitos, se ajusta el valor del parámetro en fábrica mediante un ajuste fino. Primero, aumente la ganancia proporcional para garantizar que el sistema no oscile; luego, reduzca el tiempo de integración. El sistema presenta características de respuesta rápida y un sobreimpulso mínimo.

Nota: Como los parámetros PI se configuran incorrectamente, puede causar una gran velocidad de sobreimpulso. Incluso cuando los estudiantes caen falla de sobretensión de sobreimpulso.

P2-06	Ganancia de deslizamiento de control vectorial	Fábrica	100%
	Intervalo de ajustes	50%~200%	

Control vectorial sin sensor de velocidad Este parámetro se utiliza para ajustar el motor de precisión de velocidad constante: Cuando la carga del motor es baja para aumentar el parámetro de velocidad, viceversa.

Para el control vectorial del sensor de velocidad, este parámetro también puede ajustar la carga de la corriente de salida del inversor.

P2-07	Tiempo de filtro de bucle de velocidad	Fábrica	0,000 s
	Intervalo de ajustes	0,000 s~0,100 s	

En el modo de control vectorial, el regulador de bucle de velocidad emite el comando de corriente de par, los parámetros para el filtro de comando de par. Este parámetro generalmente no necesita ajustarse las fluctuaciones de velocidad que pueden ser apropiadas para aumentar el tiempo de filtrado; Si se produce la oscilación del motor, debería ser apropiado reducir este parámetro.

La constante de tiempo del filtro de bucle de velocidad es pequeña, el par de salida del variador puede ser volátil, pero la velocidad de respuesta es rápida.

P2-08	Control vectorial por encima del	valor de fábrica	64
	Intervalo de ajustes	0~200	

Durante la desaceleración, se puede suprimir el aumento de tensión del bus de control de sobreexcitación para evitar fallos por sobretensión. Cuanto mayor sea la ganancia de sobreexcitación, mayor será el efecto de supresión.

En condiciones en las que, durante la desaceleración del inversor, es más fácil sobrepresionar y activar la alarma, es necesario aumentar la ganancia de sobreexcitación. Sin embargo, si la ganancia de excitación es demasiado grande, la corriente de salida puede aumentar con facilidad; esto se debe considerar en la aplicación.

Para el caso de pequeña inercia, no aparece la desaceleración del aumento de tensión del motor, se recomienda que la ganancia de sobreexcitación sea 0; Para la resistencia de frenado de la ocasión, también se sugiere que la ganancia de sobreexcitación se establezca en 0.

	Fuente de límite de torque del modo de control de velocidad	Predeterminado de fábrica	0
		0	F2-10
		1	A11

Descripción del		Especificación del convertidor vectorial de alto	
P2-09	Intervalo de ajustes	2	AI2
		3	AI3
		4	PULSE Configuración
		5	Preferencias de comunicación
P2-10	Modo de control de velocidad de límite de torque establecido digital	Predeterminado de fábrica	150.0%
	Intervalo de ajustes	0.0% ~ 200.0%	

En el modo de control de velocidad, el valor máximo del torque de salida del inversor es controlado por la fuente de límite de torque.

P2-09 se utiliza para seleccionar la fuente para establecer el límite de velocidad, cuando a través de la configuración analógica, de pulso, de comunicación, 100% corresponde a la configuración apropiada P2-10, P2-10 y 100% del torque nominal del inversor.

P2-13	Ganancia proporcional del regulador de excitación	Predeterminado de fábrica: 0~20000	2000
	Intervalo de ajustes	0~20000	
P2-14	Ganancia integral del regulador de excitación	Predeterminado de fábrica: 0~20000	1300
	Intervalo de ajustes	0~20000	
P2-15	Ganancia proporcional del control de par	Predeterminado de fábrica: 0~20000	2000
	Intervalo de ajustes	0~20000	
P2-16	Ganancia integral del control de par	Predeterminado de fábrica: 0~20000	1300
	Intervalo de ajustes	0~20000	

Parámetros de ajuste PI del bucle de corriente del control vectorial. Los parámetros de ajuste completos en una máquina asíncrona o síncrona se cargarán automáticamente después del ajuste; generalmente no es necesario modificarlos.

Lo que se debe recordar es que el controlador integral de bucle de corriente, en lugar de usar el tiempo de integración como una dimensión, sino que establece directamente la ganancia integral. La ganancia del bucle de corriente PI se establece demasiado alta, puede causar la oscilación de todo el bucle de control, por lo que cuando las oscilaciones de corriente o la ondulación del par son grandes, se pueden reducir manualmente para la ganancia proporcional PI o la ganancia integral aquí.

### Parámetros de control de grupo P3-V/F

El código de función solo es efectivo para el control V/F. Para el control vectorial, no es válido.

El control V/F es adecuado para ventiladores, bombas y otras cargas generales, o un inversor con varios motores, o aplicaciones bastante diferentes de potencia del inversor y potencia del motor.

P3-00	Ajuste de la curva V/F	Valor predeterminado de fábrica	0	
	Intervalo de ajustes	0	Línea recta V/F	
		1	Más V/F	
		2	Cuadrado V/F	
		3	1,2 veces V/F	
		4	1,4 veces V/F	
		6	1,6 veces V/F	
		8	1,8 veces V/F	
		9	Retención	
		10	VF Modo de separación completa	
		11	VF Modo de semiseparación	

0: V/F lineal. Adecuado para carga de par constante ordinaria.

1: V/F multipunto. Adecuado para deshidratadoras, centrifugas y otras cargas especiales. Al configurar los parámetros P3-03 a P3-08, se puede obtener cualquier curva VF.

2: V/F multipunto. Adecuado para ventiladores, bombas y otras cargas centrifugas. 3-8: Curva VF entre la línea recta entre el PF y el cuadrado de VF.

10: Modo VF completamente separado. La frecuencia de salida de la tensión de salida del inversor es independiente, y la frecuencia de salida la determina la fuente de frecuencia. Sin embargo, la tensión de salida se determina mediante P3-13 (fuente de tensión aislada VF).

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

Modo VF completamente separado. Generalmente se utiliza en calentamiento por inducción, inversores de potencia, control de motores de par y otras aplicaciones.

11: Modo VF semiseparado.

En este caso, V y F son proporcionales, pero proporcionales a la fuente de tensión mediante el ajuste de P3-13. La relación entre V y F también corresponde a la tensión nominal del motor del grupo P1 en relación con la frecuencia nominal.

Descripción del  Especificación del convertidor vectorial de alto

Suponga que la fuente de tensión de entrada es X (X es 0 a 100% del valor), la tensión de salida VF de la relación entre el inversor y la frecuencia es:

$$V / F = 2 * X * (\text{tensión nominal del motor}) / (\text{frecuencia nominal del motor})$$

P3-01	Aumento de torque	Predeterminado de fábrica	Confirmación del modelo
	Intervalo de ajustes	0.0% ~ 30%	
P3-02	Frecuencia de corte de torque	Predeterminado de fábrica	50.00Hz
	Intervalo de ajustes	0.00Hz ~ frecuencia de salida máxima	

Como para compensar las características de torque de baja frecuencia del control V / F, aumente la compensación para la tensión de salida del inversor de baja frecuencia. Sin embargo, el aumento de torque se configura demasiado grande, el sobrecalentamiento del motor, sobrecorriente del inversor.

Cuando la carga es pesada y el par de arranque del motor es insuficiente, se recomienda aumentar este parámetro. Si se reduce la carga, se puede reducir el par de arranque. Cuando el par de arranque se establece en 0, el inversor aplica automáticamente el par de arranque, que se calcula automáticamente según los parámetros de resistencia del estator del motor de accionamiento.

Frecuencia de corte del par de arranque: Por debajo de esta frecuencia, el par de arranque es efectivo. Por encima de esta frecuencia, el par de arranque fallará. Consulte los detalles en la Figura 6-3.

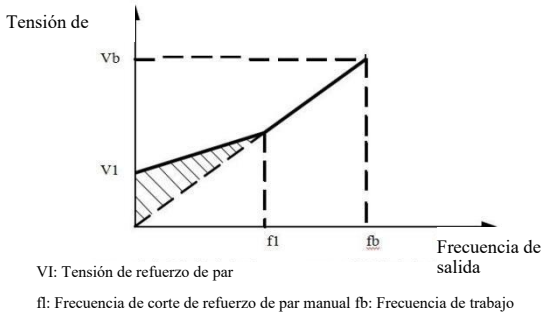


Figura 6-3 Diagrama de refuerzo de par manual

P3-03	Frecuencias Multi-VF F1	Predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz~P3-05	
P3-04	Punto de tensión Multi-VF V1	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 %~100,0 %	
P3-05	Frecuencias Multi-VF F2	Predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	P3-03~P3-07	
P3-06	Punto de tensión Multi-VF V2	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 %~100,0 %	
P3-07	Frecuencias Multi-VF F3	Predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	P3-05 ~ frecuencia nominal del motor (P1-04) Nota: la segunda frecuencia nominal del motor es A2-04	
P3-08	Punto de tensión Multi-VF V3	Predeterminado de fábrica	0.0%

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

Intervalo de ajustes

0.0%~100.0%

P3-03 ~ P3-08 seis parámetros para definir la curva V/F multisegmento.

La curva V/F multipunto debe configurarse según las características de carga del motor. Es importante tener en cuenta que se deben cumplir los tres puntos de relación entre la tensión y la frecuencia:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . La Figura 6-4 es una vista esquemática de la curva VF de ajuste multipunto.

Una tensión demasiado alta puede causar sobrecalentamiento del motor e incluso quemado a bajas frecuencias, el variador puede bloquearse o tener protección contra sobrecorriente.

P3-09	Ganancia de compensación de deslizamiento VF	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0%~200.0%	

Compensación de deslizamiento VF. Se puede compensar el motor de inducción generado cuando la carga aumenta la desviación de la velocidad del motor cuando la carga cambia la velocidad del motor puede ser estable.

La ganancia de compensación de deslizamiento VF se establece en 100.0%, lo que indica que el deslizamiento cuando el motor con una compensación de carga nominal al deslizamiento nominal del motor. Pero el deslizamiento nominal del motor, el grupo de frecuencia nominal del motor de accionamiento por P1 y la velocidad nominal para obtener cálculos propios.

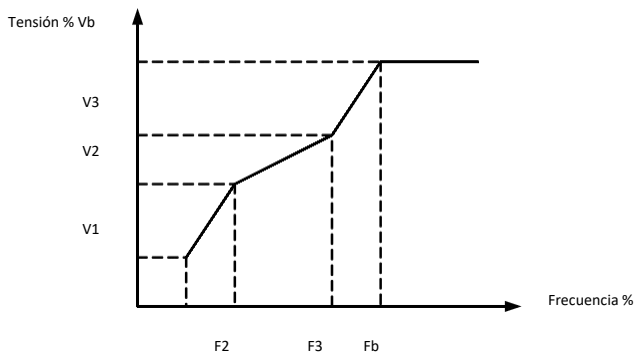
Ajuste la ganancia de compensación de deslizamiento de rpm VF, generalmente cuando la carga nominal, la velocidad del motor y la velocidad objetivo son sustancialmente iguales que el principio. Cuando la velocidad del motor y el valor objetivo no coinciden, es necesario ajustar la ganancia correctamente.

P3-10	Ganancia de	Valor de fábrica	6
	Intervalo de ajustes	0~200	

Durante la desaceleración, se puede suprimir el aumento de tensión del bus de control de sobreexcitación para evitar fallos de sobretensión. Cuanto mayor sea la ganancia de sobreexcitación, mayor será el efecto de la supresión.

En condiciones donde, durante la desaceleración del inversor, es más fácil sobrepresionar y activar la alarma, es necesario aumentar la ganancia de sobreexcitación. Sin embargo, si la ganancia de excitación es demasiado grande, la corriente de salida puede aumentar con facilidad; es necesario considerar la aplicación.

En caso de baja inercia, si no se produce desaceleración debido al aumento de tensión del motor, se recomienda que la ganancia de sobreexcitación sea 0. Para la ocasión de resistencia de frenado, también se sugiere que la ganancia de sobreexcitación se establezca en 0.



V1-V3: Porcentaje de tensión V/F de múltiples velocidades

del segmento 1-3 F1-F3: Porcentaje de frecuencia de trabajo

V/F de múltiples velocidades del segmento 1-3 Vb: Tensión

nominal del motor Fb: Frecuencia nominal de trabajo del motor

Figura 6-4 Diagrama de configuración de la curva V/F multipunto



P3-11	Ganancia de supresión de oscilación VF	Predeterminado de fábrica	Confirmación del modelo
	Intervalo de ajustes	0~100	

El método de selección de ganancia es efectivo para suprimir la oscilación, intente tomar un valor pequeño para no afectar negativamente la operación de VF. Cuando el motor no tiene oscilación, seleccione esta ganancia como 0. Solo cuando el motor tiene una oscilación obvia, solo es apropiado aumentar la ganancia, cuanto mayor sea la ganancia, mayor será el resultado de la supresión de la oscilación.

Al utilizar la función de supresión de oscilaciones, se requiere que los parámetros de corriente nominal del motor y corriente en vacío sean precisos; de lo contrario, la supresión de oscilaciones de VF no será eficaz.

P3-13	Tensión aislada de VF	Predeterminado de fábrica	0	
	Intervalo de ajustes	0	Ajuste digital (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Configuración de pulsos (DI5)	
		5	Instrucciones de varios pasos	
		6	PLC simple	
		7	PID	
		8	Comunicación dada	
100,0% Corresponde a la tensión nominal del motor (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Ajuste de tensión digital aislado de VF	Valor predeterminado de fábrica	0 V	
	Intervalo de ajustes	0 V ~ tensión nominal del motor		

La separación de VF generalmente se usa en aplicaciones de calentamiento por inducción, inversor de potencia y control de motor de torque.

Al elegir el control de separación de VF, la tensión de salida se puede configurar mediante el código de función P3-14, pero también desde instrucciones analógicas, múltiples PLC, PID o comunicación dada. Cuando se configura en no digital, cada conjunto corresponde al 100% de la tensión nominal del motor, cuando el porcentaje del valor absoluto del ajuste de salida analógica, etc. es negativo. Por lo tanto, los lugares se configuran como un punto de ajuste activo.

0: la tensión de configuración digital (P3-14) se configura directamente mediante P3-14. 1: AI1      2: AI2      3: AI3  
Tensión del terminal de entrada analógica a determinar.

4. Configuración de pulso (DI5) dada a través del pulso de tensión del terminal dado. Especificación de la señal de referencia de pulso: rango de tensión 9 V ~ 30 V, rango de frecuencia 0 kHz ~ 100 kHz.

5. Cuando la instrucción de tensión multifuente instrucción multietapa, configure el grupo P4 PC y configure los parámetros para determinar si una señal dada y la tensión de referencia corresponden.

6. PLC simple

Cuando la fuente de tensión es un PLC simple, es necesario configurar el conjunto de parámetros de PC para determinar si una tensión de salida dada.

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

#### 7. PID

Según el PID de bucle cerrado genera una tensión de salida. Consulte los detalles de la introducción del grupo PID PA.

8. La comunicación se refiere a la tensión dada por la computadora host a través del modo de comunicación. Cuando la selección de fuente de tensión 1-8, 0 corresponde al 100% de la tensión de salida de 0 V ~ tensión nominal del motor.

P3-14	Tiempo de subida de tensión aislada VF	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 1000,0 s	

El tiempo de subida de separación VF se refiere a los cambios de tensión de salida de 0 V al tiempo requerido de tensión nominal del motor. Se muestra en la Figura 6-5:

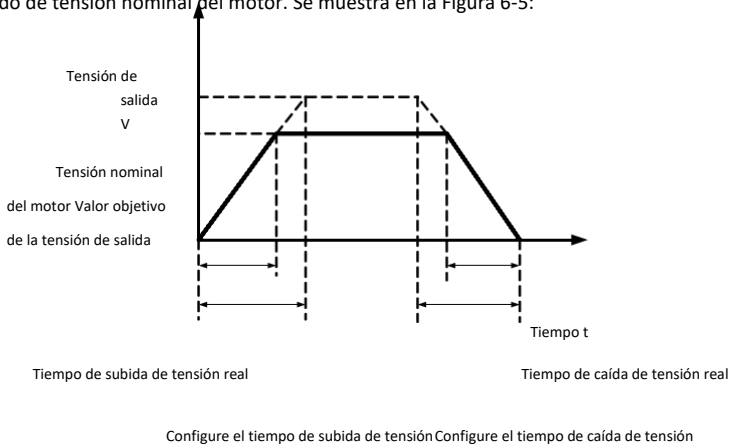


Figura 6-5 Diagrama de separación V/F

**Grupo P4: Terminal de entrada**

Este inversor de la serie viene de serie con cinco terminales de entrada digital multifuncionales (donde DI5 se puede usar como terminal de entrada de pulso de alta velocidad). Dos terminales de entrada analógicas. Si el sistema necesita más terminales de entrada y salida, se puede utilizar una tarjeta de expansión de entrada y salida multifunción opcional.

La tarjeta de expansión de entrada y salida multifunción cuenta con cinco terminales de entrada digital multifunción (DI6 a DI10) y un terminal de entrada analógica (AI3).

P4-00	Selección de función del terminal DI1	Valor predeterminado de fábrica	1 (en funcionamiento)
P4-01	Selección de función del terminal DI2	Valor predeterminado de fábrica	4 (movimiento de punto de giro positivo)
P4-02	Selección de función del terminal DI3	Valor predeterminado de fábrica	9 (reinicio de fallo)
P4-03	Selección de función del terminal DI4	Valor predeterminado de fábrica	12 (multivelocidad 1)
P4-04	Selección de función del terminal DI5	Valor predeterminado de fábrica	13 (multivelocidad 2)

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

<b>P4-05</b>	DI6Selección de función del terminal	Valor predeterminado de fábrica	0
<b>P4-06</b>	DI7Selección de función del terminal	Valor predeterminado de fábrica	0
<b>P4-07</b>	DI8Selección de función del terminal	Valor predeterminado de fábrica	0
<b>P4-08</b>	DI9Selección de función del terminal	Valor predeterminado de fábrica	0
<b>P4-09</b>	DI10Selección de función del terminal	Valor predeterminado de fábrica	0

Estos parámetros se utilizan para configurar las funciones del terminal de entrada multifunción digital que se pueden seleccionar de la siguiente manera:

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

Punto de ajuste	Descripción de la acción	Explicación
0	Sin función	El terminal no se utilizará en "Sin función" para evitar un mal funcionamiento.
1	Marcha adelante (FWD)	Mediante terminal externo para controlar la marcha adelante y atrás.
2	Marcha atrás (REV)	
3	Control de marcha de tres cables;	Este terminal se utiliza para determinar que el modo de funcionamiento del inversor es un modo de control de tres líneas. Para obtener más información, consulte las instrucciones del código de función P4-11 ("modo de comando del terminal").
4	Jog hacia adelante (FJOG)	JOG jog en marcha adelante, JOG jog en marcha atrás. Frecuencia de jog, aceleración de jog y tiempo de desaceleración, consulte la descripción del código de función P8-00, P8-01, P8-02.
5	Puntos de giro (RJOG)	
6	Terminales ARRIBA	Mediante terminales externos, se modifica la frecuencia con instrucciones de incremento y decremento. La fuente de frecuencia se configura en digital y se puede ajustar hacia arriba o hacia abajo para establecer la frecuencia.
7	Terminal ABAJO	
8	Parada libre	El inversor bloquea la salida y luego detiene el proceso desde el control del inversor del motor. Esto es similar al significado de rueda libre de P6-10.
9	Reinicio (RESET)	Utilice la función de restablecimiento de falla de terminal. Y la tecla de función RESET en el teclado. Esta función se utiliza para implementar el restablecimiento de falla remota.
10	Pausa la operación	El inversor se detiene, pero todos los parámetros operativos son memorias. Parámetros como PLC, parámetros de Wobble, parámetros PID. Después de que desaparece esta señal de terminal, el variador vuelve al estado antes de detener la ejecución.
11	Entrada normalmente abierta de falla externa	Cuando esta señal se envía al inversor, el inversor informa la falla ERR15, solución de problemas y protección contra fallas de acuerdo con el modo de operación (para obtener detalles sobre cómo participar en el código de función P9-47).
12	Terminal multivelocidad 1	Por 16 estados de los cuatro terminales para velocidad u otro conjunto de instrucciones 16. 16. para obtener más detalles, consulte la Tabla 1.
13	Terminal multivelocidad 2	
14	Terminal multivelocidad 3	
15	Terminal multivelocidad 4	
16	Terminal de selección de tiempo de desaceleración 1	Estos cuatro estados dos terminales, cuatro opciones para lograr el tiempo de aceleración y desaceleración, para obtener más detalles, consulte la Tabla 2.
17	Terminal de selección de tiempo de desaceleración 2	
18	Cambio de fuente de frecuencia	Como para cambiar para seleccionar una fuente de frecuencia diferente. Según el código de función de selección de fuente de frecuencia (P0-07), al configurarse entre dos frecuencias como fuente de conmutación, este terminal permite cambiar entre dos fuentes de frecuencia.
19	ARRIBA/ABAJO: Borrado de configuración (terminal, teclado).	Cuando la frecuencia de una referencia de frecuencia digital dada, este terminal puede borrar la frecuencia del terminal ARRIBA / ABAJO del teclado o ARRIBA / ABAJO cambiada, de modo que una frecuencia dada vuelva al valor establecido de P0-08.
20	Ejecución de terminal de conmutación de comando	Cuando la fuente de comando se establece en control de terminal (P0-02 = 1), este terminal puede cambiarse al control de terminal y al control del teclado. Cuando la fuente de comando se establece en control de comunicación (P0-02 = 2), este terminal puede cambiarse al control de comunicación y al control del teclado.
21	Parada de rampa	Asegúrese de que el variador no tenga señales externas (excepto el comando de parada), para mantener la frecuencia de salida actual frecuencia de salida.
22	Tiempo de espera de PID	El PID se desactiva temporalmente, el inversor mantiene la salida de frecuencia actual, ya no se ajusta el PID de la fuente de frecuencia.
23	Reinicio del estado del PLC	Pausa del PLC en el proceso de implementación, se está ejecutando de nuevo, puede restaurar el inversor a través de este terminal al estado inicial del PLC simple.
24	Pausa de frecuencia de oscilación	Conduzca a la salida de frecuencia central. Pausa de función de oscilación.

## Descripción del

## Especificación del convertidor vectorial de alto

25	Entrada de contador	Terminal de entrada de conteo del pulso.
26	Reinicio del contador	Estado de procesamiento de borrado del contador.
27	Entrada de conteo de longitud	Terminal de entrada de conteo de longitud.

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

Punto de ajuste	Descripción de la acción	Explicación
28	Restablecimiento de longitud	Borrado de longitud
29	Control de par deshabilitado	Prohíbe el control de par del variador; el inversor entra en modo de control de velocidad
30	Entrada de frecuencia de pulsos (válido solo para DI5).	DI5 funciona como terminal de entrada de pulsos.
31	Retención	Retención
32	Ahora, el frenado de CC	Cuando este terminal es válido, el inversor cambia directamente al estado de frenado de CC
33	Entrada de falla externa normalmente cerrada	Cuando la señal de falla externa normalmente cerrada ingresa al inversor, el inversor informa la falla ERR15 y el tiempo de inactividad.
34	Modificación de frecuencia habilitada	Si esta función se establece en válida, cuando se cambia la frecuencia, el variador no responde al cambio de frecuencia hasta que el estado del terminal no es válido.
35	La dirección de acción de PID toma la dirección opuesta	Cuando este terminal es válido, la dirección de acción de PID y la dirección opuesta a la PA-03
36	Parada exterior Terminal 1	Cuando se realiza el control del teclado, este terminal se puede usar para detener el inversor, la tecla STOP en el teclado funciona de manera equivalente.
37	Terminal 2 de conmutación de comando de control	Para cambiar entre el control del terminal y el control de comunicación. Si la fuente de comando se selecciona como control del terminal, el sistema cambia al control efectivo del terminal de comunicación; Viceversa.
38	Pausa de puntos PID	Cuando este terminal es válido, la regulación integral de PID pausa, pero la proporción de regulación de PID y regulación diferencial sigue siendo válida.
39	Fuente de frecuencia X y conmutación de frecuencia preestablecida	El terminal está habilitado, la fuente de frecuencia X con frecuencia preestablecida (P0-08) Alternativa
40	Fuente de frecuencia Y y conmutación de frecuencia preestablecida	El terminal está habilitado, la fuente de frecuencia Y con frecuencia preestablecida (P0-08) Alternativa
41	Terminal de selección de motor 1	Esos dos estados por dos terminales, dos conjuntos de parámetros del motor pueden cambiar, para más detalles, vea la Tabla 3.
42	Selección del motor terminal 2	
43	Interruptor de parámetro PID	Cuando las condiciones de conmutación del parámetro PID para el terminal DI (PA-18 = 1), este terminal no es válido, parámetro PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 se utiliza cuando el terminal es válido ~ PA-17;
44	Falla definida por el usuario 1	Las fallas definidas por el usuario 1 y 2 son válidas, el inversor respectivamente alarma ERR27 y ERR28, la unidad seleccionará P9-49 modo de operación seleccionado procesamiento basado en la acción de protección contra fallas.
45	Falla definida por el usuario 2	
46	Interruptor de control de velocidad / control de torque	Entre el control de torque de la unidad y los modos de control de velocidad. El terminal no es válido, el modo A0-00 (control de velocidad / torque) se define en la unidad está funcionando, el terminal es válido y luego cambia a otro modo.
47	Parada de emergencia	Cuando este terminal es válido, la unidad con el estacionamiento de velocidad más rápido, estacionamiento durante el límite de corriente en el conjunto actual. Esta función se utiliza para cumplir con los requisitos de parada del variador lo antes posible cuando el sistema se encuentra en estado de emergencia.
48	Parada externa Terminal 2	En cualquier modo de control (panel de control, control de terminales, control de comunicación), este terminal permite detener el inversor y, a continuación, establecer un tiempo de desaceleración fijo.
49	4. Desaceleración por frenado de CC	Cuando este terminal está activo, el inversor desacelerará para detener la frecuencia de inicio del frenado de CC y, a continuación, cambiará al frenado de CC.
50	El tiempo de funcionamiento se borra	Cuando este terminal es válido, se borra el tiempo de funcionamiento del inversor correspondiente. Esta función requiere la ejecución temporizada (P8-42) y se alcanza este tiempo (P8-53) con el uso.

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto

Tabla 1 del Anexo. Descripción de la función de la instrucción multisección

El terminal de comando de más de cuatro segmentos se puede combinar en 16 estados. Cada estado corresponde a los 16 valores del conjunto de instrucciones. Específicamente como se muestra en la Tabla 1:

$K_4$	$K_3$	$K_2$	$K_1$	Conjunto de instrucciones	Parámetros correspondientes
OFF	OFF	OFF	OFF	Instrucción multisegmento 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Instrucción multisegmento 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Instrucción multisegmento 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Instrucción multisegmento 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Instrucción multisegmento 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Instrucción multisegmento 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Instrucción multisegmento 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Instrucción multisegmento 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Instrucción multisegmento 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Instrucción multisegmento 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Instrucción multisegmento 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Instrucción multisegmento 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Instrucción multisegmento 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Instrucción multisegmento 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Instrucción multisegmento 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Instrucción multisegmento 15	PC-15

Cuando la selección de la fuente de frecuencia para el código de función multivelocidad PC-00 a PC-15 es del 100,0%, corresponde a la frecuencia máxima P0-10. Las instrucciones multipaso, además de ser una función multivelocidad, también pueden utilizarse como fuente PID, como fuente de tensión para el control de separación VF, etc., para satisfacer las necesidades de conmutación entre valores dados.

Tabla anexa 2 Funciones del terminal de selección del tiempo de aceleración y desaceleración

Terminal 2	Terminal 1	Selección del tiempo de aceleración o desaceleración	Correspondiente
APAGADO	APAGADO	Tiempo de aceleración 1	P0-17, P0-18
APAGADO	ENCENDIDO	Tiempo de aceleración 1	P8-03, P8-04
ENCENDIDO	APAGADO	Tiempo de aceleración 3	P8-05, P8-06



## Descripción del

## Especificación del convertidor vectorial de alto

ENCENDIDO	ENCENDIDO	Tiempo de aceleración 4	P8-07, P8-08
-----------	-----------	-------------------------	--------------

Tabla anexa 3 Selección del motor Funciones del terminal

Terminal 2	Terminal 1	Selección del motor	Conjunto de parámetros correspondiente
APAGADO	APAGADO	Motor 1	Grupo P1, P2
APAGADO	ENCENDIDO	Motor 2	Grupo A2

P4-10	Tiempo de filtrado de DI	Fábrica	0,010 s
	Ajuste	0,000 s ~ 1,000 s	

Ajuste del estado de DI del tiempo de filtro del software del terminal. Si está utilizando el terminal de entrada de ocasión susceptible a interferencias causadas por un mal funcionamiento de este parámetro, se puede aumentar para mejorar la capacidad antiinterferencias. Si bien esto aumenta el tiempo de filtro, puede causar una respuesta lenta del terminal DI.

<b>P4-11</b>	Modo de comando de terminal		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Dos cables 1	
		1	Dos cables 2	
		2	Tres cables 1	
		3	Tres cables 2	

Este parámetro define el terminal externo a través del inversor para controlar el funcionamiento de cuatro formas diferentes.

0: modo de dos cables 1: este modo es el modo de dos líneas más comúnmente usado. Por el terminal DI1, DI2 para determinar la operación de avance y retroceso del motor.

La función del terminal se establece de la siguiente manera:

Terminales	Punto de ajuste	Descripción del dispositivo
DI1	1	Marcha adelante (FWD)
DI2	2	Marcha atrás (REV)

Donde, DI1, DI2 son terminales de entrada multifunción de DI1 ~ DI10, el nivel es efectivo.

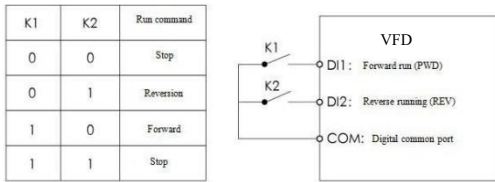


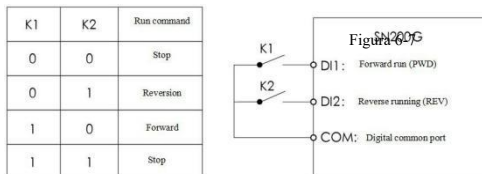
Figura 6-6 Modo de dos líneas 1

1: modo de dos cables 2: utilice este modo cuando el terminal de habilitación de operación de función del terminal DI1 y la función del terminal DI2 para determinar la dirección.

La función del terminal se establece de la siguiente manera:

Terminales	Punto de ajuste	Descripción del dispositivo
DI1	1	Marcha adelante (FWD)
DI2	2	Marcha atrás (REV)

Donde, DI1, DI2 son terminales de entrada multifunción de DI1 ~ DI10, el nivel es efectivo.



Modo de dos líneas 2

Descripción del  Especificación del convertidor vectorial de alto

2: Modo de control de tres cables 1: Este modo se habilita en el terminal DI3, respectivamente, mediante el control de dirección DI1, DI2.

Terminales	Punto de ajuste	Descripción del dispositivo
DI1	1	Marcha adelante (FWD)
DI2	2	Marcha atrás (REV)
DI3	3	Control de marcha de tres cables

Cuando es necesario ejecutar, primero debe cerrar el terminal DI 3 por los flancos ascendentes de DI1 o DI2 para lograr el control del motor hacia adelante o hacia atrás.

Cuando necesite detener, desconecte el terminal DI3 para indicarlo. Donde, DI1, DI2, DI3 son terminales de entrada multifuncionales de DI1 ~ DI10, los pulsos DI1, DI2 son efectivos, DI3 es el nivel efectivo.

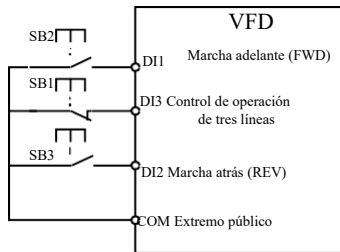


Figura 6-8 Modo de control de tres cables 1

Entre:

SB1: botón de parada SB2: botón de avance SB3: botón de retroceso

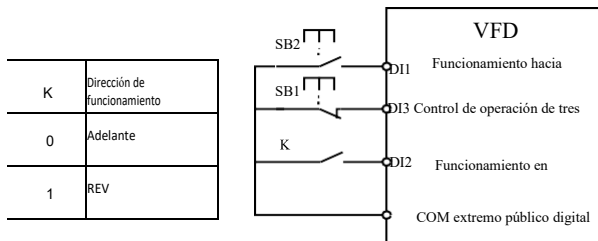
3: Modo de control de tres líneas 2: Este modo habilita el terminal a DI 3, ejecuta el comando dado por DI1, la dirección DI2 por el estado para decidir.

La función del terminal se establece de la siguiente manera:

Terminales	Punto de ajuste	Descripción del dispositivo
DI1	1	Marcha hacia adelante
DI2	2	Marcha atrás (REV)
DI3	3	Control de marcha de tres cables

En la necesidad de correr, primero debe cerrar el terminal DI3, desde DI1 del aumento del pulso a lo largo de la señal de marcha del motor, DI2 estado de la señal de dirección del motor.

En la necesidad de detener, se requiere desconectar la señal del terminal DI3 para lograrlo. Entre ellos, DI1, DI2, DI3 para los terminales de entrada multifunción DI1 ~ DI10, DI1 para el pulso efectivo, DI3, DI2 es efectivo.



Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

Figura 6-9 Modo de control de tres cables 2

Entre ellos: SB1: botón de parada SB2: botón de ejecución

P4-12	Tasa de subida/bajada del terminal	Valor predeterminado de fábrica	1,00 Hz/s
	Ajuste	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	

Al configurar el terminal ARRIBA/ABAJO ajuste la frecuencia establecida, la tasa de cambio de frecuencia, es decir, la cantidad de cambio de frecuencia por segundo.

Cuando P0-22 (punto decimal de frecuencia) es 2, el valor está en el rango de 0,001 Hz/s ~ 65,535

Hz/s. Cuando P0-22 (punto decimal de frecuencia) es 1, el valor está en el rango de 0,01 Hz/s ~

655,35 Hz/s.

P4-13	Curva AI 1 Entrada mínima	Valor predeterminado de fábrica	0,00 V
	Ajuste	0,00 V ~ P4-15	
P4-14	Ajustes correspondientes a la entrada mínima de la curva AI 1	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Ajuste	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-15	Entrada máxima de la curva AI 1	Predeterminado de fábrica	10,00 V
	Ajuste	P4-13 ~ 10,00 V	
P4-16	Entrada máxima de la curva AI 1 correspondiente al conjunto	Predeterminado de fábrica	100.0%
	Ajuste	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-17	Tiempo de filtrado AI1	Predeterminado de fábrica	0,10 s
	Ajuste	0,00 s ~ 10,00 s	

Los códigos de función anteriores se utilizan para establecer la relación del punto de ajuste de la tensión de entrada analógica entre sus representantes.

Cuando la tensión de entrada analógica es mayor que la "entrada máxima" establecida (P4-15), la tensión analógica de acuerdo con el cálculo de la "entrada máxima"; De manera similar, cuando el voltaje de entrada analógica es menor que la "entrada mínima" establecida (P4-13), según "AI está por debajo de la configuración de entrada mínima Seleccionar" (P4-34) se establece en la entrada mínima o 0.0% calculado.

Cuando la entrada analógica es entrada de corriente, 1 mA de corriente corresponde a 0.5 V.

Tiempo de filtrado de entrada AI1 para configurar el tiempo de filtrado del software AI1 cuando el sitio analógico fácilmente perturbado, por favor aumente el tiempo de filtrado para que la detección analógica se establezca, pero cuanto mayor sea el tiempo de filtrado de la detección analógica, los tiempos de respuesta lentos, cómo configurar un compromiso dependiendo de la aplicación.

En diferentes aplicaciones, la configuración analógica 100.0% del valor nominal de los significados correspondientes varían, por favor consulte la descripción de cada parte de la aplicación.

Lo siguiente ilustra un caso donde dos configuraciones típicas:

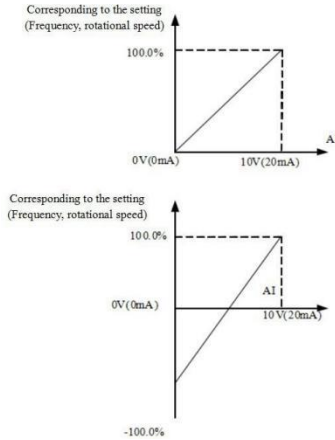


Figura 6-10 Relación correspondiente entre la simulación y la cantidad establecida

P4-18	Entrada mínima de la curva AI 2		Valor predeterminado de fábrica	0,00 V
	Intervalo de ajustes	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	Ajustes correspondientes de la entrada mínima de la curva AI 2		Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	Entrada máxima de la curva AI 2		Valor predeterminado de fábrica	10,00 V
	Intervalo de ajustes	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	Entrada máxima de la curva AI 2 correspondiente al ajuste		Valor predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	Tiempo de filtrado AI2		Valor predeterminado de fábrica	0,10 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 10,00 s		

Función y uso de la curva 2, consulte la descripción de la curva 1.

P4-23	Entrada mínima de la curva AI 3		Valor predeterminado de fábrica	0,00 V
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ P4-25		

## Descripción del

## Especificación del convertidor vectorial de alto

P4-24	Entrada mínima de la curva AI 3 Ajustes correspondientes	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-25	Entrada máxima de la curva 3 de AI	Predeterminado de fábrica	10,00 V
	Intervalo de ajustes	P4-23 ~ 10,00 V	
P4-26	Entrada máxima de la curva 3 de AI correspondiente al ajuste	Predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-27	Tiempo de filtrado de AI3	Predeterminado de fábrica	0,10 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 10,00 s	

Función y uso de la curva 3, consulte la descripción de la curva 1.

P4-28	Entrada mínima de PULSO		Predeterminado de fábrica	0,00 kHz
	Intervalo de ajustes	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Correspondencia de entrada mínima de PULSO		Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	Entrada máxima de PULSO		Predeterminado de fábrica	50,00 kHz
	Intervalo de ajustes	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Correspondencia máxima de entrada de PULSO		Valor predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	Tiempo de filtrado de PULSO		Valor predeterminado de fábrica	0,10 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 10,00 s		

Este código de función se utiliza para establecer la relación de frecuencia de pulso DI5 correspondiente al conjunto entre.

El inversor de frecuencia de pulso solo se puede acceder a través del canal DI5. La curva de aplicación y funcionamiento de este grupo es similar a la del punto 1; consulte la Nota 1 de la curva.

P4-33	Selección de curva AI		Valor predeterminado de fábrica	321
	Intervalo de ajustes	de un solo dígito	Selección de curva AI1	
		1	Curva 1 (2 puntos, consulte P4-13 ~ P4-16)	
		2	Curva 2 (2 puntos, consulte P4-18 ~ P4-21)	
		3	Curva 3 (2 puntos, consulte P4-23 ~ P4-26)	
		4	Curva 4 (4 puntos, consulte A6-00 ~ A6-07)	
		5	Curva 5 (4 puntos, consulte A6-08 ~ A6-15)	
		de diez bits	Selección de curva AI2 (1 ~ 6, igual que arriba)	
de cien bits	Selección de curva AI3 (1 ~ 6, igual que arriba)			

Los bits del código de función, diez, cien se utilizan para seleccionar la entrada analógica AI1, AI2, AI3 correspondiente a la curva de ajuste. Se pueden seleccionar 3 entradas analógicas en cualquiera de los cinco tipos de curva a.

La curva 1, la curva 2, la curva 3 son curvas de 2 puntos, configuradas en el código de función del grupo P4, mientras que la curva 4 y la curva 5 son de 4 puntos Curva, necesita configurar los códigos de función del grupo A8.

Esta unidad estándar del inversor proporciona dos entradas analógicas, AI3 debe estar configurada para usar una tarjeta de expansión de entrada y salida multifunción.



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

P4-34	AI está por debajo del ajuste de entrada mínimo		Predeterminado de fábrica	000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	AI1 por debajo de la configuración de entrada mínima seleccionada	
		0	Ajuste de entrada mínimo correspondiente	
		1	0.0%	
		Diez bits	AI2 por debajo de la configuración de entrada mínima seleccionada (0 ~ 1, arriba).	
Cien bits	AI3 por debajo de la configuración de entrada mínima seleccionada (0 ~ 1, arriba).			

El código de función se utiliza para configurar, cuando la tensión de entrada analógica es menor que la "entrada mínima" establecida, el conjunto analógico correspondiente cómo determinar.

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto

La unidad del código de función, diez bits, cientos de bits, correspondiente a la entrada analógica AI1, AI2, AI3. Si esta opción es 0. Cuando la entrada AI está por debajo de la "entrada mínima", correspondiente al código de función de ajuste analógico para determinar la curva "la entrada mínima corresponde a una dada" (P4-14, P4-19, P4-24).

Si esta opción es 1, entonces cuando la entrada AE está por debajo de la entrada mínima, el analógico corresponde a 0.0%.

P4-35	Tiempo de retardo DI1		Predeterminado de fábrica	0.0s
	Ajuste	0.0s~3600.0s		
P4-36	Tiempo de retardo DI2		Predeterminado de fábrica	0.0s
	Ajuste	0.0s~3600.0s		
P4-37	Tiempo de retardo DI3		Predeterminado de fábrica	0.0s
	Ajuste	0.0s~3600.0s		

Cuando cambia el estado de ajuste del terminal DI, se producen cambios en el tiempo de retardo del inversor. Actualmente, solo DI1, DI2, DI3 tienen configurada la función de retardo de tiempo.

P4-38	Selección del modo efectivo del terminal DI 1		Predeterminado de fábrica	00000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Conjunto activo del terminal DI1	
		0	Activo Alto	
		1	Activo Bajo	
		Diez bits	Conjunto activo del terminal DI2 (0-1, supra)	
		Cien bits	Conjunto activo del terminal DI3 (0-1, supra)	
		Mil bits	Conjunto activo del terminal DI4 (0-1, supra)	
Diez mil bits	Conjunto activo del terminal DI5 (0-1, supra)			
P4-39	Selección del modo efectivo del terminal DI 2		Predeterminado de fábrica	00000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Conjunto activo del terminal DI6	
		0	Activo Alto	
		1	Activo Bajo	
		Diez bits	Conjunto activo del terminal DI7 (0-1, supra)	
		Cien bits	Conjunto activo del terminal DI8 (0-1, supra)	
		Mil bits	Conjunto activo del terminal DI9 (0-1, supra)	
Diez mil bits	Conjunto activo del terminal DI10 (0-1, supra)			

Se utiliza para configurar el terminal de entrada digital del modo activo. Al elegir alto efectivo, el terminal S correspondiente y COM se comunicaron efectivamente, desconexión no válida. Seleccionado como activo bajo, el terminal S correspondiente y la conectividad COM no son válidos, desconectados efectivamente.

**Grupo P5 - Terminales de salida**

Este inversor de la serie viene de serie con un terminal de salida analógica multifunción, un terminal de salida digital multifunción, un terminal de salida de relé multifunción, un terminal FM (seleccionado como terminal de salida de pulso de alta velocidad, también puede elegir una salida de electrodo de interruptor abierto establecido). Como el terminal de salida no puede cumplir con el sitio con la aplicación, necesita la tarjeta de expansión de entrada y salida multifunción opcional.

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

Terminales de salida de la tarjeta de expansión de entrada y salida multifunción, que comprenden un terminal de salida analógica multifunción (AO2), 1 terminal de salida de relé multifunción (relé 2), un terminal de salida digital multifunción (DO2).

P5-00	Selección del modo de salida del terminal FM		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Salida de pulsos (FMP).	
		1	Salida de conmutación (FMR).	

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimientoDescripción del parámetro

El terminal FM es un terminal multiplexor programable que puede utilizarse como terminal de salida de pulsos de alta velocidad (FMP). El conmutador también puede utilizarse como terminal de salida de colector abierto (FMR).

Como salida de pulsos FMP, la frecuencia máxima de pulso de salida es de 100 kHz. Las funciones relacionadas con FMP se pueden encontrar en las instrucciones P5-06.

P5-01	Selección de la función FMRI (terminal de salida de colector abierto).	Predeterminado de fábrica	0
P5-02	Selección de la función de salida de relé (T / AT / BT / C)	Predeterminado de fábrica	2
P5-03	Selección de la función de salida de relé de la tarjeta de expansión (P / AP / BP / C)	Predeterminado de fábrica	0
P5-04	Selección de la función de salida DO1 (terminal de salida de colector abierto)	Predeterminado de fábrica	1
P5-05	Selección de la función de salida DO2 de la tarjeta de expansión	Predeterminado de fábrica	4

El código de cinco funciones se utiliza para seleccionar la función de cinco salidas digitales, donde T / AT / BT / C y P / AP / BP / C, respectivamente en la placa de control y el relé de la tarjeta de expansión.

Las funciones del terminal de salida multifunción son las siguientes:

Punto de ajuste	Descripción de la acción	Explicación
0	Sin salida	El terminal de salida no tiene función
1	Inversor en funcionamiento	Indica que el variador está en estado de funcionamiento, la frecuencia de salida (puede ser cero), se emite la señal ON.
2	Salida de fallo (tiempo de inactividad)	Cuando el variador falla y el tiempo de inactividad, emite la señal ON.
3	Salida de detección de nivel de frecuencia FDT1	Consulte la descripción del código de función P8-19, P8-20.
4	Llegada de frecuencia	Consulte la descripción del código de función P8-21.
5	Operación a velocidad cero (sin apagado de salida).	El inversor está en funcionamiento y la frecuencia de salida es 0; la señal de salida está activada. Cuando el variador se apaga, la señal se desactiva.
6	Prealarma de sobrecarga del motor	Antes de la protección contra sobrecarga del motor, según el valor umbral de prealarma de sobrecarga, se emite la señal activada. Ajuste de los parámetros de sobrecarga del motor: consulte los códigos de función P9-00 a P9-02.
7	Prealarma de sobrecarga del inversor	Antes de que se produzca la sobrecarga del inversor, 10 s; la señal de salida está activada.
8	Ajuste la llegada del valor de conteo	Cuando el valor de conteo alcanza el valor del conjunto PB-08, emite señal ON.
9	Llegada del valor de conteo designado	Cuando el valor de conteo alcanza el valor del grupo PB-09, emite señal ON. Grupo de funciones de conteo de referencia PB Descripción de la acción
10	Llegada de longitud	Cuando se detecta que la longitud real excede la longitud establecida en PB-05, emite señal ON.
11	Ciclo completo del PLC	Después de que el PLC simple completa un ciclo, emite una anchura de pulso de 250 ms.
12	Llegada del tiempo total de funcionamiento	Cuando el tiempo de funcionamiento acumulado excede el tiempo establecido por P8-17, emite señal ON.

13	La frecuencia se define en	Cuando la frecuencia establecida excede la frecuencia límite superior o la frecuencia inferior y la frecuencia de salida ha alcanzado la frecuencia límite superior o la frecuencia inferior, emite la señal ON.
14	Limitación de par	Conductor en modo de control de velocidad, cuando el par de salida alcanza el límite de par, el inversor está en estado de protección contra bloqueo y se emite la señal ON.
15	Listo para funcionar	Cuando el circuito principal del inversor y la fuente de alimentación del circuito de control se han estabilizado, y el variador no detecta ninguna información de fallo, el variador está en estado operativo, emite señal ON.

## Descripción del

## Especificación del convertidor vectorial de alto

Explicación del punto de ajuste	Descripción de la acción	Explicación
16	AI1 > AI2	Cuando el valor es mayor que el valor de la entrada analógica AI1, la señal de entrada y salida AI2 está activada.
17	Se alcanza el límite superior de frecuencia	Cuando la frecuencia de trabajo alcanza el límite superior, la señal de salida está activada.
18	Se alcanza el límite inferior de frecuencia (no se desactiva la salida).	Cuando la frecuencia de trabajo alcanza la frecuencia límite inferior, la señal de salida ON. Bajo la señal de parada está APAGADA.
19	Salida de estado marrón	Cuando el inversor está bajo estado de tensión, la señal de salida ON.
20	Preferencias de comunicación	Consulte el protocolo de comunicación.
21	Retención	Retención
22	Retención	Retención
23	Operación a velocidad cero 2 (apagado también salida)	La frecuencia de salida del inversor es 0, la señal de salida ON. La señal también está en parada está ENCENDIDA.
24	Llegada del tiempo de encendido acumulado	Cuando el tiempo de encendido acumulado del inversor (P7-13) P8-16 excede el tiempo establecido, la señal de salida está ENCENDIDA.
25	Salida de detección de nivel de frecuencia FDT2	Consulte la descripción del código de función P8-28, P8-29.
26	La frecuencia 1 llega a la salida	Consulte la descripción del código de función P8-30, P8-31.
27	La frecuencia 2 llega a la salida	Consulte la descripción del código de función P8-32, P8-33.
28	La corriente 1 llega a la salida	Consulte la descripción del código de función P8-38, P8-39.
29	La corriente 2 llega a la salida	Consulte la descripción de los códigos de función P8-40 y P8-41.
30	Tiempo de salida	cuando la función de temporizador (P8-42) es válida, el tiempo de funcionamiento del inversor después de este tiempo configurado emite una señal ON.
31	Sobrecarga de entrada AI1	cuando el valor es mayor que el límite de protección de entrada AI1 (P8-46) o menor que el límite de protección de entrada AI1 (P8-45), emite una señal ON.
32	Ejecutando	cuando el variador está en estado sin carga, emite una señal ON.
33	Operación inversa	el variador está funcionando, la señal de salida está ON
34	Estado de corriente cero	Consulte la descripción del código de función P8-28, P8-29.
35	Temperatura del módulo alcanzada	La temperatura del disipador de calor del módulo inversor (P7-07) para alcanzar la temperatura establecida alcanza el valor del módulo (P8-47), la señal de salida ON
36	Límite de corriente de software	Consulte la descripción del código de función P8-36, P8-37.
37	La llegada de la frecuencia de límite inferior (también salida de parada)	Cuando la frecuencia de trabajo alcanza la frecuencia de límite inferior, señal de salida ON. En el estado de parada, la señal también está ON.
38	Salida de alarma	Cuando falla el inversor y no se puede continuar el modo de procesamiento, la salida de alarma del inversor.
39	Alarma de sobretemperatura del motor	Cuando la temperatura del motor alcanza P9-58 (umbral de predicción de sobrecalentamiento del motor), la señal de salida está ON. (la

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

		temperatura del motor se puede ver a través de U0-34)
40	La llegada del tiempo de ejecución	El inversor comienza a funcionar más tiempo que el establecido por P8-53, señal de salida ON.

P5-06	Selección de la función de salida FMP (terminales de salida de pulsos)	Ajuste de fábrica	0
P5-07	Selección de la función de salida AO1	Ajuste de fábrica	0
P5-08	Selección de la función de salida AO2	Ajuste de fábrica	1

El rango de salida de frecuencia de pulsos del terminal FMP es de 0,01 kHz a P5-09 (frecuencia máxima de salida FMP). P5-09 se puede configurar entre 0,01 kHz y 100,00 kHz.

El rango de salida de las salidas analógicas AO1 y AO2 es de 0 V a 10 V o de 0 mA a 20 mA. El rango de salida de pulsos o salida analógica, con la relación de escala correspondiente, se muestra en la siguiente tabla:

Punto de ajuste	Descripción de la acción	Salida de pulso o analógica correspondiente a 0,0% a 100,0% de la función
0	Frecuencia de trabajo	0 ~ frecuencia de salida máxima
1	Frecuencia establecida	0 ~ frecuencia de salida máxima
2	Corriente de salida	0 ~ 2 veces la corriente nominal del motor
3	Par de salida	0 a 2 veces el par nominal del motor
4	Potencia de salida	0-2 veces la potencia nominal
5	Tensión de salida	0 a 1,2 veces la tensión nominal del inversor
6	Entrada de pulso	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (o 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Longitud	0 a la longitud máxima establecida
11	El valor de conteo	0 al conteo máximo
12	Preferencias de comunicación	0,0% ~ 100,0%
13	Velocidad del motor	0 ~ frecuencia de salida máxima correspondiente a la velocidad de rotación
14	Corriente de salida	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Tensión de salida	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Frecuencia de salida máxima de FMP	Fábrica predeterminado	50,00 kHz
	Intervalo de ajustes	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Cuando se selecciona FM como terminal de salida de pulso, el código de función se utiliza para seleccionar el valor máximo de frecuencia de pulso de salida.

P5-10	Coefficiente de desplazamiento cero de AO1	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ + 100,0 %	
P5-11	Ganancia de AO1	Predeterminado de fábrica	1,00
	Intervalo de ajustes	-10,00 ~ + 10,00	



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

P5-12	Coefficiente de desplazamiento cero de AO2 de la tarjeta de expansión	Predeterminado de fábrica	0.00%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ + 100,0 %	
P5-13	Ganancia de AO2 de la tarjeta de expansión	Predeterminado de fábrica	1,00
	Intervalo de ajustes	-10,00 ~ + 10,00	

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto

Los códigos de función anteriores se utilizan generalmente para polarizar la amplitud de salida y la salida analógica de corrección de deriva cero. También se puede utilizar para personalizar la curva de salida AO deseada.

Si el desplazamiento cero por "b" representa la ganancia por k, la salida real por Y, X representa la salida estándar, la salida real es:

$Y = kX + b$ . Donde el factor de polarización cero de AO1 y AO2 del 100 % corresponde a 10 V (o 20 mA). Esto se refiere a la salida estándar sin polarización ni corrección de ganancia. La salida es de 0 V a 10 V (o 0 mA a 20 mA), lo que corresponde a la cantidad de la salida analógica producción.

Por ejemplo: si la salida analógica es la frecuencia de trabajo, a una frecuencia de 0, la salida es de 8 V y la frecuencia máxima es de 3 V, la ganancia debe establecerse en "-0,50" y la polarización en "80 %".

P5-17	Tiempo de retardo de salida FMR	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Tiempo de retardo de salida RELÉ 1	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Tiempo de retardo de salida RELÉ 2	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Tiempo de retardo de salida DO1	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Tiempo de retardo de salida DO2	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 3600,0 s	

Configure los terminales de salida FMR, relé 1, relé 2, DO1 y DO2, desde el estado para producir el cambio de tiempo de retardo de salida real.

P5-22	Estado válido de salida del terminal DO		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	Opción activa de FMR de un solo dígito	Elección activa de FMR	
		0	Lógica positiva	
		1	Inv	
		Conjunto activo de diez bits RELAY1 (0-1, supra)	RELAY1 Conjunto activo (0-1, supra)	
Conjunto activo de terminal RELAY2 de cien bits (0-1, supra)	RELAY2 Terminal activo establecido (0-1, supra)			

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

		Conjunto activo de terminal DO1 de mil bits (0-1, supra	Conjunto activo del terminal DO1 (0-1, supra)
		Conjunto activo de terminal DO2 de diez mil bits (0-1, supra	Conjunto activo del terminal DO2 (0-1, supra)

Define el terminal de salida de FMR, relé 1, relé 2, lógica de salida DO1 y DO2.

0: Lógica positiva, el terminal de salida digital y el terminal común correspondiente se comunican con el estado activo, desconectan el estado inactivo;

1: Anti-lógica, terminal de salida digital y el terminal común correspondiente se comunican con el estado inactivo, desconectan el estado activo.

## Grupo P6--Control de arranque y parada

P6-00	Modo de arranque		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Arranque directo	
		1	Reinicio de seguimiento de velocidad	
		2	Preexcitación de arranque (motor de inducción de CA)	

## 0: Arranque directo

Cuando el tiempo de freno de CC se establece en 0, el inversor comienza a funcionar desde la frecuencia de arranque. Cuando el tiempo de freno de CC no es 0, primero frena la CC y luego funciona desde la frecuencia de arranque. Adecuado para cargas de inercia pequeñas cuando arranca el motor puede haber girado en ocasiones.

1: Reinicio de seguimiento de velocidad de la velocidad y dirección del motor de accionamiento del juez, y luego para rastrear la frecuencia de arranque del motor,

girando el motor suavemente sin arranque de impacto. Potencia instantánea adecuada para reinicio de carga de inercia grande. Para garantizar el arranque de seguimiento de velocidad de rendimiento, debe configurar con precisión los parámetros del grupo F1 del motor.

2: Arranque de preexcitación por inducción solo para motores asíncronos, utilizado antes de que el motor funcione para establecer primero un campo magnético. Corriente y tiempo de preexcitación: consulte las instrucciones de los códigos de función P6-05 y P6-06.

Si el tiempo de preexcitación se establece en 0, el variador inicia el proceso de preexcitación desde la frecuencia de arranque. Si el tiempo de preexcitación no es 0, el primer y el siguiente inicio de la preexcitación pueden mejorar la respuesta dinámica del motor.

P6-01	Modo de seguimiento de velocidad		valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Inicio desde la frecuencia de parada	
		1	Inicio desde velocidad cero	
		2	Inicio desde la frecuencia máxima	

Para completar el proceso con el menor tiempo posible para el seguimiento de la velocidad, seleccione el modo de seguimiento de la velocidad del motor de accionamiento: 0: Seguimiento descendente desde la frecuencia de la falla de energía, generalmente se usa de esta manera.

1: Inicio del seguimiento ascendente desde la frecuencia cero, para usar en caso de una falla de energía prolongada para comenzar de nuevo. 2: Seguimiento descendente desde la frecuencia máxima, la potencia general de la carga.

P6-02	Velocidad de seguimiento de velocidad	Predeterminado de fábrica	2
	Intervalo de ajustes		1~100

Cuando se reinicia el seguimiento de velocidad, seleccione la velocidad de seguimiento de velocidad. Cuanto mayor sea el parámetro, más rápido será el seguimiento. Pero si se establece demasiado alto, los resultados del seguimiento pueden no ser confiables.

P6-03	Frecuencia de inicio	Predeterminado de fábrica	0
-------	----------------------	---------------------------	---

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Descripción del

	Intervalo de ajustes	0,00 Hz~10,00 Hz	
P6-04	Tiempo de retención de frecuencia de inicio	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0,0 s~100,0 s	

Para garantizar el torque del motor al arrancar, configure una frecuencia de inicio apropiada. Para establecer el motor de flujo completo al arrancar, necesitamos mantener una frecuencia de inicio de cierto tiempo.

Se inicia desde el límite inferior de frecuencia P6-03. Si la frecuencia objetivo es inferior a la frecuencia de arranque, el inversor no arranca y queda en espera.

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto

proceso de conmutación reversible; el tiempo de mantenimiento de la frecuencia de arranque no funciona. Este tiempo no se incluye en el tiempo de aceleración, pero sí en el tiempo de funcionamiento de un PLC simple.

Ejemplo 1:

P0-03 = 0. La fuente de frecuencia es digital  
 P0-08 = 2.00Hz La frecuencia de ajuste digital  
 es 2.00Hz P6-03 = 5.00Hz La frecuencia de inicio es  
 5.00Hz

P6-04 = 2.0s El tiempo de retención de la frecuencia de inicio es 2.0s En este momento, el inversor está en estado de espera, la frecuencia de salida del inversor es 0.00Hz.

Ejemplo 2:

P0-03 = 0 La fuente de frecuencia es digital dada  
 P0-08 = 10.00Hz La frecuencia de ajuste digital  
 es 10.00Hz P6-03 = 5.00Hz La frecuencia de  
 inicio es 5.00Hz

P6-04 = 2.0s Tiempo de retención de la frecuencia de inicio 2.0s  
 En este momento, el variador acelera a 5.00Hz, continúa a 2.0s, y luego acelera a una frecuencia dada 10.00Hz.

P6-05	Corriente de freno de CC / y corriente de excitación	Valor predeterminado de fábrica	0%
	Intervalo de ajustes	0% ~ 100%	
P6-06	Tiempo de frenado de CC de arranque / tiempo de preexcitación	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 100,0 s	

El freno de CC se utiliza generalmente para detener y arrancar el motor en marcha. La preexcitación se utiliza para hacer que el motor de inducción de campo magnético y luego arranque para establecer y mejorar la velocidad de respuesta.

El freno de CC solo es válido en el modo de arranque es arranque directo. Esta vez, la configuración de frecuencia presiona la corriente de frenado de CC de arranque Frenado de CC, tiempo de frenado de CC después del arranque y luego comienza a correr. Si el tiempo de frenado de CC se establece en 0, no hay arranque directamente después del frenado de CC. Cuanto mayor sea la corriente de frenado de CC, mayor será la fuerza de frenado.

Si el modo de arranque para el arranque de preexcitación del motor asíncrono, el variador se establece en la corriente de campo magnético preestablecida de prepresión, después del tiempo de premagnetización establecido antes de comenzar a correr. Si el tiempo de premagnetización establecido es 0, no se inician procesos de preexcitación directamente.

Corriente de freno de CC / corriente de preexcitación, el porcentaje relativo a la corriente nominal del variador.

P6-07	Modo de aceleración y desaceleración	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Aceleración y desaceleración lineal
		1	Aceleración y desaceleración de curva S A
		2	Aceleración y desaceleración de curva S B

Seleccione el cambio de frecuencia del variador en el inicio y detención del proceso de movimiento.

0: Aceleración y desaceleración lineal El incremento o decremento lineal de la frecuencia de salida. Esto proporciona cuatro tipos de tiempo de aceleración y desaceleración. Se puede seleccionar a través de terminales de entrada digital multifunción (P4-00 ~ P4-08).

1: Aceleración y desaceleración de curva S A

La frecuencia de salida aumenta o disminuye según la curva S. La curva S requiere un lugar suave para iniciar o detener el uso, como ascensores, cintas transportadoras. Los códigos de función P6-08 y P6-09, respectivamente, definen la relación temporal entre la aceleración y la desaceleración de la curva S del segmento inicial y el segmento final

2: Aceleración y desaceleración de la curva S B

En la aceleración y desaceleración de la curva S B, la frecuencia nominal del motor  $f$  siempre es el punto de inflexión de la curva S. Se muestra en la Figura 6-12. Generalmente se utiliza para áreas de alta velocidad por encima de la

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto frecuencia nominal que requieren una aceleración y desaceleración rápidas.

Al ajustar frecuencias superiores a la frecuencia nominal, el tiempo de aceleración y desaceleración es:

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Donde,  $f$  es la frecuencia establecida,  $f_b$  es la frecuencia nominal del motor,  $\tau$  es el tiempo de la frecuencia nominal del motor  $f_b$

P6-08	Relación de tiempo de sección de inicio de curva S	Predeterminado de fábrica	30.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~(100.0%-P6-09)	
P6-08	Relación de tiempo de sección de inicio de curva S	Predeterminado de fábrica	30.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~(100.0%-P6-08)	

Los códigos de función P6-08 y P6-09 están definidos, aceleración y desaceleración de la curva S A del segmento inicial y el tiempo final es la relación de dos códigos de función para cumplir: P6-08 + P6-09 ≤ 100.0%.

Figura 6-11 t1 es el parámetro P6-08 parámetros definidos, salida durante este tiempo la pendiente de frecuencia aumenta. t2 es el parámetro P6-09 tiempo definido, durante este tiempo la pendiente de frecuencia de salida cambia gradualmente a cero. Durante el tiempo entre t1 y t2, la pendiente de frecuencia de salida es fija, que este intervalo es aceleración y desaceleración lineal.

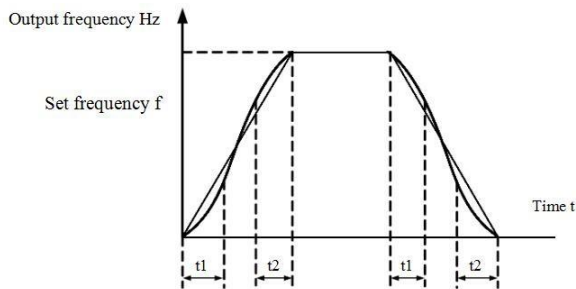


Figure 6-11 S-curve A schematic

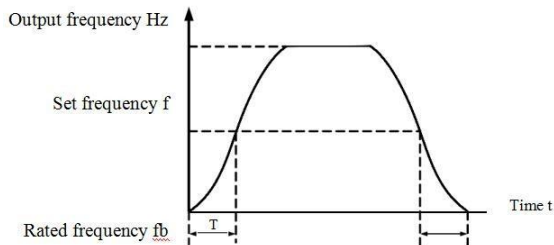


Figura 6-12 Esquema de la curva S B

P6-10	Modo de parada	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Desaceleración para detener
		1	Parada libre

0: Parada por desaceleración Cuando el comando de parada es válido, el inversor reduce la frecuencia de salida según el tiempo de desaceleración cuando la frecuencia cae a tiempo de inactividad cero.

1: Parada por inercia Después de que el comando de parada es válido, el inversor sale inmediatamente y el



Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento  
motor se detiene por inercia mecánica.

Descripción del

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto

P6-11	Frecuencia inicial de frenado por inyección de CC	Predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	
P6-12	Tiempo de espera de frenado de CC de detención	Predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Corriente de frenado de CC de detención	Predeterminado de fábrica	0%
	Intervalo de ajustes	0% ~ 100%	
P6-14	Tiempo de frenado de CC de detención	Predeterminado de fábrica	0.0s
	Intervalo de ajustes	0.0s ~ 36.0s	

Frenado por inyección de CC Frecuencia de inicio: proceso de parada de desaceleración, cuando la frecuencia de trabajo para reducir la frecuencia para iniciar el proceso de frenado de CC.

Tiempo de espera de frenado de CC: la frecuencia de trabajo se reduce a la frecuencia de inicio de frenado de CC, el inversor detendrá la salida durante un tiempo antes de iniciar el proceso de frenado de CC. A alta velocidad para evitar que el inicio del frenado de CC pueda causar una falla de sobrecorriente.

Corriente de frenado de CC: frenado de CC significa la corriente de salida, el porcentaje relativo de la corriente nominal del motor. Cuanto mayor sea este valor, mayor será el efecto del freno de CC, pero mayor será el calor del motor y del inversor.

Tiempo de frenado de CC: tiempo de retención de frenado de CC. Este valor es 0, el proceso de frenado de CC se cancela. El diagrama esquemático del proceso de frenado por inyección de CC se muestra en la Figura 6-13.

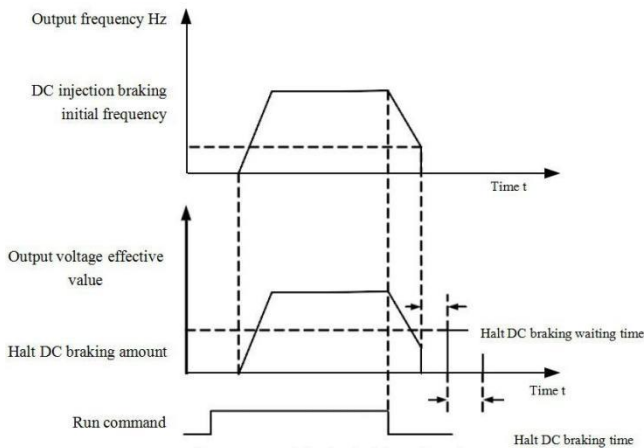


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Uso del freno	Predeterminado de fábrica	100%
	Intervalo de ajustes	0%~100%	

Solo es válida la unidad de frenado incorporada.

El ciclo de trabajo y la tasa de uso del freno se utilizan para ajustar la unidad móvil. El alto ciclo de trabajo de la unidad de frenado produce un efecto de frenado potente, pero las fluctuaciones de la tensión del bus de frenado del inversor.

## Grupo P7: Teclado y pantalla

P7-01	Selección de la función de la tecla JOG	La tecla JOG no es válida por defecto	0
	Intervalo de ajustes	0	La tecla JOG no es válida
		1	Canal de comando del panel de operación y canal de comando remoto (canal de comando del terminal o canal de comando).
		2	Interruptor de inversión
		3	Avance rápido
		4	Retroceso rápido

Tecla JOG para las teclas multifunción. Puede configurar las funciones de la tecla JOG mediante el código de función. Durante el apagado, se puede ejecutar mediante el interruptor de llave.

0: Esta tecla no tiene función.

1: Interruptor de comandos de teclado y operación remota. Significa una orden para cambiar la fuente, es decir, la fuente de comando actual y el interruptor de control del teclado (operación local). Si la fuente de comando actual es el control del teclado, esta función de tecla está deshabilitada.

2: Cambio de dirección de conmutación reversible mediante el comando de frecuencia. Tecla JOG. Esta función solo está activa cuando el canal de comando del panel de operación de la fuente de comando está activo.

3: Jog hacia adelante Jog de rotación hacia adelante (FJOG)

Tecla JOG del teclado. 4: Jog hacia atrás Jog inverso (RJOG)

Tecla JOG del teclado.

P7-02	Función de la tecla STOP / RESET	Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	Solo en modo teclado, la función de parada de la tecla STOP / RES es efectiva
		1	En cualquier modo de operación, la función de parada de la tecla STOP / RES es válida

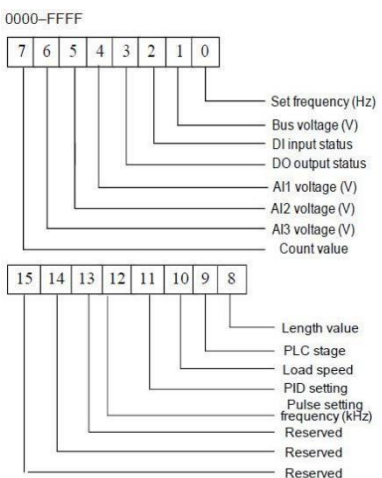
	Parámetros de funcionamiento de la pantalla LED 1	Valor predeterminado de fábrica	1F
<p>P7-03</p> <p>Intervalo de ajustes</p> <p>0000 ~ FFFF</p>	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>0</p> <p>Frecuencia de funcionamiento 1 (Hz)</p> <p>Frecuencia establecida (Hz)</p> <p>Tensión de bus (V)</p> <p>Tensión de salida (V)</p> <p>Corriente de salida (A)</p> <p>Potencia de salida (kW) Par</p> <p>de salida (%)</p> <p>Estado de entrada DI (V)</p> <p>Estado de salida DO</p> <p>Tensión AI1 (V)</p> <p>Tensión AI2 (V)</p> <p>Tensión AI3 (V)</p> <p>Valor de conteo</p> <p>Valor de longitud</p> <p>PID 反馈</p> <p>Visualización de velocidad de carga</p> <p>PLC 阶</p> <p>Configuración PID</p> <p>PLSE 输入脉冲频率 (kHz)</p> <p>运行频率</p> <p>2(Hz) 剩余运行</p> <p>时间</p> <p>A11 校正前电压(V)</p> <p>A12 校正前电压(V)</p> <p>A13 校正前电压(V)</p> <p>Si es necesario visualizar un parámetro durante la ejecución, configure el bit correspondiente en 1 y configure P7-0 3 en el equivalente hexadecimal de este número binario.</p>	
	<p>Parámetros de funcionamiento de la pantalla LED 2</p>	<p>Valor predeterminado de fábrica</p>	<p>0</p>

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

<p>P7-04</p>	<p>Intervalo de ajustes</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p>	<p>Etapa del PLC de retroalimentación PID</p> <p>Frecuencia de ajuste de pulso (kHz)</p> <p>Frecuencia de funcionamiento 2</p> <p>Tiempo de funcionamiento restante</p> <p>Tensión AI1 antes de la corrección</p> <p>Tensión AI2 antes de la corrección</p> <p>Tensión AI3 antes de la corrección</p> <p>Velocidad lineal</p> <p>Tiempo de encendido actual (hora)</p> <p>Tiempo de funcionamiento actual (minuto)</p> <p>Frecuencia de ajuste de pulso (Hz)</p> <p>Valor de ajuste de comunicación</p> <p>Velocidad de retroalimentación del codificador (Hz)</p> <p>Visualización de frecuencia principal X (Hz)</p> <p>Visualización de frecuencia auxiliar Y (Hz)</p>
			<p>Si necesita visualizar un parámetro durante el funcionamiento, configure el bit correspondiente en 1 y configure P7 - 0 4 en el equivalente hexadecimal de este número binario.</p>	

Estos dos parámetros se utilizan para configurar los parámetros que se pueden ver cuando el variador de CA está en estado de funcionamiento. Puede ver un máximo de 32 parámetros de estado de ejecución que se muestran desde el bit más bajo de P7-03.

P7-05	Parámetros de parada de la pantalla LED		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0000 ~ FFFF	 <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

P7-06	Coefficiente de visualización de velocidad de carga	Valor predeterminado de fábrica	1,0000
	Intervalo de ajustes	0,0001~6,5000	

Cuando necesite visualizar la velocidad de carga, este parámetro ajusta la correspondencia entre la frecuencia de salida y la velocidad de carga. Correspondencia entre la descripción de referencia P7-12 específica.

P7-07	Temperatura del disipador de calor del módulo inversor	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Muestra la temperatura del IGBT del módulo inversor.

El valor de protección contra sobrettemperatura del IGBT de los diferentes modelos del módulo inversor es diferente.

P7-08	Temperatura del disipador de calor del rectificador	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Visualización de la temperatura del rectificador.

El valor de protección contra sobrettemperatura del rectificador es diferente en los diferentes modelos.

P7-09	Tiempo total de funcionamiento	Predeterminado de fábrica	0 h
	Intervalo de ajustes	0 h ~ 65535 h	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

Muestra el tiempo de funcionamiento acumulado del inversor. Cuando el tiempo de funcionamiento alcanza el tiempo de funcionamiento establecido en P8-17, la salida digital multifunción del inversor (12) emite la señal ON.

Descripción del Especificación del convertidor vectorial de alto

P7-10	N.º de producto.		Valor predeterminado de fábrica	
	Intervalo de ajustes		Número de producto del inversor	
P7-11	Número de versión del software		Valor predeterminado de fábrica	
	Intervalo de ajustes		Número de versión del software del panel de control.	
P7-12	Dígitos decimales de la visualización de la velocidad de carga		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	0 decimales	
		1	1 decimal	
		2	2 decimales	
		3	3 decimales	

Ajuste de la velocidad de carga para la visualización decimal. El siguiente ejemplo ilustra el cálculo de la velocidad de carga:

Si el coeficiente de visualización de la velocidad de carga es 2,000 (P7-06), P7-12 muestra la velocidad de carga con 2 decimales (dos decimales), y la frecuencia de trabajo del inversor es de 40,00 Hz, la velocidad de carga es:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (visualización con 2 decimales).

Si el variador se apaga, la velocidad de carga muestra la frecuencia de ajuste correspondiente a la velocidad, es decir, "para configurar la velocidad de carga". Para configurar la frecuencia a 50,00 Hz, por ejemplo, la velocidad de carga en estado de parada:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (pantalla de dos decimales)

P7-13	Tiempo de encendido acumulado		Valor predeterminado de fábrica	0 h
	Intervalo de ajustes		0 h ~ 65535 h	

Visualización del tiempo de encendido acumulado de fábrica que inició el variador.

Esta vez, se alcanza el tiempo de encendido configurado (P8-17), la salida digital multifunción del inversor (24) emite la señal ON.

P7-14	Consumo total de energía		Valor predeterminado de fábrica	-
	Intervalo de ajustes		0 a 65535 kWh	

Hasta ahora se muestra el consumo total de energía del variador.

Grupo P8 - Función auxiliar

P8-00	Frecuencia de jog		Predeterminado de fábrica	2,00 Hz
	Intervalo de ajustes		0,00 Hz ~ frecuencia máxima	
P8-01	Tiempo de aceleración de jog		Predeterminado de fábrica	20,0 s
	Intervalo de ajustes		0,00 s ~ 6500,0 s	



Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

P8-02	Tiempo de desaceleración de jog	Predeterminado de fábrica	20,0 s
	Intervalo de ajustes		0,00 s ~ 6500,0 s

Al definir el jog del variador con una frecuencia y un tiempo de desaceleración determinados.

En jog, el inicio se fija en modo de arranque directo (P6-00 = 0), y el modo de parada se fija en modo de parada con desaceleración (P6-10 = 0).

P8-03	Tiempo de aceleración 2	Predeterminado de fábrica	20.0s
	Intervalo de ajustes		0. 0s~6500.0s

P8-04	Tiempo de desaceleración 2	Predeterminado de fábrica	20.0s
	Intervalo de ajustes		0. 0s~6500.0s

P8-05	Tiempo de aceleración 3	Predeterminado de fábrica	20.0s
	Intervalo de ajustes	0.0s~6500.0s	
P8-06	Tiempo de desaceleración 3	Predeterminado de fábrica	20.0s
	Intervalo de ajustes	0.0s~6500.0s	
P8-07	Tiempo de aceleración 4	Predeterminado de fábrica	20.0s
	Intervalo de ajustes	0.0s~6500.0s	
P8-08	Tiempo de desaceleración 4	Predeterminado de fábrica	20.0s
	Intervalo de ajustes	0.0s~6500.0s	

Este VFD proporciona 4 grupos de tiempo de aceleración y desaceleración, respectivamente P0-17 / P0-18 y dicho 3 grupo de tiempo de aceleración y desaceleración.

4 grupo define exactamente el tiempo de desaceleración, consulte las instrucciones P0-17 y P0-18. A través de diferentes combinaciones de terminal de entrada digital multifunción DI, puede cambiar entre 4 grupos de tiempo de aceleración y desaceleración, consulte el código de función de uso específico P4-01 ~ P4-05 de las instrucciones.

P8-09	Frecuencia de salto 1	Predeterminado de fábrica	0.00Hz
	Intervalo de ajustes	0.00Hz ~ frecuencia máxima	
P8-10	Frecuencia de salto 2	Predeterminado de fábrica	0.00Hz
	Intervalo de ajustes	0.00Hz ~ frecuencia máxima	
P8-11	Rango de frecuencia de salto	Predeterminado de fábrica	0.00Hz
	Intervalo de ajustes	0.00Hz ~ frecuencia máxima	

Cuando el rango de frecuencia de salto dentro de la frecuencia establecida, la frecuencia de operación real funcionará a una frecuencia más cercana al salto de frecuencia establecido. Al configurar el salto de frecuencia, el variador puede evitar el punto de resonancia mecánica de la carga. El VFD puede configurar dos frecuencias de salto. Cuando ambas frecuencias se establecen en 0, la función de salto de frecuencia se cancela. Para ver el principio de la frecuencia de salto y la amplitud del esquema de salto de frecuencia, consulte la Figura 6-14.

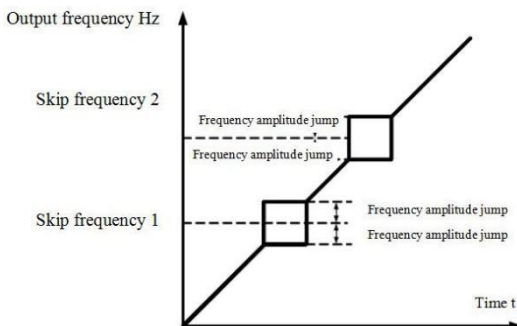


Figura 6-14 Esquema de frecuencia de salto

Descripción del

Especificación del convertidor vectorial de alto

P8-12	Tiempo muerto reversible	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s a 3000,0 s	

Configura el inversor para invertir el proceso de transición, con una salida de 0 Hz en el momento de la transición, como se muestra en la Figura 6-15.

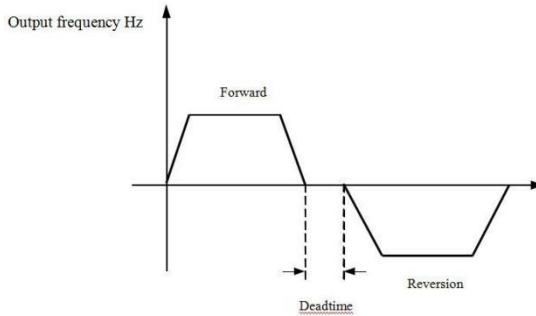


Figura 6-15 Esquema de tiempo muerto reversible

P8-13	Inversión de control. Habilitar		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Permitir	
		1	Ban	

Configure el variador a través del parámetro se le permite funcionar en estado invertido, en el caso de inversión del motor no se permite configurar P8-13 = 1.

P8-14	La frecuencia establecida es menor que el modo de frecuencia de trabajo de límite inferior modo		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Operación en frecuencia de límite inferior	
		1	Apagado	
		2	Funcionamiento a velocidad cero	

Cuando la frecuencia establecida es menor que la frecuencia mínima, el estado de funcionamiento del inversor se puede seleccionar utilizando este parámetro. VFD ofrece tres modos de funcionamiento para cumplir con varios requisitos de aplicación.

P8-15	Control de salida	Predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

## Descripción del

## Especificación del convertidor vectorial de alto

Esta función se utiliza normalmente para la distribución de carga de múltiples variadores de motor con una carga.

El control de caída significa que a medida que aumenta la carga, de modo que la frecuencia de salida del inversor disminuye, por lo que más de un motor acciona la misma carga, la carga de la frecuencia de salida del motor cae más, reduciendo así la carga del motor para lograr una carga de múltiples motores de manera uniforme.

Este parámetro se refiere a la carga de salida nominal del inversor, el valor de salida de la frecuencia cae.

P8-16	Ajuste del tiempo de encendido acumulado	Valor predeterminado de fábrica	0 h
	Intervalo de ajustes	0 h a 65000 h)	

Cuando el tiempo de encendido acumulado (P7-13) P8-16 alcanza el tiempo de encendido configurado, la salida digital multifunción del inversor emite la señal DO ON. Los siguientes ejemplos ilustran la aplicación:

Ejemplo: Combinando la función DIDO virtual, para alcanzar el tiempo de encendido configurado tras alcanzar las 100 horas, se emite la alarma de fallo del inversor. Programa:

Función del terminal DI1 virtual establecida en falla 1 definida por el usuario: A1-00 = 44;

terminal virtual DI1 activo, está establecido para provenir de DO1 virtual: A105 = 0000; función DO1 virtual, establece el tiempo de encendido de llegada: A1-11 = 24; establece la energía acumulada 100 horas de llegada: P8-16 = 100.

Cuando el tiempo de encendido acumulado de 100 horas, y la salida de falla del inversor Err24.

P8-17	Establecer el tiempo de ejecución acumulado	Valor predeterminado de fábrica	0h
	Intervalo de ajustes	0h ~ 65000h	

Se utiliza para establecer el tiempo de ejecución del inversor.

Cuando el tiempo de ejecución total (P7-09) alcanza este tiempo de ejecución configurado, la señal DO ON de salida digital multifunción del inversor.

P8-18	Selección de protección de arranque		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	No protege	
		1	Protección	

Este parámetro está relacionado con la función de seguridad del inversor.

Si este parámetro se establece en 1 y el comando de tiempo de funcionamiento con accionamiento eléctrico está activo (por ejemplo, un comando de funcionamiento de terminal antes de que se cierre la alimentación), el inversor no responde al comando de funcionamiento. Primero debe ejecutar el comando una vez que se haya eliminado y volver a ejecutarlo después de que el accionamiento solo responda.

Además, si el parámetro se establece en 1, si el comando de tiempo de funcionamiento con reinicio por fallo del inversor no responde al comando, primero debe ejecutar el comando para eliminar el estado de protección de funcionamiento.

Al establecer este parámetro en 1, se puede evitar que, al reiniciarse la alimentación o la alimentación, el motor funcione en respuesta a los comandos y cause peligro.

P8-19	Valor de detección de frecuencia (FDT1):	Valor predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	
P8-20	Valor de histéresis de detección de	Valor	5.0%

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

	frecuencia (FDT1)	predeterminado de fábrica	
	Intervalo de ajustes	0,0 % ~ 100,0 % (nivel FDT1)	

Cuando la frecuencia de trabajo supera el valor de detección de frecuencia, la señal de activación de la salida multifunción DO del inversor se activa. Si la frecuencia es inferior al valor de detección después de cierta frecuencia, la señal de activación DO se cancela.

Este valor del parámetro se configura para detectar la frecuencia de salida, el valor de salida y la histéresis se eliminan. P8-20 muestra el porcentaje de retardo de frecuencia y el valor de detección de frecuencia P8-19. La Figura 6-16 muestra un diagrama esquemático de la función FDT.

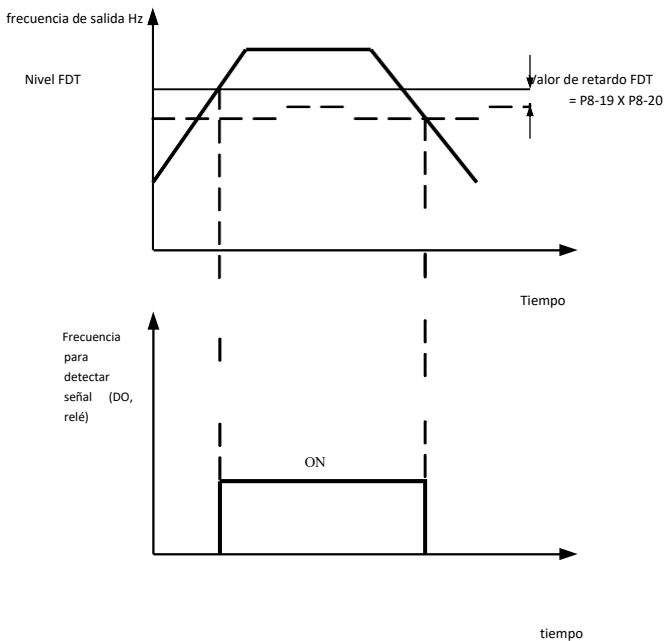


Figura 6-16 Esquema de nivel FDT

P8-21	Ancho de detección de llegada de frecuencia	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0% a 100% (frecuencia máxima)	

Frecuencia de trabajo del inversor, y está en el rango de frecuencia objetivo, la señal DO ON multifunción de salida del inversor.

Este parámetro se utiliza para establecer el rango de detección de llegada de frecuencia, el parámetro es un porcentaje de la frecuencia máxima. La Figura 6-17 es un diagrama esquemático de una frecuencia a alcanzar.

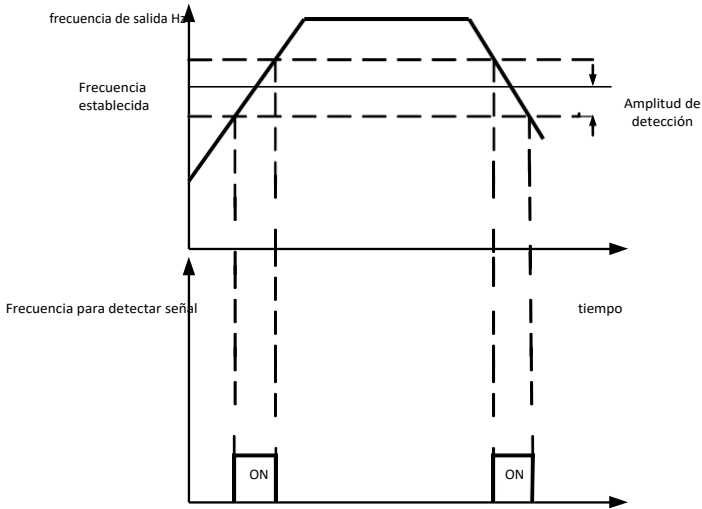
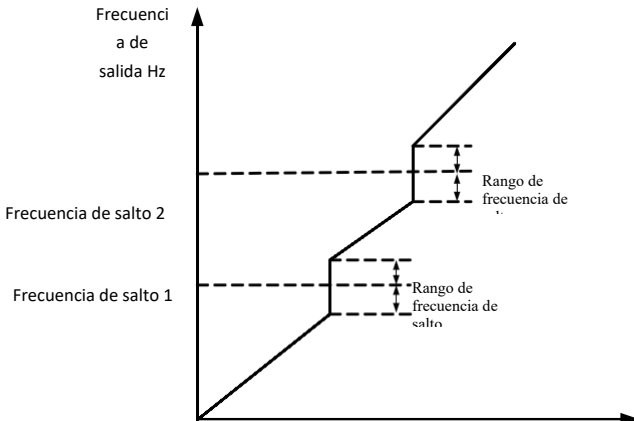


Figura 6-17 Esquema de amplitud de detección de llegada de frecuencia

P8-22	Proceso de aceleración y desaceleración Frecuencia de salto si es válida	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0: Inválido 1: Válido	

El código de función se utiliza para configurar, durante la aceleración o desaceleración, la frecuencia de salto es válida. Se configura para que sea válida cuando se ejecuta en un rango de frecuencia de salto de frecuencia, la frecuencia de trabajo real saltará la configuración de frecuencia para omitir el límite. Figura 6-18 esquema del proceso de aceleración y desaceleración la frecuencia de salto es efectiva.





tiem

po Figura 6-18 proceso de aceleración y desaceleración esquema efectivo de frecuencia  
de salto

P8-25	Tiempo de aceleración Puntos de frecuencia de conmutación de tiempo de aceleración 1 y 2	Valor predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	
P8-26	Punto de frecuencia de conmutación de tiempo de desaceleración 2 y tiempo de desaceleración 1	Valor predeterminado de fábrica	0 . 0
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz a frecuencia máxima	

Esta función se selecciona como el motor en el motor 1, y no se conmuta por el terminal DI cuando se selecciona el tiempo de aceleración y desaceleración es válido. Si el inversor está en funcionamiento, pero no se ajusta al rango de frecuencia de trabajo, se pueden seleccionar diferentes tiempos de aceleración y desaceleración mediante los terminales DI.

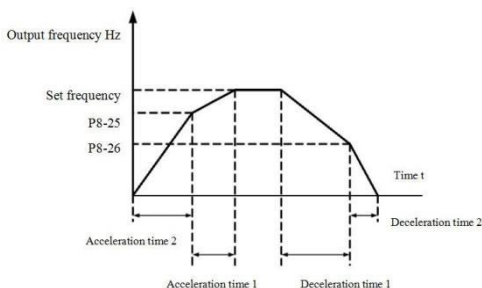


Figura 6-19: Esquema del interruptor de tiempo de aceleración y desaceleración

La figura 6-19 es una vista esquemática de la conmutación del tiempo de aceleración y desaceleración. Durante la aceleración, si la frecuencia de trabajo es inferior a P8-25, se selecciona el tiempo de aceleración 2; si la frecuencia de trabajo es superior al tiempo de aceleración 1, se selecciona P8-25.

Durante la desaceleración, si la frecuencia de trabajo es mayor que P8-26 Tiempo de desaceleración 1 se selecciona, si la frecuencia de trabajo es menor que el tiempo de desaceleración 2 Seleccione P8-26.

P8-27	Prioridad de jog de terminal	Predeterminado de fábrica		0
	Intervalo de ajustes	0: Inválido	1: Válido	

Este parámetro se utiliza para establecer si la función de jogging de terminal tiene la máxima prioridad.

Cuando la prioridad de jogging de terminal es efectiva, si el comando de movimiento del punto terminal ocurre durante la operación, el variador cambia a la ejecución de jogging de terminal.

P8-28	Valor de detección de frecuencia (FDT2)	Predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	
P8-29	Valor de histéresis de detección de frecuencia (FDT2)	Predeterminado de fábrica	5.0%
	Intervalo de ajustes	0,0% ~ 100,0% (nivel FDT2)	

La función de detección de frecuencia FDT1 las mismas funciones FDT1 consulte las instrucciones que la descripción del código de función P8-19, P8-20.

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

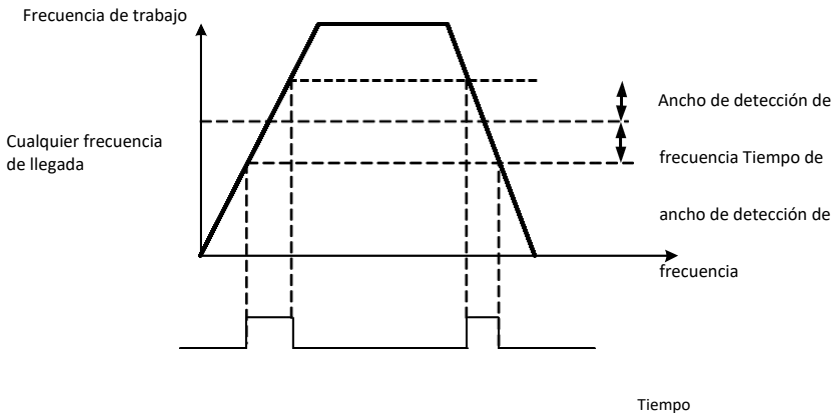
Descripción del

P8-30	Cualquier valor de detección de frecuencia alcanzado 1	Valor predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	

P8-31	Cualquier rango de detección de frecuencia alcanzado 1	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 % a 100,0 % (frecuencia máxima)	
P8-30	Cualquier valor de detección de frecuencia alcanzado 2	Valor predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia máxima	
P8-31	Cualquier rango de detección de frecuencia alcanzado 2	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 % a 100,0 % (frecuencia máxima)	

Cuando la frecuencia de salida del inversor, al llegar a cualquier valor de detección de frecuencia detectado en un rango de amplitud positivo y negativo, la señal de salida multi-DO está activada.

La detección de frecuencia de llegada del VFD proporciona dos conjuntos de parámetros arbitrarios que se establecieron como valor de frecuencia y rango de detección de frecuencia. Diagrama esquemático 6-20 para la función.



Cualquier frecuencia de llegada  
 señal de detección de frecuencia de llegada DO o relé

ENCENDIDO      ENCENDIDO  
 APAGADO      APAGADO

APA

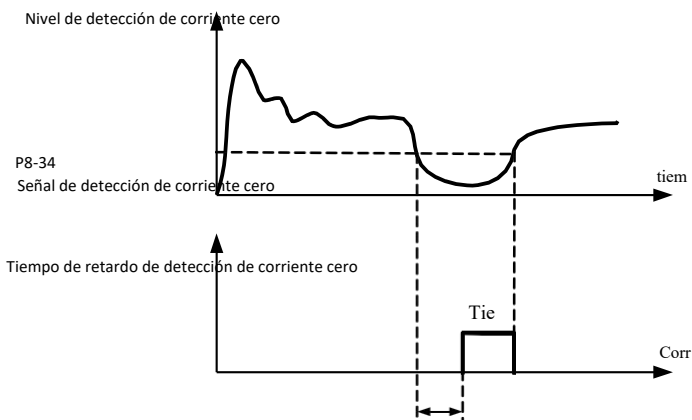
GADO

Figura 6-20 esquema de llegada de detección de frecuencia arbitraria

P8-34	Nivel de detección de corriente cero	Predeterminado de fábrica	5.0%
	Intervalo de ajustes	0.0% ~ 300.0% (corriente nominal del motor)	
P8-35	Tiempo de retardo de detección de corriente cero	Predeterminado de fábrica	0.10s
	Intervalo de ajustes	0.00s ~ 600.00s	

Cuando la corriente de salida del inversor es menor o igual al nivel de detección de corriente cero y dura más que el

tiempo de retardo de detección de corriente cero, la señal DO ON multifunción de salida del inversor. Figura 6-21  
detección de corriente cero Fig.



P8-35

Figura 6-21 esquema de detección de corriente cero

P8-36

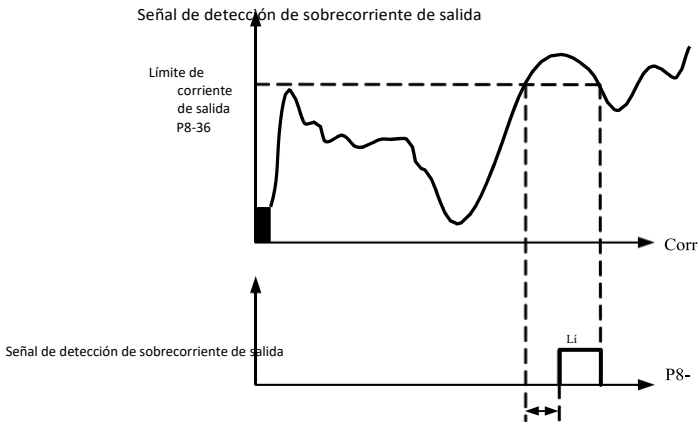
Valor límite de corriente de salida	Predeterminado de fábrica	(no detectado	200.0%
	Intervalo de ajustes	0.0 %~300,0 % (corriente nominal del motor) 0.1 P8-37)	
Tiempo de retardo de detección de límite de corriente de salida	Predeterminado de fábrica 0,00 s	0,00 s~600,00 s	Cuando la corriente de salida del inversor es mayor que o sobrepasa el punto de detección, y dura más que el tiempo de retardo de detección de sobrecorriente del software

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

			e, la señal DO ON multifu ncción de salida del inversor Figura 6-22 esquem a de la función de límite de corrient e de salida
	Intervalo de ajustes		tiempo

Tiempo de encendido.



Tiempo de retardo de detección de sobrepaso de corriente de salida P8-37

Figura 6-22 Esquema de detección de límite de corriente de salida

P8-38	Cualquier corriente de llegada 1	Predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor)	
P8-39	Cualquier ancho de corriente de llegada 1	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor)	
P8-40	Cualquier corriente de llegada 2	Predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor)	
P8-41	Cualquier ancho de corriente de llegada 2	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~300.0% (corriente nominal del motor)	

Cuando la corriente de salida del inversor, configurando la corriente alcanza cualquier ancho de detección positivo o negativo, la señal DO ON multifunción de salida del inversor.

VFD proporciona dos conjuntos de parámetros de corriente y cualquier ancho de detección de llegada, un diagrama esquemático funcional en la Figura 6-23.

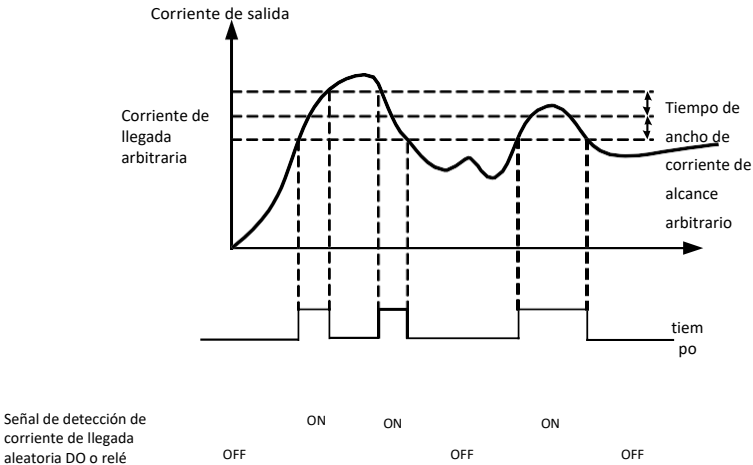


Figura 6-23 Diagrama esquemático de cualquier detección de corriente de llegada

P8-42	Selección de función de temporización		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Inválido	
		1	Válido	
P8-43	Selección de tiempo de ejecución temporizada		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de	0	Ajuste P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	



	ajustes	3	A13
		Rango de entrada analógica 100% corresponde a P8-44	
P8-44	Tiempo de ejecución temporizada	Predeterminado de fábrica	0,0 min
	Intervalo de ajustes	0,0 min ~ 6500,0 min	

El conjunto de parámetros utilizados para completar la función de ejecución temporizada del variador.

Cuando la selección de la función de temporización P8-42 es válida, el inversor inicia el inicio del tiempo, después de alcanzar el tiempo de ejecución del temporizador, el inversor se apaga automáticamente, mientras que la señal de salida DO multifunción está activada.

Cuando la unidad cada vez que arranca, empieza a contar desde 0, el tiempo restante de tiempo de funcionamiento por U0-20 vista. Tiempo de funcionamiento regular establecido por P8-43, P8-44, el tiempo en minutos.

P8-45	Valores límite inferior de protección de tensión de entrada AI1	Predeterminado de fábrica	3.10V
	Intervalo de ajustes	0.00V~P8-46	
P8-46	Valores límite superior de protección de tensión de entrada AI1	Predeterminado de fábrica	6.80V
	Intervalo de ajustes	P8-45~10.00V	

Cuando el valor es mayor que la entrada analógica AI1 P8-46, P8-47 menor que o entrada AI1, la salida del inversor multifunción DO "AI1 entrada overrun" señal ON para indicar que la tensión de entrada AI1 está dentro de un rango establecido.

P8-47	Temperatura del módulo alcanzada	Predeterminado de fábrica	75°C
	Intervalo de ajustes	0.00V~P8-46	

La temperatura del disipador de calor del inversor alcanza esta temperatura, la salida del inversor multifunción DO "temperatura del módulo alcanza la" señal ON.

P8-48	Control del ventilador de refrigeración	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0: el ventilador funciona cuando está en funcionamiento 1: el ventilador ha estado en funcionamiento	

Se utiliza para seleccionar la selección del modo de funcionamiento del ventilador de refrigeración 0. El ventilador del inversor funciona en estado de funcionamiento, el estado de parada si la temperatura del disipador de calor es superior a 40 grados, entonces el ventilador está en funcionamiento, el estado de parada del ventilador del radiador no es inferior a 40 grados de funcionamiento.

Seleccione 1, el ventilador después de que la energía haya estado funcionando.

P8-49	Frecuencia de activación	Valor predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	Frecuencia de suspensión (P8-51) ~ frecuencia máxima (P0-10)	
P8-50	Tiempo de retardo de activación	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frecuencia de suspensión	Valor predeterminado de fábrica	0,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ frecuencia de activación (P8-49)	
P8-52	Latencia de	Valor	0,0 s

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

	suspensión	predeterminado de fábrica	
	Intervalo de ajustes		0,0 s ~ 6500,0 s

Este grupo se utiliza para implementar el sistema de suministro de agua en la función de suspensión y activación.

El inversor está en funcionamiento, cuando la frecuencia establecida es menor o igual que P8-51 Frecuencia de suspensión, P8-52 después del tiempo de retardo, la unidad pasa a suspensión y se apaga automáticamente. Si la unidad está en estado inactivo, y el comando de ejecución actual, cuando la frecuencia establecida es mayor o igual que la frecuencia de activación P8-49, P8-50 después de un retraso de tiempo, la unidad se inicia.

En general, configure la frecuencia de activación-suspensión mayor o igual que la frecuencia. La frecuencia de configuración de la frecuencia de suspensión y activación fue de 0,00 Hz, entonces la función de suspensión y activación no es válida.

Cuando la hibernación está habilitada, si la fuente de frecuencia usa PID, el estado de suspensión PID si las operaciones por PA-28 afectan el código de función, en cuyo caso debe seleccionar la operación de apagado cuando PID (PA-28 = 1).

P8-53	Tiempo de ejecución de llegada	Valor predeterminado de fábrica	0,0 min
	Intervalo de ajustes	0,0 min ~ 6500,0 min	

Cuando se inicia la llegada del tiempo de ejecución, la salida digital multifunción del inversor activa la señal "Llegada del tiempo de ejecución".

### Grupo P9: Falla y protección

P9-00	Selección de protección contra sobrecarga del motor	Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	Prohibir
		1	Permitir
P9-01	Ganancia de protección contra sobrecarga del motor	Valor predeterminado de fábrica	1,00
	Intervalo de ajustes	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: La ausencia de función de protección contra sobrecarga del motor puede suponer un riesgo de daños por sobrecalentamiento del motor. Se propone aumentar el relé térmico entre el inversor y el motor.

P9-00 = 1: el convertidor de frecuencia de acuerdo con la curva de tiempo inverso de sobrecarga del motor para determinar si el motor está sobrecargado. Curva de tiempo inverso de sobrecarga del motor:  $220\% \times (P9-01) \times$  corriente nominal del motor durante 1 minuto, la alarma de falla de sobrecarga del motor;  $150\% \times (P9-01) \times$  corriente nominal del motor, el motor 60 minutos la sobrecarga de alarma.

El usuario de acuerdo con la sobrecarga real del motor, configure el valor correcto de P9-01, este parámetro se configura demasiado fácilmente conduce al sobrecalentamiento del motor y al riesgo de daños al inversor no alarma

P9-02	Coefficiente de advertencia de sobrecarga del motor	Valor predeterminado de fábrica	80%
	Intervalo de ajustes	50% ~ 100%	

Esta función se utiliza antes de la protección de falla de sobrecarga del motor, a través de DO al sistema de control una señal de advertencia. El coeficiente de advertencia se utiliza para determinar, antes de la extensión de la advertencia temprana de sobrecarga del motor. Cuanto mayor sea el valor, menor será la cantidad de advertencia anticipada.

Cuando la cantidad acumulada de corriente de salida del inversor es mayor que las curvas inversas de sobrecarga y el producto P9-02, la salida digital DO del variador multifunción activa la señal de "prealarma de sobrecarga del motor".

P9-03	Ganancia de bloqueo por sobretensión	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 (sin bloqueo por sobretensión) ~ 100	
P9-04	Tensión de protección de bloqueo por sobretensión	Predeterminado de fábrica	130%
	Intervalo de ajustes	120% ~ 150% (trifásico)	

Durante la desaceleración, cuando la tensión del bus de CC excede la tensión de protección de bloqueo por sobretensión, la desaceleración de parada del inversor se mantiene a la frecuencia de trabajo actual, la tensión cae hasta que el bus continúa desacelerándose.

Ganancia de pérdida de sobretensión para ajustar durante la desaceleración, la capacidad de la unidad para suprimir la presión. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la capacidad para suprimir la sobretensión. Sin que se produzca sobretensión, la ganancia se establece lo más pequeña posible.

Para cargas de inercia pequeñas, la ganancia de pérdida de sobretensión debe ser pequeña, de lo contrario, la respuesta dinámica del sistema es lenta. Para cargas de inercia grandes, este valor debe ser grande, de lo contrario, la supresión es ineficaz y puede ocurrir una falla por sobretensión.

Pérdida de sobretensión cuando la ganancia se establece en 0, la cancelación de la función de pérdida de sobretensión.

P9-05	Ganancia de pérdida de sobrecorriente	Valor predeterminado de fábrica	20
	Intervalo de ajustes	0~100	
P9-06	Corriente de protección de pérdida de sobrecorriente	Valor predeterminado de fábrica	150%
	Intervalo de ajustes	100%~200%	

En el proceso de desaceleración del inversor, cuando la corriente de salida excede la corriente de protección de pérdida de sobrecorriente, el inversor detiene el proceso de desaceleración y se mantiene a la frecuencia de trabajo actual, la corriente de salida cae y luego continúa la desaceleración.

La ganancia de velocidad de sobreflujo se utiliza para ajustar el proceso de aceleración y desaceleración, y la capacidad del variador para suprimir el flujo. Cuanto mayor sea el valor, mayor será la capacidad. En corrientes sin flujo continuo, la ganancia se establece lo más baja posible.

Para cargas de inercia pequeñas, la ganancia de sobrecorriente debe ser pequeña; de lo contrario, la respuesta dinámica del sistema será lenta. Para cargas de inercia grandes, este valor debe ser alto; de lo contrario, la supresión será ineficaz y podría producirse un fallo por sobrecorriente.

Cuando la ganancia de sobrecorriente se establece en 0, se cancela la función de sobrecorriente.

P9-07	Protección contra cortocircuito de alimentación a tierra		Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	Inválido	
		1	Válido	

Seleccione el inversor en la alimentación, detectando si el motor está en cortocircuito a tierra.

Si esta función está activa, el lado U/V del inversor después de la tensión de salida de alimentación será un período de tiempo.

P9-09	Veces de reinicio automático	Valor	0
	Intervalo de ajustes	0~20	

Cuando el inversor selecciona el reinicio automático por falla, se usa para configurar el número de reinicios automáticos. Más de este número de veces el variador permanece en condición de falla.

P9-10	Durante la selección de acción DO de falla de reinicio automático	Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0: sin acción 1: Acción	

Si el variador está configurado con la función de reinicio automático por falla, durante el reinicio automático por falla, P9-10 puede configurar si la acción DO de falla.

P9-11	Intervalo de reinicio automático por falla	Valor predeterminado de fábrica	1.0s
	Intervalo de ajustes	0.1s~100.0s	

Desde la alarma de falla del inversor, tiempo de espera para el reinicio automático por falla.

P9-12	Selección de protección contra pérdida de fase de entrada	Predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes		0: prohibid o 1: permitid o

Seleccione si se activará la protección contra pérdida de fase de entrada.

Los inversores de tipo G de 18,5 kW o más potencia cuentan con protección de fase de entrada; los inversores de tipo P de 18,5 kW con menor potencia. Independientemente de que P9-12 esté configurado en 0 o 1, no se activará la protección contra pérdida de fase de entrada.

P9-13	Selección de protección contra pérdida de fase de salida	Predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes		0: prohibid o 1: permitid o

Seleccione si se activará la protección contra pérdida de fase de salida.

P9-14	Primer tipo de fallo	0 a 99
P9-15	Segundo tipo de fallo	
P9-16	Segundo (último) tipo de fallo	

Unidad de grabación de los últimos tres tipos de fallo, 0 es sin fallo. En las posibles causas y soluciones para cada código de fallo, consulte el Capítulo 8 para obtener instrucciones.

P9-17	La segunda frecuencia de fallo	Último fallo de frecuencia																				
P9-18	La segunda corriente de fallo	Última corriente de fallo																				
P9-19	La segunda falla de tensión del bus	Último fallo de tensión del bus																				
P9-20	Estado del terminal de entrada en el segundo fallo	<p>Último estado de fallo cuando los terminales de entrada digital, el orden es:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Cuando los terminales de entrada de los dos correspondientes de N se establecen en 1, OFF o 0, el estado de todos los DI se convierte a visualización decimal.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	El segundo terminal de salida de fallo	<p>Último estado de fallo cuando los terminales de entrada digital, el orden es:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Cuando los terminales de entrada de los dos correspondientes de N se establecen en 1, OFF o 0, el estado de todos los DI se convierte a visualización decimal.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Estado del variador por segunda falla	Retención																				
P9-23	Tiempo de encendido por segunda falla	Tiempo de encendido por segunda falla del último fallo																				
P9-24	Tiempo de funcionamiento por segunda falla	Tiempo de funcionamiento del último fallo																				
P9-27	Frecuencia del segundo fallo	Lo mismo que P9-17~P9-24																				
P9-28	Corriente del segundo fallo																					
P9-29	Falla de la tensión del segundo bus																					
P9-30	Estado del terminal de entrada en el segundo fallo																					
P9-31	Terminal de salida del segundo fallo																					
P9-32	Estado del variador por segunda falla																					
P9-33	Tiempo de encendido por segunda falla																					



P9-34	Tiempo de funcionamiento por segunda falla	
-------	--	--

P9-37	Estado del variador por primera falla	Lo mismo que P9-17~P9-24
P9-38	Tiempo de encendido por primera falla	
P9-39	Tiempo de funcionamiento por primera falla	
P9-40	Frecuencia del primer fallo	
P9-41	Corriente del primer fallo	
P9-42	Primer fallo de tensión del bus	
P9-43	Estado del terminal de entrada en el primer fallo	
P9-44	Primer terminal de salida de fallo	

P9-47	Selección de acción de protección contra fallos 1		Predeterminad o de fábrica	00000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Sobrecarga del motor (Err11)	
		0	Rueda libre	
		1	Parada según el modo de parada	
		2	Continuar funcionando	
		Diez bits	Fase de entrada (Err12) (misma unidad)	
		Cien bits	Fase de salida (Err13) (misma unidad)	
		Mil bits	Falla externa (Err15) (misma unidad)	
Diez mil bits	Comunicación anormal (Err16) (misma unidad)			
P9-48	Selección de acción de protección contra fallos 2		Predeterminad o de fábrica	00000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Falla del codificador (Err20)	
		0	Rueda libre	
		1	Cambiar a VF, pulsar el modo de parada	
		2	Cambiar a VF, continúa funcionando	
		Diez bits	Lector de código de función anormal (Err21)	
		0	Rueda libre	
		1	Parada según el modo de parada	
		Cien bits	Retención	
		Mil bits	Sobrecalentamiento del motor (Err 25) (igual que la unidad P9-47)	
Diez mil bits	Llegada del tiempo de funcionamiento (Err26) (igual que la unidad P9-47)			
P9-49	Selección de acción de protección contra fallas 3		Predeterminad o de fábrica	00000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Fallo definido por el usuario 1 (Err27) (igual que la unidad P9-47)	
		Diez bits	Fallo definido por el usuario 2 (Err28) (igual que la unidad P9-47)	
		Cien bits	Se alcanzó el tiempo de encendido (Err29) (igual que la unidad P9-47)	
		Mil bits	Llevando a cabo (Err30)	
0	Rueda libre			

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

		1	Parada según el modo de parada
		2	Desacelerado al 7% de la frecuencia nominal del motor continua funcionando, no puede permitirse la carga vuelve automáticamente a la frecuencia de trabajo establecida
		Diez mil bits	Pérdida de retroalimentación de PID en tiempo de ejecución (Err31) (igual que la unidad P9-47)

P9-50	Selección de acción de protección contra fallas 4		De fábrica	00000
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Desviación excesiva de velocidad (Err42) (con bits P9-47)	
		diez bits	Motor de súper velocidad (Err43) (con bits P9-47)	
		Cien bits	Error de posición inicial (Err51) (con bits P9-47)	
		Mil bits	Error de posición inicial (Err52) (con bits P9-47)	
	Diez mil bits	Retención		

Cuando selecciona "estacionamiento libre", el inversor muestra Err \*\* y baja directamente.

Al seleccionar "detener en modo de parada": el inversor muestra A \*\*, presione el modo de parada, se muestra Err \*\* después del apagado.

Cuando selecciona "continuar": la unidad continúa operando y muestra A \*\*, la frecuencia de trabajo se establece mediante P9-54.

P9-54	Continuar con la selección de frecuencia de funcionamiento		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Operación en la frecuencia de trabajo actual	
		1	Operación en la frecuencia establecida	
		2	Operación en la frecuencia límite superior	
		3	Operación en la frecuencia límite inferior	
	4	Frecuencia de trabajo anormal alternativa		
P9-55	Frecuencias alternativas anormales		Valor predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes		60,0 % ~ 100,0 %	

Cuando el inversor está en funcionamiento con una falla y el manejo de fallas está configurado para continuar, el variador muestra A \*\* y opera a una frecuencia determinada en P9-54.

Cuando selecciona una frecuencia de trabajo anormal alternativa, el valor establecido por P9-55 es un porcentaje de la frecuencia máxima.

P9-56	Tipo de sensor de temperatura del motor		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Sin sensor de temperatura	
		1	PT100	
	2	PT1000		
P9-57	Protección contra sobrecalentamiento del motor		Valor predeterminado de fábrica	110°C
	Intervalo de ajustes		0 °C ~ 200 °C	
F9-58	Alerta de predicción de sobrecalentamiento del motor		Valor predeterminado de fábrica	90°C
	Intervalo de ajustes		0 °C ~ 200 °C	

El sensor de temperatura del motor de señal de temperatura debe conectarse a la tarjeta de expansión de entrada y salida multifunción, que es opcional. La entrada de la tarjeta de expansión analógica AI3 se puede utilizar como entrada del sensor de temperatura del motor; la señal del sensor de temperatura del motor se conecta a la terminal AI3, PGND.

Las entradas analógicas VFD AI3 de PT100 y PT1000 admiten dos tipos de sensor de temperatura del motor; el sensor debe configurarse para el tipo de uso correcto. Los valores de temperatura del motor se muestran en U0-34.

Cuando la temperatura del motor excede el umbral de protección contra sobrecalentamiento del motor P9-57, se activa la alarma de falla del inversor, se activa la protección contra fallas y se procesa según el modo seleccionado.

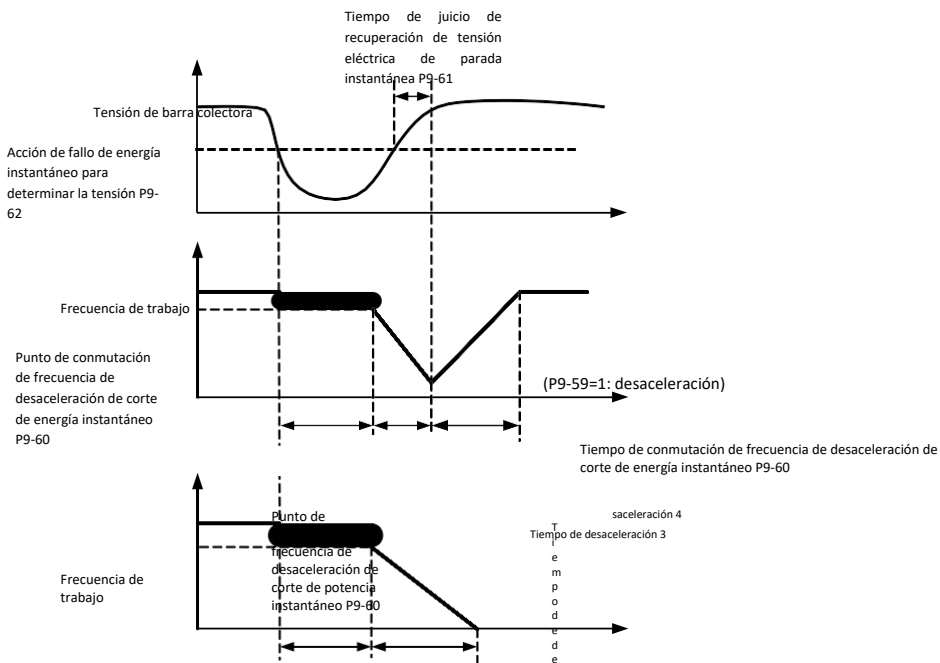
Cuando la temperatura del motor excede el umbral de pronóstico de sobrecalentamiento del motor P9-58, la salida digital multifunción del variador DO activa la señal de prealarma de sobretemperatura del motor.

P9-59	Selección de acción de parada instantánea		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	No válido	
		1	Desaceleración	
2	Desaceleración de parada			
P9-60	Punto de conmutación de frecuencia de desaceleración por falla de energía momentánea punto de conmutación		Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~100.0%		
P9-61	Tiempo de juicio de recuperación de tensión de energía instantánea tiempo		Predeterminado de fábrica	0.50s
	Intervalo de ajustes	0.00s~100.00s		
P9-62	Voltaje de juicio de acción de parada instantánea sin detención Tensión		Predeterminado de fábrica	80.0%
	Intervalo de ajustes	60,0%~100,0% (tensión de bus estándar)		

Esta característica significa que en una falla de energía instantánea o una caída repentina de tensión, el inversor al reducir la velocidad de salida, vuelve a reducir la tensión del bus de CC del inversor de compensación de energía de carga para mantener el variador en funcionamiento.

Si P9-59 = 1, se produce un fallo de alimentación instantáneo o una caída repentina de tensión, el inversor se desacelera, y cuando se restablece la tensión del bus, el variador acelera hasta la frecuencia de trabajo establecida de funcionamiento normal. El análisis de los retornos de tensión del bus a la normalidad se basa en la tensión normal del bus P9-61 y dura más que el tiempo establecido

Si P9-59 = 2, el fallo de energía instantáneo o una caída repentina en la tensión, el inversor desacelerará hasta detenerse



Tiempo de arranque

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
r  
e  
d  
u  
c  
i  
ó  
n  
d  
e  
v  
e  
l  
o  
c  
i  
d  
a  
d  
)

Tiempo de desaceleración 3 Tiempo de desaceleración 4

Figura 6-24 Diagrama esquemático de fallo de energía instantáneo

P9-63	Carga Selección de protección faltante		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	No válido	
		1	Válido	
P9-64	Nivel de detección de falta de carga		Valor predeterminado de fábrica	10.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 % ~ 100,0 % (corriente nominal del motor)		
P9-65	Tiempo de prueba de falta de carga		Valor predeterminado de fábrica	1,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 60,0 s		

Si la función de protección contra pérdida de carga está habilitada, cuando la corriente de salida del inversor es menor que la que lleva a cabo el nivel de detección P9-64, y la duración es mayor que el tiempo de detección de pérdida de carga P9-65 cuando la frecuencia de salida se reduce automáticamente al 7% de la frecuencia nominal. Durante la protección sin carga, si se restaura la carga, el variador vuelve automáticamente a funcionar a una frecuencia establecida.

P9-67	Valor de detección de sobrevelocidad		Predeterminado de fábrica	15.0%
	Intervalo de ajustes	0.0% a 50.0% (frecuencia máxima)		
P9-68	Tiempo de detección de sobrevelocidad		Predeterminado de fábrica	2.0s
	Intervalo de ajustes	0.0s ~ 60.0s		

Esta función solo es efectiva cuando el inversor en funcionamiento tiene control vectorial del sensor de velocidad.

Cuando el variador detecta que la velocidad real del motor excede una frecuencia establecida, mayor que el valor excede el valor de detección de sobrevelocidad P9-67, y la duración es mayor que el tiempo de detección de sobrevelocidad P9-68, la alarma de falla del inversor Err43, de acuerdo con la falla y el modo de protección.

P9-69	Detección de desviación de velocidad excesiva		Valor predeterminado de fábrica	20.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 % a 50,0 % (frecuencia máxima)		
P9-70	Detección de desviación de velocidad excesiva		Valor predeterminado de fábrica	2,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 60,0 s		

Esta función solo es efectiva cuando el inversor en funcionamiento tiene control vectorial del sensor de velocidad.

Cuando el variador detecta la velocidad real del motor y la desviación de frecuencia establecida, la desviación es mayor que el valor de detección de desviación de velocidad P9-69, y la duración es mayor que el tiempo de detección de desviación de velocidad P9-70, la alarma de falla del inversor Err42 y se procesa de acuerdo con la protección de falla del modo de operación.



Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

Cuando el tiempo de detección de desviación de velocidad es 0.0s, cancela la detección de falla de desviación de velocidad.

## Grupo PA - Función PID de control de proceso

El control PID es un método común de control de proceso por la cantidad controlada de la diferencia entre la cantidad de la señal de retroalimentación y la señal objetivo es proporcional, integral, operación diferencial mediante el ajuste de la frecuencia de salida para formar un sistema de bucle cerrado, de modo que la cantidad cargada en el valor objetivo estable.

Adecuado para control de flujo, control de presión y control de temperatura y aplicaciones de control de proceso, diagrama de bloques del proceso de control PID de la Figura 6-25.

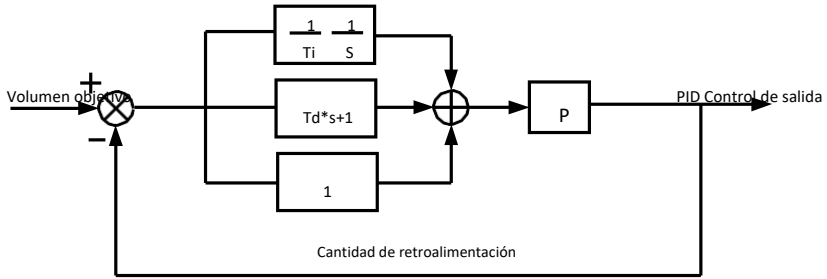


Figura 6-25 Diagrama de bloques principal del PID de proceso

PA-00	Fuente de PID dada		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	PA-01 Configuración	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulso (DI5)	
		5	Comunicación	
	6	Instrucciones multipaso		
PA-01	Valores de PID dados		Valor predeterminado de fábrica	50.0%
	Intervalo de ajustes		0.0% ~ 100.0%	

Este parámetro se utiliza para seleccionar el canal de PID de proceso objetivo.

Establecer una cantidad objetivo de PID de proceso es un valor relativo, con un rango de ajuste de 0.0% a 100.0%. La misma cantidad es relativamente la cantidad de retroalimentación de PID, y el PID es la función de estos dos relativamente la misma cantidad.

PA-02	Fuente de retroalimentación PID		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1—AI2	
		4	Pulso (DI5)	
		5	Comunicación	
		6	AI1+AI2	
		7	MÁX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MÍN ( AI1 ,  AI2 )			

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

Este parámetro se utiliza para seleccionar la ruta de la señal de retroalimentación PID del proceso.

La cantidad de retroalimentación PID del proceso para el valor relativo se establece en el rango de 0,0% a 100,0%.

PA-03	Dirección de acción PID		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Acción positiva	
		1	eaction	

R Efecto positivo: Cuando la señal de retroalimentación PID es menor que una cantidad dada, la frecuencia de salida del inversor aumenta. Como aplicaciones de control de tensión de devanado.

Reacción: Cuando la señal de retroalimentación PID es menor que una cantidad dada, la frecuencia de salida disminuye. Como aplicaciones de control de tensión de desenrollado. El impacto de la función de terminal multifunción por dirección de acción PID negada (función 35), el uso de eso necesita atención.

PA-04	Rango de retroalimentación PID dado	valor predeterminado de fábrica: 0~65535	1000
	Intervalo de ajustes	0~65535	

El rango de retroalimentación PID dado se expresa en unidades adimensionales para una pantalla PID U0-15 dada y una pantalla de retroalimentación PID U0-16.

El valor relativo dado de PID de retroalimentación es 100,0 %, correspondiente a un rango de retroalimentación dado PA-04. Por ejemplo, si el PA-40 se configura en 2000, cuando el PID dado es 100,0 %, la pantalla PID dada U0-15 es 2000.

PA-05	Ganancia proporcional Kp 1	valor predeterminado de fábrica: 0,0~100,0	20,0
	Intervalo de ajustes	0.0~100.0	
PA-06	Tiempo de integración Ti 1	valor predeterminado de fábrica: 2,00 s, 0,01 s~10,00 s	2.00s
	Intervalo de ajustes	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-07	Tiempo diferencial Td 1	valor predeterminado de fábrica: 0,000 s, 0,00~10,000	0.000s
	Intervalo de ajustes	0.00~10.000	

#### Ganancia proporcional Kp 1

Ajuste de la intensidad de todo el regulador PID de decisión, Kp1 cuanto mayor sea la intensidad. 100.0 Este parámetro indica cuándo el valor de retroalimentación PID y una cantidad dada de desviación del 100.0% cuando, el controlador PID para ajustar la amplitud del comando de frecuencia de salida es la frecuencia máxima.

Tiempo de integración Ti 1 Determinar la intensidad del ajuste integral del regulador PID. Cuanto más corto sea el tiempo de integración, la intensidad del ajuste es. El tiempo de integración es cuando la cantidad de retroalimentación PID y la cantidad dada de desviación del 100.0% del tiempo del regulador integral de ajuste continuo en la cantidad de la frecuencia máxima.

Tiempo diferencial Td 1 El regulador PID determina la tasa de cambio de la fuerza de ajuste de la desviación. La intensidad de ajuste más larga es diferencial. El tiempo derivativo se refiere a la cantidad de cambio cuando la retroalimentación es del 100.0% durante ese tiempo, para ajustar la cantidad del regulador diferencial para la frecuencia máxima.

PA-08	Frecuencia de corte inversa de PID	Valor predeterminado de fábrica	2,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 ~ frecuencia máxima	

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

En algunos casos, solo cuando la frecuencia de salida de PID es negativa (es decir, la inversión de la unidad), PID es posible controlar la cantidad de una cantidad dada y la retroalimentación al mismo estado, pero la inversión de alta frecuencia no está permitida en algunas ocasiones. PA-08 se utiliza para determinar el límite de frecuencia de inversión.

PA-09	Límite de	Valor predeterminado de fábrica 0.01%
	desviación de PID	0,0 % ~ 100,0 %

Cuando la desviación del PID y el valor de retroalimentación son menores que PA-09, el PID detiene la operación de ajuste. Por lo tanto, dado el tiempo y la desviación de la frecuencia de salida de retroalimentación de control de lazo cerrado menos estable e inmutable, en algunas ocasiones es muy efectivo.

PA-10	Limitación diferencial del PID	Valor predeterminado de fábrica	0.10%
	Intervalo de ajustes	0.00%~100.00%	

Regulador PID, el efecto diferencial es más sensible y es probable que cause oscilación del sistema, por lo tanto, generalmente se considera que la acción derivada del PID está limitada a un área relativamente pequeña, PA-10 se utiliza para establecer el rango de salida diferencial del PID.

PA-11	Tiempo de cambio dado del PID	Valor predeterminado de fábrica	0.00s
	Intervalo de ajustes	0.00s~650.00s	

Cambios en el tiempo dado del PID, refiriéndose a los cambios del punto de ajuste del PID del 0.0% al 100.0% del tiempo requerido.

Cuando el PID da un cambio, el punto de ajuste del PID cambia linealmente con el tiempo de acuerdo con un cambio dado, reduce los efectos adversos de una mutación dada en el sistema causado.

PA-12	Tiempo de filtro de retroalimentación PID	Valor predeterminado de fábrica	0,00 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s a 60,00 s)	
PA-13	Tiempo de filtro de salida PID	Valor predeterminado de fábrica	0,00 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s a 60,00 s)	

PA-12 para el filtrado de retroalimentación PID: El filtro ayuda a reducir el impacto de la cantidad de retroalimentación perturbada, pero el proceso mejorará el rendimiento de respuesta del sistema de bucle cerrado.

PA-13 para el filtro de frecuencia de salida PID: El filtro reducirá la frecuencia de salida de la mutación, pero también mejorará el rendimiento del proceso en respuesta al sistema de bucle cerrado.

PA-15	Ganancia proporcional Kp	Valor predeterminado de fábrica	20,0
	Intervalo de ajustes	0,0 a 100,0	
PA-16	Tiempo de integración Ti	Valor predeterminado de fábrica	2,00 s
	Intervalo de ajustes	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-17	Tiempo diferencial Td 2	Valor predeterminado de fábrica	0,000 s
	Intervalo de ajustes	0,00 ~ 10,000	
PA-18	Conmutación de parámetros PID	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	No se cambia
		1	Por interruptor de terminal DI
		2	Conmutación automática basada en polarización

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

PA-19	Conmutación de parámetros PID	Valor predeterminado de fábrica	20.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 % ~ PA-20	
PA-20	Conmutación de parámetros PID	Valor predeterminado de fábrica	80.0%
	Intervalo de ajustes	PA-19 ~ 100,0%	

En algunas aplicaciones, un conjunto de parámetros PID no puede satisfacer las necesidades de toda la operación y requieren diferentes parámetros PID en diferentes circunstancias.

Este código de función se utiliza para conmutar dos conjuntos de parámetros PID. Donde el parámetro del regulador PA-15 se configura ~ PA-17, el parámetro PA-05 ~ PA-07 es similar.

Se pueden conmutar dos conjuntos de parámetros PID mediante terminales digitales multifunción DI también se puede conmutar automáticamente de acuerdo con la desviación de PID.

Al elegir un terminal DI de conmutación multifunción, la selección de la función del terminal multifunción se establece en 43 (terminal de conmutación de parámetros PID), seleccione el conjunto de parámetros 1 (PA-05 ~ PA-07) cuando el terminal no es válido, el terminal es la selección del conjunto de parámetros válido 2 (PA-15 ~ PA-17).

Elija cambiar automáticamente entre la referencia y la desviación de retroalimentación es menor que el valor absoluto de la desviación de conmutación del parámetro PID 1 PA-19 cuando, conjunto de parámetros de selección de parámetro PID 1. A una desviación entre la referencia y la retroalimentación PID es mayor que el valor absoluto del interruptor de desviación 2 PA-20 Shi, los parámetros PID seleccionan el conjunto de parámetros 2. A una desviación entre la referencia y la retroalimentación se cambia cuando la desviación entre 1 y la desviación de conmutación 2, los parámetros PID para los dos conjuntos de parámetros PID del valor de interpolación lineal, como se muestra en la Figura 6-26.

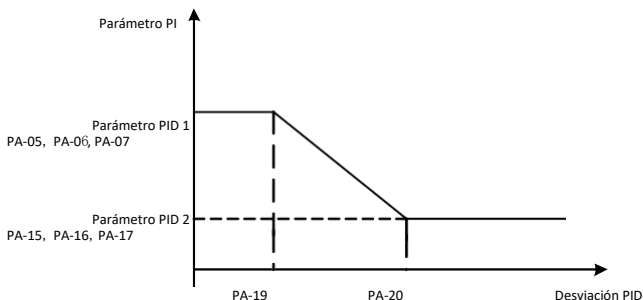
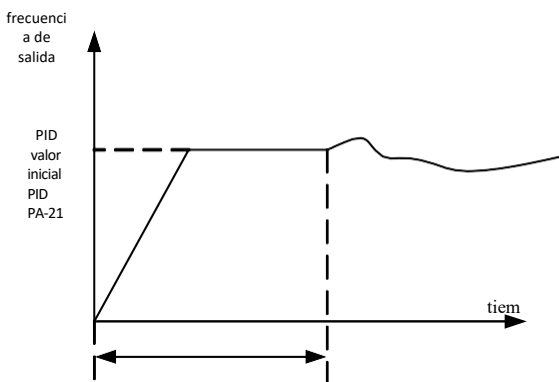


Figura 6-26 Cambio de parámetro PID

PA-21	PID inicial	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~100.0%	
PA-22	Tiempo de retención inicial PID	Predeterminado de fábrica	0.00s
	Intervalo de ajustes	0.00s~650.00s	

Cuando el inversor arranca, PID La salida PID se fija en el valor inicial PA-21, valor inicial PID continuo PA-22 después del tiempo de retención, comenzó la operación de ajuste del bucle PID.

La Figura 6-27 es el valor inicial del esquema de la función PID.



tiempo de retención del valor inicial PID PA-22

La Figura 6-27 es el valor inicial del esquema de la función PID.



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

Esta función limita la diferencia entre las dos salidas PID de latido (2 ms/latido) para evitar cambios demasiado rápidos y estabilizar el funcionamiento del inversor.

PA-23	Máximo de polarización directa doble	Valor predeterminado de fábrica	1.00%
	Intervalo de ajustes	0,00% ~ 100,00%	
PA-24	Máximo de polarización directa dos veces	Valor predeterminado de fábrica	1.00%
	Intervalo de ajustes	0,00% ~ 100,00%	

PA-23 y PA-24, respectivamente, y la desviación máxima de la salida directa e inversa cuando el valor absoluto.

PA-25	Propiedad integral PID		Valor predeterminado de fábrica	00
	Intervalo de ajustes	Separación integral de un solo dígito	Separación integral	
		0	Inválido	
		1	Válido	
		Integral de diez bits	para determinar si se debe detener el límite de salida después de	
		0	Integración continua	
		1	Puntos de detención	

Separación de puntos:

Si configura la separación integral como efectiva, cuando la pausa DI del integrador digital multifunción (función 22) es válida, la integral PID Operación de detención integral PID, solo esta vez las acciones proporcional y derivativa PID son efectivas.

Al seleccionar que la separación integral no sea válida, independientemente de si la multifunción digital DI es efectiva, la separación integral no es válida. Integral para determinar si se debe detener el límite de salida después de: Después de que la salida de la operación PID alcance un máximo o mínimo, puede elegir si desea detener la acción integral. Si elige detener la integración, en este momento se detiene el cálculo integral PID, lo que puede ayudar a reducir el sobreimpulso PID.

PA-26	Valor de detección de pérdida de retroalimentación PID	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 %: no juzga la pérdida de retroalimentación	
PA-27	Tiempo de detección de pérdida de retroalimentación PID	Valor predeterminado de fábrica	1,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~ 20,0 s	

Este código de función se utiliza para determinar si hay pérdida de retroalimentación PID.

Cuando la retroalimentación PID es menor que el valor de detección de pérdida de retroalimentación de PA-26 y dura más que el tiempo de detección de pérdida de retroalimentación PID PA-27, la falla de alarma del inversor Err31 y el

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento  
proceso de solución de problemas según el modo seleccionado.

Descripción del

PA-28	Operación de detención PID		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	No detener la operación	
		1	Operación de detención	

PID se utiliza para seleccionar el siguiente estado de detención, PID si continuar las operaciones. Aplicaciones generales en punto muerto PID debe detener la operación.

### Grupo PB--Frecuencia de oscilación, longitud fija y conteo

Función transversal utilizada en la industria textil, de fibras químicas y la necesidad de atravesar, se requieren funciones de bobinado. La función de oscilación significa que la frecuencia de salida del inversor establece la frecuencia para la oscilación central hacia arriba y hacia abajo, la frecuencia de trabajo de la pista en la línea de tiempo.

Como se muestra en la Figura 6-28, que oscila por el conjunto PB-00 y PB-01, cuando PB-01 se establece en 0 oscilación 0, entonces la oscilación no funciona.

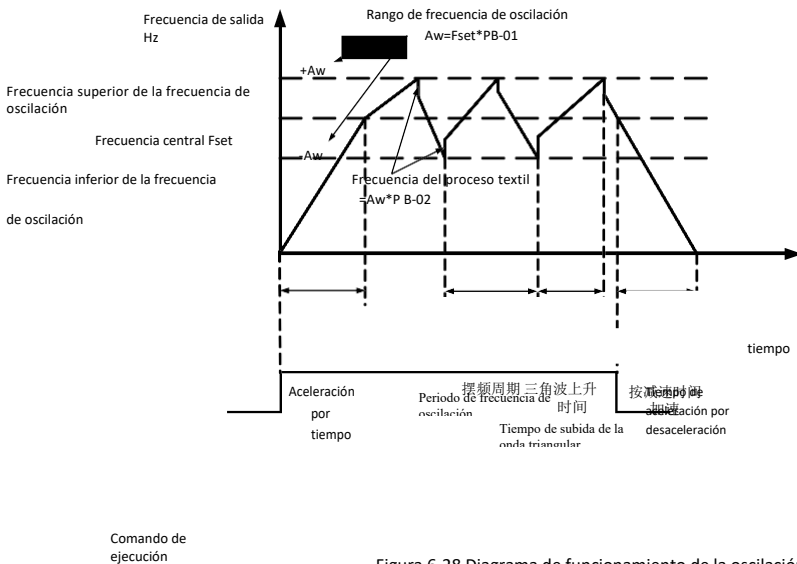


Figura 6-28 Diagrama de funcionamiento de la oscilación de frecuencia

PB-00	Comando de ejecución	Oscilación de forma radiométrica	Valor predeterminado de fábrica	0
		Intervalo de ajustes	0	correspondiente a la frecuencia central
			1	Respecto a la frecuencia máxima

Este parámetro se determina por referencia a la cantidad de oscilación.

0: relativo a la frecuencia central (fuente de frecuencia P0-07), un sistema de oscilación variable. Oscilación con el cambio de frecuencia central (frecuencia establecida).

1: Frecuencia máxima relativa (P0-10), el sistema es oscilación constante, oscilación fija.

PB-01	Amplitud de oscilación	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~100.0%	
PB-02	Amplitud de frecuencia de retroceso	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	0.0%~50.0%	

Para determinar el valor de la oscilación y el valor de frecuencia de retroceso de este parámetro.

Cuando se establece en oscilación relativa a la frecuencia central (PB-00 = 0), la oscilación  $AW = \text{fuente de frecuencia P0-07} \times \text{amplitud de oscilación PB-01}$ . Cuando se establece en oscilación con respecto a la frecuencia máxima (PB-00 = 1), la oscilación de frecuencia máxima  $AW = P0-10 \times \text{amplitud de oscilación PB-01}$ .

Amplitud de la frecuencia de impulso durante el recorrido transversal, la frecuencia de impulso relativa al porcentaje de

oscilación de frecuencia, es decir: frecuencia de impulso = oscilación AW × amplitud de la frecuencia de impulso PB-02. Si la amplitud de oscilación es relativa a la frecuencia central (PB-00 = 0), la frecuencia de impulso es un valor variable. Si se selecciona la oscilación relativa a la frecuencia máxima (PB-00 = 1), la frecuencia de impulso es un valor fijo.

La frecuencia de trabajo de oscilación, la frecuencia máxima y la frecuencia mínima están limitadas por:

PB-03	Ciclo de oscilación	Predeterminado de fábrica	10,0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s ~	

PB-04	Coefficiente de tiempo de subida de onda triangular	Predeterminado de fábrica	50.0%
	Intervalo de ajustes	0,0 % ~ 100,0 %.	

Ciclo de frecuencia de oscilación: valor de tiempo de ciclo de oscilación completo.

Coefficiente de tiempo de ascenso de onda triangular PB-04, un porcentaje de ciclo de oscilación relativamente ascendente de onda triangular PB-03 del tiempo. Tiempo de ascenso de onda triangular = Ciclo de frecuencia de oscilación PB-03 × coeficiente de tiempo de ascenso de onda triangular PB-04, en segundos.

Tiempo de caída de onda triangular = Ciclo de frecuencia de oscilación PB-03 × (1- coeficiente de tiempo de ascenso de onda triangular PB-04), en segundos.

PB-05	Longitud establecida	Predeterminado de fábrica	1000m
	Intervalo de ajustes	0m ~ 65535m	
PB-06	Longitud real	Predeterminado de fábrica	0m
	Intervalo de ajustes	0m ~ 65535m	
PB-07	Número de pulsos por metro	Predeterminado de fábrica	100,0
	Intervalo de ajustes	0,1 ~ 6553,5	

Los códigos de función anteriores para control de longitud fija.

Información de longitud que necesita ingresar a través de la adquisición de terminal digital multifunción, el número de terminales de pulsos de muestreo y el número de pulsos por metro PB-07 fase además calculado para dar longitud real PB-06. Cuando la longitud real es mayor que la longitud ajustada PB-05, la salida digital multifunción DO activa la señal "Llegada de longitud".

El proceso de control de longitud fija se realiza mediante el terminal multifunción DI para restablecer la longitud (selección de función DI 28). Consulte P4-00 a P4-09.

Las aplicaciones deben configurar la función del terminal de entrada correspondiente en "Entrada de conteo de longitud" (función 27). Para frecuencias de pulso más altas, se debe utilizar el puerto DI5.

PB-08	Valor de conteo ajustado	Predeterminado de fábrica	1000
	Intervalo de ajustes	1 ~ 65535	
PB-09	Valor de conteo designado	Predeterminado de fábrica	1000
	Intervalo de ajustes	1 ~ 65535	

El valor de conteo requerido para la adquisición del terminal de entrada digital multifunción. Las aplicaciones deben configurar la función del terminal de entrada correspondiente como "entrada de contador" (función 25). A mayor frecuencia de pulso, se debe utilizar el puerto DI5.

Cuando el valor de conteo alcanza el valor de conteo establecido (PB-08), la salida digital multifunción activa la señal "alcanzando el conteo establecido" y detiene el conteo.

Cuando el conteo alcanza el valor de conteo designado (PB-09), la salida digital multifunción activa la señal "alcanzando el conteo establecido" y el conteo continúa hasta que se detiene el contador.

El número de conteo especificado (PB-09) no debe ser mayor que el valor de conteo establecido (PB-08). La Figura 6-29

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

muestra el alcance del conteo establecido y el valor de conteo de las capacidades de alcance esquemático especificadas.

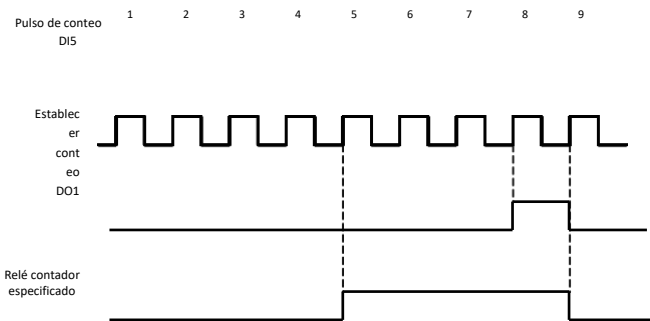


Figura 6-29 Establezca el número de valores dados y el valor especificado del diagrama dado

### Grupo PC: instrucciones multisección y función PLC simple

Instrucción multietapa VFD que la función multivelocidad habitual más rica, además de la función multivelocidad, pero también se puede utilizar como fuente de tensión aislada VF y una fuente dada de PID de proceso. Para este fin, los valores relativos de la instrucción multietapa adimensional.

La función PLC simple es diferente de las características programables por el usuario VFD, el PLC fácil solo se puede hacer en una combinación simple de instrucciones multipaso para ejecutar. Y las funciones programadas por el usuario para ser más ricas y útiles, consulte las instrucciones del grupo A7.

PC-00	Instrucción multietapa 0	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Instrucción multietapa 1	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Instrucción multietapa 2	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Instrucción multietapa 3	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Instrucción multietapa 4	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Instrucción multietapa 5	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Instrucción multietapa 6	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	



PC-07	Instrucción multietapa 7	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-08	Instrucción de múltiples etapas 8	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	
PC-09	Instrucción de múltiples etapas 9	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	
PC-10	Instrucción de múltiples etapas 10	Valor predeterminado de fábrica	0.0Hz
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	
PC-11	Instrucción de múltiples etapas 11	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	
PC-12	Instrucción de múltiples etapas 12	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	

PC-13	Instrucción de múltiples etapas 13	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	
PC-14	Instrucción de múltiples etapas 14	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	
PC-15	Instrucción de múltiples etapas 15	Valor predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100.0%~100.0%	

Las instrucciones de múltiples pasos se pueden usar en tres ocasiones: como fuente de frecuencia, como fuente de tensión independiente VF, como fuente de configuración de PID de proceso.

En tres aplicaciones, instrucción multietapa, valor relativo adimensional, rango -100.0% a 100.0%. Cuando la fuente de frecuencia como un porcentaje de su frecuencia relativa máxima; VF como una fuente de tensión separada, relativa al porcentaje de tensión nominal del motor; y debido a que PID se dio originalmente como un valor relativo, la multi-fuente no comanda como conversión de dimensión de conjunto PID.

Se requiere instrucción multipaso dependiendo del estado de la DI digital multifunción y las opciones de conmutación, consulte las instrucciones específicas del grupo P4.

PC-16	Modo de operación de PLC simple		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Detener al final de la ejecución simple	
		1	Fin de ejecución simple manteniendo el valor final	
		2	Ha estado circulando	

La función de PLC simple tiene dos roles: como fuente de frecuencia o como fuente de tensión separada VF.

La Figura 6-30 es un diagrama esquemático simplificado del PLC como fuente de frecuencia. Cuando el PLC simple es la fuente de frecuencia, PC-00 ~ PC-15 determina la dirección de lo positivo y lo negativo, negativo si significa ejecutar el variador en la dirección opuesta.

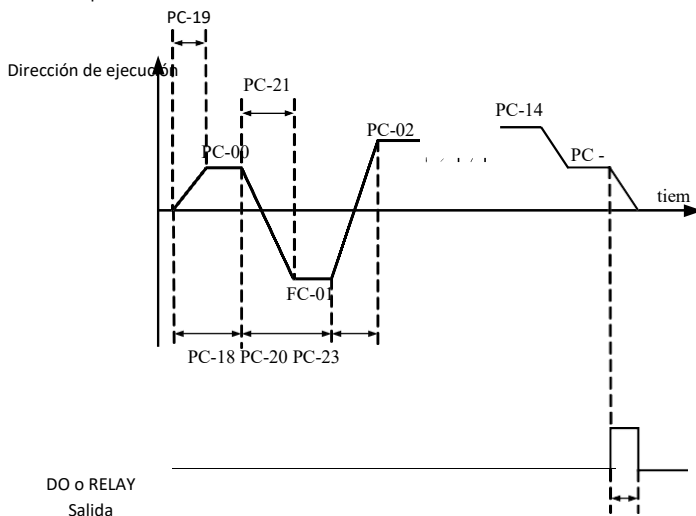


Figura 6-30 Diagrama  
esquemático de un PLC  
simple

Como fuente de frecuencia, el PLC funciona de tres maneras, como fuente de tensión no tiene separación VF de estas tres maneras.  
entre ellas:

0: se detiene al final de una sola ejecución

El variador al completar un solo ciclo se detiene automáticamente y da un comando de ejecución para comenzar de nuevo.

1: Un extremo de la ejecución para mantener el valor de la unidad final para completar un solo ciclo, mantener automáticamente la frecuencia de ejecución y la dirección del último segmento.

2: Después de que el ciclo se ha completado un ciclo de conducción, el siguiente ciclo se inicia automáticamente, hasta el comando de parada para detener.

PC-17	Selección de memoria de apagado de PLC simple Selección		Valor predeterminado de fábrica	00
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito	Selección de memoria de apagado	
		0	La memoria no está inactiva	
		1	Apagar la memoria	
		Diez bits	Selección de memoria de parada	
		0	La memoria no se detiene	
1	Detener memoria			

La memoria de inactividad del PLC se refiere a la memoria antes de ejecutar la fase de inactividad y la frecuencia del PLC en ejecución, la siguiente fase continuará ejecutando la memoria en el encendido. Elija no recordar, luego cada proceso de reinicio del PLC.

La memoria de apagado del PLC se registra una vez antes de la fase de apagado y la frecuencia de ejecución del PLC en ejecución, la siguiente fase continuará ejecutando la memoria en tiempo de ejecución. Elija no recordar, cada vez que reinicie el proceso del PLC se inicia.

PC-18	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 0	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 0	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-20	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 1	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 1	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-22	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 2	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 2	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-24	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 3	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 3	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0~3	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

PC-26	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 4	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-27	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 4	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	

PC-28	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 5	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 5	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-30	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 6	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 6	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-32	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 7	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 7	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-34	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 8	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 8	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-36	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 9	Valor predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 9	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-38	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 10	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 10	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-40	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 11	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 11	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-42	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 12	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

PC-43	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 12	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-44	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 13	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 13	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-46	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 14	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

PC-47	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 14	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-48	Tiempo de ejecución del PLC simple del segmento 15	Predeterminado de fábrica	0,0 s (h)
	Intervalo de ajustes	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Tiempo de desaceleración del PLC simple del segmento 15	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0 ~ 3	
PC-50	Unidad de tiempo de ejecución del PLC simple	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	S (s)
		1	h (h)
PC-5	Instrucción multisegmento 0 modo dado	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Código de función FC-00 dado
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	Batidos
		5	PID
6	Frecuencia preseleccionada (P0-08). UPTOWN editable		

Este parámetro determina el canal dado para la instrucción multi-0.

Se puede seleccionar la instrucción multipaso 0 PC-00. Además, existen muchas otras opciones para facilitar la conmutación entre múltiples instrucciones cortas dadas con el otro modo. Cuando la fuente multifrecuencia o una instrucción tan simple como una fuente de frecuencia de PLC, se puede cambiar fácilmente entre ambas para obtener la fuente de frecuencia.

Grupo PD - Parámetros de

comunicación Consulte el *protocolo*

VFD

Grupo PE - Código de función personalizado

PE-00	Código de función de usuario 0	Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-01	Código de función de usuario 1	Predeterminado de fábrica	P0.02
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-02	Código de función de usuario 2	Predeterminado de fábrica	P0.03



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Código de función de usuario 3	Predeterminado de fábrica	P0.07	
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-04	Código de función de usuario 4	Predeterminado de fábrica	P0.08	
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-05	Código de función de usuario 5	Predeterminado de fábrica	P0.17	
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-06	Código de función de usuario 6		Predeterminado de fábrica	P0.18
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Código de función de usuario 7		Predeterminado de fábrica	P3.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Código de función de usuario 8		Predeterminado de fábrica	P3.01
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Código de función de usuario 9		Predeterminado de fábrica	P4.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Código de función de usuario 10		Predeterminado de fábrica	P4.01
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Código de función de usuario 11		Predeterminado de fábrica	P4.02
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Código de función de usuario 12		Predeterminado de fábrica	P5.04
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Código de función de usuario 13		Predeterminado de fábrica	P5.07
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Código de función de usuario 14		Predeterminado de fábrica	P6.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Código de función de usuario 15		Predeterminado de fábrica	P6.10
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Código de función de usuario 16		Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Código de función de usuario 17		Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

PE-18	Código de función de usuario 18	Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Código de función de usuario 19	Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Código de función de usuario 20	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Código de función de usuario 21	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Código de función de usuario 22	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Código de función de usuario 23	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Código de función de usuario 24	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Código de función de usuario 25	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Código de función de usuario 26	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Código de función de usuario 27	Valor predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	User Function Code 28	Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Código de función de usuario 29	Predeterminado de fábrica	P0.00
	Intervalo de ajustes	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Este código de función es un conjunto de parámetros personalizados.

Los usuarios pueden seleccionar todos los códigos de función VFD y agregarlos al grupo PE como parámetros personalizados para facilitar su visualización y modificación.

El grupo PE ofrece hasta 30 parámetros personalizados. Si el parámetro mostrado es P0.00, significa que el código de función de usuario está vacío. Al acceder al modo de parámetros personalizados, se muestra el código de función PE-00 a PE-31, definido en orden según el código de función del grupo PE. Pase a P0-00

### PP-00 para configurar un número arbitrario distinto de cero

Grupo PP: Contras	PP-00	Contraseña de usuario	0
	Intervalo de ajustes	0 a	

La función de protección por contraseña. La próxima vez que acceda al menú, deberá introducir la contraseña correcta; de lo contrario, no podrá ver ni modificar los parámetros de función. Recuerde la contraseña configurada por el usuario.

PP-00 se establece en 00000, luego borre la contraseña de usuario establecida, la función de protección de contraseña no es válida.

PP-01	Parámetro Inicialización		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Sin operación	
		1	Restaurar la configuración de fábrica, sin incluir los parámetros del motor	
		2	Borrar información del historial	
		4	Parámetros de usuario de respaldo actuales	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

		501	Recuperar parámetros de respaldo del usuario
--	--	-----	--

## 1. Restaurar la configuración de fábrica, excluyendo los parámetros del motor

PP-01 se establece en 1, la mayoría de los parámetros de función del inversor se restauran a los parámetros predeterminados de fábrica, pero los parámetros del motor, el punto decimal del comando de frecuencia (P0-22), la información de registro de fallas, el tiempo total de funcionamiento (P7-09), el tiempo de energía acumulada (P7-13), el consumo total de energía (P7-14) no se restaura.

## 2. Borrar información del historial

Borrar información de registro de fallas de la unidad, tiempo total de funcionamiento (P7-09), el tiempo de encendido acumulada (P7-13), el consumo total de energía (P7-14).

## 4. El usuario de respaldo de parámetros actual

Los parámetros de respaldo actuales establecidos por el usuario. El valor actual de todos los parámetros de función de configuración retrocede. Para facilitar a los clientes el trastorno de ajuste de parámetros después de la recuperación.

501, restaurar los parámetros de usuario previamente respaldados, recuperación de la copia de seguridad de los parámetros de usuario, la recuperación mediante la configuración PP-01 para los cuatro parámetros de copia de seguridad.

PP-02	Propiedades de visualización de parámetros de función		Predeterminado de fábrica	11
	Intervalo de ajustes	Selección de visualización del grupo U de un solo dígito	Selección de visualización del grupo U	
		0	No mostrar	
		1	Mostrar	
		Selección de visualización del grupo A de diez bits	Una selección de visualización grupal	
		0	No mostrar	
1		Mostrar		
PP-02	Propiedades de visualización de parámetros de función		Predeterminado de fábrica	11
	Intervalo de ajustes	Selección de visualización del grupo U de un solo dígito	Selección de visualización del grupo U	
		0	No mostrar	
		1	Mostrar	
		Diez bits	Selección de visualización del grupo A	
		0	No mostrar	
1		Mostrar		

El modo de visualización de parámetros de configuración se basa principalmente en las necesidades reales del usuario para ver una disposición diferente en forma de parámetros de función, proporciona tres visualizaciones de parámetros,

Denominación	Descripción del dispositivo
Modo de parámetros de función	Parámetros de unidad de visualización secuencial, respectivamente, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF grupo de parámetros
Modo paramétrico personalizado por los usuarios	Visualización personalizada de parámetros de función individuales (hasta 32 personalizados), grupo de usuarios FE para determinar la función de los parámetros que se mostrarán
Modo de cambio de parámetros por los usuarios	Incompatible con los parámetros de función de parámetros de fábrica

Cuando el parámetro de selección de visualización del modo de carácter (PP-03) cuando hay una presentación, esta vez se puede cambiar a diferentes parámetros mediante el modo de visualización de la tecla QSM, el valor predeterminado es la única visualización del parámetro de función.

modo de visualización de parámetros	Most rar
Modo de parámetros de función	-hAsF
Modo paramétrico personalizado por los usuarios	-USER
Modo de cambio de parámetros por los usuarios	--f--

Cada modo de visualización de parámetros se muestra codificado como:

VFD ofrece dos modos de visualización de parámetros personalizados: Los parámetros personalizados por el usuario, el usuario cambia el modo de parámetro. Conjuntos de parámetros personalizados para que el usuario configure los parámetros del grupo PE, puede seleccionar un máximo de 32 parámetros, que se agregan juntos, los clientes pueden depurar fácilmente.

Manera de parámetros personalizados del usuario, antes del código de función personalizado para agregar un símbolo predeterminado u ejemplo: P1-00, en el modo de parámetro personalizado, la pantalla para que el usuario cambie los parámetros para la forma uP1-00 para los usuarios y fabricantes tienen que cambiar para la configuración de fábrica de diferentes parámetros. El cambio de conjunto de parámetros del usuario a favor del cliente para ver un resumen del cambio de parámetros, facilita la búsqueda in situ del problema.

El usuario cambia el modo de parámetro, antes del código de función personalizado para agregar un símbolo predeterminado c

Por ejemplo: P1-00, cambia los parámetros en el modo de usuario, la pantalla es como cP1-00

PP-04	Código de función para modificar las propiedades		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Se puede modificar	
		1	No modificable	

Si la configuración del parámetro del código de función del usuario se puede modificar para evitar el riesgo de que los parámetros de la función se alteren por error.

El código de función se establece en 0, todos los códigos de función se pueden modificar; mientras que se establece en 1, todos los códigos de función son solo vista no se pueden modificar.

### Grupo A0: Grupo de control de par y definición de parámetros

A0-00	Selección del modo de control de velocidad/par		Ajuste de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Control de velocidad	
		1	Control de par	

Para seleccionar el modo de control del inversor: control de velocidad o control de par.

Terminales digitales multifunción DI VFD con dos funciones asociadas al control de par: control de par desactivado (función 29) y conmutación entre control de velocidad y par (función 46). Estos dos terminales mantienen A0-00 en conjunción para lograr la conmutación del control de velocidad y par.

Cuando el terminal del interruptor de control de velocidad/control de torque no es válido, el modo de control es determinado por A0-00, si el interruptor de control de velocidad/control de torque está activo, el modo de control es equivalente al valor de A0-00 negado.

En cualquier caso, cuando el terminal de prohibición de control de torque es válido, el inversor fija el control de velocidad.

A0-01	Ajuste de torque en modo de control de torque		Predeterminado de fábrica	0
	Selección de fuente		Ajuste de número (A0-03)	
	Intervalo de ajustes	0	A11	
		1	A12	
		2	A13	
		3	Batidos	
		4	Comunicación dada	
		5	MÍN (A11, A12)	
6		MÁX (A11, A12)		
7				
A0-03	Ajuste de número de torque en modo de control de torque modo		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	-200.0%~200.0%		

El ajuste de torque A0-01 se utiliza para seleccionar la fuente, un total de 8 modos de ajuste de torque.

Ajuste de torque usando un valor relativo, correspondiente al 100.0% del torque nominal del inversor. Rango de ajuste -200.0% a 200.0%, lo que indica que el torque máximo del inversor es 2 veces el torque nominal del variador.



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

Cuando el ajuste de par mediante comunicaciones 1 a 7, entrada analógica, entrada de pulsos del 100% corresponde a A0-03.

A0-05	Control de par máximo positivo	valor predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	frecuencia máxima de 0,00 Hz (P0-10)	

A0-06	Control de par máximo negativo	valor predeterminado de fábrica	50,00 Hz
	Intervalo de ajustes	frecuencia máxima de 0,00 Hz (P0-10)	

Se utiliza para configurar el modo de control de par y la frecuencia máxima de trabajo de avance o retroceso.

Cuando el control de par de accionamiento, si el par de carga es menor que el par de salida del motor, la velocidad del motor seguirá aumentando, con el fin de evitar que el sistema mecánico aparezca accidentes de montaña rusa, debe limitarse al par máximo del control de velocidad del motor.

A0-07	Tiempo de aceleración del control de par	Predeterminado de fábrica	0,00 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 65000 s	
A0-08	Tiempo de desaceleración del control de par	Predeterminado de fábrica	0,00 s
	Intervalo de ajustes	0,00 s ~ 65000 s	

En el modo de control de par, el par de salida del motor y la diferencia de par de carga determinan la velocidad y la tasa de cambio de la carga del motor, por lo que es posible cambiar rápidamente la velocidad del motor, causando ruido o estrés mecánico excesivo y otros problemas. Al configurar el tiempo de aceleración y desaceleración del control de par, la velocidad del motor puede ser un cambio tan gradual.

Sin embargo, la necesidad de una respuesta rápida en caso de par, configure el tiempo de aceleración y desaceleración del control de par en 0,00 s. Por ejemplo: Dos motores cableados arrastran la misma carga, para garantizar que la carga se distribuya uniformemente, configure una unidad para el host, utilizando el modo de control de velocidad, la unidad de otra máquina y utilizando el interruptor de control de torque de salida real, el host momentos comando de torque como esclavo, esta vez el torque requerido para seguir el rápido de la máquina host, el tiempo de aceleración y desaceleración del control de torque esclavo es de 0,00 s.

## Grupo A2 - 2<sup>do</sup> motor

El VFD permite conmutar entre dos motores, que se pueden configurar según la placa de identificación del motor. Se puede ajustar el parámetro del motor, seleccionar entre control VF o control vectorial, configurar los parámetros del encoder o proporcionar control VF solo o parámetros relacionados con el rendimiento del control vectorial.

El código de función del grupo A2 corresponde al motor 2.

Al mismo tiempo, todos los parámetros del grupo A2, cuya definición y uso coinciden con los del primer motor, <sup>no</sup> se repetirán aquí. El usuario puede consultar la descripción del parámetro relacionado con el primer motor.

A2-00	Selección del tipo de motor	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Motor de inducción general
		1	Motor de inducción de frecuencia variable
A2-01	Potencia nominal	Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Tensión nominal	Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes	1 V ~ 400 V	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

A2-03	Corriente nominal	Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes	0,01 A ~ 655,35 A (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (potencia del convertidor de frecuencia $>$ 55 kW)	
A2-04	Frecuencia nominal	Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes	0,01 Hz ~ Frecuencia máxima	

A2-05	Velocidad nominal		Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes		1 rpm ~ 65535 rpm	
A2-06	Resistencia del estator del motor de inducción		Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes		0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (potencia del convertidor de frecuencia $>$ 55 kW)	
A2-07	Resistencia del rotor del motor de inducción		Valor predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes		0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (potencia del convertidor de frecuencia $>$ 55 kW)	
A2-08	Inductancia de fuga del motor asíncrono		Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes		0,01 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (potencia del convertidor de frecuencia $>$ 55 kW)	
A2-09	Inductancia mutua del motor de inducción		Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes		0,1 mH ~ 655,35 mH (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (potencia del convertidor de frecuencia $>$ 55 kW)	
A2-10	Corriente sin carga del motor de inducción		Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes		0,01 A ~ A2-03 (potencia del convertidor de frecuencia $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (potencia del convertidor de frecuencia $>$ 55 kW)	
A2-27	Número de línea del codificador		Predeterminado de fábrica	1024
	Intervalo de ajustes		1 ~ 65535	
A2-28	Selección de función de velocidad		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Codificador incremental ABZ	
		1	Retención	
2		Transformador giratorio		
A2-29	Selección de PG de retroalimentación de velocidad		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	PG local	
		1	PG de extensión	
2		Entrada de pulso PULSE (DIS)		
A2-30	Secuencia AB del codificador incremental ABZ		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Dirección directa	
		1	Inversa	
A2-34	Pares de polos del transformador giratorio		Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes		1 ~ 65535	
A2-36	Tiempo de detección de desconexión de PG de retroalimentación de velocidad		Valor predeterminado de fábrica	0,0 s
	Intervalo de ajustes		0,0: fallo de accionamiento 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Selección de sintonización		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Sin operación	
		1	Sintonización estática de máquina asíncrona	
		2	Sintonización completa de máquinas asíncronas	
A2-38	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 1		Valor predeterminado de fábrica	30
	Intervalo de ajustes		1~100	
A2-39	Tiempo integral del bucle de velocidad 1		Valor predeterminado de fábrica	0,50 s
	Intervalo de ajustes		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Frecuencia de conmutación 1		Valor predeterminado de fábrica	5,00 Hz
	Intervalo de ajustes		0,00~A2-43	
A2-41	Ganancia proporcional del bucle de velocidad 2		Valor predeterminado de fábrica	15
	Intervalo de ajustes		0~100	
A2-42	Tiempo integral del bucle de velocidad 2		Valor predeterminado de fábrica	1,00 s
	Intervalo de ajustes		0,01 s~10,00 s	
A2-43	Frecuencia de conmutación 2		Predeterminado de fábrica	10,00 Hz
	Intervalo de ajustes		A2-40 ~ Frecuencia máxima de salida	
A2-44	Ganancia de transferencia de control vectorial		Predeterminado de fábrica	100%
	Intervalo de ajustes		50 % ~ 200 %	
A2-45	Constante de tiempo del filtro de bucle de velocidad		Predeterminado de fábrica	0,000 s
	Intervalo de ajustes		0,000 s ~ 0,100 s	
A2-46	Control vectorial sobre la ganancia de excitación		Predeterminado de fábrica	64
	Intervalo de ajustes		0 ~ 200	
A2-47	Modo de control de velocidad de la fuente de límite de par		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	A2-48 Ajuste	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ajuste de PULSO	
		5	Ajuste de comunicación	
		6	MÍN (AI1, AI2)	
7	MÁX (AI1, AI2)			
A2-48	Ajuste digital del modo de control de velocidad del límite de par		Predeterminado de fábrica	150.0%
	Intervalo de ajustes		0,0 % ~ 200,0 %	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

A2-51	Ganancia proporcional del regulador de excitación	Predeterminado de fábrica	2000
	Intervalo de ajustes	0 ~ 20000	

A2-52	Ganancia integral de regulación de excitación	Predeterminado de fábrica	1300
	Intervalo de ajustes	0 ~ 20000	
A2-53	Control de par Ganancia proporcional	Predeterminado de fábrica	2000
	Intervalo de ajustes	0~20000	
A2-54	Ganancia integral de control de par	Predeterminado de fábrica	1300
	Intervalo de ajustes	0~20000	
A2-55	Propiedad integral de bucle de velocidad	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	Un solo dígito: separación integral 0~inválido 1~válido	
A2-61	Modo de control del segundo motor	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Control vectorial sin sensor de velocidad (SVC)
		1	Control vectorial del sensor de velocidad (FVC)
		2	Control V/F
A2-62	Selección del segundo motor más tiempo de desaceleración	Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Lo mismo que el primer motor
		1	Más tiempo de desaceleración 1
		2	Más tiempo de desaceleración 2
		3	Más tiempo de desaceleración 3
		4	Más tiempo de desaceleración 4
A2-63	Par del segundo motor	Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes	0,0%: Elevación automática del par 0,1%~30,0%	
A2-65	Ganancia de supresión de oscilación del segundo motor	Predeterminado de fábrica	Determinación del modelo
	Intervalo de ajustes	0~100	

### Grupo A5: parámetros de optimización de control

A5-00	Frecuencia de conmutación DPWM	Predeterminado de fábrica	12,00 Hz
	Intervalo de ajustes	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Solo es válido para el control VF. Máquina asíncrona de onda capilar, determina el tiempo de ejecución VF, por debajo de este valor al esquema de modulación continua de 7 segmentos, por el contrario, en comparación con 5 de modulación intermitente.

7-La modulación continua del segmento de la pérdida de conmutación del inversor es grande, pero traerá la ondulación de corriente es pequeña; la pérdida de conmutación del modo de depuración intermitente de 5 párrafos es pequeña, una gran ondulación de corriente; pero a altas frecuencias puede causar inestabilidad en el motor, generalmente no necesita ser modificado.

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

Acerca de la inestabilidad de ejecución de VF, consulte el código de función P3-11, pérdida y aumento de temperatura en la unidad, consulte el código de función P0-15;



A5-01	Modulación PWM		Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	Modulación asíncrona	
		1	Modulación síncrona	

Solo es válido para el control VF. La modulación síncrona significa convertir la frecuencia portadora a medida que la frecuencia de salida varía linealmente, para garantizar que la relación (relación portadora) no cambie, generalmente a frecuencias de salida más altas para usar, a favor de la calidad de la tensión de salida.

A frecuencias de salida bajas (100 Hz o inferiores), generalmente no se requiere modulación síncrona, ya que la relación entre la frecuencia portadora y la frecuencia de salida es relativamente alta. Esta es una de las ventajas más evidentes de la modulación asíncrona.

A frecuencias superiores a 85 Hz, la modulación síncrona se activa. La frecuencia del siguiente modo de modulación asíncrona se fija.

A5-02	Selección del modo de compensación de fase muerta		Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	Sin compensación	
		1	Modo de compensación 1	
		2	Modo de compensación 2	

Generalmente no es necesario modificar este parámetro, solo cuando la calidad de la forma de onda de la tensión de salida tiene requisitos especiales u otra oscilación anormal del motor, debe intentar cambiar para seleccionar diferentes modelos de compensación.

Se recomienda el modo 2 para usar compensación de alta potencia.

A5-03	Profundidad de PWM aleatoria		Predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0	PWM aleatorio no válido	
		1~10	Profundidad aleatoria de frecuencia portadora PWM	

Configure PWM aleatorio, el motor puede tener una voz estridente monótona que se vuelve más suave y puede ayudar a reducir la interferencia electromagnética externa.

Cuando se configura en 0 profundidad de PWM aleatoria, PWM aleatorio no válido. Un ajuste de profundidad diferente de PWM aleatorio obtendrá resultados diferentes.

A5-04	Habilitar limitación rápida		Predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	No habilitado	
		1	Habilitar	

Habilitar la función de limitación de corriente rápida puede reducir la falla máxima de sobrecorriente del variador que ocurre. El variador para garantizar un funcionamiento ininterrumpido. Si el variador durante un período prolongado en el límite de corriente rápida, el inversor puede sobrecalentarse y causar otros daños, y esto no está permitido.

Conduzca rápidamente durante tanto tiempo cuando la falla de límite de alarma Err40, lo que indica que el inversor se sobrecarga y tiene tiempo de inactividad.

A5-05	Compensación de detección de corriente		Valor predeterminado de fábrica	5

La compensación de detección de corriente por un ajuste demasiado alto del control del inversor puede causar una

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento  
degradación del rendimiento. Generalmente no es necesario modificarla.

Descripción del

A5-06	Ajuste de punto	Valor predeterminado	100.0%
	marrón	de fábrica	

Para el ajuste del valor de tensión de la falla de subtensión Err09, los diferentes niveles de tensión del inversor (100,0 %) corresponden a diferentes puntos de tensión, a saber:

220 V monofásico o trifásico 220 V: 200 V Trifásico 380 V: 350 V

A5-07	Modelo de optimización de SVC		Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	0	no optimizar	
		1	modelo de optimización 1	
		2	modelo de optimización 2	

Modo de optimización 1: Hay requisitos de linealidad de control de par alto cuando se utiliza el Modo optimizado 2: Utilice requisitos de estabilidad de velocidad más altos

A5-08	Ajuste de tiempo muerto	Valor predeterminado de fábrica	150%
	Intervalo de ajustes	100 % ~ 200 %	

#### Grupo A6: Configuración de curva AI

A6-00	Entrada mínima de curva AI 4	Valor predeterminado de fábrica	0,00 V
	Intervalo de ajustes	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Configuración para mín. Entrada de curva AI 4	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0% ~ 100,0%	
A6-02	Entrada de punto de inflexión 1 de curva AI 4	Predeterminado de fábrica	3,00 V
	Intervalo de ajustes	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Ajuste para entrada de punto de inflexión	Predeterminado de fábrica	30.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0% ~ 100,0%	
A6-04	Entrada de punto de inflexión 2 de curva AI 4	Predeterminado de fábrica	6,00 V
	Intervalo de ajustes	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Ajuste para entrada de punto de inflexión	Predeterminado de fábrica	60.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0% ~ 100,0%	
A6-06	Entrada máx. de curva AI 4	Predeterminado de fábrica	10,00 V
	Intervalo de ajustes	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Ajuste para entrada máx. de curva AI 4	Predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0% ~ 100,0%	
A6-08	Entrada mín. Entrada de la curva AI 4	Predeterminado de fábrica	0,00 V
	Intervalo de ajustes	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Ajuste para la entrada mínima de la curva AI 4	Predeterminado de fábrica	
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

		Descripción del
A6-10	Entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 5	Predeterminado de fábrica
	Intervalo de ajustes	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Ajuste para la entrada del punto de inflexión 1 de la curva AI 5	Predeterminado de fábrica
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %

A6-12	Entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 5	Predeterminado de fábrica	6,00 V
	Intervalo de ajustes	A6-10 ~ A6-14	
A6-13	Ajuste para la entrada del punto de inflexión 2 de la curva AI 5	Predeterminado de fábrica	60.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-14	Entrada máxima de la curva AI 5	Valor predeterminado de fábrica	10,00 V
	Intervalo de ajustes	A6-14 ~ 10,00 V	
A6-15	Ajuste para la entrada máxima de la curva AI 5	Valor predeterminado de fábrica	100.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0 % ~ 100,0 %	

La función de curva 4 y la curva 5 1 a 3 son similares a la curva, pero la curva 1 a la curva 3 es una línea recta y la curva 4 y la curva 5 para la curva de 4 puntos, puede lograr una correspondencia más flexible. Figura 6-32 es una curva esquemática de la curva 4 a 5.

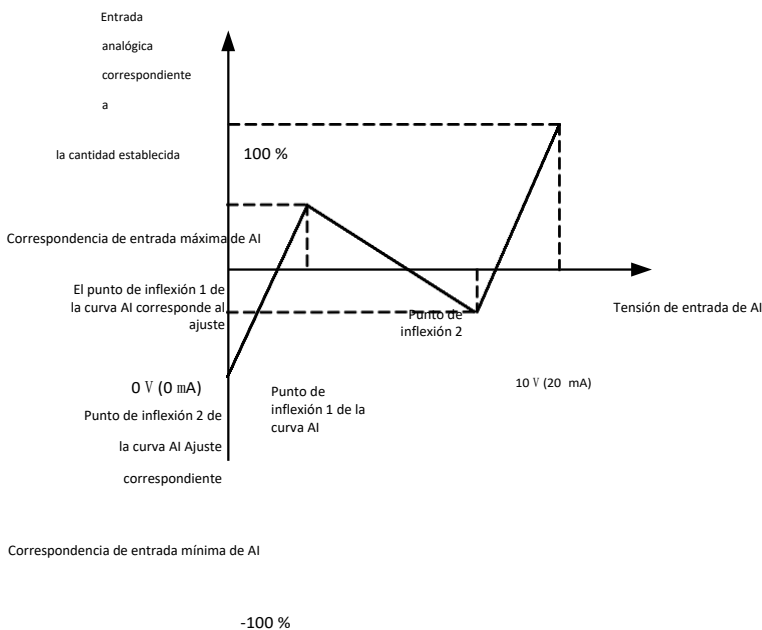


Figura 6-32 Diagrama de cableado de las curvas 4 y 5

Las curvas 4 y 5 para establecer la curva deben tener en cuenta que la curva de tensión de entrada mínima, la tensión del punto de inflexión 1, la tensión del punto de inflexión 2 y la tensión máxima deben aumentarse sucesivamente.

La selección de la curva AI P33 se utiliza para determinar la entrada analógica AI1 ~ AI3 cómo elegir cinco curvas.

	AI1 establece el punto de salto	Predeterminado de fábrica	0.0%
--	---------------------------------	---------------------------	------

A6-24	Intervalo de ajustes	-100,0%~100,0%
A6-25	AI1 establece el rango de salto	Predeterminad o de fábrica
	Intervalo de ajustes	0,0%~100,0%
A6-26	AI2 establece el punto de salto	Predeterminad o de fábrica
	Intervalo de ajustes	-100,0%~100,0%
A6-27	AI2 establece el rango de salto	Predeterminad o de fábrica
	Intervalo de ajustes	0,0%~100,0%

A6-28	AI3 establece el punto de salto	Predeterminado de fábrica	0.0%
	Intervalo de ajustes	-100,0% ~ 100,0%	
A6-29	AI3 establece el rango de salto	Predeterminado de fábrica	0.5%
	Intervalo de ajustes	0,0% ~ 100,0%	

Entrada analógica VFD AI1 ~ AI3, posee función de salto de punto de ajuste.

Función de salto significa que cuando un punto de ajuste analógico correspondiente salta hacia arriba y hacia abajo cuando cambia el intervalo, el valor analógico correspondiente al valor del punto de ajuste se fija en el salto.

Ejemplo: Tensión de entrada analógica AI1 a fluctuaciones de 5,00 V, fluctuación en el rango de 4,90 V ~ 5,10 V, entrada mínima AI1 0,00 V corresponde a 0,0%, la entrada máxima 10,00 V corresponde a 100,%, luego se detecta el ajuste correspondiente AI1 entre 49,0% ~ 51,0% de volatilidad.

Ajuste de los puntos de salto de ajuste AI1 A6-24 50,0%, ajuste la amplitud de salto de ajuste AI1 A6-25 de 1,0%, y luego la entrada AI1 anterior, después de la función de salto para dar la entrada correspondiente del ajuste AI1 se fija en 50,0% AI1 se convierte en una entrada estable, eliminando fluctuaciones.

Grupo A7 - Funciones programables por el usuario

Consulte el *Manual complementario de la tarjeta controladora programable por el usuario*.

Grupo CA: Calibración AI/AO

CA-00	Tensión medida AI1 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0,500 V ~ 4,000 V	
CA-01	Tensión de visualización AI1 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0,500 V ~ 4,000 V	
CA-02	Tensión medida AI1 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6,000 V ~ 9,999 V	
CA-03	Tensión de visualización AI1 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6,000 V ~ 9,999 V	
CA-04	Tensión medida AI2 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0,500 V ~ 4,000 V	
CA-05	Tensión de visualización AI2 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0,500 V ~ 4,000 V	
CA-06	Tensión medida AI2 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6,000 V ~ 9,999 V	
CA-07	Tensión de visualización AI2 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	-9,999 V ~ 10,000 V	
CA-08	Tensión medida AI3 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	-9,999 V ~ 10,000 V	
	Tensión de visualización AI3 1	Valor	

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

## Descripción del

CA-09		predeterminad o de fábrica
	Intervalo de ajustes	-9,999 V ~ 10,000 V



CA-10	Tensión medida AI3 2	Valor predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	-9.999V~10.000V	
AC-11	Tensión de visualización AI3 2	Valor predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	-9.999V~10.000V	

El código de función se utiliza para la entrada analógica AI se corrige para eliminar el efecto de polarización y ganancia de entrada AI. El parámetro de función de grupo se ha corregido, restaurando el valor de fábrica, vuelve al valor de fábrica después de la corrección. Por lo general, el sitio de aplicación no requiere corrección.

Medios de tensión encontrados, como un multímetro instrumentos de medición para medir la tensión real, la tensión se refiere al inversor de pantalla fuera del valor de tensión muestreado se muestra, vea U0 grupo AI antes de tensión de corrección (U0-21, U0-22, U0-23) visualización.

Cuando la corrección en cada puerto de entrada AI de cada dos valores de tensión de entrada, respectivamente, el multímetro para medir el valor del grupo leer el valor del grupo U0, entrada precisa a los códigos de función, el inversor automáticamente AI polarización cero y corrección de ganancia.

AC-12	A01 Tensión objetivo 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0.500V~4.000V	
AC-13	A01 Tensión medida 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0.500V~4.000V	
AC-14	A01 Tensión objetivo 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6.000V~9.999V	
AC-15	A01 Tensión medida 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6.000V~9.999V	
AC-16	A02 Tensión objetivo 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0.500V~4.000V	
AC-17	A02 Tensión medida 1	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	0.500V~4.000V	
AC-18	A02 Tensión objetivo 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6.000V~9.999V	
AC-19	A02 Tensión medida 2	Predeterminado de fábrica	Calibración
	Intervalo de ajustes	6.000V~9.999V	

El código de función se utiliza para la entrada analógica AO se corrige para eliminar el efecto de polarización y ganancia de entrada AI. El parámetro de función de grupo se ha corregido, restaurando el valor de fábrica, vuelve al valor de fábrica después de la corrección. Por lo general, el sitio de aplicación no requiere corrección.

La tensión objetivo se refiere al valor teórico de la tensión de salida del inversor. La tensión encontrada se refiere al valor de tensión de salida real medido por instrumentos como multímetros.

## Grupo U0 - Monitoreo

El grupo de parámetros U0 se utiliza para monitorear la información del estado de operación del inversor, los clientes pueden ver el panel, para facilitar la puesta en servicio en sitio, los valores de los parámetros establecidos también se pueden leer a través de la comunicación, para el monitor de PC. Donde, U0-00 ~ U0-31 se ejecuta y se definen los parámetros de monitoreo P7-03 y P7-04.

Vea el código de función de parámetros específicos, el nombre del parámetro y la unidad más pequeña en la Tabla 6-1.

Figura 6-1 Parámetros del grupo U0

grupo

Código de función	Denominación	Unidad
U0-00	Frecuencia de funcionamiento (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frecuencia de ajuste (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tensión de barra colectora (V)	0,1 V
U0-03	Tensión de salida (V)	1 V
U0-04	Corriente de salida (A)	0.01A
U0-05	Potencia de salida (kW)	0,1 kW
U0-06	Par de salida (%)	0.1%
U0-07	Estado de entrada DI	1
U0-08	Estado de salida DO	1
U0-09	Tensión AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Tensión AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Tensión AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Valor de conteo	1
U0-13	Valor de longitud	1
U0-14	Visualización de velocidad de carga	1
U0-15	Ajuste PID	1
U0-16	Retroalimentación PID	1
U0-17	Etapas PLC	1
U0-18	Frecuencia de PULSO de entrada (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Velocidad de retroalimentación (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Funcionamiento excedente	0,1 min
U0-21	Tensión AI1 antes de la calibración	0,001 V
U0-22	Tensión AI2 antes de la calibración	0,001 V
U0-23	Tensión AI3 antes de la calibración	0,001 V
U0-24	Velocidad lineal	1 m/min
U0-25	Tiempo de electrificación de corriente	1 min
U0-26	Tiempo de funcionamiento de corriente	0,1 min
U0-27	Frecuencia de PULSO de entrada	1 Hz
U0-28	Valor dado por la comunicación	0.01%
U0-29	Velocidad de retroalimentación del	0,01 Hz

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento

Descripción del

	codificador	
U0-30	Visualización de la frecuencia principal X	0,01 Hz

Código de función	Denominación	Unidad
U0-31	Visualización de la frecuencia auxiliar Y	0,01 Hz
U0-32	Ver cualquier valor de dirección de memoria	1
U0-34	Temperatura del motor	1 °C
U0-35	Par objetivo (%)	0.1%
U0-36	Ubicación de rotación	1
U0-37	Ángulo del factor de potencia	0,1
U0-39	VF separa la tensión objetivo	1 V
U0-40	VF separa la tensión de salida	1 V
U0-41	Visualización del estado de entrada DI	1
U0-42	Visualización del estado de entrada DO	1
U0-43	Visualización 1 del estado de la función DI	1
U0-44	Visualización 2 del estado de la función DI	1
U0-45	Ajuste de frecuencia (%)	0
U0-59	Frecuencia de funcionamiento (%)	0.01%
U0-60	Estado del convertidor de frecuencia	0.01%
U0-61	Visualización de la frecuencia auxiliar Y	1
U0-62	Ver cualquier valor de dirección de memoria	1

## Capítulo 7 EMC (Compatibilidad electromagnética)

### 7.1 Definición

La compatibilidad electromagnética significa que el equipo eléctrico funciona en un entorno de interferencia electromagnética, pero no interfiere en el entorno electromagnético y realiza la función de forma estable.

### 7.2 Introducción del estándar EMC

Según los requisitos del estándar nacional GB/T12668.3, el convertidor de frecuencia debe cumplir los requisitos de dos aspectos: interferencia electromagnética e interferencia antielectromagnética.

Nuestros productos actuales ejecutan las últimas normas internacionales: IEC/EN61800-3: 2004 (Sistemas de accionamiento de potencia eléctrica de velocidad ajustable parte 3: Requisitos EMC y métodos de prueba específicos), que es igual a la norma nacional GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 verifica principalmente el convertidor de frecuencia desde dos aspectos: interferencia electromagnética e interferencia antielectromagnética. La interferencia electromagnética prueba principalmente la interferencia radiada, la interferencia conducida y la interferencia armónica del convertidor de frecuencia (requisitos del convertidor de frecuencia para uso civil). La interferencia antielectromagnética prueba principalmente la inmunidad de conducción, inmunidad radiada, inmunidad a sobretensiones, grupo de pulsos de cambio rápido, inmunidad ESD e inmunidad del terminal de baja frecuencia de potencia (los elementos de prueba específicos incluyen: 1. prueba de inmunidad para caída de tensión de entrada, interrupción y cambio; 2. prueba de inmunidad para muesca de conmutación; 3. prueba de inmunidad para entrada armónica; 4. prueba de cambio para frecuencia de entrada; 5. prueba de desequilibrio para tensión de entrada; 6. prueba de fluctuación para tensión de entrada). La prueba se realiza según los estrictos requisitos de la norma IEC/EN61800-3. Por favor, instale los productos de nuestra empresa según las instrucciones de la sección 7.3, que presentan una buena compatibilidad electromagnética en entornos industriales generales.

### 7.3 Guía de compatibilidad electromagnética (EMC)

7.3.1 Influencia de armónicos: Un armónico de potencia alto dañará el convertidor de frecuencia, por lo que se recomienda instalar un reactor de entrada de CA en lugares con una red eléctrica deficiente.

7.3.2 Interferencia electromagnética y precauciones de instalación: Existen dos tipos de interferencia electromagnética: la interferencia causada por el ruido electromagnético circundante en el convertidor de frecuencia y la interferencia producida por el convertidor de frecuencia en los equipos periféricos.

Precauciones de instalación:

- 1) El cable de tierra del convertidor de frecuencia y otros productos eléctricos debe estar correctamente conectado a tierra.
- 2) No conecte las líneas de entrada y salida de alimentación ni las líneas de señal de corriente débil (p. ej., circuito de control) del convertidor de frecuencia en paralelo; colóquelas verticalmente si es posible.
- 3) Se recomienda utilizar un cable apantallado o un tubo de acero para la línea de alimentación de salida del convertidor de frecuencia y mantener una conexión a tierra fiable. Para los cables de los equipos con interferencia, se recomienda utilizar una línea de control apantallada de par trenzado doble y mantener una conexión a tierra fiable capa de escudo;
- 4) Para cables de motor de más de 100 m, se debe instalar un filtro de salida o una reactancia eléctrica.

7.3.3 Método de gestión de la interferencia producida por equipos electromagnéticos periféricos en el

## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento EMC

convertidor de frecuencia: generalmente, la causa de la influencia electromagnética del convertidor de frecuencia es la presencia de numerosos relés, contactores o frenos electromagnéticos cerca del mismo. Si ocurre algún mal funcionamiento del convertidor de frecuencia debido a interferencias, se sugiere adoptar los siguientes métodos:

- 1) Los dispositivos que producen interferencias se instalan con un supresor de sobretensiones;
- 2) Instale un filtro en el terminal de entrada del convertidor de frecuencia según 7.3.6 para su funcionamiento;

- 3) La línea de señal de control y el cable del circuito de detección adoptan un cable blindado y mantienen una conexión a tierra confiable.

7.3.4 Método de manejo de la interferencia producida por el equipo periférico para el convertidor de frecuencia: hay dos tipos de ruido, a saber, la interferencia radiada del convertidor de frecuencia y la interferencia conducida del convertidor de frecuencia. Estas dos interferencias conducen a la inducción electromagnética o electrostática del equipo eléctrico periférico y luego causan un mal funcionamiento del equipo. Apuntando a diferentes interferencias, se pueden referir las siguientes soluciones:

- 1) La señal de los instrumentos, receptores y sensores para la medición es generalmente débil. Si lo son

Si están cerca del convertidor de frecuencia o en el mismo gabinete de control, el convertidor de frecuencia se interfiere fácilmente y se produce un mal funcionamiento. Se sugiere adoptar las siguientes soluciones: mantenerse alejado de la fuente de interferencia lo más lejos posible; no colocar la línea de señal y la línea de alimentación en paralelo, ni agruparlas en paralelo; la línea de señal y la línea de alimentación adoptan una línea blindada, mantienen una conexión a tierra confiable; Instale un núcleo de ferrita rango de frecuencia de inertización:  $30 \sim 1000$  MHz) en la salida del convertidor de frecuencia y enrolle 2 o 3 vueltas en la misma dirección. En situaciones graves, se puede instalar un filtro de salida EMC.

- 2) Si los equipos interferidos comparten la misma potencia con el convertidor de frecuencia, se producirá interferencia conducida. Si la interferencia no se puede eliminar mediante el método anterior, se debe instalar un filtro EMC entre el convertidor de frecuencia y la alimentación (consulte 7.3.6 para la operación de selección del modelo);

- 3) La conexión a tierra independiente de los equipos periféricos puede eliminar la interferencia producida por la corriente de fuga del cable de tierra del convertidor de frecuencia.

7.3.5 Corriente de fuga y manejo: hay dos tipos de corriente de fuga cuando se utiliza un convertidor de frecuencia: corriente de fuga a tierra y corriente de fuga entre líneas.

- 1) Factores que influyen en la corriente de fuga a tierra y soluciones:

Hay una capacitancia distribuida entre el cable y la tierra. Cuanto mayor sea la capacitancia distribuida, mayor será la corriente de fuga, por lo que reduzca la distancia entre el convertidor de frecuencia y el motor para disminuir la capacitancia distribuida. Cuanto mayor sea la frecuencia portadora, mayor será la corriente de fuga, por lo que disminuya la frecuencia portadora para reducir la corriente de fuga. Sin embargo, disminuir la frecuencia portadora provocará un aumento del ruido del motor. Tenga en cuenta que la instalación de un reactor es una forma efectiva de resolver la corriente de fuga.


La corriente de fuga aumenta con la corriente de bucle, por lo que, a mayor potencia del motor, mayor será la corriente de fuga correspondiente.

- 2) Factores que influyen en la corriente de fuga entre líneas y soluciones:

Hay capacitancia distribuida entre el cableado de salida del convertidor de frecuencia. Si el circuito de paso de corriente contiene armónicos más altos, se puede causar resonancia para producir corriente de fuga. Si se usa un relé térmico en este momento, puede ocurrir un mal funcionamiento.

La solución es reducir la frecuencia portadora o instalar un reactor de salida. Cuando se usa un convertidor de frecuencia, no se sugiere instalar un relé térmico entre el convertidor de frecuencia y el motor, sino utilizar la función de protección contra sobrecorriente eléctrica del convertidor de frecuencia.

7.3.6 Precauciones sobre la instalación del filtro de entrada EMC en el terminal de entrada de energía:

- 1)  Precaución: por favor, respete estrictamente el valor nominal cuando use el filtro. Como el filtro es un aparato eléctrico de clase I, la carcasa metálica del filtro debe contactar bien con el metal del gabinete de instalación y se requiere una buena continuidad de conducción eléctrica, de lo contrario existe riesgo de descarga eléctrica y el efecto EMC se verá seriamente afectado;
- 2) De acuerdo con la prueba EMC, el filtro y el terminal PE del convertidor de frecuencia deben

Especificación de EMC del convertidor vectorial de alto rendimiento  
estar conectados a la misma tierra, de lo contrario el efecto EMC se verá seriamente afectado;

- 3) El filtro debe instalarse cerca del terminal de entrada de energía del convertidor de frecuencia lo más lejos posible.



## Capítulo 8 Diagnóstico de fallos y contramedidas

### 8.1 Advertencia de fallos y contramedidas

El convertidor de frecuencia cuenta con 24 funciones de información de advertencia y protección. Al producirse una falla, la función de protección se activa y el convertidor de frecuencia detiene la salida. El relé de falla del convertidor de frecuencia inicia la acción de contacto y el código de falla se muestra en la pantalla. Antes de solicitar servicio técnico, los usuarios pueden examinar el problema por sí mismos, siguiendo las instrucciones de este capítulo, para analizar la causa y encontrar soluciones. Si las causas son las que se indican en el recuadro de línea discontinua, solicite servicio técnico y contacte con el agente del convertidor de frecuencia o directamente con nuestra empresa.

Nombre de falla	Protección de unidad inversora
Panel de visualización	Err01
Verificar causa de falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cortocircuito de bucle de salida del convertidor de frecuencia</li> <li>2. Cableado demasiado largo entre el motor y el convertidor de frecuencia</li> <li>3. Módulo de sobrecalentamiento</li> <li>4. El cableado interno del convertidor de frecuencia se afloja</li> <li>5. Panel de control principal anormal</li> <li>6. Placa de controlador anormal</li> <li>7. Módulo de inversión anormal</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar falla periférica</li> <li>2. Instalar reactor eléctrico o filtro de salida</li> <li>3. Verificar si hay bloqueo del canal de aire y el funcionamiento normal del ventilador, eliminar los problemas existentes</li> <li>4. Insertar todas las líneas de conexión</li> <li>5. Buscar soporte técnico</li> <li>6. Buscar soporte técnico</li> <li>7. Busque soporte técnico</li> </ol>

Nombre de falla	Sobrecorriente acelerada
Panel de visualización	Err02
Verificar causa de falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexión a tierra o cortocircuito del bucle de salida del convertidor de frecuencia</li> <li>2. La vía de control es vectorial y no hay identificación de parámetros</li> <li>3. Tiempo de aceleración demasiado corto</li> <li>4. Promoción de par manual o curva V/F no son adecuados</li> <li>5. Tensión baja</li> <li>6. Iniciar rotación del motor</li> <li>7. Carga de impacto durante el proceso de aceleración</li> <li>8. Selección de modelo de convertidor de frecuencia es pequeña</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar falla periférica</li> <li>2. Identificar parámetros del motor</li> <li>3. Aumentar tiempo de aceleración</li> <li>4. Ajustar promoción de par manual o curva V/F</li> <li>5. Ajustar tensión al rango normal</li> <li>6. Iniciar seguimiento de velocidad de rotación o reiniciar después de que el motor se detenga</li> <li>7. Cancelar carga de impacto</li> </ol>

Especificación de convertidor vectorial de alto rendimiento Diagnóstico de fallos y contramedidas

	8. Seleccionar convertidor de frecuencia con mayor grado de potencia
--	--

Nombre de falla	Sobrecorriente acelerada
Panel de visualización	Err03
Verificar causa de falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexión a tierra o cortocircuito del bucle de salida del convertidor de frecuencia</li> <li>2. La vía de control es vectorial y no hay identificación de parámetros</li> <li>3. Tiempo de aceleración demasiado corto</li> <li>4. Tensión baja</li> <li>5. Carga de impacto durante el proceso de aceleración</li> <li>6. No hay unidad de freno o resistencia de freno instalada</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar falla periférica</li> <li>2. Identificar parámetros del motor</li> <li>3. Aumentar tiempo de aceleración</li> <li>4. Ajustar tensión al rango normal</li> <li>5. Cancelar carga de impacto</li> <li>6. Instalar unidad de freno y resistencia de freno</li> </ol>

Nombre de falla	Sobrecorriente de velocidad constante
Panel de visualización	Err04
Verificar causa de falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexión a tierra o cortocircuito del bucle de salida del convertidor de frecuencia</li> <li>2. La vía de control es vectorial y no hay identificación de parámetros</li> <li>3. Tensión baja</li> <li>4. Carga de impacto durante el proceso de aceleración</li> <li>5. Selección de modelo de convertidor de frecuencia es pequeña</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar fallas periféricas</li> <li>2. Identificación de parámetros del motor</li> <li>3. Ajuste la tensión al rango normal</li> <li>4. Cancele la carga de impacto</li> <li>5. Seleccione el convertidor de frecuencia con mayor grado de potencia</li> </ol>

Nombre de falla	Sobretensión acelerada
Panel de visualización	Err05
Verifique la causa de la falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensión de entrada baja</li> <li>2. La fuerza externa impulsa el motor para que funcione durante el proceso de aceleración</li> <li>3. Tiempo de aceleración demasiado corto</li> <li>4. No hay unidad de freno o resistencia de freno instalada</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste la tensión al rango normal</li> <li>2. Cancele la fuerza externa o instale la resistencia de freno</li> <li>3. Aumente el tiempo de aceleración</li> <li>4. Instale la unidad de freno y la resistencia de freno</li> </ol>

Nombre de falla	Sobretensión desacelerada
Panel de visualización	Err06

## Diagnóstico de fallas y

## Especificación de convertidor vectorial de alto

Verifique la causa de la falla	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tensión de entrada alta</li><li>2. La fuerza externa impulsa el motor para que funcione durante el proceso de desaceleración</li><li>3. Tiempo de desaceleración demasiado corto</li><li>4. No hay unidad de freno o resistencia de freno instalada</li></ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ajuste la tensión al rango normal</li><li>2. Cancele la fuerza externa o instale la resistencia de freno</li><li>3. Aumente el tiempo de desaceleración</li><li>4. Instale la unidad de freno y la resistencia de freno</li></ol>

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Diagnóstico de fallas y contramedidas

Nombre de falla	Sobretensión de velocidad constante
Panel de visualización	Err07
Verifique la causa de la falla	1. Tensión de entrada alta 2. La fuerza externa impulsa el motor para que funcione durante el proceso de desaceleración
Método de manejo de fallas	1. Ajuste la tensión al rango normal 2. Cancele la fuerza externa o instale la resistencia de freno

Nombre de falla	Falla de la energía de control
Panel de visualización	Err08
Verifique la causa de la falla	1. La tensión de entrada no está dentro del rango especificado
Método de manejo de fallas método	1. Ajuste la tensión al rango especificado

Nombre de la falla	Fallo de subtensión
Panel de visualización	Err09
Verificar causa del fallo	1. Fallo de alimentación instantáneo 2. La tensión en el terminal de entrada del convertidor de frecuencia no está dentro del rango especificado 3. Tensión de barra colectora anormal 4. Resistencia anormal del puente rectificador y del búfer 5. Placa de controlador anormal 6. Panel de control anormal
Método de manejo de fallos	1. Restablecer fallo 2. Ajustar la tensión al rango normal 3. Buscar soporte técnico 4. Buscar soporte técnico 5. Buscar soporte técnico 6. Buscar soporte técnico

Nombre del fallo	Sobrecarga del convertidor de frecuencia
Panel de visualización	Err10
Verificar causa del fallo	1. Carga demasiado grande o rotor bloqueado del motor 2. La selección del modelo del convertidor de frecuencia es pequeña
Método de manejo de fallos	1. Disminuir la carga, verificar el motor y la maquinaria 2. Seleccionar el convertidor de frecuencia con mayor grado de potencia

Diagnóstico de fallas y contramedidas

Nombre del fallo	Sobrecarga del motor
Panel de visualización	Err11
Verificar causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Está configurado correctamente el parámetro de protección P9-01 del motor</li> <li>2. Carga demasiado grande o rotor bloqueado del motor</li> <li>3. La selección del modelo del convertidor de frecuencia es pequeña</li> </ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configurar el parámetro correctamente</li> <li>2. Disminuir la carga, verificar el motor y la maquinaria</li> <li>3. Seleccionar el convertidor de frecuencia con mayor grado de potencia</li> </ol>

Nombre del fallo	Fase predeterminada de entrada
Panel de visualización	Err12
Verifique la causa de la falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentación de entrada trifásica anormal</li> <li>2. Placa de controlador anormal</li> <li>3. Panel anti-truenos anormal</li> <li>4. Panel de control principal anormal</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique y elimine los problemas en el circuito periférico</li> <li>2. Busque soporte técnico</li> <li>3. Busque soporte técnico</li> <li>4. Busque soporte técnico</li> </ol>

Nombre del fallo	Fase de salida predeterminada
Panel de visualización	Err13
Verifique la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cable anormal del convertidor de frecuencia al motor</li> <li>2. Salida trifásica desequilibrada del convertidor de frecuencia durante la operación del motor</li> <li>3. Placa de controlador anormal</li> <li>4. Módulo anormal</li> </ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine el fallo periférico</li> <li>2. Verifique si el devanado trifásico es normal y elimine el fallo</li> <li>3. Busque soporte técnico</li> <li>4. Busque soporte técnico</li> </ol>

Nombre del fallo	Módulo sobrecalentado
Panel de visualización	Err14
Verifique la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente demasiado alta</li> <li>2. El canal de aire está bloqueado</li> <li>3. El ventilador está dañado</li> <li>4. El termistor del módulo está dañado</li> <li>5. El módulo inversor está dañado</li> </ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la temperatura ambiente</li> <li>2. Limpie el ventilador</li> <li>3. Cambie el ventilador</li> <li>4. Cambie el termistor</li> <li>5. Cambie el módulo inversor</li> </ol>

Nombre del fallo	Fallo del equipo periférico
Panel de visualización	Err15
Verifique la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Señal de entrada de fallo externo a través del terminal multifunción DI</li> <li>2. Señal de entrada de fallo externo a través de la función de E/S virtual</li> </ol>
Método de manejo de	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operación de reinicio</li> <li>2. Operación de reinicio</li> </ol>

fallos	
Nombre del fallo	Fallo de comunicación
Panel de visualización	Err16
Verifique la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Trabajo anormal del ordenador host</li><li>2. Línea de comunicación anormal</li><li>3. Configuración incorrecta de la tarjeta de expansión de comunicación P0-28</li><li>4. Configuración incorrecta del grupo PD del parámetro de comunicación</li></ol>



## Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Diagnóstico y diagnóstico de fallos

Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique el cableado del ordenador host</li><li>2. Verifique el cableado de la línea de comunicación</li><li>3. Configure correctamente el tipo de tarjeta de expansión de comunicación</li><li>4. Configurar correctamente los parámetros de comunicación</li></ol>
----------------------------	--

Nombre del fallo	Fallo del contactor
Panel de visualización	Err17
Verificar la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Placa del controlador y alimentación anormales</li><li>2. Contactor anormal</li></ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cambiar la placa del controlador o la alimentación</li><li>2. Cambiar el contactor</li></ol>

Nombre del fallo	Fallo de detección de corriente
Panel de visualización	Err18
Verificar la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dispositivo Hall anormal</li><li>2. Placa del controlador anormal</li></ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cambiar el dispositivo Hall</li><li>2. Cambiar la placa del controlador</li></ol>

Nombre del fallo	Fallo de ajuste del motor
Panel de visualización	Err19
Verificar la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El parámetro del motor no está configurado según la placa de identificación</li><li>2. El proceso de identificación de parámetros se sobrepasa</li></ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Configurar correctamente el parámetro del motor según la placa de identificación</li><li>2. Verificar el cable entre el convertidor de frecuencia y el motor</li></ol>

Nombre del fallo	Fallo del disco de codificación
Panel de visualización	Err20
Verificar la causa del fallo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El modelo del codificador no coincide</li><li>2. Cableado incorrecto del codificador</li><li>3. El codificador está dañado</li><li>4. Tarjeta PG anormal</li></ol>
Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Configurar correctamente el modelo del codificador según la situación real</li><li>2. Eliminar el fallo de cableado</li><li>3. Cambiar el codificador</li><li>4. Cambiar la tarjeta PG</li></ol>

Nombre del fallo	Fallo de lectura-escritura de EEPROM
Panel de	Err21

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Diagnóstico y diagnóstico de fallos

visualización	
Verificar la causa del fallo	1. El chip de EEPROM está dañado
Método de manejo de fallos	1. Cambiar el panel de control principal

Nombre del fallo	Fallo de hardware del convertidor de frecuencia
Panel de visualización	Err22
Comprobar la causa del fallo	1. Existe sobretensión 2. Existe sobrecorriente
Método de manejo de fallos	1. Procesar según el fallo de sobretensión 2. Procesar según el fallo de sobrecorriente

Nombre del fallo	Fallo de cortocircuito a tierra
Panel de visualización	Err23
Verifique la causa de la falla	1. Cortocircuito a tierra del motor
Método de manejo de fallas	1. Cambie el cable o el motor

Nombre de la falla	Falla de alcanzar el tiempo de operación acumulada
Panel de visualización	Err26
Verifique la causa de la falla	1. El tiempo de operación acumulada alcanza el valor establecido
Método de manejo de fallas	1. Use la función de inicialización de parámetros para eliminar la información registrada

Nombre de la falla	Falla definida por el usuario 1
Panel de visualización	Err27
Verifique la causa de la falla	1. Señal de entrada de falla definida por el usuario 1 a través del terminal multifunción DI 2. Señal de entrada de falla definida por el usuario 1 a través de la función de E/S virtual
Método de manejo de fallas	1. Operación de reinicio 2. Operación de reinicio

Nombre de la falla	Falla definida por el usuario 2
Panel de visualización	Err28
Verifique la causa de la falla	1. Señal de entrada de falla definida por el usuario 2 a través del terminal multifunción DI 2. Señal de entrada de falla definida por el usuario 2 a través de la función de E/S virtual

## Diagnóstico de fallos y

## Especificación del convertidor vectorial de alto

Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operación de reinicio</li> <li>2. Operación de reinicio</li> </ol>
----------------------------	--

Nombre de la falla	Falla de alcanzar el tiempo de electrificación acumulada
Panel de visualización	Err29
Verifique la causa de la falla	1. El tiempo de electrificación acumulada alcanza el valor establecido
Método de manejo de fallas	1. Use la función de inicialización de parámetros para eliminar la información registrada

Nombre de la falla	Falla sin carga
Panel de visualización	Err30
Verifique la falla	Causa 1. La corriente de funcionamiento del convertidor de frecuencia es $< P9-64$
Método de manejo de fallas método	1. Confirme si la carga está separada o si los ajustes de los parámetros P9-64, P9-65 se ajustan a la condición de operación real

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Diagnóstico de fallas y contramedidas

Nombre de la falla	Falla de pérdida de retroalimentación PID durante la operación
Panel de visualización	Err31
Verificar causa de falla	1. La retroalimentación PID es menor que el valor establecido PA-26
Método de manejo de fallas método	1. Verificar señal de retroalimentación PID o establecer PA-26 a un valor adecuado

Nombre de falla	Falla de sobrecorriente ciclo por ciclo
Panel de visualización	Err40
Verificar causa de falla	1. Carga demasiado grande o rotor bloqueado del motor 2. La selección del modelo del convertidor de frecuencia es pequeña
Método de manejo de fallas	1. Disminuir carga, verificar motor y maquinaria 2. Seleccionar convertidor de frecuencia con mayor grado de potencia

Nombre de falla	Falla del interruptor del motor durante la operación
Panel de visualización	Err41
Verificar causa de falla	1. Alterar la selección del motor actual a través del terminal durante la operación del convertidor de frecuencia de trabajo
Método de manejo de fallas método	1. Conmutar el motor después de que el convertidor de frecuencia se detenga

Nombre de falla	Falla de desviación de velocidad demasiado grande
Panel de visualización	Err42
Verificar causa de falla	1. Configuración incorrecta de parámetros del codificador 2. No se realiza identificación de parámetros 3. Desviación de velocidad demasiado grande, las configuraciones de parámetros de P9-69, P9-60 son irracionales
Método de manejo de fallas	1. Establecer parámetros del codificador correctamente 2. Realizar identificación de parámetros 3. Establecer parámetros de detección racionalmente basados en la situación real

Nombre de falla	Fallo de sobrevelocidad del motor
Panel de visualización	Err43
Verifique la causa del fallo	1. Ajuste incorrecto de los parámetros del codificador 2. No se realiza la identificación de parámetros 3. Los ajustes de los parámetros de detección de sobrevelocidad P9-69, P9-60 son irracionales

Especificación del convertidor vectorial de alto rendimiento Diagnóstico de fallas y contramedidas

Método de manejo de fallos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Configure correctamente los parámetros del codificador</li> <li>2. Realice la identificación de parámetros</li> <li>3. Configure los parámetros de detección de forma racional según la situación real</li> </ol>
----------------------------	---

Nombre del fallo	Falla de sobretemperatura del motor
Panel de visualización	Err45
Verifique la causa de la falla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cableado del sensor de temperatura está suelto</li> <li>2. La temperatura del motor es demasiado alta</li> </ol>
Método de manejo de fallas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detecte el sensor de temperatura y elimine la falla</li> <li>2. Disminuya la frecuencia portadora o adopte otras medidas de disipación de calor para manejar la disipación de calor del motor</li> </ol>

Nombre de la falla	Posición inicial incorrecta
Panel de visualización	Err51
Verifique la causa de la falla	1. El parámetro del motor se desvía en gran medida del valor real
Método de manejo de fallas	1. Vuelva a confirmar si los parámetros del motor son correctos, especialmente si el ajuste de la corriente nominal es pequeño

### 8.2 Fallas comunes y métodos de manejo

Las siguientes fallas pueden ocurrir durante el proceso de uso del convertidor de frecuencia, consulte los siguientes métodos para un análisis de fallas simple:

Figura 8-1 Fallas comunes y métodos de manejo

Nr.	Fenómeno de falla	Posibles causas	Soluciones
1	No hay pantalla al electrificar	Tensión de red nula o demasiado baja; falla de la alimentación del interruptor en la placa del controlador del convertidor de frecuencia; el puente rectificador está dañado; la resistencia del búfer del convertidor de frecuencia está dañada; falla del panel de control y el teclado; cableado desconectado entre el panel de control, la placa del controlador y el teclado;	Verifique la alimentación de entrada; Verifique la tensión de la barra colectora; extraiga e inserte nuevamente el cable plano; busque servicio del fabricante
2	Visualice HC al electrificar	Mal contacto entre la placa del controlador y el panel de control; Los dispositivos relacionados en el panel de control están dañados; cortocircuito a tierra del motor o la línea del motor; Falla de Hall	Retire e inserte el cable plano nuevamente; busque servicio del fabricante
3	Muestra "Err23" cuando se electrifica	Cortocircuito a tierra del motor o la línea de salida; el convertidor de frecuencia está dañado;	Mida el aislamiento entre el motor y la línea de salida con tramegger; busque servicio del fabricante
4	Pantalla normal cuando se electrifica, muestra "HC" después de la operación y se apaga	El ventilador está dañado o bloqueado; cableado de cortocircuito del terminal de control periférico;	Cambie el ventilador; elimine la falla de cortocircuito externa
5	Alarma frecuente de Err14 (módulo de sobrecalentamiento)	Ajuste más alto de la frecuencia portadora; el ventilador está dañado o el canal de aire está bloqueado; los dispositivos internos del convertidor de frecuencia están dañados (termopar u otros)	Reduzca la frecuencia portadora (P0-15); cambie el ventilador, limpie el canal de aire; busque servicio del fabricante
6	El motor no gira después de que funciona el convertidor de frecuencia de	Motor y línea del motor; ajuste incorrecto de los parámetros del convertidor de frecuencia (parámetros del motor); mal contacto entre la placa del controlador y el panel de control; Falla de la placa del controlador	Vuelva a confirmar el cableado entre el convertidor de frecuencia y el motor; cambie el motor o elimine la falla mecánica; verifique y restablezca los parámetros del motor

## Diagnóstico de fallas y

## Especificación del convertidor vectorial de alto

	trabajo.		
7	Terminal DI no válido	Configuraciones de parámetros incorrectas; error de señal externa; puente OP y +24 V sueltos; falla del panel de control	Comprobar y restablecer parámetros del grupo P4; reconectar la línea de señal externa; reconfirmar los puentes OP y +24 V; buscar servicio del fabricante
8	La velocidad del motor no puede promover cuando los controles vectoriales de bucle cerrado	Falla del codificador; cableado incorrecto o mal contacto del codificador; falla de la tarjeta PG; falla de la placa del controlador	Cambiar el disco de código y reconfirmar el cableado; cambiar la tarjeta PG; buscar servicio
9	Alarma frecuente de falla de sobretensión y sobrecorriente	Configuración incorrecta de parámetros del motor; tiempo inadecuado de aceleración/desaceleración; fluctuación de carga;	Restablecer parámetros del motor o ajustar el motor; establecer el tiempo de aceleración y desaceleración; buscar servicio del fabricante



contramedidas

Especificación de contramedidas del convertidor vectorial de Diagnóstico de fallas y contramedidas

Nr.	Fenómeno de falla	Posibles causas	Soluciones
10	Mostrar Err17 cuando se electrifica (o se opera)	El contactor de arranque suave no está cerrado;	Verifique si el cable del contactor está suelto; verifique si hay alguna falla con el contactor; verifique si hay alguna falla con la fuente de alimentación de 24 V del contactor; buscar servicio del fabricante;
11	Pantalla cuando se electrifica	Los dispositivos relacionados en el panel de control están dañados;	Cambie el panel de control;

## Apéndice A: Tarjeta multifunción VFD-PC1

(Válida para máquinas de 3,7 kW o más)

### I. Introducción

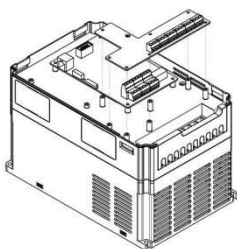
La tarjeta VFD-PC1 es una tarjeta de expansión multifunción lanzada por la empresa para su compatibilidad con esta serie de convertidores de frecuencia. Contiene los siguientes recursos:

Elemento	Especificaciones	Descripción del dispositivo
Terminal de entrada	Entrada de señal digital de 5 pines	
	Entrada de señal de tensión analógica de 1 pin	Admite señal de entrada de tensión a $-10\text{ V} \sim 10\text{ V}$
Terminal de salida	Salida de señal de relé de 1 pin	
	Salida de señal digital de 1 pin	
	Salida de señal analógica de 1 pin	
Comunicación	Interfaz de comunicación RS-485	Admite el protocolo de comunicación Modbus-RTU (consulte los detalles en el Apéndice I: Protocolo de comunicación VFD-Modbus) Protocolo de comunicación Modbus)
	Interfaz de comunicación CAN	Admite el protocolo de comunicación CANlink

### II. Instalación mecánica y descripciones funcionales de los terminales de control

1. La forma de instalación, las definiciones funcionales de los terminales de control y las descripciones de los puentes pueden consultar respectivamente la Figura 1, la Tabla 1 y la Tabla 2 en el Apéndice 1

- 1) Instale después de una interrupción completa del convertidor de frecuencia;
- 2) Alinee la interfaz de la tarjeta de expansión y el orificio de ubicación de la tarjeta multifunción y el panel de control en el convertidor de frecuencia;
- 3) Fije con tornillo.



Apéndice A: Figura 1. Instalación de la tarjeta multifunción

## Apéndice A: Descripciones funcionales de los terminales de control

Categoría	Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción funcional
Alimentación del equipo	+24V-COM	Conexión de alimentación externa de +24 V	Suministra alimentación externa de +24 V para alimentar los terminales de entrada y salida digitales, así como el sensor externo Corriente máxima: 200 mA
	OP1	El terminal de alimentación de la entrada digital	OP1 y "+24 V" se conectan de fábrica mediante J8. Si se utiliza alimentación externa, OP1 debe conectarse a la alimentación externa y desconectar J8
Entrada analógica	AI3-PGND	Terminal de entrada analógica 3	1. Entrada de optoaislador, entrada de tensión diferencial y entrada de resistencia de detección de temperatura aceptadas 2. Rango de tensión de entrada: CC -10 V ~ 10 V 3. Sensor de temperatura PT100, PT1000 4. Use el interruptor de dial S1 para decidir la forma de entrada, no use diferentes funciones al mismo tiempo
Terminales de entrada digital de función	DI6-OP1	Entrada digital 6	1. Optoaislador: ser compatible con entrada bipolar 2. Impedancia de entrada: 2,4 kΩ 3. Rango de tensión durante la entrada de nivel: 9 ~ 30 V
	DI7-OP1	Entrada digital 7	
	DI8-OP1	Entrada digital 8	
	DI9-OP1	Entrada digital 9	
	DI10-OP1	Entrada digital 10	
Salida analógica	AO2-GND	Salida analógica 2	1. Especificación de tensión de salida: 0 V ~ 10 V 2. Especificación de corriente de salida: 0 mA ~ 20 mA
Salida digital	DO2-CME	Salida digital 2	Optoaislador, rango de tensión de salida de colector abierto bipolar: 0 V ~ 24 V, rango de corriente de salida: 0 mA ~ 50 mA. Atención: La salida digital CME1 y la entrada digital COM están aisladas internamente, y la conexión J7 es la predeterminada. Si DO2 necesita alimentación externa, J7 debe desconectarse
Salida de relé (RELÉ2)	PA- PB	Terminal normalmente cerrado	Capacidad de accionamiento del contacto: 250 V CA, 3 A, COSφ = 0,4. 30 V CC, 1 A
	PA- PC	Terminal normalmente abierto	
Comunicación RS-485 comunicación	485+/485-	Terminal de interfaz de comunicación	Terminales de señal de entrada y salida para comunicación con protocolo Modbus-RTU, entrada de aislamiento
Comunicación CAN comunicación	CANH/CANL	Terminal de interfaz de comunicación	Terminal de entrada para comunicación con protocolo CANlink, entrada de aislamiento

Apéndice A: Tabla 2. Descripción de los puentes

Puente n.º	Descripción
------------	-------------

	del dispositivo
J3	Selección de salida AO2: tensión, corriente
J4	Seleccione la resistencia adaptada para el terminal CAN
J1	Seleccione la resistencia adaptada para el terminal RS485
J7	Seleccione la vía de conexión CME1
J8	Seleccione la vía de conexión OP1
S1 - ?? ?	Selección de función de AI3, PT100, PT1000

## Apéndice B: Instrucciones de la tarjeta de expansión IO (VFD-IO1)

(Aplica a todas las máquinas de la serie)

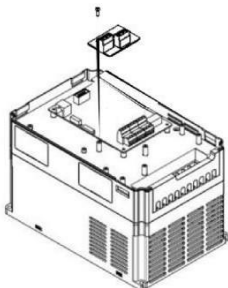
### I. Introducción

La tarjeta de expansión IO VFD-IO1 ofrece DI de 3 pines.

### II. Instalación mecánica y descripciones funcionales de los terminales de control

1. La forma de instalación y las definiciones funcionales de los terminales de cableado pueden referirse respectivamente a la Figura 1 y la Tabla 1 en el Apéndice 2

- 1) Ensamble y desmonte después de una parada completa del convertidor de frecuencia;
- 2) Alinee la interfaz de la tarjeta de expansión y el orificio de ubicación de la tarjeta de expansión de E/S y el panel de control en el convertidor de frecuencia;
- 3) Fije la tarjeta de comunicación con el tornillo como se muestra en la Figura 1.



Apéndice B: Figura 1 Forma de instalación de VFD-IO1

Definición de función de terminales de cableado:

Apéndice B: Tabla 1 Descripciones funcionales de terminales de cableado

Categoría	Símbolo de terminal	Nombre del terminal	Descripción funcional
Alimentación del equipo	+24V-COM	Conectar alimentación de +24 V externamente	Proporcionar alimentación de +24 V externamente, usarse como alimentación de trabajo del terminal de entrada/salida digital, así como alimentación del sensor externo; corriente máxima: 200 mA Alimentación del terminal de entrada/salida digital así como alimentación del sensor externo; corriente máxima: 200 mA
	OP2	Terminal de alimentación de entrada digital	Sin conexión de alimentación de OP2 cuando sale de fábrica, conectar a alimentación externa según las demandas
	DI6-OP2	Entrada digital 6	1. Optoaislador: ser compatible con entrada bipolar 2. Impedancia de entrada: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ
	DI7-OP2	Entrada digital 7	

Apéndice

Especificación del convertidor vectorial de alto

<p>Terminales de entrada digital de función</p>	<p>D18-OP2</p>	<p>Entrada digital 8</p>	<p>3. Rango de tensión durante la entrada de nivel: 9~30 V                      4. D16, D17 son terminales de entrada comunes, frecuencia de entrada &lt;100 Hz; D18 es terminal de entrada de pulso de alta velocidad, frecuencia de entrada máx. &lt;100 kHz</p>
---	----------------	--------------------------	--

## Apéndice C: Instrucciones de la tarjeta de expansión para el codificador común

(Aplica a todas las máquinas de la serie)

### I. Introducción

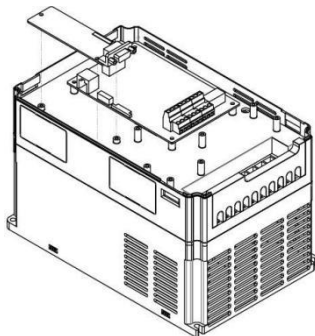
El VFD está equipado con una tarjeta de expansión para el codificador común (a saber, la tarjeta PG). Como accesorio opcional, es necesario para el control vectorial de bucle cerrado del convertidor de frecuencia. Seleccione la tarjeta PG correspondiente según la vía de salida del codificador, y los modelos específicos son los siguientes:

Accesorios opcionales	Descripción del dispositivo	Otros
VFD-PG1	Entrada diferencial de la tarjeta PG sin salida de división de frecuencia	Cableado del terminal
VFD-PG2	Tarjeta PG del transformador rotatorio	Zócalo de bus DB9
VFD-PG3	Entrada OC de la tarjeta PG, salida de división de frecuencia a 1:1	Cableado del terminal

### II. Instalación mecánica y descripciones funcionales de los terminales de control

1. La forma de instalación, el aspecto, la especificación y la definición de la señal del terminal de cableado pueden referirse respectivamente a la Figura 1 y la Tabla 1 en el Apéndice C:

- 1) Por favor, monte y desmonte la tarjeta PG después de una parada completa del convertidor de frecuencia;
- 2) Conecte J3 en el panel de control con la tarjeta de expansión a través del FFC de 18 pines (asegúrese de que la instalación sea correcta y la unión a presión adecuada).



Apéndice E: Figura 1 Forma de instalación de la tarjeta de expansión para el codificador





## Apéndice

## Especificación del convertidor vectorial de alto

4	SINLO	: retroalimentación SIN del transformador rotatorio
5	COS	+ retroalimentación COS del transformador rotatorio
6-8	-	-
9	COSLO	: retroalimentación COS del transformador rotatorio

Tarjeta OC PG (VFD-PG3)		
Especificación de VFD-PG3		
Interfaz de usuario	Terminal de corte oblicuo	
Distancia	3,5 mm	
Tornillo sin fin	Recto	
Enchufable	No	
Calibre del cable	16-26 AWG	
Velocidad máxima	100 KHz	
Terminal VFD-PG3		
Nr.	Símbolo	Descripción del dispositivo
1	A	Señal A de salida del codificador
2	B	Señal B de salida del codificador
3	Z	Señal Z de salida del codificador
4	15 V	Proporcionar alimentación externa de 15 V/100 mA
5	COM	Tierra de alimentación
6	COM	Tierra de alimentación
7	A1	Salida de retroalimentación de la tarjeta PG Señal A en relación 1:1
8	B1	Salida de retroalimentación de la tarjeta PG Señal B en relación 1:1
9	PE	Terminal de blindaje

## Apéndice D: Instrucciones de la tarjeta de expansión de comunicación CANlink (VFD-CAN1)

(Aplicable a todas las series)

### I. Introducción

Está especialmente diseñada para la función de comunicación CANlink de este convertidor de frecuencia de la serie.

### II. Instalación mecánica y descripciones funcionales de los terminales de control

- Método de instalación y Apéndice B: Igual que con la tarjeta de expansión de E/S (VFD-IO1). Las descripciones funcionales de los terminales de cableado y las descripciones de los puentes respectivamente se refieren a la Figura 1, la Tabla 1 y la Tabla 2 en el Apéndice D:

Apéndice D: Tabla 1 Descripción funcional del terminal de control

Categoría	Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción funcional
Comunicación CAN (CN1)	CANH/CANL	Terminal de interfaz de comunicación	Terminal de entrada de comunicación CAN
	COM	Tierra de alimentación de la comunicación CAN	

N.º de puente.	Descripción del dispositivo
J2	Seleccione la resistencia adaptada para el terminal CAN

## Apéndice E: Instrucciones de la tarjeta de expansión de comunicación RS-485 (VFD-TX1)

(Aplica a todas las series)

### I. Introducción

Está especialmente desarrollado para la función de comunicación 485 de este convertidor de frecuencia en serie. Al adoptar un esquema de aislamiento, los parámetros eléctricos cumplen con el estándar internacional y los usuarios pueden seleccionar según las demandas para controlar el funcionamiento del convertidor de frecuencia y configurar los parámetros a través del puerto serie remoto;

### II. Instalación mecánica y descripciones funcionales de los terminales de control

1. Forma de instalación y apéndice B: lo mismo con la tarjeta de expansión IO (VFD-IO1). Las descripciones funcionales de los terminales de cableado y las definiciones de acceso telefónico respectivamente se refieren a la Tabla 1 y la Tabla 2 en el Apéndice E:

Descripción funcional del terminal de control:

Apéndice E: Tabla 1 Descripción funcional del terminal de control

Categoría	Símbolo del terminal	Nombre del terminal	Descripción funcional
Comunicación 485 (CN1)	485+/485-	Terminal de interfaz de comunicación	Terminal de entrada de comunicación 485, entrada de aislamiento
	CGND	Tierra de alimentación de comunicación 485	Alimentación aislada

Descripción del puente:

Apéndice E: Tabla 2 Descripción del puente

N.º de puente.	Descripción del dispositivo
J1	Seleccione la resistencia adaptada para el terminal 485

Nota:

Para evitar la interferencia externa de la señal de comunicación, el cable de comunicación puede utilizar par trenzado y evitar el uso de líneas paralelas en la medida de lo posible;

## Apéndice F: Protocolo de comunicación VFD-Modbus

Este convertidor de frecuencia en serie proporciona una interfaz de comunicación RS232/RS485 y admite el protocolo de comunicación Modbus. Los usuarios pueden realizar un control centralizado a través de una computadora o PLC, configurar el comando de ejecución del convertidor de frecuencia a través del protocolo de comunicación, modificar o leer parámetros del código de función, leer la información de condiciones de trabajo y fallas del convertidor de frecuencia, etc.

### I. Contenido del protocolo

El protocolo de comunicación serial define los contenidos de información transmisiva y el uso del formato de comunicación serial, incluyendo el formato para sondeo del host (o difusión), método de codificación del host como código de función de acción requerida, datos de transmisión y verificación de errores, etc. La respuesta del esclavo también adopta la misma estructura y los contenidos incluyen confirmación de acción, retorno de datos y verificación de errores, etc. Si hay algún error del esclavo al recibir información o falla al finalizar la acción requerida por el host, el esclavo organizará un mensaje de falla como respuesta de retroalimentación para el host.

Modo de aplicación: el convertidor de frecuencia accede a la red de control PC/PLC de "host único y esclavo múltiple" con bus RS232/RS485.

#### Estructura del bus

##### (1) Modo de interfaz

Interfaz de hardware RS232/RS485

(2) Modo de transmisión: serial asíncrono y semidúplex. Para el host y el esclavo al mismo tiempo, uno solo puede enviar datos y otro solo puede recibir datos. Durante el proceso de comunicación serial asíncrona, los datos se envían con la forma de mensaje trama por trama.

(3) Estructura topológica: sistema de host único y esclavo múltiple. El rango de configuración de la dirección esclava es de 1 a 247, y 0 corresponde a la dirección de comunicación de difusión. La dirección esclava en la red debe ser única.

#### Descripción del protocolo

El protocolo de comunicación de este convertidor de frecuencia en serie es un tipo de protocolo de comunicación Modbus maestro-esclavo serial asíncrono, y solo un dispositivo (host) en la red puede establecer el protocolo (llamado "consulta/comando"). Otros dispositivos (esclavos) solo pueden responder a la "consulta/comando" del host proporcionando datos o tomar las acciones correspondientes basadas en la "consulta/comando" del host. Host se refiere a una computadora personal (PC), equipo de control industrial o controlador lógico programable (PLC), etc., y esclavo significa este convertidor de frecuencia en serie. El host no solo puede comunicarse con cierto esclavo por separado, sino que también emite información de difusión a todos los esclavos inferiores. Para la "consulta/comando" del host a la que se accede por separado, el esclavo debe devolver un mensaje (llamado respuesta). Para la información de difusión emitida por el host, el esclavo no necesita responder al host.

Estructura de los materiales de comunicación: el formato de datos de comunicación del protocolo Modbus para este convertidor de frecuencia en serie es el siguiente:

Para el modo RTU, el envío de mensajes comienza con un tiempo de pausa de al menos 3,5 caracteres. Es fácil lograr tiempos de caracteres variables con velocidades de transmisión de red (como se muestra en T1-T2-T3-T4). El primer dominio de transmisión es la dirección del equipo.

El carácter de transmisión disponible es hexadecimal 0...9, A...F. El equipo de red detecta el bus de red constantemente, incluido el tiempo de intervalo de pausa. Al recibir el primer dominio (dominio de dirección), cada equipo decodificará para juzgar si envía al suyo. Después del último carácter de transmisión, el tiempo de pausa de al menos 3,5 caracteres marca el final del mensaje. Un nuevo mensaje comenzará después de la pausa.

La trama completa del mensaje debe ser una transferencia de flujo continuo. Si el tiempo de permanencia

excede los 1,5 caracteres antes de que finalice la trama, el equipo receptor actualizará el mensaje incompleto y asumirá que el siguiente byte es el dominio de dirección de un nuevo mensaje. De manera similar, si un nuevo mensaje comienza dentro del tiempo de 3,5 caracteres después del mensaje anterior, el equipo receptor lo considerará como el retraso del mensaje anterior y luego se producirá un error, ya que es imposible que el valor del dominio CRC final sea correcto.

## Formato de trama RTU

Encabezado de trama Tiempo de INICIO de 3,5 caracteres	Tiempo de 3,5 caracteres
Dirección ADR esclava	1~247
Código CMD	03: leer parámetros esclavos; 06: escribir parámetros del esclavo
DATOS (N-1)	Contenido de los datos: dirección de los parámetros del código de función, número de parámetros del código de función, valor del parámetro del código de función, etc.
DATOS (N-2)	
.....	
DATOSO	
CRC CHK de orden alto	Valor de detección: valor CRC
CRC CHK de orden bajo	
FIN	Tiempo de 3,5 caracteres

## CMD y DATOS

Código CMD: 03H, leer N palabras (12 palabras como máximo). Por ejemplo: la dirección de inicio F002 del convertidor de frecuencia con dirección de esclavo siendo 01 lee 2 valores sucesivamente

Mensaje CMD del host

ADR	01H
CMD	03H
Dirección de inicio de orden alto	F0H
Dirección de inicio de orden bajo	02H
N.º de registro de orden alto	00H
N.º de registro de orden bajo	02H
CRC CHK de orden alto	Valor de CRC CHK a calcular
CRC CHK de orden bajo	

El mensaje de respuesta del esclavo

PD-05 se establece como 0:

ADR	01H
CMD	03H
N.º de byte de orden alto	00H
N.º de byte de orden bajo	04H
Datos F002H de orden alto	00H
Datos F002H de orden bajo	00H
Datos F003H de orden alto	00H
Datos F003H de orden bajo	01H

CRC CHK de orden bajo	Valor de CRC CHK a calcular
CRC CHK de orden alto	



**FD-05** se establece como 1:

ADR	01H
CMD	03H
Byte n.º.	04H
Datos F002H orden superior	00H
Datos F002H orden inferior	00H
Datos F003H orden superior	00H
Datos F003H orden inferior	01H
CRC CHK orden inferior	CRC CHK valor a calcular
CRC CHK orden superior	

Código CMD: 06H, escribir una palabra. Por ejemplo: escribir 5000 (1388H) en la dirección F00AH del convertidor de frecuencia con la dirección esclava 02H.

Mensaje CMD del host

ADR	02H
CMD	06H
Dirección de datos de orden alto	F0H
Dirección de datos de orden bajo	0AH
Contenido de datos de orden alto	13H
Contenido de datos de orden bajo	88H
CRC CHK de orden bajo	Valor de CRC CHK a calcular
CRC CHK de orden alto	

Mensaje de respuesta del esclavo

ADR	02H
CMD	06H
Dirección de datos de orden alto	F0H
Dirección de datos de orden bajo	0AH
Contenido de datos de orden alto	13H
Contenido de datos de orden bajo	88H
CRC CHK de orden bajo	Valor de CRC CHK a calcular
CRC CHK de orden alto	

Modo de verificación - Modo de verificación CRC: CRC (Cyclical Redundancy Check) usa formato de trama RTU, y el mensaje incluye un dominio de detección de errores basado en el método CRC. El dominio CRC detecta el contenido de todo el mensaje. El dominio CRC es de dos bytes e incluye un valor de sistema binario de 16 bits. Se agrega al mensaje después del cálculo por el equipo de transmisión. El equipo receptor recalcula el CRC del mensaje recibido y lo compara con el valor en el dominio CRC recibido. Si dos valores CRC no son iguales, la transmisión es errónea.

CRC primero almacena 0xFFFF, y luego llama a un curso para procesar bytes sucesivos de 8 bits en el mensaje y el valor en el registro actual. Solo los datos de 8 bits en cada carácter son válidos

Apéndice

La especificación del convertidor vectorial de alto para CRC, el bit de inicio, el bit de parada y el bit de verificación de paridad no son válidos.

Durante el proceso de producción de CRC, cada byte de 8 bits es XOR con el contenido del registro por separado. Finalmente, se mueve a la dirección del bit menos significativo, y el bit más significativo se llena con 0. LSB se extrae para la detección. Si el bit menos significativo (LSB) es 1, el registro se ejecuta mediante una operación XOR con el valor preestablecido. Si el bit menos significativo (LSB) es 0, no hay acción. Repita el proceso 8 veces. Tras finalizar el último bit (o<sup>o</sup>avo), el siguiente byte de 8 bits se ejecuta mediante una operación XOR con el valor actual del registro. El valor final del registro es el valor del CRC después de ejecutar todos los bytes del mensaje.

Al agregar el CRC al mensaje, primero se agrega el byte bajo y luego el alto. La función simple del CRC es la siguiente:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    entero sin signo crc_value=0xFFFF;
    entero yo;
    mientras ( longitud-- ) {
        valor_crc^=*valor_de_datos++;
        para (i=0;i<8;i++) {
            si (valor_crc&0x0001)
                {
                    valor_crc= (valor_crc>> 1)
                    ^0xa001;
                }
            demás valor_crc=valor_crc>>1;
            {
                }
            }
        }
    }
    devolver ( valor_crc ) ;
}

```

Definición de dirección del parámetro de comunicación

Esta parte es el contenido de comunicación utilizado para controlar el funcionamiento del convertidor de frecuencia, establecer el estado y los parámetros relacionados del convertidor de frecuencia.

Parámetro de código de función de lectura y escritura (algunos códigos de función no se pueden modificar, sino que simplemente son utilizados o supervisados por el fabricante).

Reglas de marcado de la dirección de parámetro del código de función:

Expresar las reglas con el número de grupo y el número de marcado del código de función como dirección de parámetro: Byte alto: P0~PF (grupo P), A0~AF (grupo A), 70~7F (grupo U); Byte bajo: 00~FF

Por ejemplo: P3-12, la dirección se expresa como P30C.

Nota: Grupo PF: no lee ni modifica parámetros;

Grupo U: solo lee, pero no modifica parámetros.

Cuando el convertidor de frecuencia está en funcionamiento, algunos parámetros no se pueden modificar. Algunos parámetros no se pueden modificar, independientemente del estado del convertidor de frecuencia. Al modificar los parámetros del código de función, también se debe tener en cuenta el rango, la unidad y las descripciones del parámetro relacionadas.

Además, como la EEPROM se almacena con frecuencia, se reducirá su vida útil. Por lo tanto, en el modo de comunicación, algunos códigos de función no tienen que almacenarse y solo modifican el valor en la RAM.

Si es un parámetro del grupo P, cambiar el F de orden alto de la dirección del código de función a 0 puede realizar la función. Si es un parámetro del grupo A, cambiar el A de orden alto de la dirección del código de función a 4 puede realizar la función. La dirección del código de función correspondiente se expresa de la siguiente manera: byte de orden alto: 00~0F (grupo P), 40~4F (grupo A); byte de orden bajo: 00~FF

Por ejemplo: el código de función P3-12 no se almacena en EEPROM, la dirección se expresa como 030C; el código de función A0-05 no se almacena en EEPROM, la dirección se expresa como 4005; la dirección solo puede escribir RAM y realizar acciones de lectura. Al leer, es una dirección no válida. Para todos los parámetros, también se puede utilizar el código CMD 07H para realizar la función.

Cuando el convertidor de frecuencia está en estado de ejecución, algunos parámetros no se pueden modificar. Algunos parámetros no se pueden modificar sin importar cuál sea el estado del convertidor de frecuencia. Al modificar los parámetros del código de función, también se debe tener en cuenta el rango, la unidad y las descripciones del parámetro relacionadas.

Parámetros de parada/funcionamiento:

Dirección del parámetro	Descripción del parámetro
1000	*Valor de ajuste de comunicación (-10000~10000) (sistema decimal)
1001	Frecuencia de funcionamiento
1002	Tensión de barra colectora
1003	Tensión de salida
1004	Corriente de salida
1005	Potencia de salida
1006	Par de salida
1007	Velocidad de funcionamiento
1008	Marca de entrada DI
1009	Marca de salida DO
100A	Tensión AI1
100B	Tensión AI2
100C	Tensión AI3
100D	Entrada de valor de conteo
100E	Entrada de valor de longitud
100F	Velocidad de carga
1010	Ajuste PID
1011	Retroalimentación PID
1012	Paso del PLC
1013	Frecuencia de pulsos (unidad: 0,01 kHz)
1014	Velocidad de retroalimentación (unidad: 0,1 Hz)
1015	Tiempo de funcionamiento excedente
1016	Tensión AI1 antes de la calibración

1017	Tensión AI2 antes de la calibración
------	-------------------------------------

Dirección del parámetro	Descripción del parámetro
1018	Tensión AI3 antes de la calibración
1019	Velocidad lineal
101A	Tiempo de electrificación actual
101B	Tiempo de funcionamiento actual
101C	Frecuencia de PULSO, unidad 1Hz
101D	Valor de ajuste de comunicación
101E	Velocidad de retroalimentación real
101F	Visualización de frecuencia principal X
1020	Visualización de frecuencia auxiliar Y

**Nota:**

El valor de ajuste de comunicación es un porcentaje del valor relativo, es decir, 10000 corresponde a 100,00%, -10000 corresponde a -100,00%. Para la dimensión de frecuencia, este porcentaje es el porcentaje de la frecuencia relativamente más grande (P0-10). Para los datos de la dimensión de par, este porcentaje es P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (el ajuste del límite superior del par corresponde respectivamente al primer y segundo motor).

Orden de comando de entrada al convertidor de frecuencia: (solo escritura)

Dirección de palabra de comando	Función de comando
2000	0001: operación hacia adelante
	0002: operación hacia atrás
	0003: avance lento
	0004: avance lento inverso
	0005: parada libre
	0006: parada de desaceleración
	0007: restablecimiento de falla

Estado de lectura del convertidor de frecuencia: (solo lectura)

Dirección de palabra de estado	Función de palabra de estado
3000	0001: operación hacia adelante
	0002: operación hacia atrás
	0003: parada

Comprobación criptográfica del bloqueo de parámetros: (si vuelve a ser 8888H, pase la comprobación criptográfica)

Dirección de contraseña	Contenido de la contraseña ingresada
-------------------------	--------------------------------------

1F00	*****
------	-------



Dirección de comando	Contenido del comando
2001	BIT0: Control de salida DO1 BIT1: Control de salida DO2 BIT2: Salida RELAY1 control BIT3: Control de salida RELAY2 BIT4: Control de salida FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Control de salida analógica **AO1**: (solo escritura)

Dirección de comando	Contenido del comando
2002	0~7FFF significa 0%~100%

Control de salida analógica **AO2**: (solo escritura)

Dirección de comando	Contenido del comando
2003	0~7FFF significa 0%~100%

Control de **salida PULSE**: (solo escritura)

Dirección de comando	Contenido del comando
2004	0~7FFF significa 0%~100%

## Descripción de fallas del convertidor de frecuencia:

Dirección de falla	Mensaje de falla
8000	0000: sin falla 0001: reserva 0002: sobrecorriente acelerada 0003: sobrecorriente desacelerada 0004: sobrecorriente de velocidad constante 0005: sobretensión acelerada 0006: sobretensión decelerada 0007: sobretensión de velocidad constante 0008: fallo de sobrecarga de la resistencia del búfer 0009: fallo de subtensión 000A: sobrecarga del convertidor de frecuencia 000B: sobrecarga del motor 000CL: fase predeterminada de entrada 000D: fase predeterminada de salida 000E: módulo de sobrecalentamiento 000F: fallo externo 0010: comunicación anormal 0011: contactor anormal 0012: fallo de detección de corriente 0013: fallo de ajuste del motor 0014: fallo del codificador/tarjeta PG 0015: lectura-escritura anormal de parámetro 0016: fallo de hardware del convertidor de frecuencia 0017: fallo de cortocircuito a tierra del motor 0018: reserva 0019: reserva 001A: tiempo de funcionamiento de alcance 001B: fallo definido por el usuario 1 001C: fallo definido por el usuario 2 001D: alcance tiempo electrizarante 001E: descarga 001F: pérdida de retroalimentación de PID durante la operación 0028: falla de tiempo extra de limitación de corriente rápida 0029: falla del interruptor del motor durante la operación 002A: desalineación de velocidad demasiado grande 002B: supervelocidad del motor 002D: sobretemperatura del motor 005A: configuración incorrecta del número de línea del codificador 005B: no se conecta con el codificador 005C: error de posición inicial

	005E: error de retroalimentación de velocidad
--	---

Dirección de falla de comunicación	Descripción funcional de la falla
8001	0000: sin falla 0001: contraseña incorrecta 0002: código de comando incorrecto 0003: verificación CRC incorrecta 0004: dirección no válida 0005: parámetro no válido 0006: alternancia de parámetro no válida 0007: el sistema está bloqueado 0008: la operación de EEPROM está en curso

Descripción de los parámetros de comunicación del **grupo PD**

Pd-00	Tasa de baudios	Valor predeterminado de fábrica	6005
	Intervalo de ajustes	Unidad: MODUBS Tasa de baudios 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

El parámetro se utiliza para configurar la velocidad de transmisión de datos entre el ordenador host y el convertidor de frecuencia. Tenga en cuenta que la velocidad en Baud del ordenador host y el convertidor de frecuencia debe ser consistente. De lo contrario, no se puede proceder a la comunicación. Cuanto mayor sea la velocidad en Baud, más rápida será la velocidad de comunicación.

Fd-01	Formato de datos	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0: sin verificación: formato de datos <8,N,2> 1: verificación par: formato de datos <8,E,1> 2: verificación impar: formato de datos <8,O,1> 3: sin verificación: formato de datos <8-N-1>	

El formato de datos del ordenador host y el convertidor de frecuencia debe ser consistente. De lo contrario, no se puede proceder a la comunicación.

Pd-02	Dirección local	Valor predeterminado de fábrica	1
	Intervalo de ajustes	1~247, 0 es dirección de difusión	

Si la dirección local se establece como 0, es decir, la dirección de difusión, se puede realizar

la función de difusión del ordenador host.

La dirección local es única (aparte de la dirección de difusión) y es la base para realizar la comunicación punto a punto entre el ordenador host y el convertidor de frecuencia.

Pd-03	Retardo de respuesta	Valor predeterminado de fábrica 2 ms
	Intervalo de ajustes	0~20 ms

Retardo de respuesta: intervalo de tiempo entre el tiempo de finalización de la recepción de datos del convertidor de frecuencia y el tiempo de envío de datos del ordenador host. Si el retraso de respuesta es menor que el tiempo de procesamiento del sistema, el retraso de respuesta toma el tiempo de procesamiento del sistema como criterio. Si el retraso de respuesta es mayor que el tiempo de procesamiento del sistema

se requiere una espera de retraso después de que el sistema procese los datos. Después de alcanzar el tiempo de retraso de respuesta, los datos se enviarán al ordenador host.

Pd-04	Tiempo extra de comunicación	Valor predeterminado de fábrica	0.0 s
	Intervalo de ajustes	0,0 s (inválido) 0,1~60,0 s	

Si el código de función se establece en 0,0 s, el parámetro de tiempo extra de comunicación no es válido.

Si el código de función se configura como un valor válido y el intervalo entre una comunicación y la siguiente excede el tiempo de comunicación, el sistema emitirá una alarma de fallo de comunicación (Err 16). En condiciones normales, se configura como no válido. Si se configura un subparámetro en el sistema de comunicación continua, se puede supervisar el estado de la comunicación.

Pd-05	Protocolo de comunicación	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0: Protocolo Modbus no estándar. 1: Protocolo Modbus estándar	

PD-05=1: Seleccionar protocolo Modbus estándar.

PD-05=0: Al leer un comando, el número de bytes devueltos por el esclavo es un byte más que el protocolo Modbus estándar. Consulte los detalles en la sección "5 Estructura de datos de comunicación" del protocolo.

Pd-05	Resolución de corriente de lectura de comunicación	Valor predeterminado de fábrica	0
	Intervalo de ajustes	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Se utiliza para confirmar la unidad de salida del valor de corriente cuando la comunicación lee la corriente de salida.

## Magyar verzió

### Bevezetés

A frekvenciaváltó általános funkciói és leírása:

- 1) Bőséges feszültségosztályok: három feszültségosztály támogatása, nevezetesen egyfázisú 220V, háromfázisú 220V és háromfázisú 380V.
- 2) Bőséges vezérlési mód: az érzékelő nélküli vektorvezérlés és a V/F vezérlés mellett támogatja a V/F szétválasztás vezérlését is.
- 3) Bőséges field bus: támogatja a Modbus-RTU és a CANlink field bus-t.
- 4) Vadonatúj érzékelő nélküli vektorvezérlő algoritmus  
A vadonatúj SVC jobb alacsony sebességű stabilitást, erősebb alacsony frekvenciájú terhelhetőséget és támogatja az SVC nyomatékiszabályozását.
- 5) Hatékony háttérsoftver: a paraméterek feltöltése, letöltése, a valós idejű oszcilloszkóp háttérsoftverrel valósítható meg.

Funkciók	Leírások
A motor túlmelegedés elleni védelme	A PC1 bővítőkártya kiválasztása után az AI3 képes fogadni a motor hőmérséklet-érzékelő bemenetét (PT100, PT1000) a túlmelegedés elleni védelem megvalósításához.
Gyors áramkorlátozás	A frekvenciaváltó túláramoltásának elkerülése
Kettős motorkapcsoló	A motor paramétereinek két készlete kettős motorkapcsolót valósíthat meg
Felhasználói paraméterek visszaállítása	A felhasználók saját paraméterbeállításokat menthetnek vagy állíthatnak vissza
Pontos AIAO	A gyári kalibrálás (vagy szűrőpróbaszerű kalibrálás) után az AIAO pontossága <20mv lehet.
Testreszabott paraméterek megjelenítése	A felhasználók testre szabhatják a megjelenítendő funkció paramétereit
Megváltoztatott paraméterek megjelenítése	A felhasználó megtekintheti a funkció paramétereit a módosítás után
Választható hibakezelési módok	A felhasználók bizonyos hibák megerősítése után kiválaszthatják az átalakító működési módját: szabad megállás, lassítás megállás, folyamatos működés. A felhasználók a folyamatos működéshez frekvenciát is választhatnak.
PID paraméter kapcsoló	A PID paraméterek két csoportja terminálként vagy eltérés alapján kapcsolható át
PID visszacsatolás veszteség észlelése	A PID visszacsatolási veszteség érzékelési értéke megvalósítja a védelmet a PID működés során
DIDO pozitív/negatív logika	A felhasználók beállíthatják a DIDO pozitív/negatív logikáját
DIDO válaszkésleltetés	A felhasználók beállíthatják a DIDO válaszkésleltetési idejét
Futás azonnali leállítás alatt	A frekvenciaváltó rövid időn belül tovább működik, ha pillanatnyi áramkimaradás vagy feszültségcsökkenés következik be.
Időzítési művelet	Legfeljebb 6500 percig támogatja az időzítési műveletet

Megnyitás ellenőrzésre:

Biztonsági információk és

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

A doboz kinyitásakor kérjük, gondosan ellenőrizze, hogy a frekvenciaváltó névtábla modellje és névleges értéke megfelel-e a megrendelésnek. A csomag tartalmazza a megrendelt gépet, a minősítési tanúsítványt, a használati útmutatót és a jótállási jegyet.

Ha a szállítás során bármilyen sérülés vagy bizonyos mulasztás történik, kérjük, lépjen kapcsolatba cégünkkel vagy beszállítónkkal.



## 1. fejezet Biztonsági információk és óvintézkedések

Biztonsági meghatározás: A biztonsági óvintézkedéseket a kézikönyv két kategóriába



**Sorolja:** Veszély: az előírásokkal ellentétes működés következtében súlyos sérülés



vagy halálestet következhet be;

Vigyázat: a követelményekkel ellentétes működés következtében közepes vagy kisebb sérülés, illetve a berendezés károsodása következhet be;

Kérjük, hogy a rendszer telepítése, hibakeresése és karbantartása során figyelmesen olvassa el ezt a fejezetet, és a biztonsági óvintézkedéseknek megfelelően működjön. A vállalat nem vállal felelősséget a követelményekkel ellentétes működésből eredő sérülésekért és károkért.

### 1.1 Biztonsági kérdések

#### 1.1.1 Telepítés előtt:



Veszél

v

- Ha a doboz kinyitásakor víz kerül a rendszerbe, hiányzik vagy megsérül az alkatrész, kérjük, ne telepítse!
- Ha bármilyen eltérés van a csomagolási lista és a tényleges tárgy között, kérjük, ne telepítse!



Veszél

v

- Kérjük, óvatosan mozgassa a berendezést, különben megsérülhet!
- Ha bármilyen sérült meghajtó vagy frekvenciaváltó hiányzó alkatrész, kérjük, ne használja! Sérülés veszélye áll fenn!
- Ne érintse meg kézzel a vezérlőrendszer alkatrészeit, különben fennáll a statikus elektromosság veszélye!

#### 1.1.2 A telepítés során:



Veszél

v

- Telepítse égésgátló tárgyakra, például fémre, és tartsa távol az éghető anyagoktól, különben tűz keletkezhet.
- Ne csavarja véletlenszerűen az alkatrészek rögzített csavarjait, különösen a piros jelöléssel ellátottakat!

**Vigyáz**

- Ne tegyen drótfejtet vagy csavart a meghajtóba, különben a meghajtó megsérülhet!
- Kérjük, hogy a meghajtót olyan helyre szerelje be, ahol kevés rezgés éri, és tartsa távol a naptól.
- Ha két frekvenciaváltónál több egységet helyez el ugyanabban a szekrényben, kérjük, figyeljen a beszerelési pozícióra a hőelvezetés biztosítása érdekében.

**1.1.3 A kábelezés során:****Veszél**

- Kérjük, tartsa be a kézikönyv útmutatásait, és szakember villamosmérnök által végezze a kivitelezést, különben veszélyhelyzet léphet fel!
- A megszakítónak el kell választania a frekvenciaváltót és a tápegységet, különben tűz keletkezhet!
- Kérjük, a bekötés előtt győződjön meg arról, hogy a tápegység energiamentes állapotban van, különben áramütés következhet be!
- Kérjük, tartsa be a konverter szabványoknak megfelelő földelését, különben áramütés következhet be!

**Veszél**

- Ne csatlakoztassa a bemeneti teljesítményt a frekvenciaváltó kimeneti csatlakozójához (U, V, W).  
jelölés a bekötési terminálon, és ne kábelezzen rosszul, különben a meghajtó megsérülhet!
- Győződjön meg arról, hogy minden vezeték megfelel az EMC-követelményeknek és a regionális  
vegye figyelembe a kézikönyvben található javaslatokat,
- Ne csatlakoztasson fékellenállást közvetlenül az egyenáramú bus (+) (-) kapcsai közé, különben tűz keletkezhet!
- A kódolónak árnyékolt vezetékkel kell használnia, és az árnyékoló réteg termináljának megbízható

**1.1.4 Áram alá helyezés előtt:**

**Vigyáz**

- Kérjük, erősítse meg a bemeneti teljesítmény feszültségosztálya és a névleges feszültségosztálya közötti összhangot.  
frekvenciaváltó; a bemeneti (R, S, T) és a kimeneti (U, V, W) bekötési pozícióinak helyessége. Ellenőrizze, hogy nincs-e rövidzárlat a meghajtóhoz csatlakozó perifériás áramkörökben, és hogy a vezetékek áramköre meg van-e húzva, különben a meghajtó megsérülhet!
- A frekvenciaváltó egyik részének sem kell feszültségtesztet végezni, mivel a terméket tesztelték!

**Veszél**


- A frekvenciaváltót a fedőlap lefedése után áramtalanítsa, ellenkező esetben áramütés következhet be!
- Az összes perifériás tartozék bekötésének meg kell felelnie a kézikönyv útmutatásainak, és a kézikönyvben szereplő áramköri csatlakozási módnak megfelelően helyes bekötésnek kell lennie, különben baleset történhet!


## 1.1.5 Az elektromosság után:

**Veszél**


- Áram alá helyezés után ne nyissa ki a fedőlapot, különben áramütés következhet be!
  - Ne érintse meg a meghajtót vagy a perifériás áramkört nedves kézzel, különben áramütés következhet be!
  - Ne érintse meg a frekvenciaváltó egyik bemeneti vagy kimeneti csatlakozóját sem, különben áramütés következhet be!
- Amikor először helyezik áram alá, a frekvencia átalakító a külső erős-áramhurkon, és ne érintse meg a meghajtó U, V, W vezetékcsatlakozóját vagy a motor vezetékcsatlakozóját, különben áramütés következhet be!

## 1.1.6 Használat közben:

	<b>Veszél</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ne érintse meg a hűtőventilátort vagy a kislülségi ellenállást a hőmérséklet érzékeléséhez, különben égési sérülések léphetnek fel!</li> <li>● Nem csak a kezével nem érezheti a hőt, különben személtől sérülés vagy a készülék hővesztésénél történhet!</li> </ul>	

	<b>Vigyáza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A frekvenciaváltó működése közben ne essenek bele dolgok a készülékbe, különben sérülések keletkezhetnek!</li> <li>● Ne vezérelje a meghajtót a kontaktor be- vagy kikapcsolásával, különben károsodás következhet be!</li> </ul>	

## 1.1.7 Karbantartás közben:

	<b>Veszél</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ne javítsa vagy tartsa karban a készüléket, ha áram alatt van, különben áramütés következhet be!</li> <li>● Csak akkor tartsa karban és javítsa meg a meghajtót, ha a frekvenciaváltó feszültsége &lt; DC36V már 2 perccel az áramkimaradás után, különben a kapacitásokon visszamaradó elektromos töltés személyi sérülést okozhat!</li> <li>● A készülék karbantartásakor a frekvenciaváltó kimenetétől távolítsa el a kezét, különben személyi sérülés vagy készülékkárosodás következhet be!</li> <li>● A paramétereket a frekvenciakonverter módosítása után kell beállítani, az összes csatlakoztatható bedugva áramszünet</li> </ul>	

## 1.2 Óvintézkedések

## 1.2.1 A motor szigetelésének ellenőrzése

A motor első használatakor, a motor hosszú idő után történő újbóli használatakor és a motor rendszeres ellenőrzésekor a motor szigetelésének ellenőrzése elengedhetetlen a frekvenciaváltó károsodásának megelőzése érdekében a motor tekercselésének érvénytelen szigetelése miatt. A szigetelés ellenőrzése során válassza le a motorvezetékét a frekvenciaváltóról. Javasoljuk az 500 V-os feszültségű tramegger használatát, és biztosítsa a mért szigetelési ellenállást  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 A motor hővédelme

Ha a kiválasztott motor nem felel meg a frekvenciaváltó névleges teljesítményének, különösen, ha a névleges teljesítmény nagyobb, mint a frekvenciaváltóé, akkor állítsa be a motorvédelem kapcsolódó paraméterértékeit, vagy telepítsen termikus relét a motor elé a védelem érdekében.

## 1.2.3 Működés a teljesítményfrekvencia felett

A frekvenciakonverter 0Hz ~ 3200Hz-es kimeneti frekvenciát kínál. Ha a felhasználóknak 50 Hz feletti frekvencián kell működniük, kérjük, vegye figyelembe a mechanikus eszköz tűrőképességét.

## 1.2.4 A mechanikus eszköz rezgése

A terhelőeszköz mechanikai rezonanciapontja a frekvenciakonverter bizonyos kimeneti frekvenciáján létezik, és az ugrálfrekvencia paramétere beállítható annak elkerülése érdekében.

#### 1.2.5 A motor fűtéséről és zajáról

A frekvenciaváltó kimeneti feszültsége PWM hullám, amely bizonyos harmonikus hullámokat tartalmaz, így a motor hőmérséklet-emelkedése, zaja és rezgése kissé megnő a teljesítményfrekvenciás működéssel összehasonlítva.

1.2.6 A kimeneti oldalon feszültségérzékeny alkatrészek vagy a teljesítménytényező javítására szolgáló kapacitások léteznek

A frekvenciaváltó kimenete PWM hullám. Ha a kimeneti oldalon a teljesítménytényező javításának kapacitása vagy a villámlás megelőzésére szolgáló feszültségfüggő ellenállás van telepítve, könnyen okozhatja a frekvenciaváltó pillanatnyi túláramlását és akár károsodását. Kérjük, ne használja.

1.2.7 Kapcsolóeszközök, például kontaktor a frekvenciaváltó bemeneti és kimeneti csatlakozóihoz

Ha a kontaktor a frekvenciaváltó tápellátása és bemeneti csatlakozója közé van beszerelve, akkor ez a kontaktor nem vezérelheti a frekvenciaváltó indítását és leállítását. Ha ez a kontaktor a frekvenciaváltó indításának és leállításának vezérlésére szükséges, az intervallum nem lehet kevesebb, mint egy óra. A gyakori töltés és kisülés könnyen csökkenti a kondenzátor élettartamát a frekvenciakonverterben. Ha a kimeneti csatlakozó és a motor közé kapcsolóeszközöket, például kontaktorokat telepítenek, a frekvenciaváltó kimenet nélküli működésének biztosítása érdekében, különben a modul könnyen károsodhat.

1.2.8 A névleges feszültségértéket meghaladó használat

Ezt a sorozatos frekvenciaváltót nem szabad a kézikönyv által megengedett üzemi feszültségtartományon túl használni, különben a készülék károsodhat. Ha szükséges, kérjük, használjon megfelelő feszültségnövelő vagy feszültségcsökkentő berendezést a feszültség átalakításához.

1.2.9 A háromfázisú bemenet kétfázisú bemenetre változik

Ne változtassa a háromfázisú frekvenciaváltót kétfázisúvá, különben hiba vagy sérülés léphet fel.

1.2.10 Villámimpulzus elleni védelem

A frekvenciaváltóban villámcsapás túláramvédelmi eszköz van, így bizonyos önvédelmi képességgel rendelkezik az induktív villámláshoz. Ha az ügyfél helyén gyakori a villámcsapás, a frekvenciaváltó előtt további védelemre van szükség.

1.2.11 Magasság és derating használat

Az 1000 métert meghaladó magasságú régióban a frekvenciaváltó hőelvezető hatása a vékony levegő miatt gyengül, ezért a használathoz deriválni kell. Kérjük, konzultációért vegye fel a kapcsolatot cégünkkel.

1.2.12 Az adaptív motorról

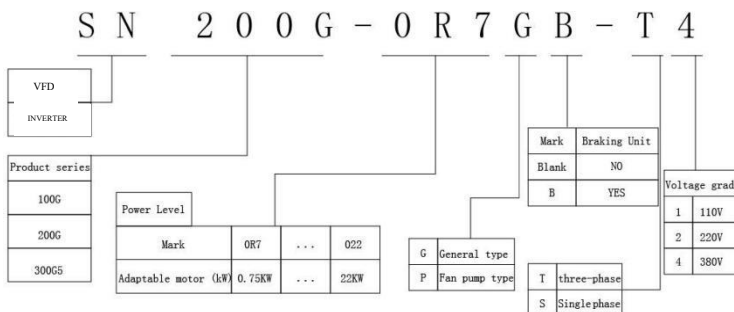
- 1) A szabványos adaptív motor négyfázisú rövidzáras aszinkron indukciós motor. Ha ez nem a motor felett van, kérjük, válassza ki a frekvenciaváltót a motor névleges áramának megfelelően.
- 2) A nem változó frekvenciájú motor hűtőventilátora és rotortengelye koaxiális kapcsolatban van. Ha a fordulatszám csökken, a ventilátor hűtőhatása csökken, ezért a túlmelegedő motort erős elszívó ventilátorral kell felszerelni, vagy változó frekvenciájú motorra kell cserélni.
- 3) Az adaptív motor szabványos paraméterei frekvenciaváltóba lettek beépítve. A motor paramétereinek azonosítása vagy az alapértelmezett érték módosítása szükséges a tényleges

helyzet alapján, hogy a lehető legnagyobb mértékben megfeleljen a tényleges értéknek, különben a működés hatása és a védelmi teljesítmény befolyásolható.

4) A kábel vagy a motoron belüli rövidzárlat riasztáshoz és akár a frekvenciaváltó felrobbanásához is vezethet. Kérjük, először végezze el a szigetelési rövidzárlati tesztet az eredetileg telepített motor és kábel esetében, és ez a napi karbantartás szempontjából is elengedhetetlen. A vizsgálat elvégzésekor a frekvenciaváltót teljesen válassza el a vizsgált alkatrésztől.

## 2. fejezet Termékinformációk

### 2.1 Elnevezési szabály



2-1 ábra Névspecifikáció

### 2.2 Névtábla

<p>Modell:</p> <p><b>TELJESÍTMÉNY: 0,75</b></p> <p><b>kW</b></p> <p><b>BEMENET: 3PH AC380V</b></p> <p><b>50HZ/60HZ</b> ----- Vonalkód</p> <p>KIMENET: 3L 380V 0,75kW 50/60HZ S/N:</p>
---

2-2 ábra Névtábla



## 2.3 Frekvencia átalakító

2-1 ábra A frekvenciaváltó modellje és műszaki adatai

A frekvenciaváltó modellje	Teljesítmény (kVA)	Bemeneti áram (A)	Kimeneti áram (A)	Adaptív motor kW HP	
Háromfázisú tápellátás: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Műszaki leírás

2-2. ábra A frekvenciaváltó műszaki adatai

Tétel		Műszaki adatok
Alapvető funkciók	Legmagasabb frekvencia	Vektorvezérlés: 0~300Hz V/F vezérlés: 0~3200Hz
	Vivőfrekvencia	0,5kHz~16kHz A vivőfrekvencia automatikus beállítása a terhelés jellemzői alapján
	Bemeneti frekvencia felbontás	Számbeállítás: 0.01Hz Szimulációs beállítás: legmagasabb frekvencia x0,025%
	Vezérlési mód	SVC V/F vezérlés
	Indítási nyomaték	G-stílusú gép: 0,5 Hz/150% (SVC)
	Sebességszabályozási tartomány	1: 100 (SVC)
	Sebesség stabilizáló pontosság	±0,5% (szubsztitúciós hőmérséklet)
	Nyomatékszabályozási pontosság	
	Túlterhelhetőség	G típusú gép: 150%-os névleges áram 60 másodpercnél; 180%-os névleges áram 3 másodpercnél P típusú gép: 120%-os névleges áram 60 másodpercnél; 150%-os névleges áram 3 másodpercnél
	Nyomaték promóció	Automatikus nyomatéknövelés; kézi nyomatéknövelés 0,1% ~ 30,0%-kal
	V/F görbe	Háromféleképpen: lineáris típus; többpontos típus; <sup>N-edik</sup> teljesítménytípus V/F görbe (1,2 teljesítmény, 1,4 teljesítmény, 1,6 teljesítmény, 1,8 teljesítmény, 2 teljesítmény)
	V/F elválasztás	2 mód: teljes szétválasztás, félig szétválasztás
	Gyorsulási/lassulási görbék	Lineáris vagy S-görbe gyorsulás/lassulás módja. Négyféle gyorsítási/lassítási idő Gyorsítási/lassítási időtartomány: 0.0~6500.0s
	DC fékezés	DC fékezési frekvencia: 0.00Hz~maximális frekvencia; Fékezési idő: 0.0s~36.0s fékezési művelet; Jelenlegi érték: 0.0%~100.0%
	Behatöbb ellenőrzés	Inching frekvenciatartomány: 0.00Hz~50.00Hz; Beindítási gyorsítási/lassítási idő 0.0s~6500.0s
	Egyszerű PLC, többlépcsős sebességi művelet	Legfeljebb 16 fokozatú sebességműködés megvalósítása a beépített PLC-n keresztül vagy vezérlő csatlakozó
	Beépített PID	Könnyen megvalósítható folyamatszabályozás, zárt hurkú vezérlőrendszer
	Automatikus feszültségszabályozás	A hálózati feszültség bármilyen változása esetén automatikusan állandó kimeneti feszültséget tart fenn
	Túlfeszültség, túláram, leállási ellenőrzés	Automatikusan korlátozza az áramot/feszültséget működés közben, megakadályozza a túláram és túlfeszültség okozta gyakori kioldásokat.
	Gyors áramkorlátozó funkció	Csökkentse a túláram hibát, védje a konverter normál működését

	Nyomatékkorlátozás és -szabályozás	A "Nawy" karakter korlátozza a nyomatékot működés közben, megakadályozza a gyakori túláramos kioldást, a zárt hurkú vektoros üzemmód megvalósíthatja a nyomatékszabályozást
--	------------------------------------	---

Tételek		Műszaki adatok
Egyedi funkciók	Kiváló teljesítmény	Motorvezérlés megvalósítása nagy teljesítményű áramvektoros vezérléssel
	Működés azonnali leállás mellett	Kompenzálja a csökkentett feszültséget a terhelés-visszacsatolási energián keresztül, ha pillanatnyi kiesés esetén a frekvenciaváltó folyamatos működését rövid időn belül fenntartja.
	Gyors áramkorlátozás	Kerülje el a frekvenciaváltó gyakori túláramos hibáját
	Időzítésvezérlés	Időzítésvezérlő funkció: beállított idő tartomány 0.0Min~6500.0Min
	Multi-motoros kapcsoló	2 motorparaméter-készlet 2 motor kapcsolóvezérlését valósítja meg
	Többszálú bus	Kétféle spot field bus támogatása: R S -4 8 5 , C A N l i n k
	Túlmelegedés elleni védelem	Opcionális multifunkciós kártya, az A13 analóg bemenet fogadhatja a motor hőmérséklet-érzékelőjének bemenetét (PT100, PT1000).
	Multi kódoló	Támogatja a különböző kódolókat, például differenciálást, nyitott kollektort és a forgótranszformátort
	Felhasználók által programozható	Az opcionális felhasználói programozható kártya másodlagos fejlesztést valósít meg
Tevékenységek	Hatékony háttérszoftver	Támogatja a paraméterek működését és a virtuális oszcilloszkóp funkciót. A frekvenciaváltó belső állapotának grafikus nyomon követése virtuális oszcilloszkópon keresztül
	Parancsforrás	Adott kezelőpanel, adott vezérlőterminál, adott soros kommunikációs port. Többféle módon történő váltás
	Frekvenciaforrás	10 frekvenciaforrás: adott számjegy, adott analóg feszültség, adott analóg áram, adott impulzus, adott soros port. Többféle módon történő váltás
	Kiegészítő frekvenciaforrás	10 kiegészítő frekvenciaforrás. Segédfrekvenciás trimmelés megvalósítása és frekvencia szintézis rugalmasan
	Bemeneti csatlakozók	Szabványos: 5 digitális bemeneti terminál, amelyből 1 terminál támogatja a nagysebességű impulzus bemenetet 100 Hz-es frekvencián. 2 analóg bemeneti csatlakozó, amelyek közül 1 támogatja a 0~10V-os feszültség bemenetet, 1 támogatja a 0~10V-os feszültség bemenetet vagy a 4~20mA-es áram bemenetet. Bővítési lehetőség: 5 digitális bemeneti csatlakozó 1 analóg bemeneti csatlakozó támogatja a 0~10V feszültséget
Kimeneti csatlakozók	Szabványos: 1 nagysebességű impulzus kimeneti terminál (nyitott kollektor opcionális), támogatja a 0 ~ 100 kHz-es négyzetjel kimenetet 1 digitális kimeneti csatlakozó 1 relé kimeneti csatlakozó 1 analóg kimeneti csatlakozó támogatja a 0~20mAvagy 0~10V feszültségű árambevitelt. Bővítési lehetőség:	

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

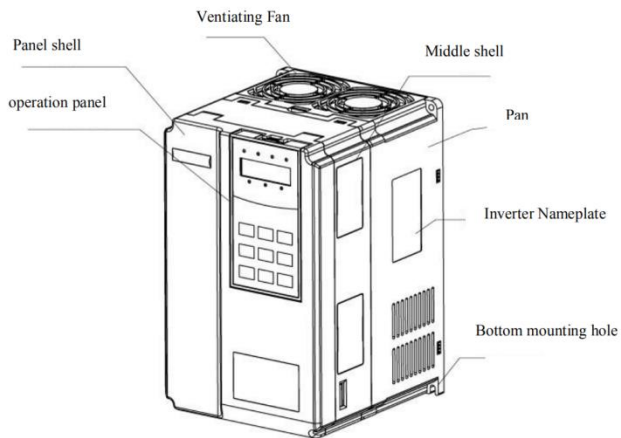
Termékinformáció

		1 digitális kimeneti csatlakozó 1 relé kimeneti csatlakozó 1 analóg kimeneti csatlakozó támogatja a 0~20mA vagy a feszültség bemeneti áramot. támogatás 0~10V-on
--	--	---

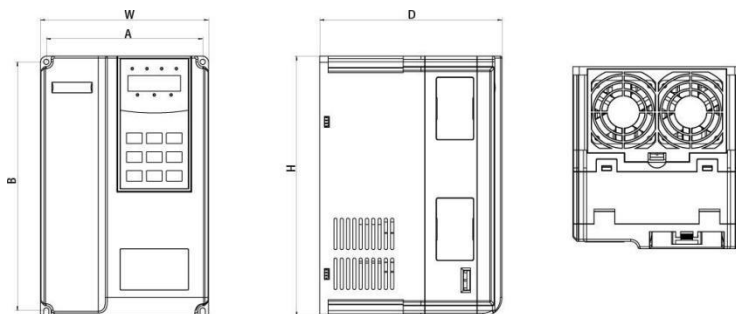
	Tételek	Műszaki adatok
Kijelző és billentyűzetkezelés	LED kijelző	Megjelenítési paraméterek
	Billentyűzár és funkcióválasztás	A billentyűk részleges vagy teljes zárolása, egyes billentyűk funkciótartományának meghatározása a hibás működés megakadályozása érdekében.
	Védelmi funkció	A motor rövidzárlat-érzékelése áram alá helyezéskor, bemeneti/kimeneti alapértelmezett fázisvédelem, túláramvédelem, túlfeszültségvédelem, alulfeszültségvédelem, túlmelegedésvédelem, túlterhelésvédelem.
	Választható tartozékok	LCD kezelőpanel, fékezőegység, többfunkciós bővítőkártya, IO bővítőkártya, RS485 kommunikációs kártya, CANlink kommunikációs kártya
Működési környezet	A hely használata	Beltéren közvetlen napfény, por, maró gáz, éghető gáz, olajpára, vízgőz, csepegő víz vagy sótartalom nélkül.
	Magasság	< 1,000m
	Környezet hőmérséklete	-10 °C ~ +40 °C (környezeti hőmérséklet 40 °C ~ 50 °C között, kérjük, csökkentse a teljesítményt a használatot)
	Páratartalom	< 95% RH, nem kondenzálódó cseppek
	Virbráció	< 5,9m/s <sup>2</sup> (0,6g)
Tárolási hőmérséklet	-20°C~ +60°C	

## 2.5 Külső rajz szerelőnyílás méret

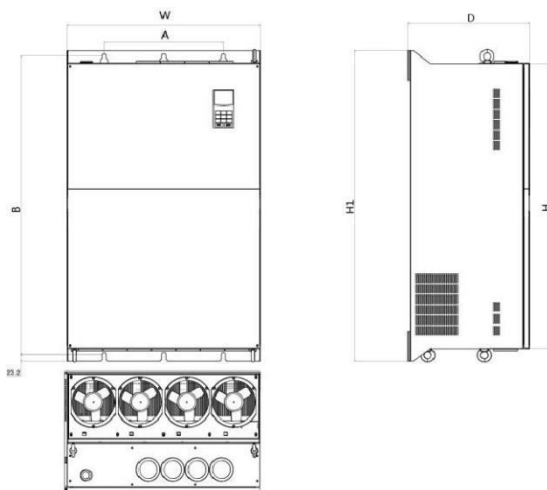
### 2.5.1 Külső rajz



2-3. ábra A VFD külső rajza



2-4. ábra A műanyag szerkezet külső méretének és beépítési méretének vázlatos ábrája



2-5. ábra A fémlemez szerkezet külső méretének és szerelési méretének vázlatos ábrája



A modellek héjszerkezete a következő:

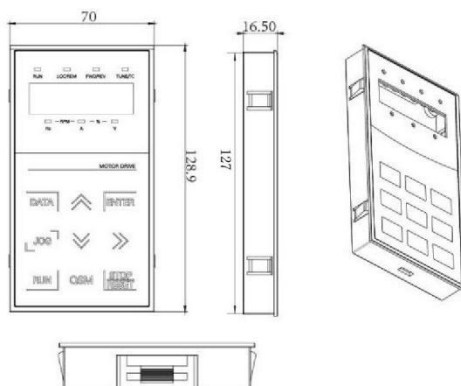
Model l	Héj típusa
Egyfázisú 220V	
0,4 kW ~ 2,2 kW	Műanyag szerkezet
Háromfázisú 220V	
0,4 kW ~ 7,5 kW	Műanyag szerkezet
11 kW ~ 75 kW	Fémlemez szerkezet
Háromfázisú 380V	
0,75 kW ~ 15 kW	Műanyag szerkezet
18,5 kW ~ 400 kW	Fémlemez szerkezet

## 5.5.2 A frekvenciaváltó külső rajza és rögzítőfurat mérete (mm) 2-3. ábra Külső rajz és

rögzítőfurat mérete

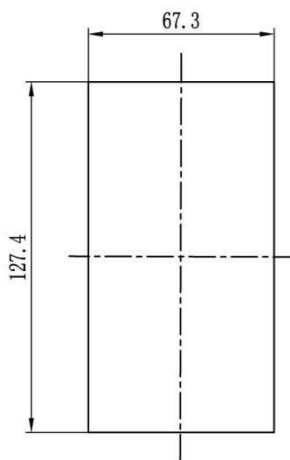
Frekvenciaváltó modellje	Rögzítőfurat (mm)		Külső méret (mm)			Lyuk átmérője	Súly (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	Ø 5.0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	Ø 5.0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	Ø 6.0	6,5
10061535							

## 2.5.3 A kijelzőpanel külső méretei



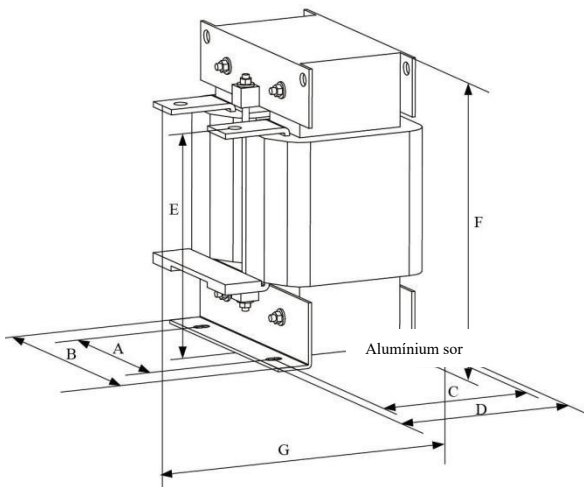
2-6. ábra A kijelzőpanel külső méretei

Kijelzőpanel furatmérete:



2-7. ábra A kijelzőpanel furatmérete

## 2.5.4 Külső egyenáramú fojtótekerics méretrajza



2-8. ábra Külső egyenáramú fojtótekerics méretrajza

Megjegyzés: a nem szabványosak testreszabhatók, ha bármilyen különleges igény merül fel.

Külső egyenáramú fojtótekerccs telepítési módja: frekvenciaváltó telepítésekor a felhasználóknak el kell távolítaniuk a rövidre zárt rézrudat a P1 és a fő hurok (+) csatlakozója között, az egyenáramú fojtótekerccset a P1 és (+) közé kell csatlakoztatni, és a fojtótekerccs csatlakozója és a konvetor P1, (+) csatlakozója közötti vezetékvezésnél ügyelniük kell a polaritásra. Az egyenáramú fojtótekerccs beszerelése után a P1 és a (+) közötti részsín rövidre zárása nem szükséges.

## 2.6 Választható kiegészítők

2-6. táblázat: A frekvenciaváltó tartozékai

Név	Modell	Működés leírása	Megjegyzés
Külső fékegység	SNBU	18,5 kW-os és nagyobb külső fékegység	75 kW-os és nagyobb teljesítményű készülékek több párhuzamos kapcsolással működnek kapcsolat
Többfunkciós bővítőkártya	IO-MINI-V03	Öt számjegyű bemenetet és egy analóg feszültségbemenetet tud hozzáadni. Az AI3 egy izolált analóg mennyiség, amely PT100 és PT1000 bemenetekre csatlakoztatható; egy relé kimenet, egy számkimenet és egy analóg kimenet. feszültségkimenet RS485 / CAN csatlakozóval	3,7 kW-os és nagyobb modellekhez alkalmas
I/O bővítőkártya	IO1	Három számjegyű beviteli értéket adhat hozzá	Alkalmas az egész sorozathoz
MODBUS kommunikációs kártya	RS485	Szigetelő RS-485 kommunikációs kártyaival	Alkalmas az egész sorozathoz
CANlink kommunikációs bővítőkártya	CANLINK- V03	CANlink kommunikációs adapter kártya	Alkalmas az egész sorozathoz
Differenciális kódoló interfészkártya	PG1	A kód megmaradt, de ez a funkció nem alkalmazható erre a terméksorozatra.	Nem alkalmazható erre a termékcsaládra.
A forgóttranszformátor interfészkártya	PG2	A kód megmaradt, de ez a funkció nem alkalmazható erre a terméksorozatra.	Nem alkalmazható erre a termékcsaládra.
Nyílt kollektoros kódoló interfészkártya	PG3	A kód megmaradt, de ez a funkció nem alkalmazható erre a terméksorozatra.	Nem alkalmazható erre a termékcsaládra.
Bevezetett LED kezelőpanel	SNKE	Bevezetett LED kijelző és kezelőbillentyűzet	Alkalmas SN sorozathoz
Hosszabbító kábel	SNCAB	Bevezetett hosszabbító kábel	Standard konfiguráció 3 méter

## 2.7 A frekvenciaváltó rutinszerű karbantartása

## 2.7.1 Rutinszerű karbantartás

A környezeti hőmérséklet, a páratartalom, a por és a rezgés hatása a belső alkatrészek öregedéséhez és esetleges meghibásodásához vezet, vagy csökkenti a frekvenciaváltó élettartamát, ezért rutinszerű és rendszeres karbantartást kell végezni.

Rutinellenőrzési tételek:

- 1) Ha a motor működése közben a hang bármilyen rendellenes megváltozása
- 2) Ha a motor működése során bármilyen rezgés
- 3) Ha a frekvenciaváltó telepítési környezetének bármilyen változása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Termékinformáció

- 4) Ha a frekvenciaváltó hűtőventilátorának normál működése
- 5) Ha a frekvenciaváltó túlmelegszik

#### 2.7.2 Rendszeres ellenőrzés

Rendszeres ellenőrzési

tételek:

- 1) Ellenőrizze és rendszeresen tisztítsa a légcsatornát
- 2) Ellenőrizze, hogy meglazult-e a csavar
- 3) Ellenőrizze, hogy van-e ívnyom a vezetékcsatlakozó terminálon

### 2.7.3 A frekvenciaváltó tárolása

A frekvenciakonverter megvásárlása után a felhasználóknak figyelmet kell fordítaniuk az ideiglenes és hosszú távú tárolásra:

1. Helyezze az eszközt cégünk csomagoló dobozába az eredeti csomagolásnak megfelelően.

2. A hosszú távú tárolás az elektrolitkondenzátor károsodásához vezet. Biztosítsa, hogy 2 éven belül legalább egyszer 5 órán keresztül áram alá helyezze, és feszültségszabályozót kell használni a bemeneti feszültség fokozatos növelésére a névleges értékre.

### 2.8 Garancia

Ingyenes karbantartás csak a frekvenciaváltóhoz. Ha normál használat mellett bármilyen hiba vagy kár keletkezik, cégünk 18 hónapig (a gyár elhagyásának és a gépen lévő vonalkódnak a dátumától számítva) felelős a karbantartásért. Ha a 18 hónapot meghaladja, ésszerű fenntartási díj kerül felszámításra. Az alábbi feltételek mellett 18 hónapon belül bizonyos karbantartási díj kerül felszámításra: a kézikönyvben foglaltak megszegése miatt bekövetkezett készülékkár; tűz, árvíz, rendellenes feszültség stb. által okozott kár; a frekvenciaváltó rendellenes funkciókhoz való használata által okozott kár. A kapcsolódó szolgáltatási díj a gyártó egységes szabványa szerint kerül kiszámításra. Ha van szerződés, akkor a szerződés az irányadó.

### 2.9 A fékalkatrészek modellválasztási útmutatója

A 2-7. ábra iránymutató adatokat mutat. A felhasználók a tényleges helyzet alapján különböző ellenállási értéket és teljesítményt választhatnak (de az ellenállás értéke nem lehet alacsonyabb, mint az ábrán ajánlott érték, a teljesítmény nagy lehet). A fékezési ellenállás kiválasztása a motor teljesítményétől függ a tényleges alkalmazási rendszerben, és a rendszer tehetetlenségéhez, a lassítási időhöz, a potenciális energiaterheléshez kapcsolódik, így a felhasználások a tényleges helyzet alapján választhatók ki. Minél nagyobb a rendszer tehetetlensége, annál rövidebb lesz a lassulási idő és a fékezés frekvenciája, ezért a fékezési ellenállásnak nagy teljesítményű és kis ellenállási értéket kell választania.

#### 2.9.1 Az ellenállás értékének kiválasztása

Fékezéskor a motor visszatáplált energiája szinte teljesen elfogy a fékezési ellenálláson. A képlet az alábbiakban található:  $U \cdot I = P = P_b$

$U$ ----fékezési feszültség stabil fékezéshez (különböző rendszereknél eltérő, általában 700V 380VAC esetén)  $P_b$ ----fékezési teljesítmény

#### 2.9.2 A fékezési ellenállás teljesítményének kiválasztása

Elméletileg a fékezési ellenállás teljesítménye megfelel a fékezési teljesítménynek. A 70%-os deriválás alkalmazható.

Képlet:  $0.7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ---- ellenállás teljesítménye;  $D$ ----fékezési frekvencia (arány a teljes folyamathoz a regenerálás során) Felvonó----20% ~30%

Uncoil/Coil ----20 ~30%

Centrifuga-----50%~60%

Alkalmi fékezési terhelés--

--5% 10% általában



2-7. ábra A fékalkatrészek modellválasztása

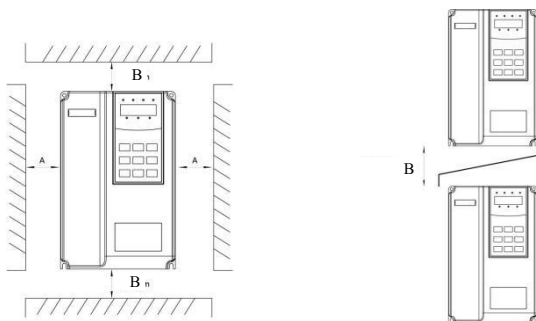
A frekvenciaváltó modellje	Ajánlott teljesítmény	Ajánlott ellenállási érték	Fékberendezés	Megjegyzés:
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standard beépített	Nincsenek különleges utasítások
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

### 3. fejezet Mechanikai és elektromos telepítés

#### 3.1 Mechanikai telepítés

##### 3.1.1 Telepítési környezet:

- 1) Környezeti hőmérséklet: a környező környezet hőmérséklete nagy hatással van a frekvenciaváltó élettartamára, így a frekvenciaváltó üzemi környezeti hőmérséklete nem haladhatja meg a meghaladja a hőmérsékleti tartományt ( $-10\text{ °C} \sim 50\text{ °C}$ ).
- 2) Tegye a frekvenciaváltót a lángálló tárgy felületére, és hagyjon elég helyet a hőnek a szétáramlásához. A frekvenciaváltó működése során nagy hő keletkezik. Emellett függőlegesen szerelje fel a csavarral ellátott szerelési tartóra.
- 3) Telepítse olyan helyre, ahol kevés a rezgés. A rezgésnek  $< 0,6\text{G}$ -nek kell lennie. Tartsa távol magát az ütéstől.
- 4) Kerülje a telepítést olyan helyre, ahol közvetlen napfény, nedvesség, csepegő víz stb. éri.
- 5) Kerülje a telepítést olyan helyiségekben, ahol a levegőben maró, gyúlékony és robbanásveszélyes gázok vannak.
- 6) Kerülje az olajfoltokkal, porral és fémporral szennyezett helyre történő telepítést.



Karosszéria beépítési rajz

Felső és alsó telepítési rajz

3-1. ábra A frekvenciaváltó telepítési diagramja

Karosszéria beépítése: A méret nem vehető figyelembe, ha a frekvenciaváltó teljesítménye  $\leq 22\text{ kW}$ . A  $> 50\text{ mm}$ , ha a frekvenciaváltó teljesítménye  $> 22\text{ kW}$ .

Felső és alsó telepítés: kérjük, szerelje fel a hőszigetelő vezetőlemezt a rajz szerint.

Teljesítményfokozat	Telepítési méret	
	B	A
$\leq 15\text{ kW}$	$\geq 100\text{ mm}$	Nincsenek követelmények
$18,5\text{ kW}-30\text{ kW}$	$\geq 200\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$
$\geq 37\text{ kW}$	$\geq 300\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$

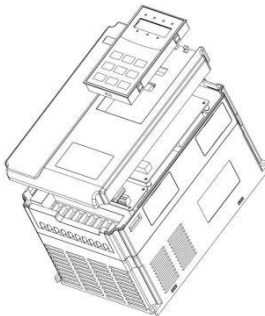
3.1.2 A hőelvezetést figyelembe kell venni a mechanikus telepítésnél. Kérjük, figyeljen a fűjtatóra:

- 1) Telepítse a frekvenciaváltót függőlegesen, hogy a hő felfelé távozhasson, akadályozza meg az inverziót. Ha több frekvenciaváltó van a szekrényben, javasolt a mellérendelt telepítés. A felülről és alulról történő telepítést igénylő esetekben a 3-1. rajz szerint szerelje fel a hőszigetelő vezetőlemezt.

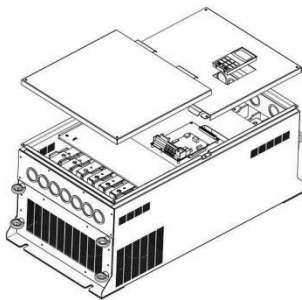
- 2) A beépítési hely a 3-1-es rajz szerint következik, hogy biztosítsa a frekvenciaváltó hőelvezetési helyét. Vegye figyelembe a szekrényen belüli egyéb alkatrészek hőelvezetési helyzetét.
- 3) A szerelési konzolnak égésgátló anyagból kell készülnie.
- 4) A fémporral járó alkalmazások esetén javasoljuk, hogy a radiátort a szekrényen kívül helyezze el. A teljes tömítőszekrény helyének a lehető legnagyobbnak kell lennie.

### 3.1.3 Az alsó fedőlap szétszerelése és beszerelése

A <math>18,5\text{ kW}</math>-os frekvenciaváltó műanyag héjat alkalmaz. A műanyag burkolat alsó fedőlapjának szétszerelése a 3-2., 3-3. ábrán látható. Nyomja ki az alsó fedőlap kampóját belülről a szerszámmal.



3-2. ábra A műanyag burkolat alsó fedőlapjának szétszerelési rajza



3-3. ábra A fémlemezhez alsó fedőlapjának szétszerelési rajza

A >  $18,5\text{ kW}$ -os frekvenciaváltó fémlemez héjat alkalmaz. A fémlemezhez alsó fedőlapjának szétszerelése a 3-3. ábrán látható. Csavarja ki az alsó fedőlap csavarját közvetlenül a szerszámmal.



Veszél



Az alsó fedőlappal történő szerelés során kerülje el, hogy a lemez leessen a készülék és a test

## 3.2 Elektromos installáció

## 3.2.1 A perifériás elektromos alkatrészek modellválasztási útmutatója

3-1 ábra A frekvenciaváltó perifériás elektromos alkatrészeinek modellválasztási útmutatója

A frekvenciaváltó modellje	(MCCB) A	Javasoljuk az A kontaktor használatát	A bemeneti oldalon lévő fő hurokvezeték $e_k$ mm <sup>2</sup>	A kimeneti oldalon lévő fő hurokvezeték $k$ mm <sup>2</sup>	Javasoljuk vezérlőhurok kábelezése mm <sup>2</sup>
Háromfázisú 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

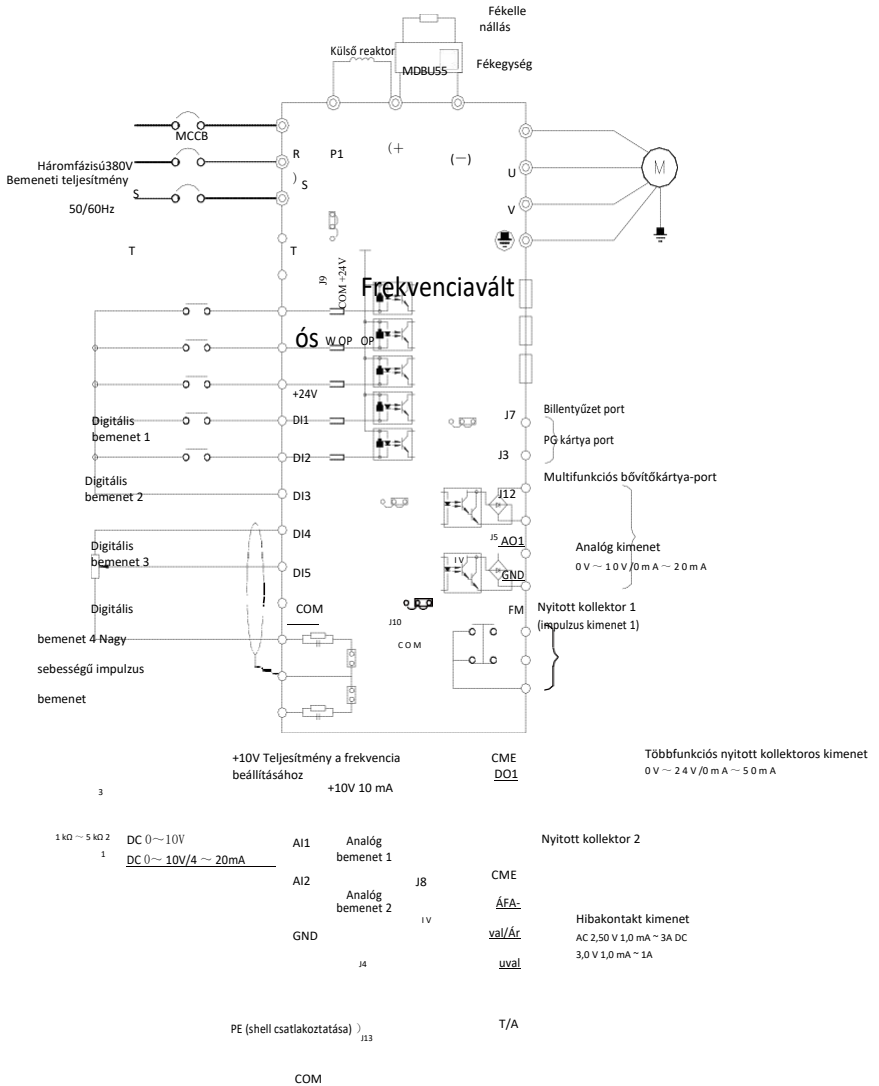
## 3.2.2 A perifériás elektromos alkatrészek utasításai

## 3-2. ábra A frekvenciaváltó perifériás elektromos alkatrészeinek utasításai

Alkatrész neve	Telepítés	Funkcionális leírás
Levegő kapcsoló	A bemeneti áramkör eleje	Tápfeszültség megszakítása, ha a következő berendezések túláramban vannak
Kontaktor	A légkapcsoló és a konverter bemeneti oldala	Kapcsolja be/ki a konverter teljesítményét. Kerülje az átalakító gyakori be- és kikapcsolását a kontaktoron keresztül (< percenként kétszer) vagy a közvetlen üzembe helyezést.
AC bemeneti reaktor	Az átalakító bemeneti oldala	A bemeneti oldalon a teljesítménytényező elősegítése; a bemeneti oldalon a magasabb harmonikusok kiküszöbölése és a feszültség hullámforma torzulása által okozott eszközkárosodás megelőzése; kiküszöböli a teljesítményfázis közötti kiegyensúlyozatlanság okozta kiegyensúlyozatlan bemeneti áramot
EMC bemeneti szűrő	Az átalakító bemeneti oldala	Csökkentse a konverter külső vezetési és sugárzott interferenciáját; csökkentse a vezetési interferenciát a tápegység végétől a konverterig, elősegítse a konverter zavarásgátló képességét.
DC reaktor	Az átalakító egyenáramú busz oldala	A bemeneti oldalon elősegíti a teljesítménytényezőt; növeli a konverter hatékonyságát és hőstabilitását. A magasabb harmonikusok hatásának kiküszöbölése a konverter bemeneti oldalán, csökkenti a külső vezetési és sugárzott interferenciát
AC kimeneti reaktor	Az átalakító és a motor kimeneti oldala között. Telepítse a frekvencia átalakítót	A konverter kimeneti oldala sokkal magasabb harmonikusokat tartalmaz. Ha a motor messze van az átalakítótól, akkor az áramkörben sok elosztott kapacitás van. Bizonyos harmonikus rezonanciát hozhat létre az áramkörben, ami károsítja a motor szigetelő tulajdonságait, sőt a motor, nagy szivárgási áramot termel, és gyakori védelmet okoz az átalakítónak. A konverter és a motor közötti távolság általában meghaladja az 50 m-t, javasoljuk a kimeneti AC reaktor telepítését.

3.2.3 Vezetékek bekötési módja

A frekvenciaváltó kapcsolási rajza:



3-4. ábra A frekvenciaváltó kapcsolási rajza




Óvintézkedések:


- 1) A © a fő hurok végpontját, a o a vezérlőhurok végpontját jelöli.
- 2) A fékellenállást a felhasználói igények alapján kell kiválasztani, további részleteket lásd a fékellenállás modellválasztási útmutatójában.

## 3.2.4 Terminál és a főáramkör bekötése

## 1) Az egyfázisú frekvenciaváltó főáramkörének termináljának leírása

Terminál jelölés	Név	A készülék leírása
L1, L2	Egyfázisú tápegység bemeneti csatlakozója	Egyfázisú 220V AC áram érintkezési mutatója
(+), (-)	A DC bus pozitív/negatív termináljai	A DC bus bemeneti pontja
(+), PB	A fékellenállás csatlakozó terminálja	Fékellenállás csatlakoztatása
U, V, W	Az átalakító kimeneti csatlakozója	Háromfázisú motor csatlakoztatása
PE 	Földelőcsatlakozó	Földelőcsatlakozó

## 2) Az egyfázisú frekvenciaváltó főáramkörének termináljának leírása

Terminál jelölés	Név	A készülék leírása
R, S, T	Háromfázisú teljesítmény bemeneti csatlakozója	A háromfázisú váltakozó áramú bemeneti áram csatlakozási pontja
(+), (-)	A DC bus pozitív/negatív termináljai	A DC bus és a fék bemeneti pontja
(+), PB	A fékellenállás csatlakozó terminálja	Fékellenállás csatlakoztatása
P1, (+)	Külső egyenáramú reaktor csatlakozó terminálja	Külső egyenáramú reaktor csatlakozási pontja
U, V, W	Az átalakító kimeneti csatlakozója	Háromfázisú motor csatlakoztatása
PE 	Földelőcsatlakozó	Földelőcsatlakozó

## Bekötési óvintézkedések:

- a) L1, L2 vagy R, S, T bemeneti teljesítmény:  
b) Az átalakító bemeneti oldalán lévő bekötésnek nincs követelménye a fázissorrendre vonatkozóan. Bekötési óvintézkedések:

1: A DC-bus (+) (-) termináljai: a DC-buson (+) (-) maradványfeszültség van közvetlenül a kiesés után. Érintkezés, miután a CHARGE jelzőfény kialszik, és erősítse meg, hogy <36V, különben fennáll az áramütés veszélye.

2: A külső fékezőkomponens kiválasztásakor kerülje a (+) (-) polaritás fordított csatlakoztatását, különben a frekvenciaváltó károsodásához, sőt, akár tűzhez is vezethet.

3: A fékegység vezetékének hossza nem haladhatja meg a 10 métert. Párhuzamos kábelezéshez csavart párost vagy szoros kettősvezetékot kell használni. Ne csatlakoztassa a fékellenállást közvetlenül az egyenáramú bushoz, különben a frekvenciaváltó károsodásához, sőt, akár tűzhez is vezethet.

- c) Csatlakozó terminál (+), PB fékellenállás:

Ellenőrizze, hogy a beépített fékegység modellje és a fékellenállás csatlakozócsatlakozója

érvényes-e. A fékellenállás modellválasztása az ajánlott értékre utal, és a bekötési távolságnak a következőnek kell lennie



<5m, különben a frekvenciaváltó megsérülhet.


d) P1 csatlakozó terminál, (+) külső egyenáramú reaktor csatlakoztatása

A 220V37KW és 380V75kW feletti frekvenciaváltó esetében a P1 és a (+) csatlakozókapcsok közötti csatlakozási pántot el kell távolítani az egyenáramú reaktor külső telepítésekor, és a DC reaktort két kapocs közé kell csatlakoztatni.

e) U, V, W a frekvenciakonverter kimeneti oldalán: a frekvenciakonverter kimeneti oldalán nem csatlakoztatható kondenzátor vagy túlfeszültség-elnyelő, különben gyakori védelemhez és akár a konverter károsodásához vezet. Az elosztott kapacitás hatása miatt, ha a motorkábel túl hosszú, az elektromos rezonancia könnyen keletkezik, ami károsítja a motor szigetelését, vagy nagy szivárgási áramot és az átalakító gyakori védelmét eredményezi. Ha a motorkábel hossza > 100 m, AC bemeneti reaktort kell telepíteni.

f) Földelőcsatlakozó PE 

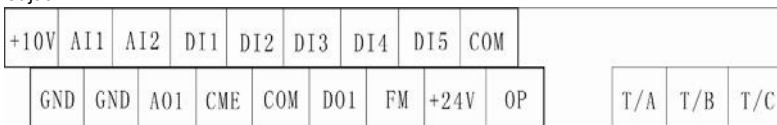
A különböző modelleknél a földelőcsatlakozó jelölése eltérő lehet, de a jelentése ugyanaz. A fenti leírásokban a  azt jelenti, hogy a földelési jelölés PE vagy .

A földelőcsatlakozó megbízható földelést és a földelőkábel ellenállásának értékét <0,1Ω-nak kell tartania, különben rendellenes működéshez és akár a készülék károsodásához vezet. Ne használja a PE vagy a  és az N terminál földelőcsatlakozóját a nullvezetéken a közös teljesítményen.

3.2.5 Vezérlő terminál és bekötés

1) A vezérlőáramkör termináljainak elrendezési rajza az alábbiakban látható:

(Megjegyzés: nincs rövidzárlat a CME és a COM, OP és a frekvenciaváltó +24V között. A felhasználók a J10, J9) segítségével választhatják ki a CME és az OP kábelezési módját.



3-5. ábra A vezérlőáramkör termináljainak elrendezési rajza

2) A vezérlőterminálok funkcionális leírása

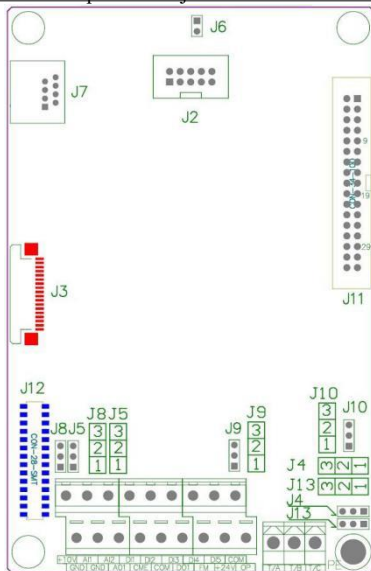
3-3. ábra A frekvenciaváltó vezérlőtermináljainak funkcionális leírása

Típus	Terminál szimbólum	Terminál neve	Funkcionál is leírás
Készülék áramellátása	+10V-GND	Külső 10V-os tápellátás csatlakoztatása +10V	Külső +10V-os tápellátás, max. kimeneti áram: 10mA Általában külső potenciométer munkateljesítményeként használják, a potenciométer ellenállási értéktartománya: 1kΩ ~ 5kΩ
	+24V-COM	Külső +24V tápellátás csatlakoztatása	Külső +24V-os tápellátást kínál, a digitális bemeneti / kimeneti terminál és a külső érzékelő tápellátására használható. Max. kimeneti áram: 200mA
	OP	Külső tápegység bemeneti csatlakozója	Csatlakoztassa a +24V vagy COM feszültséget a vezérlőpanelen lévő J9 jumperen keresztül. Ha külső jelet használ a DI1~DI5 meghajtásához, az OP-nak külső tápellátáshoz kell csatlakoznia, és ki kell húznia a J9 jumpert.

Analog bemenet	AI1-GND	Analog bemeneti csatlakozó 1	1. A bemeneti feszültség tartománya: 10V 2. Bemeneti impedancia: 22k $\Omega$
	AI2-GND	Analog bemeneti csatlakozó 2	1. Bemeneti tartomány: ~ 10V/4mA~20mA, a vezérlőpanelen lévő J8 jumper függvényében. 2. Bemeneti impedancia: 22k $\Omega$ feszültségbemenethez, 500 $\Omega$ árambemenethez

Típus	Terminál szimbólum	Terminál neve	Funkcionál is leírás
Digitális bemenet	DI1- OP	Digitális bemenet 1	1. Optikai csatolású szigetelés, kompatibilis a bipoláris bemenettel 2. Bemeneti impedancia: 2.4k $\Omega$ 3. Feszültségtartomány a szintbemenethez: 30V
	DI2- OP	Digitális bemenet 2	
	DI3- OP	Digitális bemenet 3	
	DI4- OP	Digitális bemenet 4	
	DI5- OP	Nagy sebességű impulzus bemeneti csatlakozó	A DI1~DI4 jellemzői mellett nagysebességű impulzus bemeneti csatorna is lehet. Max. bemeneti frekvencia: 100kHz
Analog kimenet	AO1-GND	Analog kimenet 1	A vezérlőpanelen lévő J5 jumper a feszültség- vagy áramkimenetről dönt. Kimeneti feszültségtartomány: 10V Kimeneti áramtartomány: 0mA~20mA
Digitális kimenet	DO1-CME	Digitális kimenet 1	Optikai csatolásos szigetelés, bipoláris nyitott kollektoros kimenet Kimeneti feszültségtartomány: 0V~24V; kimeneti áramtartomány: 0mA~50mA Figyelem: A CME digitális kimenet és a COM digitális bemenet belsőleg le van választva, de a CME és a COM rövidzárata a vezérlőpanel J10 jumperén keresztül valósul meg (a DO1 alapértelmezés szerint +24V meghajtó). Ha a DO1-et külső tápegységgel kell meghajtani, húzza ki a J10 jumpert.
	FM- CME	Nagy sebességű impulzus kimenet	Az F5-00 "FM terminál kimeneti módjának kiválasztása" funkciókóddal korlátozható. Nagysebességű impulzus kimenetként a maximális frekvencia 100kHz Nyitott kollektoros kimenetként ugyanaz, mint a DO1 specifikáció.
Relé kimenet	T/A-T/B	Normál esetben zárt terminál	Az érintkezési képesség meghajtása: AC250V, 3A, COS $\phi$ =0,4 DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Normál esetben nyitott terminál	

## 3) A jumper- és segédkábelek funkcionális leírása



3-6. ábra A jumper és a segédkábelek elhelyezkedésének vázlata

## 3-4. ábra A frekvenciaváltó jumper és a segédkábelek funkcionális leírása

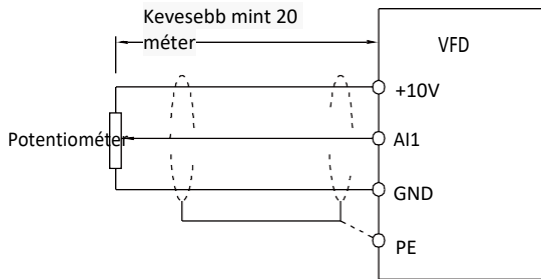
Jumper jelölés	Név	A készülék leírása	
Segédterminál	J12	Multifunkciós bővítőkártya-port	28 magos terminál, csatlakoztatható opcionális kártyákkal (I/O bővítőkártya, PLC kártya, különböző bus kártyák stb.)
	J3	PG kártya port	Választható: OC, differenciálás, forgótranszformátor stb.
	J7	Külső billentyűzet port	Külső billentyűzet
Jumper	J4	Válassza ki a PE és a GND összekötésére szolgáló jumpereket	Válassza ki, hogy a PE csatlakozik-e a GND-hez. Interferencia esetén csatlakoztassa a PE-t a GND-hez az interferencia elleni védelem fokozása érdekében. Kapcsolat alapértelmezés szerint. (Ahogy a 3-6. ábrán látható, az 1-2 rövidzárlata a PE és a GND közötti kapcsolat, 2-3 rövidzárlat esetén nincs kapcsolat a PE és a GND között)
	J13	Válassza ki a PE és a COM összekapcsolásához szükséges jumpereket	Válassza ki, hogy a PE csatlakozik-e a COM-hoz. Interferencia esetén, csatlakoztassa a PE-t a COM-hoz az interferencia elleni védelem fokozása érdekében. Alapértelmezés szerinti kapcsolat. (Ahogy a 3-6. ábrán látható, az 1-2 rövidzárlat a PE és a COM közötti kapcsolat, a 2-3 rövidzárlat nem jelent kapcsolatot. a PE és a COM közötti kapcsolat)
	J10	Válassza ki a CME és a COM összekapcsolásához szükséges jumpereket	Válassza ki, hogy a CME csatlakozik-e a COM-hoz. Nincs kapcsolat alapértelmezés szerint. (Ahogy a 3-6. ábrán látható, az 1-2 rövidzárlat a CME és a COM közötti kapcsolat, a 2-3 rövidzárlat pedig ha nincs kapcsolat a CME és a COM között)
	J5	AO1 analóg kimenet kiválasztása	Döntse el, hogy az AO1 analóg kimeneti csatlakozó kimeneti típusa feszültség- vagy áramkimenet. Alapértelmezés szerint feszültség kimenet. (Ahogy a 3-6. ábrán látható, az 1-2 rövidzárlat a feszültségkimenet, a 2-3 rövidzárlat az áramkimenet). Kimeneti feszültségtartomány: FESZÜLTÉG TARTOMÁNY: 0V-10V Kimeneti áramtartomány: 20mA -20mA
	J8	AI2 analóg bemenet kiválasztása	Döntse el, hogy az AO1 analóg bemeneti csatlakozó bemeneti típusa feszültség vagy áram bemenet. Alapértelmezés szerint feszültség bemenet. (Ahogy a 3-6. ábrán látható, az 1-2 rövidzárlat a feszültségbemenet, a 2-3 rövidzárlat az árambemenet). Bemeneti feszültségtartomány: DC 0V-10V Bemeneti áramtartomány: 0mA -20mA
J9	Az OP terminál csatlakoztatásának kiválasztása	Az OP terminál a J9 jumperen keresztül csatlakoztatja a +24V vagy COM feszültséget. Alapértelmezés szerint +24V csatlakozás. (A 3-6. ábrán látható módon az 1-2 rövidzárlat az OP és a +24V csatlakozás, a 2-3 rövidzárlat az OP és a COM csatlakozás). Ha külső jelet használ a DI1~DI5 meghajtására, az OP-nak csatlakoztatnia kell a külső tápellátás, és húzzuk ki a J9 jumpereket.	

## 4) A vezérlőterminálok bekötésének leírása

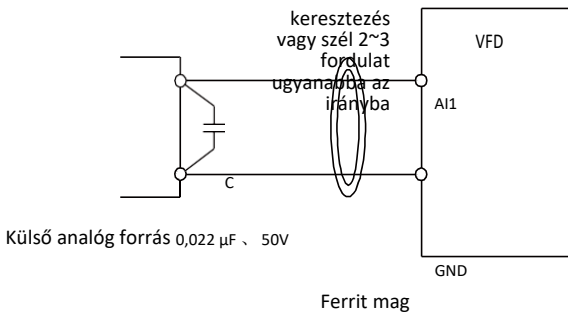
## a) Analóg bemeneti terminál:



A gyenge analóg feszültségjel miatt a külső interferencia könnyen befolyásolhatja, általában árnyékoló kábelt használnak, és a vezetékkezési távolság a lehető legrövidebb, amely nem haladhatja meg a 20 métert, amint az a 3-7. ábrán látható. Abban az esetben, ha bizonyos analóg jeleket komolyan zavarnak, az analóg jelforrás oldalát szűrőkondenzátorral vagy ferritmaggal kell felszerelni a 3-7. ábrán látható módon.



3-7. ábra Az analóg bemeneti terminál kapcsolási rajza

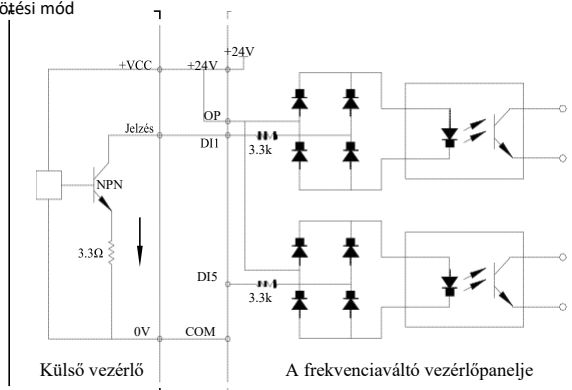


3-8. ábra Az analóg bemeneti terminál kezelési kapcsolási rajza

b) Digitális bemeneti terminál: a DI terminál bekötési módja

Általában árnyékoló kábelt használnak, és a bekötési távolság a lehető legrövidebb, amely nem haladhatja meg a 20 métert. Aktív módon történő meghajtás esetén a szükséges simító intézkedéseket kell elfogadni a teljesítmény keresztbeszólások miatt. Javasoljuk a kontaktoros vezérlés használatát.

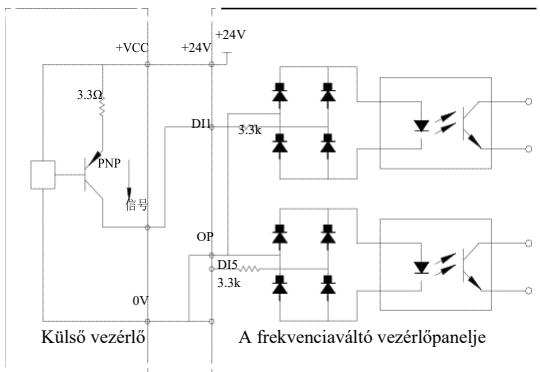
Szivárgás típusú bekötési mód



3-9. ábra Szivárgás típusú bekötési mód

Ez a leggyakoribb bekötési mód. Ha külső tápellátást használ, húzza ki a J9-es jumpert a +24V és az OP között, a külső táp pozitív pólusát az OP-hoz, a negatív pólusát pedig a CME-hez csatlakoztassa.

Forrás-típusú bekötési mód

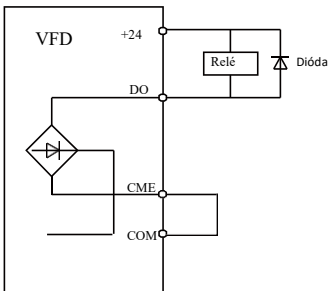


3-10. ábra Forrás-típusú bekötési mód

Az ilyen bekötésnél a J9-es jumper OP-ját COM-ra kell ugrani, és a +24V-ot a külső vezérlő közös portjához kell csatlakoztatni. Külső tápegység használata esetén a külső tápegység negatív pólusát csatlakoztassa az OP-hoz.

c ) DO digitális kimeneti terminál: ha a digitális kimeneti terminálnak relét kell meghajtania, a relétekercs két oldalára abszorber diódát kell telepíteni, különben a DC 24V-os teljesítmény megsérülhet.

Vigyázat: az abszorberdióda polaritását a 3-11. ábrán látható módon helyesen kell felszerelni. Ellenkező esetben, ha a digitális kimeneti terminál bármelyik kimenete azonnal károsítja a DC 24V-os teljesítményt.

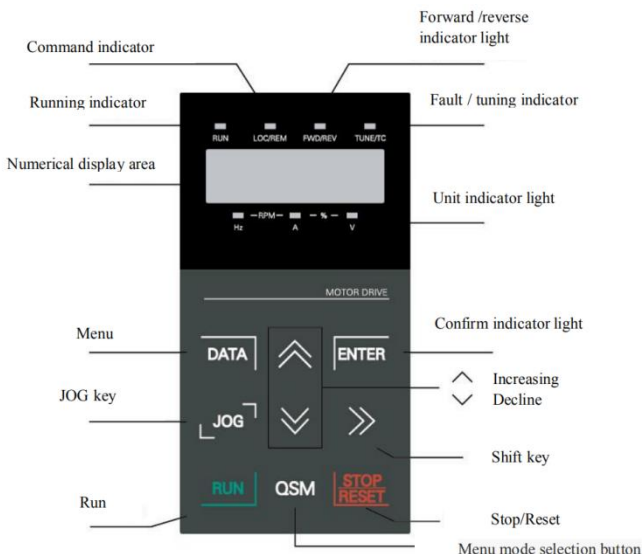


3-11. ábra A digitális kimeneti csatlakozó kapcsolási rajza

## 4. fejezet Üzemeltetés és kijelző

### 4.1 A kezelőfelület bemutatása és a kijelző

A kezelőpanel módosíthatja a frekvenciaváltó működési paramétereit, ellenőrizheti a frekvenciaváltó működési állapotát, vezérelheti a frekvenciaváltó működését (indítás, leállítás) stb. A külső és a funkcionális terület az alábbiakban látható:



4-1 ábra A kezelőpanel vázlata

#### 1) A funkciójelző lámpa utasításai:

**RUN:** Ha a lámpa kialszik, az azt jelenti, hogy az átalakító leállt. Ha a fény világít, az azt jelenti, hogy az átalakító futó állapotban van.

**LOCAL / REMOT:** billentyűzetműködés, terminálműködés és távműködés (kommunikációs vezérlés) jelzőfény. Ha a fény kialszik, az a billentyűzetműködés vezérlési állapotát jelenti. Ha a fény világít, az a terminál működésének vezérlési állapotát jelenti. Ha a fény villog, az a távvezérlés állapotát jelenti.

**FWD / REV:** Tolatófény, ha a fény világít, az azt jelenti, hogy normál üzemállapotban van.

**TUNE / TC:** Tune / Torque Control / Fault Indicating Lamp, a fényes fény azt jelenti, hogy nyomatékszabályozó üzemmódban van. A lassan pislákoló fény azt jelenti, hogy hangolt állapotban van. A gyorsan villogó fény azt jelenti, hogy hibaállapotban van.

#### 2) Egységjelző lámpa:

**Hz:** frekvencia egység      **A:** aktuális egység      **V:** feszültség  
mértékegysége RMP (Hz+A) Forgási sebesség mértékegysége  
**% (A+V)**      Százalékos  
arány

#### 3) Digitális kijelző:

Az 5 bites LED kijelző megjeleníti a beállítási frekvenciát, a kimeneti frekvenciát, a felügyeleti adatokat és a figyelmeztető kódot stb.

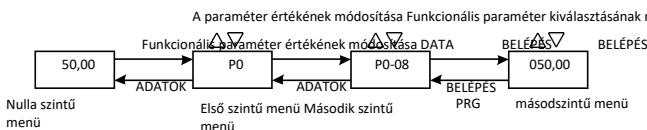


4-1. táblázat Billentyűzet funkció

Billentyű	Név	Működés leírása
ADATOK	Programozási billentyű	Belépés az első szintű menübe vagy kilépés abból
BELÉPÉS	Enter billentyű	Lépésről lépésre belépni a menübe, beállítani és megerősíteni a paramétereket
△	Növekvő billentyű	Inkrementális adatok vagy funkciókód
▽	Csökkenő billentyű	Adatok vagy funkciókód csökkentése
▷	Shift billentyű	A leállítási kijelzőfelületen és a futó kijelzőfelületen a kijelző paraméterei között lehet ciklikusan váltogatni; a paraméterek módosításakor a bit paramétereit lehet módosítani.
RUN	Futó billentyű	Billentyűzet üzemmódban a művelet futtatására szolgál
STOP/REST	Stop / Reset	Amikor fut, nyomja meg ezt a gombot lehet használni, hogy állítsa le a műveletet; hiba riasztás állapot, akkor lehet használni, hogy visszaállítsa a kulcsfontosságú funkciókat, amelyek korlátozzák a funkció kód P7-02
QSM	Menü üzemmód kiválasztó gomb	Funkciókapcsoló a PP-03 alapján
JOG	Jog billentyű	Funkciókapcsoló a P7-01 alapján, parancsforrásként vagy gyors kapcsolási irányként definiálva

#### 4.2 A függvények módszerének megtekintése és módosítása kód

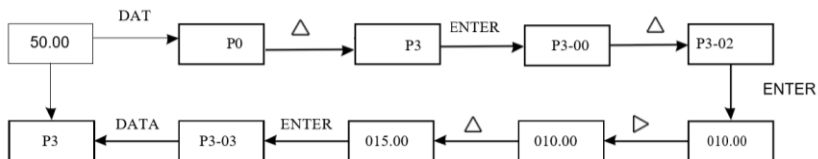
A kezelőpanel, a frekvenciaváltó háromszintű menüszerkezetet alkalmaz a paraméterbeállításokhoz és egyéb műveletekhez. A háromszintű menük a következők: funkció paramétercsoport (első szint)→funkció kód (második szint)→funkció kód beállítása (második szint). A működési folyamatot a 4-2. ábra mutatja.



4-2. ábra A háromszintű menük folyamatábrája

Utasítás: a másodsztű menü működtetésekor a DATA vagy az ENTER billentyű megnyomásával térjen vissza a másodsztű menübe. A különbség a következő: az ENTER gomb megnyomásával elemi a beállítási paramétereket és visszatér a második szintű menübe, majd automatikusan átvált a következő funkciókódra; a SET gomb megnyomásával közvetlenül visszatér a második szintű menübe a paraméterek mentése nélkül, és visszatér az aktuális funkciókódhoz.

Példa: a P3-02 funkciókód úgy van beállítva, hogy 10.00Hz 15.00Hz-ről 15.00Hz-re változzon (a vastag betűs szöveg a villogó bitet jelzi).



A második szintű menü állapotában, ha a paraméterekhez nem villog bit, a funkciókód nem módosítható, és ennek lehetséges okai az alábbiak:

- 1) A funkciókód olyan paraméter, amely nem módosítható, mint például a tényleges érzékelési paraméter és a műveleti rekord paraméter stb.
- 2) A funkció kódja nem módosítható működés közben, és csak a leállás után módosítható.



## 4.3 A paraméterek megjelenítése mód

A paramétermegjelenítési mód elsősorban a felhasználók számára van beállítva, hogy a funkcionális paramétereket különböző elterjedési mintákkal a tényleges igények alapján tekintsék meg, és három paramétermegjelenítési mód van.

Név	A készülék leírása
Funkcionális paraméter üzemmód	A frekvenciaváltó funkcionális paramétereinek megjelenítése sorrendben, beleértve a P0~PF, A0~AF, U0~UF funkcionális paramétereket is
Felhasználó által meghatározott paraméter üzemmód	Felhasználó által meghatározott funkcionális paraméterek (legfeljebb 32 paramétert határozhat meg), a felhasználók a PE csoporton keresztül megerősíthetik a megjelenítendő funkcionális paramétereket.
Felhasználó által módosított paraméter mód	A funkcionális paraméterek nem felelnek meg a faktor alapértelmezett értékének

A kapcsolódó funkcionális paraméterek a PP-02 és PP-03 az alábbiak szerint:

PP-02	Funkcionális paraméter üzemmód megjelenítési tulajdonsága	Gyári alapértelmezett	11	
	Beállítási tartomány	Mérték egység	U csoportos kijelző kiválasztása	
		0	Nem jelenik meg	
		1	Kijelző	
		Évtized	Egy csoport kijelző kiválasztása	
		0	Nem jelenik meg	
1	Kijelző			
PP-03	Meghatározott paraméterek megjelenítési módjának kiválasztása	Gyári alapértelmezett	00	
	Beállítási tartomány	Mérték egység	Felhasználó által meghatározott paraméterek kijelzésének kiválasztása	
		0	Nem jelenik meg	
		1	Kijelző	
		Évtized	Felhasználó által módosított paraméterek kijelzésének kiválasztása	
		0	Nem jelenik meg	
1	Kijelző			

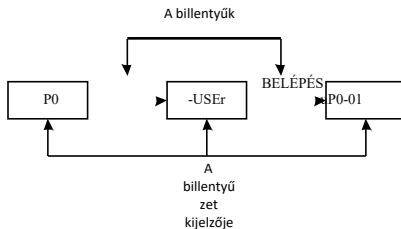
Ha a meghatározott paramétermegjelenítési mód kiválasztása (PP-03) egy kijelzőként létezik, a különböző paramétermegjelenítési módok a QSM billentyűvel válthatók át.

Az egyes paraméterek megjelenítési módjának kódja az alábbi:

Paraméter megjelenítési mód	Kijelző
Funkcionális paraméter üzemmód	-bASE
Felhasználó által meghatározott paraméter üzemmód	-115Fr
Felhasználó által módosított paraméter mód	--E--

A kapcsolási mód a következő:

A függvényparaméterek jelenlegi módja, váltás egyéni paraméterekre



#### 4.4 felhasználói testreszabás paraméterek

A felhasználó testreszabott menüjének létrehozása elsősorban megkönnyíti a felhasználók számára az általánosan használt funkcionális paraméterek megtekintését és módosítását. Az egyéni menü paramétereit "uP3-02" formájában jelennek meg, azt mondják, hogy a P3-02 paraméter funkciója az egyéni menüben a paraméterek módosítására és a megfelelő programozás általános állapotban lévő paramétereinek módosítására ugyanaz.

A felhasználó által testreszabott menü funkció paraméterek a PE csoportból, a PE csoport által a funkcionális paraméterek kiválasztásához, a P0-00 beállítása nincs kiválasztva.

Válassza ki, 30-ra állítható; ha a menü, amikor a kijelző "NULL", ami azt jelenti, hogy a felhasználó testreszabhatja a menüt.

Amikor a kezdeti felhasználói egyéni menü letétbe került az általánosan használt 16 paraméter, hogy megkönnyítse a felhasználó használatát:

P0-01: vezérlési mód	P0-02: parancsforrás kiválasztása
P0-03: domináns frekvenciaforrás kiválasztása	P0-07: frekvenciaforrás kiválasztása
P0-08: előre beállított frekvencia	P0-17: gyorsulási idő
P0-18: lassítási idő	P3-00: V/F görbe beállítása
P3-01: nyomatéknövelés	P4-00: DI1 terminál funkció kiválasztása
P4-01: DI2 terminál funkció kiválasztása	P4-02: DI3 terminál funkció kiválasztása
P5-04: DO1 kimenet kiválasztása	P5-07: AO1 kimenet kiválasztása
P6-00: indítási mód	P6-10: leállítási mód

A felhasználók saját egyedi igényeiknek megfelelően testre szabhatják a felhasználó számára a szerkesztést.

#### 4.5 Módszer az állapot megtekintésére paraméter

Kimaradás vagy működés közben a Shift billentyűvel . ▷ „Különböző állapotparamétereket képes megjeleníteni. A P7-03 (1. futó paraméter), P7-04 (2. működési paraméter), P7-05 (paraméterek) funkciókoddal bináris bitenként kiválaszthatja, hogy megjeleníti-e a paramétereket.”

Leállítási állapotban összesen 16 paraméterrel kiválaszthatja, hogy a leállítási állapotot mutassa-e: beállított frekvencia, busz elektromos nyomás, DI bemeneti állapot, a DO kimeneti állapot, feszültség analóg bemeneti AI1, AI2 analóg bemeneti feszültség, az analóg bemeneti feszültség AI3, tényleges számérték, a tényleges hosszérték, PLC működési lépés, terhelés sebesség megjelenítése, PID beállítás, PULSE bemenet PULSE frekvencia és három tartalék paraméter, kapcsoló bemeneti szekvenciák mutatják, hogy a kiválasztott paraméterek.

Futó állapotban az öt paraméter futó állapota: Működési frekvencia, beállított frekvencia, gyűjtősin

feszültség, kimeneti feszültség, kimeneti áram az alapértelmezett kijelzéshez, egyéb megjelenítési paraméterek: kimeneti teljesítmény, kimeneti nyomaték, DI bemeneti állapot, a DO kimeneti állapot, feszültség analóg bemeneti AI1, AI2 analóg bemeneti feszültség, az analóg bemeneti feszültség AI3, tényleges számérték, a tényleges hosszérték, lineáris sebesség, PID, PID visszajelzés a P7-03, P7-04 funkciókóddal bitenként (binárisra konvertálva) kiválasztás, kapcsoló bemeneti szekvenciák mutatják, hogy a kiválasztott paraméterek.

Inverter teljesítmény ismét a villamos energia, a kijelző paramétere az alapértelmezett inverter teljesítmény elvesztése előtt a paraméterek kiválasztása.

#### 4.6 Jelszó beállítások

A frekvenciaváltó biztosítja a felhasználói jelszówédelmi funkciót, amikor a PP - 00 nullára van állítva, a felhasználó jelszava, kilépési funkció kódszerkesztő állapot jelszavas védelme érvényes, még egyszer, nyomja meg a DATA-t, megjelenik a "-----", a felhasználói jelszónak helyesnek kell lennie, beléphet a szokásos menübe, különben nem tud belépni.

Ha meg akarja szüntetni a jelszavas védelem funkciót, akkor csak a jelszó megadásával, és PP - 00 - 0.

#### 4.7 A motor paramétereinek automatikus beállítása

Válassza ki a vektorvezérlés üzemmódot, a frekvenciaváltó működése előtt, pontos bemeneti motor névtábla paramétereknek kell lenniük, ez a frekvenciaváltó a szabványos motor névtábla paramétereinek megfelelő paraméterek alapján; A motor paramétereinek vektorvezérlési módszere nagyon erős, a jó szabályozási teljesítmény elérése érdekében a gép pontos paramétereivel kell feltölteni.

A motor paramétereinek automatikus hangolási lépései a következők:

Az első parancsforrás (P0-02) választása a kezelőpanel parancscsatornájához. Ezután kattintson a motor paramétereire a tényleges paraméterbevitel alatt (az aktuális motorválasztásnak megfelelően) :

Motor kiválasztás	leírása
Motor 1	P1-00: motortípus kiválasztása P1-01: motor névleges teljesítménye P1-02: motor névleges feszültsége P1- 03: motor névleges áram P1-04: motor névleges frekvenciája P1-05: motor névleges fordulatszám
Motor 2	A2-00: választható motortípusok A2-01: a motor névleges teljesítménye A2-02: a motor névleges feszültsége A2-03: a motor névleges árama A2- 04: A2-05: a motor névleges frekvenciája a motor névleges fordulatszám

Ha a motor teljesen kikapcsolható, majd a P1-37 (motor 2 A2 \ 37) válassza ki a 2-t (aszinkron gép teljes hangolása), majd nyomja meg a RUN gombot a billentyűzetpanelen, az inverter automatikusan kiszámítja a következő paraméterek motorját:

Motor kiválasztás	leírása
Motor 1	P1-06: a szinkron gép állórész ellenállása P1-07: a szinkron gép D tengelyének induktivitása P1-08: a szinkron Q tengelyének induktivitása P1-09: az aszinkronmotor kölcsönös induktivitása. P1-10: aszinkronmotor üresjáratú áram
Motor 2	A2-06: szinkron gép állórész ellenállása A2-07: szinkron gép D tengelyének induktivitása A2-08: szinkron Q tengelyének induktivitása A1-09: az aszinkronmotor kölcsönös induktivitása A1-10: aszinkronmotor üresjáratú áram

A motor paramétereit automatikusan beállításra kerülnek.

Ha a motort és a terhelést nem lehet teljesen leszakítani, akkor a P1-37 (motor 2 A2-37) válassza ki az 1 (aszinkron gép, statikus hangolás), majd nyomja meg a RUN gombot a billentyűzetpanelen.

## 5. fejezet Funkcionális paramétertáblázat

A PP-00 értékét nem nullára állítják be, nevezetesen a paramétervédelmi jelszó beállítására. A funkcionális paraméter és a felhasználó által módosított paraméter módban a paramétermenü csak a helyes jelszó megadása után érhető el. A jelszó törléséhez a PP-00-t 0-ra kell állítani.

A felhasználó által módosított paraméterek módjában található paramétermenü nincs jelszóval védve. A P és az A csoport alapvető funkcióparaméterek, az U csoport pedig monitorozási paraméter. A funkcionális táblázatban a szimbólumok a következők:

„☆”: Azt jelzi, hogy a paraméter beállított értéke módosítható leállított és futó állapotban is. frekvenciaváltó;

„★”: Azt jelzi, hogy a paraméter beállított értéke a frekvenciaváltó működése közben nem módosítható;

„●”: Ez azt jelzi, hogy a paraméter értéke a ténylegesen mért érték, és nem módosítható; „\*”: Azt jelzi, hogy a paraméter „gyári alapértelmezett”, és csak a gyártó állíthatja be, és a felhasználóknak tilos a működtetés;

Az alapvető funkcionális paraméterek táblázata

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P0 alapfunkciós csoport				
P0-00	G / P kijelző típusa	1: G típus (állandó nyomatékú terhelési modell) 2: P típus (ventilátoros és szivattyús terhelési modell)	A gép típusától függ	●
P0-01	1: motorvezérlési mód	0: Nincs sebességérzékelő vektorvezérlés (SVC) 1: A kód megmarad, de ez a funkció nem alkalmazható erre a terméksorozatra. 2: V/F vezérlés	0	★
P0-02	Parancsforrás kiválasztása	0: Kezelőpanel CMD csatorna (LED kikapcsolva) 1: Terminál CMD csatorna (LED világít) 2: Cmd csatorna (LED villog)	0	☆
P0-03	Fő frekvenciaforrás X kiválasztása	0: Digitális beállítás (A P0-08 előre beállított frekvencia, FEL / LE módosítható, áramkimaradás után is megőrzi a memóriát) 1: Digitális beállítás (A P0-08 előre beállított frekvencia, FEL / LE módosítható, áramkimaradás után nincs memória) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: IMPULZUS beállítás (DI5) 6: Többfokozatú parancs 7: Egyszerű PLC 8: PID 9: Közlemény megadva	0	★
P0-04	Segédfrekvenciaforrás Y kiválasztás	Ugyanaz, mint a P0-03 (Fő frekvenciaforrás X)	0	★

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Funkcionális

		kiválasztás)		
P0-05	Segéd szuperonált frekvenciaforrás Y tartománya kiválasztás	0: A maximális frekvenciához képest 1: Az X frekvenciaforráshoz képest	0	☆
P0-06	Kiegészítő egymásra helyezett Frekvenciaforrás Y tartomány kiválasztása	0%~150%	100%	☆
Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás

P0-07	Frekvenciaforrás egymásra helyezett kiválasztása	<p>Bitek: Frekvenciaforrás kiválasztása 0: Fő frekvenciaforrás X</p> <p>1: Fő- és segédüzem eredménye (A működési összefüggés decimális törtszámtól függ) 2: Az X főfrekvenciaforrás és az Y segédfrekvenciaforrás váltása</p> <p>3: Fő frekvenciaforrás X, fő- és segédüzemi eredménykapcsoló</p> <p>4: Segédfrekvenciaforrás Y, fő- és segédüzemi eredménykapcsoló</p> <p>Decimális: a fő- és segédfrekvenciaforrás működési viszonya</p> <p>0: Fő + segéd 1: Fő-segéd 2: A kettő max. 3: A kettő közül a minimum</p>	00	☆
P0-08	Előre beállított frekvencia	0,00 Hz ~ maximális frekvencia (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Futási irány	0 Ugyanabba az irányba 1 Ellenkező irányba	0	☆
P0-10	Maximális frekvencia	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50.00Hz	★
P0-11	Felső frekvenciájú forrás	<p>0: P0-12 beállítás</p> <p>1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: IMPULZUS beállítás</p> <p>5: Kommunikáció megadva</p>	0	★
P0-12	Felső frekvencia	Felső frekvencia P0-14 ~ maximum P0-10 frekvencia	50.00Hz	☆
P0-13	Felső frekvenciaeltolás	0,00 Hz ~ maximális frekvencia P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Alacsonyabb frekvencia	0,00 Hz ~ felső frekvencia P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Vivőfrekvencia	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	géptípus	☆
P0-16	A vivőfrekvencia a hőmérséklettel együtt változik	0: nem 1: igen	1	☆
P0-17	Gyorsulási idő 1	0.00s~65000s	géptípus	☆
P0-18	Lassítási idő 1	0.00s~65000s	géptípus	☆
P0-19	Gyorsulási/lassulási időegység	<p>0: 1 másodperc</p> <p>1: 0,1 mp</p> <p>2: 0,01 mp</p>	1	★
P0-21	Segéd szuperonált frekvenciaforrás torzító frekvenciája	0,00 Hz ~ maximális frekvencia P0-10	0.00Hz	☆
P0-22	Felbontási frekvencia parancs	<p>1: 0,1 Hz</p> <p>2: 0,01 Hz</p>	2	★
P0-23	Digitális beállítási frekvencia leállítási memória kiválasztása	0: nincs memória 1: memória	0	☆
P0-24	Motorválasztás	0: 1. motor, 1: 2. motor	0	★



P0-25	Gyorsítási/lassítási idő referenciafrekvenciái	0: maximális frekvencia (P0-10) 1: beállított frekvencia 2: 100Hz	0	★
P0-26	Frekvenciaparancs működésben FEL/LE szabvány	0: Üzemi frekvencia, 1: Beállított frekvencia	0	★
Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás

P0-27	Frekvenciaforrás és parancs forrás a csomagban	Bitek: kezelőpanel parancs kötések frekvenciaforrás 0: Nincs korlátozás 1: Digitális beállított frekvencia 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: IMPULZUS beállítás (DI5) 6: Többsebesség 7: Egyszerű PLC 8: PID 9: Közlemény megadva Tíz bit: a terminálparancs frekvenciát köt forrás Száz bit: kommunikációs parancs frekvenciaforrást köt Ezer bit: automatikus működés köti frekvenciaforrás	0000	☆
P0-28	Kommunikációs bővítőkártya típus	0: Modbus kommunikációs kártya 1: Tartalék 2: Tartalék 3: CANlink kommunikációs kártya	0	☆
1. paraméter motor a P1 csoportban				
P1-00	A motor típusának kiválasztása	0: közös aszinkron motor 1: változtatható frekvenciájú aszinkron motor	0	★
P1-01	A motor névleges teljesítménye	0.1kW~1000.0kW	géptípus	★
P1-02	A motor névleges feszültsége	1V~400V	géptípus	★
P1-03	A motor névleges árama	0,01 A ~ 655,35 A (konverter teljesítménye <=55 kW) 0.1 A ~ 6553,5 A (konverter teljesítménye >55 kW)	géptípus	★
P1-04	A motor névleges frekvenciája	0,01 Hz ~ maximális frekvencia	géptípus	★
P1-05	A motor névleges fordulatszáma	1rpm~65535rpm	géptípus	★
P1-06	Az aszinkron motor állórész-ellenállása	0,001Ω ~ 65,535Ω (konverter teljesítménye <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (konverter teljesítménye >55kW)	Hangolás	★
P1-07	Aszinkron motor forgórész-ellenállása	0,001Ω ~ 65,535Ω (konverter teljesítménye <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (konverter teljesítménye >55kW)	Hangolás	★
P1-08	Aszinkron motor szivárgási induktív reaktanciája	0,01 mH ~ 655,35 mH (konverter teljesítménye <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (konverter teljesítménye >55kW)	Hangolási paraméter	★
P1-09	Aszinkron motor kölcsönös induktív reaktanciája	0,1 mH ~ 6553,5 mH (konverter teljesítménye <=55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (konverter teljesítménye >55kW)	Hangolási paraméter	★

P1-10	Aszinkron motor terhelés nélküli árama	0,01 A ~ P1-03 (konverter teljesítménye <=55kW) 0,1 A ~ P1-03 (konverter teljesítménye >55kW)	Hangolási paraméter	★
Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változások

P1-27	Kódoló sorszáma	1~65535	1024	★
P1-28	Kódoló típusa	0 / 1 / 2: A kód megmaradt, de ez a funkció nem alkalmazható erre a terméksorozatra.	0	★
P1-30	ABZ inkrementális jeladó AB fázissorrend	0 / 1: A kód megmaradt, de ez a funkció nem alkalmazható erre a terméksorozatra.	0	★
P1-34	A forgótranszformátor póluspárjainak száma	1~65535	1	★
P1-36	Sebesség-visszacsatolás PG lekapcsolás érzékelési ideje	0.0: nincs művelet 0,1 mp ~ 10,0 mp	0,0	★
F1-37	Tuning kiválasztása	0: Nincs művelet 1: Aszinkron motor statikus hangolása 2: Aszinkron motor teljes hangolása	0	★
Az 1. vektorvezérlési paraméterei motor a P2 csoportban				
P2-00	Sebességurok arányos erősítés 1	1~100	30	☆
P2-01	Sebességurok integrál ideje 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Kapcsolási frekvencia 1	0,00 ~ P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Sebességurok arányos erősítés 2	1~100	20	☆
P2-04	Sebességurok integrál ideje 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Kapcsolási frekvencia 2	P2-02 ~ max. frekvencia	10.00Hz	☆
P2-06	Vektorvezérlésű csúszáserősítés	50%~200%	100%	☆
P2-07	Sebességurok szűrő időállandója	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P2-08	A gerjesztési erősítés vektoros szabályozása	0~200	64	☆
P2-09	Felső határérték forrása sebességszabályozási módban	0: A P 2-10 funkciókód beállítása 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE beállítás 5: Kommunikáció megadva 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Az 1-7 opció teljes skálája megfelel a P2-10-nek	0	☆
P2-10	Digitális nyomatékbeállítás fordulatszám-szabályozás módban	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2-13	Gerjesztési arányos erősítés	0~60000	2000	☆
P2-14	Gerjesztési integrálerősítés	0~60000	1300	☆

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Funkcionális

P2-15	Nyomatékszabályozás arányos erősítés	0~60000	2000	☆
Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változások

P2-16	Nyomatékszabályozás integrált erősítés	0~60000	1300	☆
V/F szabályozási paraméterek a P3 csoportban				
P3-00	VF görbe beállítása	0: Egyenes V/F 1: Többpontos V/F 2: Négyzetes V/F 3 1,2 V/F teljesítmény 4 1,4 V/F teljesítmény 6: 1,6 V/F teljesítmény 8: 1,8 V/F teljesítmény 9: Tartalék 10: Teljes VF leválasztási mód 11: Félig VF leválasztási mód	0	★
P3-01	Nyomatéknövelés	0,0% : (Automatikus nyomatéknövelés) 0.1%~30.0%	géptípus	☆
P3-02	Nyomatéknövelés határfrekvenciája	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	★
P3-03	Többpontos VF frekvenciapont 1	0,00 Hz ~ P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Többpontos VF feszültségpont 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Többpontos VF frekvenciapont 2	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Többpontos VF feszültségpont 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Többpontos VF frekvenciapont 3	P3-05 ~ motor névleges frekvenciája (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Többpontos VF feszültségpont 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	VF csúszáskompenzációs erősítés	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3-10	VF gerjesztési erősítés felett	0~200	64	☆
P3-11	VF oszcilláció elnyomás erősítés	0~100	géptípus	☆
P3-13	VF szigetelt feszültségforrás	0: Digitális beállítás (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULZUS beállítás (DI5) 5: Többfokozatú parancs 6: Egyszerű PLC 7: PID 8: Közlemény megadva Megjegyzés: A 100,0% a motor névleges feszültségének felel meg	0	☆
P3-14	VF-es izolált digitális feszültség beállítás	0V ~ motor névleges feszültsége	0V	☆
P3-15	VF izolált feszültségemelési idő	0,0 s ~ 1000,0 s Megjegyzés: a 0 V-os névleges feszültséghez való váltás ideje motor	0.0s	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P4 csoport bemeneti csatlakozója				
P4-00	A DI1 sorkapocs funkciójának kiválasztása	0: Nincs funkciója 1: Előre futás (FWD) 2: Hátra futás (REV) 3: Háromvezetékes futásvezérlés 4: Előre jog (FJOG)	1	★
P4-01	A DI2 kapocs funkciójának kiválasztása	5: Hátrameneti jog (RJOG) 6: Kapcsok FEL 7: Terminálok LE 8: Szabad megállás 9: Hiba visszaállítása (RESET) 10: Működés szüneteltetése	4	★
P4-02	A DI3 sorkapocs funkciójának kiválasztása	11: Külső hiba, alapállapotban nyitott bemenet 12: Többfokozatú parancskivezetés 1	9	★
P4-03	A DI4 sorkapocs funkciójának kiválasztása	13: Többlépcsős parancsterminál 2 14: Többlépcsős parancsterminál 3 15: Többfokozatú parancsnoki terminál 4 16: Gyorsítási/lassítási idő	12	★
P4-04	A DI5 sorkapocs funkciójának kiválasztása	1. kiválasztási terminál 17: Gyorsítási/lassítási idő 2. kiválasztási terminál 18: Frekvenciaforrás-váltás 19: FEL / LE beállítás törölve (terminál és billentyűzet)	13	★
P4-05	A DI6 sorkapocs funkciójának kiválasztása	20: Futási parancs kapcsolóterminál 21: Gyorsítás/lassítás tiltása 22: PID szünet 23: PLC állapot visszaállítása 24: Lengési frekvencia szünet 25: Számláló bemenet 26: Számláló visszaállítása 27: Hosszszámláló bemenet	0	★
P4-06	A DI7 sorkapocs funkciójának kiválasztása	28: Hossz visszaállítása 29: Nyomatékszabályozás letiltva 30: IMPULZUS frekvencia bemenet (DI5 esetén érvényes) 31: Tartalék 32: Azonnali egyenáramú fékezés	0	★
P4-07	A DI8 sorkapocs funkciójának kiválasztása	33: Külső hiba, alapállapotban zárt bemenet 34: Frekvenciamódosítás engedélyezve 35: PID működési iránya negálva	0	★
P4-08	A DI9 sorkapocs funkciójának kiválasztása	36: Külső megálló 1-es terminál 37: Vezérlőparancs kapcsoló 2. sorkapocs 38: PID integráló szünet 39: X frekvenciaforrás és előre beállított frekvencia váltása 40: Y frekvenciaforrás és előre beállított	0	★

P4-09	A DI10 sorkapocs funkcióválasztása	frekvencia váltása 41: Motorválasztó csatlakozó 1 42: Motorválasztó 2. csatlakozó 43: PID paraméter váltás 44: Felhasználó által definíált hiba 1 45: Felhasználó által meghatározott hiba 2 46: Sebességszabályozó / nyomatékszabályozó kapcsoló 47: Vészleállító 48: Külső leállítás 2-es csatlakozó 49: Lassított egyenáramú fékezés 50: A futási idő törlődik 51-59: Foglalás		
-------	------------------------------------	---	--	--



Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P4-10	DI szűrési idő	0,000 ~ 1,000 s	0.010s	☆
P4-11	Terminálparancs mód	0: kétvezetékes 11: kétvezetékes 2 2: háromvezetékes 1 3: háromvezetékes 2	0	★
P4-12	Terminál FEL/LE változási sebessége	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	AI görbe 1 Min. bemenet	0,00 V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	AI görbe beállítása 1 Min. bemenet	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	1. AI-görbe Max. bemenet	P4-13 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-16	AI görbe 1 beállítása Max. bemenet	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1 szűrési idő	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI görbe 2 Min. bemenet	0,00 V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	AI görbe 2 beállítása Min. bemenet	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	2. AI-görbe Max. bemenet	P4-18 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-21	AI görbe 2 beállítása Max. bemenet	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 szűrési idő	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI görbe 3. perc bemenet	-10,00 V ~ P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	AI görbe beállítása 3 Min. bemenet	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
P4-25	AI görbe 3 Max. bemenet	P4-23 ~ +10,00 V	10.00V	☆
P4-26	AI görbe beállítása 3 Max. bemenet	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 szűrési idő	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE Min. bemenet	0,00 kHz ~ P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	A PULSE Min. bemenet beállítása	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE Max. bemenet	P4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	A PULSE beállítása Max. bemenet	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE szűrési idő	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-33	AI görbe kiválasztása	Bit: AI1 görbe kiválasztása 1: 1. görbe (2 pont, lásd P4-13~P4-16) 2: 2. görbe (2 pont, lásd P4-18~P4-21) 3: 3. görbe (2 pont, lásd P4-23~P4-26) 4: 4 görbe (4 pont, lásd A6-00~A6-07) 5: 5. görbe (4 pont, lásd A6-08~A6-15) Tíz bit: AI2 görbe kiválasztása, ugyanaz, mint fent Száz bit: AI2 görbe kiválasztása, ugyanaz	321	☆

P4-34	AI a Min. bemeneti beállítás kiválasztása alatt van	Bit: AI1 a minimális bemeneti beállítás alatt van 0: megfelel a minimális bemeneti beállításnak 1: 0,0% Tíz bit: bemeneti beállítás alatt van AI3 a minimális bemeneti beállítás alatt van.	000	☆
P4-35	DI1 késleltetési idő	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 késleltetési idő	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 késleltetési idő	0.0s~3600.0s	0.0s	★

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P4-38	A DI terminál tényleges üzemmódjának 1. kiválasztása	0: érvényes magas szintű 1: érvényes alacsony szintű Bit: DI1 Tíz bit: DI2 Száz bit: DI3 Ezer bit: DI4 Tízezer bit: DI5	00000	★
P4-39	A DI terminál tényleges üzemmódjának 2. kiválasztása	0: érvényes magas szintű 1: érvényes alacsony szintű Bit: DI6 Tízbit: DI7 Százbit: DI8 Ezredbit: DI9 Tízezerbit: DI10	00000	★
P5 csoport kimeneti csatlakozója				
P5-00	FM terminál kimeneti módjának kiválasztása	0 Impulzus kimenet (FMP) 1 Kapcsoló kimenet (FMR)	0	☆
P5-01	FMR kimeneti funkció kiválasztása	0: Nincs kimenet	0	☆
P5-02	A vezérlőpanel reléfunkció-kiválasztása (T/AT/BT/C)	1: A frekvenciaváltó működése 2: Hiba kimenet (leállás) 3: Frekvenciaszint-érzékelés kimenet	2	☆
P5-03	Bővítőkártya (P/AP/BP/C) reléfunkció-kiválasztása	FDT1 4: Frekvencia érzékelése 5: Nulla fordulatszámú működés (nincs kimeneti leállás) 6: Motor túlterhelés előjelzése	0	☆
P5-04	DO1 kimenet funkciójának kiválasztása		1	☆

P5-05	A DO2 bővítőártya kimenetének kiválasztása	<p>7: Konverter túlterhelésének előjelzése 8: A számláló értéke eléri a beállított értéket</p> <p>9: A beállított szám elérése 10: Hossz megérkezése</p> <p>11: A PLC ciklus befejeződött</p> <p>12: A kumulált futási idő beállítása 13: Frekvenciakorlát 14: Nyomatékkorlát</p> <p>15: Indításra kész 16: AI1&gt;AI2</p> <p>17: Felső határfrekvenciás érzékelés</p> <p>18: Alsó határfrekvencia elérése (körülbelül forog)</p> <p>19: Barna állapotú kimenet</p> <p>20: Kommunikációs beállítások</p> <p>21: Pozicionálás befejezve (tartalék) 22: Helyszín közel (tartalék)</p> <p>23: Nulla fordulatszámú üzem 2 (leállítás is kimenet) 24: A kumulált bekapcsolási idő beállítása</p> <p>25: Frekvenciaszint-érzékelés kimenet FDT2</p> <p>26: 1 a kimeneti frekvenciához képest</p> <p>27: 2 a kimeneti frekvenciához képest</p> <p>28: 1 a kimeneti áramhoz képest</p> <p>29: 2 a kimeneti áramhoz</p> <p>30: A kimenet időzítése 31: AI1 bemenet túllépés</p> <p>32: Végrehajtás</p> <p>33: Fordított működés 34: Nullaáramú állapot</p> <p>35: Modul hőmérséklete elérve</p> <p>36: Kimeneti áram határértéke</p> <p>37: Az alsó határfrekvencia érzékelése (leállító kimenet) 38: Riasztás kimenet (folytatás)</p> <p>39: Motor túlmelegedés előjelzése</p> <p>40: A futóidő érzékelése</p>	4	☆
-------	--	--	---	---

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P5-06	FMP kimeneti funkció kiválasztása	0: Működési frekvencia	0	☆
P5-07	AO1 kimeneti funkció kiválasztása	1: Frekvencia beállítás	0	☆
P5-08	AO2 bővítőártya kimeneti funkciójának kiválasztása	2: Kimeneti áram 3: Kimeneti nyomaték 4: Kimeneti teljesítmény 5: Kimeneti feszültség 6: IMPULZUS bemenet (100% 100,0 kHz-nek felel meg) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (bővítőártya) 10: Hossz 11: Érték 12: Kommunikációs beállítás 13: Motorfordulatszám 14: Kimeneti áram (100,0% = 1000,0 A) 15: Kimeneti feszültség (100,0% = 1000,0 V) 16: Tartalék	1	☆
P5-09	FMP maximális kimeneti frekvencia	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	50.00kHz	☆
P5-10	AO1 nulla eltolási együttható	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	AO1 erősítés	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-12	Az AO2 bővítőártya nulla eltolási együtthatója	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	AO2 bővítőártya AO2 erősítése	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-17	FMR kimeneti késleltetési idő	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	RELAY1 kimenet késleltetési ideje	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RELAY2 kimenet késleltetési ideje	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 kimenet késleltetési ideje	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	DO2 kimenet késleltetési ideje	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	A DO kimeneti terminál érvényes állapotának kiválasztása	0: pozitív logika 1: negatív logika Bit: FMR Tíz bites: RELAY1 Száz bites: RELAY2 Ezres bites: DO1 Tízezer bites: DO2	00000	☆
P6 csoport indítása/leállítása				
P6-00	Indítási mód	0: Közvetlen indítás 1: Sebességkövetés újraindítása 2: Indítási előgerjesztés (AC aszinkron motor)	0	☆

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Funkcionális

P6-01	Sebességkövetési mód	0: Indítás leállítási frekvenciáról 1: Indítás nulla fordulatszámról 2: Maximális frekvenciáról indulva	0	★
P6-02	Sebességkövetési sebesség	1~100	20	☆
P6-03	Kezdő gyakoriság	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0.00Hz	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P6-04	Kezdő frekvencia megtartási ideje	0,0 s ~ 100,0 s	0.0s	★
P6-05	Indító egyenáramú fékezési áram / Előgerjesztési áram	0%~100%	0%	★
P6-06	DC fékezés indítási ideje / Előgerjesztési idő	0,0 s ~ 100,0 s	0.0s	★
P6-07	Gyorsítási és lassítási mód	0 Lineáris gyorsulás és lassulás 1 S görbe szerinti gyorsulás és lassulás A 2 S görbe gyorsulás és lassulás B	0	★
P6-08	S-görbe kezdeti szakaszának időaránya	0,0% ~ ( 100,0%-P6-09 )	30.0%	★
P6-09	S-görbe végszakaszának időaránya	0,0% ~ ( 100,0%-P6-08 )	30.0%	★
P6-10	Leállított mód	0: Lassítás megállásig, 1: Szabad megállás	0	☆
P6-11	A DC fékezés leállításának kezdeti frekvenciája	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	0.00Hz	☆
P6-12	Várakozási idő a DC fékezés leállításához	0,0 s ~ 100,0 s	0.0s	☆
P6-13	A DC fékezés leállási árama	0%~100%	0%	☆
P6-14	DC fékezés leállási ideje	0,0 s ~ 100,0 s	0.0s	☆
P6-15	Fékhasználat	0%~100%	100%	☆
A P7 csoport billentyűzete és kijelzője				
P7-01	JOG billentyű funkció kiválasztása	0: Érvénytelen JOG 1 : A kezelőpanel CMD-csatornájának és a távoli CMD-csatornának a váltása (terminál CMD-csatornája vagy CMD-csatornája) 2 : Irányváltó kapcsoló 3 : Előremenet	0	★
P7-02	STOP/RESET gomb funkciója	0 : Csak billentyűzet módban érvényes a STOP / RES gomb leállítási funkciója. 1 : bármilyen üzemmódban leállítási funkció érvényes a STOP/RES	1	☆

P7-03	LED futó kijelző 1. paraméter	0000 ~ FFFF Bit00: 1. üzemi frekvencia (Hz) Bit01: beállítási frekvencia (Hz) Bit02: gyújtósínfeszültség (V) Bit03: kimeneti feszültség (V) Bit04: kimeneti áram (A) Bit05: kimeneti teljesítmény (kW) Bit06: kimeneti nyomaték (%) Bit07: DI bemenet állapota Bit08: DO kimenet állapota Bit09: AI1 feszültség (V) Bit10: AI2 feszültség (V) Bit11: AI3 feszültség (V) Bit12: Számlálási érték Bit13: Hosszérték Bit14: Betöltési sebesség kijelzése Bit15: PID beállítás	1F	☆
-------	-------------------------------	--	----	---



Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P7-04	LED futó kijelző 2. paraméter	0000 ~ FFFF Bit00: PID visszacsatolás Bit01: PLC fokozat Bit02: Impulzus bemeneti impulzusfrekvencia (kHz) Bit03: Üzemi frekvencia 2 (Hz) Bit04: Hátralévő üzemidő Bit05: AI1 a korrekciós feszültség előtt (V) Bit06: AI2 a korrekciós feszültség előtt (V) Bit07: AI3 a korrekciós feszültség előtt (V) Bit08: Vonalsebesség Bit09: Aktuális bekapcsolási idő (óra) Bit10: Aktuális futási idő (perc) 11. bit: IMPULZUS Bemeneti impulzusfrekvencia (Hz) 12. bit: Kommunikációs beállított érték Bit13: Jeladó visszacsatolási sebessége (Hz) 14. bit: Fő frekvencia X kijelzése (Hz) 15. bit: Frekvencia Y kijelzése (Hz)	0	☆
P7-05	LED leállítás kijelző paraméterek	0000 ~ FFFF Bit00: Frekvencia beállítása (Hz) Bit01: Buszfeszültség (V) Bit02: DI bemenet állapota Bit03: DO kimenet állapota Bit04: AI1 feszültség (V) Bit05: AI2 feszültség (V) Bit06: AI3 feszültség (V) Bit07: Számlálási érték Bit08: Hosszérték Bit09: PLC fokozat Bit10: Terhelési sebesség Bit11: PID beállítás Bit12: Impulzus bemenet impulzusfrekvenciája (kHz)	33	☆
P7-06	Terhelési sebesség kijelzési együttható	0.0001 ~ 6.5000	1,0000	☆
P7-07	Az inverter radiátorhőmérséklete	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-08	Az egyenirányító hűtőhőmérséklete	0.0°C ~ 100.0°C	-	●
P7-09	Teljes futási idő	0 óra ~ 65535 óra	-	●
P7-10	Termékszám	-	-	●
P7-11	Szoftver verziószáma	-	-	●
P7-12	Terhelési sebesség kijelző decimális számjegyei	0: 0 tizedesjegy 1: 1 tizedesjegy 2: 2 tizedesjegy 3: 3 tizedesjegy	1	☆
P7-13	Összesített bekapcsolás idő	0 óra ~ 65535 óra	-	●

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Funkcionális

P7-14	Teljes energiafogyasztás	0 ~ 65535 kWh	-	●
A P8 csoport segédfunkciója				
P8-00	Lépési frekvencia	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	2.00Hz	☆
P8-01	Jog gyorsulási idő	0,0 s ~ 6500,0 s	20.0s	☆
P8-02	Jog lassítási idő	0,0 s ~ 6500,0 s	20.0s	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P8-03	Gyorsulási idő 2	0,0 s ~ 6500,0 s	géptípus	☆
P8-04	Lassítási idő 2	0,0 s ~ 6500,0 s	géptípus	☆
P8-05	Gyorsulási idő 3	0,0 s ~ 6500,0 s	géptípus	☆
P8-06	Lassítási idő 3	0,0 s ~ 6500,0 s	géptípus	☆
P8-07	Gyorsulási idő 4	0,0 s ~ 6500,0 s	géptípus	☆
P8-08	Lassítási idő 4	0,0 s ~ 6500,0 s	géptípus	☆
P8-09	1. ugrási frekvencia	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	0.00Hz	☆
P8-10	2. ugrási frekvencia	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	0.00Hz	☆
P8-11	Ugrálási frekvenciatartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	0.01Hz	☆
P8-12	Megfordítható holtidő	0,0 s ~ 3000,0 s	0.0s	☆
P8-13	A vezérlés megfordítása lehetővé teszi	0: engedélyez 1: tilt	0	☆
P8-14	A beállított frekvencia alsó határfrekvenciánál alacsonyabb üzemmódja	0: alsó határfrekvencián működik 1: leáll 2: nulla sebességű működés	0	☆
P8-15	Leesés szabályozása	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Összesített bekapcsolási idő beállítása	0 óra ~ 65000 óra	0 óra	☆
P8-17	Összesített futási idő beállítása	0 óra ~ 65000 óra	0 óra	☆
P8-18	Védelem kiválasztásának indítása	0: nincs védelem 1: védelem	0	☆
P8-19	Frekvenciaérzékelési érték	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	☆
P8-20	Frekvenciaérzékelési hiszterézisérték	0,0% ~ 100,0% (FDT1 szint)	5.0%	☆
P8-21	Frekvencia érzékésének érzékelési szélessége	0,0% ~ 100,0% (maximális frekvencia)	0.0%	☆
P8-22	Ha az ugrási frekvencia érvényes gyorsításban/lassításban	0: érvénytelen 1: érvényes	0	☆
P8-25	Kapcsolási frekvencia az 1. és 2. gyorsítási idő között	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	0.00Hz	☆
P8-26	Kapcsolási frekvencia az 1. és 2. lassítási idő között	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	0.00Hz	☆
P8-27	Terminál jog prioritása	0: érvénytelen 1: érvényes	0	☆
P8-28	Frekvenciaérzékelési érték	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	☆
P8-29	Frekvenciaérzékelési hiszterézisérték	0,0% ~ 100,0% ( FDT2 szint)	5.0%	☆
P8-30	Bármely frekvenciaérzékelési érték 1	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	☆
P8-31	Bármely frekvenciaérzékelési szélesség 1	0,0% ~ 100,0% (maximális frekvencia)	0.0%	☆
P8-32	Bármely frekvenciaérzékelési érték 2	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	☆

P8-33	Bármely frekvenciaérzékelési szélesség 2	0,0% ~ 100,0% (maximális frekvencia)	0.0%	☆
P8-34	Nullaáramú érzékelési szint	0,0% ~ 300,0% 100,0% a névleges áram	5.0%	☆
P8-35	Nullaáram-érzékelési késleltetési idő	0,01 mp ~ 600,00 mp	0.10s	☆
P8-36	Kimeneti áram határértéke	0.0 % (nincs észlelés) 0.1 % ~ 300,0% (a motor névleges árama)	200.0%	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P8-37	Kimeneti áramkorlát érzékeli a késleltetési időt	0,00 mp ~ 600,00 mp	0.00s	☆
P8-38	Bármely érkező áram 1	0,0% ~ 300,0% (a motor névleges árama)	100.0%	☆
P8-39	Bármely érkező áram szélessége 1	0,0% ~ 300,0% (a motor névleges árama)	0.0%	☆
P8-40	Bármely érkező áram 2	0,0% ~ 300,0% (a motor névleges árama)	100.0%	☆
P8-41	Bármely érkező áram szélessége 2	0,0% ~ 300,0% (a motor névleges árama)	0.0%	☆
P8-42	Időzítő funkció kiválasztása	0: érvénytelen 1: érvényes	0	☆
P8-43	Időzítési működési idő kiválasztása	0: P8-44 beállítás; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Az analóg bemeneti tartomány megfelel a P8-44-nek.	0	☆
P8-44	Időzítési működési idő	0,0 perc ~ 6500,0 perc	0,0 perc	☆
P8-45	Az AI1 bemeneti feszültségvédelmi érték alsó határértéke	0,00 V ~ P8-46	3.10V	☆
P8-46	Az AI1 bemeneti feszültség felső határa védelmi érték	P8-45 ~ 10,00 V	6.80V	☆
P8-47	Modul hőmérséklete elérve	0°C ~ 100°C	75°C	☆
P8-48	Hűtőventilátor vezérlés	0: A ventilátor működik működés közben 1: A ventilátor üzemelt	0	☆
P8-49	Ébredési frekvencia	Alvásgyakoriság (P8-51) ~ maximum frekvencia (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Ébresztési késleltetési idő	0,0 s ~ 6500,0 s	0.0s	☆
P8-51	Alvásgyakoriság	0,00 Hz ~ felébredési frekvencia (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Alváskésés	0,0 s ~ 6500,0 s	0.0s	☆
P8-53	A művelet érkező idejének beállítása	0,0 perc ~ 6500,0 perc	0,0 perc	☆
A P9 csoport hibája és védelme				
P9-00	Motor túlterhelés elleni védelem	0: engedélyez 1: tilt	1	☆
P9-01	Motor túlterhelés elleni védelem erősítése	0.20~10.00	1,00	☆
P9-02	Motor túlterhelés figyelmeztetési együttható	50%~100%	80%	☆
P9-03	Túlfeszültség-stall erősítés	0~100	0	☆
P9-04	Túlfeszültség-leállás elleni védelmi feszültség	120%~150%	130%	☆
P9-05	Túláramú leállási erősítés	0~100	20	☆
P9-06	Túláram-leállásvédelmi áram	100%~200%	150%	☆
P9-07	Földzárlatvédelem	0: érvénytelen 1: érvényes	1	☆
P9-09	Hiba automatikus visszaállítási idő	0~20	0	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P9-14	Az első hiba típusa	0: Nincs hiba 1: Tartalék 2: Gyorsulási túláram 3: Lassítási túláram 4: Állandó túláram 5: Túlfeszültség gyorsulás 6: Lassítási túlfeszültség 7: Állandó sebességű túlfeszültség 8: Puffer túlterhelés ellenállás 9: Barna 10: Konverter túlterhelés 11: Motor túlterhelés 12: Bemeneti fázis	—	•
P9-15	A második hiba típusa	13: Kimeneti fázis 14: Modul túlmelegedés 15: Külső hiba 16: Rendellenes kommunikáció 17: Rendellenes érintkezés 18: Áramérzékelési rendellenesség 19: Rendellenes motorhangolás 20: Rendellenes kódoló / PG kártya 21: Rendellenes olvasási/írási paraméterek 22: A konverter hardverhibája 23: A konverter hardverkivétele 24: Tartalék 25: Tartalék	—	•
P9-16	Második (legutóbbi) hiba típusa	26: Futási idő érkezése 27: Felhasználó által meghatározott hiba 1 28: Felhasználó által meghatározott hiba 2 29: Elérte a bekapcsolási időt 30: Végrehajtás 31: Futásidejű PID- visszacsatolás kiesése 40: Gyors áramkorlátozás időtűllépés 41: A motor bekapcsoláskor 42: Túlzott fordulatszám-eltérés 43: Motor túlpörgése 45: Motor túlmelegedés 51: Kezdőpozíció-hiba	—	•
P9-17	Másodperc frekvenciája (friss) hiba	—	—	•
P9-18	A második (legutóbbi) hiba árama	—	—	•
P9-19	A második (legutóbbi) hiba	—	—	•

	gyűjtőszínszfűltsege			
P9-20	A másodík (legutóbbi) hiba bemeneti termináljának állapota	—	—	•
P9-21	A másodík (legutóbbi) hiba kimeneti termináljának állapota	—	—	•
P9-22	A másodík (legutóbbi) hiba konverterének állapota	—	—	•
P9-23	A másodík (friss) hiba villamosító ideje	—	—	•

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P9-24	A második (legutóbbi) hiba futási ideje	—	—	•
p9-27	A második hiba gyakorisága	—	—	•
p9-28	A második hibaáram	—	—	•
P9-29	Második hiba gyűjtősínfeszültsége	—	—	•
p9-30	A második hiba bemeneti termináljának állapota	—	—	•
p9-31	A második kimeneti terminál állapota hiba	—	—	•
p9-32	A második hiba konverter állapota	—	—	•
p9-33	A második hiba villamosítási ideje	—	—	•
p9-34	A második hiba futási ideje	—	—	•
p9-37	Az első hiba gyakorisága	—	—	•
p9-38	Az első hibaáram	—	—	•
p9-39	Első hiba gyűjtősínfeszültsége	—	—	•
p9-40	Az első hiba bemeneti termináljának állapota	—	—	•
p9-41	Az első hiba kimeneti termináljának állapota	—	—	•
p9-42	Az első hiba konverter állapota	—	—	•
p9-43	Első hiba villamosítási ideje	—	—	•
p9-44	Az első hiba futási ideje	—	—	•
p9-47	Hibavédelmi művelet kiválasztása 1	Bit: Motor túlterhelés (11) 0: Szabad leállítás 1: Leállítás a leállítási módnak megfelelően 2: Folytatás Tízbit: Bemeneti fázis (12) Százbit: Kimeneti fázis (13) Ezrebit: Külső hiba (15) Tízezer bit: Rendellenes kommunikáció (16)	00000	☆



p9-48	Hibavédelmi művelet kiválasztása 2	Bit: Rendellenes jeladó / PG kártya (20) 0: Szabad leállítás Tíz bit: Rendellenes függvénykód-olvasó (21) 0: Szabad leállítás 1: Leállítás a leállítási módnak megfelelően Százbit: Tartalék Ezred bites: Motor túlmelegedés (25) Tízezer bit: Futási idő érzékelés (26)	00000	☆
-------	------------------------------------	---	-------	---

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P9-49	Hibavédelmi művelet kiválasztása 3	Bit: Felhasználó által definiált hiba 1 (27) 0: Szabad megállás 1: Leállítás a leállítási módnak megfelelően 2: Folytatás Száz bit: Bekapcsolási idő elérése (29) Ezer bit: Végrehajtás (30) 0: Szabad megállás 1: Lassítás megállásig 2: A névleges motorfrekvencia 7%-ára lassítva tovább működik. Ha a terhelés nem engedheti meg magának, automatikusan visszaáll a beállított frekvenciára. Tízezer bit: Futásidejű PID visszacsatolási veszteség (31) 0: Szabad megállás 1: Leállítás a leállítási módnak megfelelően 2: Folytatás	00000	☆
P9-50	Hibavédelmi művelet kiválasztása 4	Bit: Túlzott sebességeltérés (42) 0: Szabad leállás 1: Leállítás a leállítási módnak megfelelően 2: Folytatás Tízbit: Szupergyors motor (43) Százbit: A kezdeti pozícióhiba (51)	00000	☆
P9-54	Folytassa a frekvenciaválasztást, ha hiba történik	0: Az aktuális üzemi frekvencián 1: Beállított frekvencián fut 2: Felső határfrekvencián fut 3: Alsó határfrekvenciás működés 4: Változó rendellenes frekvenciaműködés	0	☆
P9-55	Rendellenes alternatív frekvencia	60,0% ~ 100,0% (100,0% Megfelel a a maximális frekvencia (P0-10))	100.0%	☆
P9-56	Motorhőmérséklet-érzékelő típusa	0: nincs hőmérséklet-érzékelő 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Motor túlmelegedés elleni védelmi küszöbérték	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Motor túlmelegedés előrejelzésének riasztási küszöbértéke	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Azonnali áramkimaradás esetén teendő művelet kiválasztása	0: érvénytelen 1: lassulás 2: lassítás megállásig	0	☆
P9-60	Megtartás	P9-62 ~ 100,0%	100.0%	☆
P9-61	Pillanatnyi tápfeszültség-helyreállítási idő megítélése	0,00 mp ~ 100,00 mp	0.50s	☆
P9-62	Azonnali áramkimaradás esetén a döntéshozatal	60,0% ~ 100,0% (standard	80.0%	☆

	feszültség	gyűjtősfeszültség)		
P9-63	Hiányzó védelem kiválasztásának betöltése	0: érvénytelen 1: érvényes	0	☆
P9-64	Hiányzó rakomány észlelési szintje	0.0~100.0%	10.0%	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
P9-65	Hiányzó tesztelési idő betöltése	0,0 ~ 60,0 s	1.0s	☆
P9-67	Sebességtúllépés-érzékelési érték	0,0 ~ 50,0 % (maximális frekvencia)	20.0%	☆
P9-68	Sebességtúllépés észlelési ideje	0,0 mp ~ 60,0 mp	5.0s	☆
P9-69	Túlzott sebességeltérés-érzékelési érték	0,0 ~ 50,0 % (maximális frekvencia)	20.0%	☆
P9-70	Túlzott sebességeltérés észlelési ideje	0,0 mp ~ 60,0 mp	0.0s	☆
Az FA csoport PID függvénye				
PA-00	PID által megadott forrás	0: PA-01 beállítás 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Impulzusbeállítás (DI5) 5: Kommunikáció megadva 6: Többszakaszos utasítás megadva	0	☆
PA-01	Megadott PID-értékek	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA-02	PID visszacsatolás forrása	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: IMPULZUS beállítás (DI5) 5: Kommunikáció megadva 6: AI1+AI2 7: MAX (  AI1 ,  AI2  ) 8: MIN (  AI1 ,  AI2  )	0	☆
PA-03	PID működési iránya	0: pozitív cselekvés 1: negatív cselekvés	0	☆
PA-04	PID visszacsatolási tartomány	0~65535	1000	☆
PA-05	Arányos erősítés Kp1	0.0~100.0	20,0	☆
PA-06	Integrációs idő Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Td1 differenciálidő	0,000 ~ 10,000	0.000s	☆
PA-08	PID fordított határfrekvenciája	0,00 ~ max. frekvencia	2.00Hz	☆
PA-09	PID eltérési határérték	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID differenciál korlátozás	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID megadott változási idő	0,00 ~ 650,00 másodperc	0.00s	☆
PA-12	PID visszacsatolás szűrési ideje	0,00 ~ 60,00 másodperc	0.00s	☆
PA-13	PID kimenet szűrési ideje	0,00 ~ 60,00 másodperc	0.00s	☆
PA-14	Megtartás	-	-	☆
PA-15	Arányos erősítésKp2	0.0~100.0	20,0	☆
PA-16	Integrációs idő Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Td2 differenciálidő	0,000 ~ 10,000	0.000s	☆
PA-18	PID paraméterek váltási feltétele	0: Nem kapcsoló 1: DI sorkapocskapcsolóval 2: Automatikus váltás az eltolás alapján	0	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
PA-19	PID paraméter kapcsolási eltérés 1	0,0% ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID paraméter kapcsolási eltérés 2	PA-19 ~ 100,0%	80.0%	☆
PA-21	Kezdeti PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	A kezdeti PID tartási ideje	0,00 ~ 650,00 másodperc	0.00s	☆
PA-23	Két kimeneti előfeszítés maximális előremeneti értéke	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Két kimeneti eltolás fordított maximuma	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-25	PID integrál tulajdonság	Bit: Integrális elválasztás 0: Érvénytelen; 1: Érvényes Tízbit: Integrálja annak, hogy le kell-e állítani a kimeneti korlátot 0: Folyamatos integráció 1: Megállópontok	00	☆
PA-26	PID visszacsatolás veszteség érzékelési értéke	0,0%: ne ítélje meg a visszacsatolási veszteséget 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA-27	PID visszacsatolásvesztés észlelési ideje	0,0 mp ~ 20,0 mp	0.0s	☆
PA-28	PID leállítási művelet	0: Leállítási művelet; 1: Leállítási művelet	0	☆
A Pb csoport lengési frekvenciája, hossza és száma				
Pb-00	A lengési frekvencia beállítása	0: A központi frekvenciához képest 1: a maximális frekvenciához képest	0	☆
Pb-01	Lengési frekvenciatartomány	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Lökés frekvenciatartománya	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Lökésfrekvencia ciklus	0,1 s ~ 3000,0 s	10.0s	☆
Pb-04	Háromszög hullám emelkedési ideje	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Beállított hossz	0 m ~ 65535 m	1000 méter	☆
Pb-06	Tényleges hossz	0 m ~ 65535 m	0 méter	☆
Pb-07	Impulzusok száma méterenként	0.1~6553.5	100,0	☆
Pb-08	Számlálási érték beállítása	1~65535	1000	☆
Pb-09	Kijelölt számlálóérték	1~65535	1000	☆
Többlépcsős vezérlés és egyszerű PLC PC csoportban				
PC-00	Többlépcsős parancs 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Többlépcsős parancs 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Többlépcsős parancs 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Többlépcsős parancs 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

PC-04	Többlepcsős parancs 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-05	Többlepcsős parancs 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-06	Többlepcsős parancs 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-07	Többlepcsős parancs 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Többlepcsős parancs 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
PC-09	Többlépcsős parancs 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Többlépcsős parancs 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Többlépcsős parancs 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Többlépcsős parancs 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Többlépcsős parancs 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Többlépcsős parancs 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Többlépcsős parancs 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Egyszerű PLC üzemmód	0: Megállás az egyes futások végén 1: Egyszeri futtatás vége, végső érték megtartása 2: Forgalomba hozatalban volt	0	☆
PC-17	Memóriakiválasztás egyszerű PLC áramkimaradás után	Bit: memóriaválasztás áramkimaradás után 0: nincs memória áramkimaradás után 1: memória áramkimaradás után Tíz bit: memóriakiválasztás leállítást után 0: nincs memória leállítást után 1: memória a leállás után	00	☆
PC-18	Egyszerű PLC futási ideje 0. szegmens	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-19	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 0. szegmensben	0~3	0	☆
PC-20	Egyszerű PLC futási ideje az 1. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-21	Az 1. szegmens egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje	0~3	0	☆
PC-22	Egyszerű PLC futási ideje a 2. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-23	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 2. szegmensben	0~3	0	☆
PC-24	Egyszerű PLC futási ideje a 3. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-25	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 3. szegmensben	0~3	0	☆
PC-26	Egyszerű PLC futási ideje a 4. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-27	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 4. szegmensben	0~3	0	☆
PC-28	Egyszerű PLC futási ideje az 5. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-29	Az 5. szegmens egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje	0~3	0	☆
PC-30	Egyszerű PLC futási ideje a 6. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Funkcionális

PC-31	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 6. szegmensben	0~3	0	☆
PC-32	Egyszerű PLC futási ideje a 7. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-33	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 7. szegmensben	0~3	0	☆
PC-34	Egyszerű PLC futási ideje a 8. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-35	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 8. szegmensben	0~3	0	☆



Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
PC-36	Egyszerű PLC futási ideje a 9. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-37	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 9. szegmensben	0~3	0	☆
PC-38	Egyszerű PLC futási ideje 10. szegmens	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-39	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 10. szegmensben	0~3	0	☆
PC-40	Egyszerű PLC futási ideje a 11. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-41	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 11-es szegmensben	0~3	0	☆
PC-42	Egyszerű PLC futási ideje 12. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-43	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 12. szegmensben	0~3	0	☆
PC-44	Egyszerű PLC futási ideje a 13. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-45	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 13. szegmensben	0~3	0	☆
PC-46	Egyszerű PLC futási ideje a 14. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-47	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási idő a 14-es szegmensben	0~3	0	☆
PC-48	Egyszerű PLC futási ideje 15. szegmensben	0,0 s (óra) ~ 6553,5 s (óra)	0,0 s (óra)	☆
PC-49	Egyszerű PLC gyorsítási/lassítási ideje a 15-ös szegmensben	0~3	0	☆
PC-50	Egyszerű PLC futási időegység	0: s (másodperc) 1: ó (óra)	0	☆
PC-51	A többlépcsős parancs adott módja 0	0: PC-00 funkciókód megadva 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULZUS 5: PID 6: Előre beállított frekvencia (P0-08) megadva, FEL / LE Módosítható	0	☆
A Pd csoport kommunikációs paramétere				

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változások
Pd-00	Baud sebesség	Bit: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 bps Tíz bit: tartalék Száz bit: tartalék Ezer bit: CANlink Baud sebesség 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1 millió	6005	☆
Pd-01	Adatformátum	0: Nincs ellenőrzés (8-N-2) 1: Páratlan paritás ellenőrzés (8-E-1) 2: Páros paritás (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Natív cím	1 ~ 247, a 0 a szórás cím	1	☆
Pd-03	Válasz késleltetése	0 ms ~ 20 ms	2	☆
Pd-04	Kommunikációs túlóra	0,0 (érvénytelen), 0,1 mp ~ 60,0 mp	0,0	☆
Pd-05	Adatátviteli formátum kiválasztása	Egyjegyű: MODBUS 0: Nem szabványos MODBUS protokoll 1: Standard MODBUS protokoll Tíz bit: Foglalt	30	☆
Pd-06	A kommunikáció leolvassa az aktuális felbontást	0: 0,01A 1: 0,1 A	0	☆
PE csoport felhasználó által definiált függvénykódja				

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
PE-00	Felhasználói funkciókód 0	PO-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Felhasználói függvénykód 1		P0.02	☆
PE-02	2. felhasználói funkciókód		P0.03	☆
PE-03	Felhasználói függvénykód 3		P0.07	☆
PE-04	Felhasználói függvénykód 4		P0.08	☆
PE-05	Felhasználói függvénykód 5		P0.17	☆
PE-06	Felhasználói függvénykód 6		P0.18	☆
PE-07	Felhasználói függvénykód 7		P3.00	☆
PE-08	Felhasználói funkciókód 8		P3.01	☆
PE-09	Felhasználói függvénykód 9		P4.00	☆
PE-10	Felhasználói függvénykód 10		P4.01	☆
PE-11	Felhasználói függvénykód 11		P4.02	☆
PE-12	Felhasználói függvénykód 12		P5.04	☆
PE-13	Felhasználói függvénykód 13		P5.07	☆
PE-14	Felhasználói függvénykód 14		P6.00	☆
PE-15	Felhasználói függvénykód 15		P6.10	☆
PE-16	Felhasználói függvénykód 16		P0.00	☆
PE-17	Felhasználói függvénykód 17		P0.00	☆
PE-18	Felhasználói függvénykód 18		P0.00	☆
PE-19	Felhasználói függvénykód 19		P0.00	☆
PE-20	Felhasználói függvénykód 20		P0.00	☆
PE-21	Felhasználói függvénykód 21		P0.00	☆
PE-22	Felhasználói függvénykód 22		P0.00	☆
PE-23	Felhasználói függvénykód 23		P0.00	☆
PE-24	Felhasználói függvénykód 24		P0.00	☆
PE-25	Felhasználói függvénykód 25		P0.00	☆
PE-26	Felhasználói függvénykód 26		P0.00	☆
PE-27	Felhasználói függvénykód 27		P0.00	☆
PE-28	Felhasználói függvénykód 28		P0.00	☆
PE-29	Felhasználói függvénykód 29	P0.00	☆	
PP csoport függvénykód-kezelése				
PP-00	Felhasználói jelszó	0~65535	0	☆
PP-01	Paraméter inicializálása	0: Nincs művelet 01: Gyári beállítások visszaállítása a motorparaméterek nélkül 02: Előzményadatok törlése 04: Jelenlegi biztonsági mentés felhasználói paraméterek 501:	0	★

		Felhasználói biztonsági mentés paramétereinek helyreállítása		
--	--	---	--	--

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változások
PP-02	Funkcióparaméter megjelenítésének kiválasztása	Bit: U csoport kijelzésének kiválasztása 0: nincs kijelzés 1: kijelző Tíz bit: Csoportos megjelenítési kiválasztás 0: nincs megjelenítés 1: kijelző	11	★
PP-03	Egyéni paramétercsoport-kijelzés kiválasztása	Bit: felhasználó által definiált paramétercsoport kijelzésének kiválasztása 0: nem jelenik meg 1: kijelző Bit: felhasználó által módosított paramétercsoport kijelzésének kiválasztása 0: nem jelenik meg 1: kijelző	00	☆
PP-04	Függvénykód tulajdonságának módosítása	0: módosítható 1: nem módosított	0	☆
Az A0 csoport nyomaték szabályozási paramétere				
A0-00	Sebesség/nyomaték szabályozási mód	0: sebességszabályozás 1: nyomatékszabályozás	0	★
A0-01	Nyomatékforrás beállítása nyomatékvezérlési módban	0: Digitális beállítás 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULZUS 5: Kommunikáció megadva 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 teljes skála opció, (a megfelelő digitális beállítás A0-03)	0	★
A0-03	A nyomaték digitális beállítása nyomatékvezérlési módban	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
A0-05	Pozitív maximális nyomatékfrekvencia Kontrollámpa	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	☆
A0-06	Negatív maximális gyakoriság nyomatékszabályozás	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	50.00Hz	☆
A0-07	A nyomatékszabályozás gyorsulási ideje	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A0-08	A nyomatékszabályozás lassítási ideje	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
A1 csoport				
Az A2 csoport második motorjának vezérlése				
A2-00	A motor típusának kiválasztása	0: Közös indukciós motor 1: Változtatható frekvenciájú indukciós motorok	0	★
A2-01	A motor névleges teljesítménye	0.1kW ~ 1000.0kW	géptípus	★
A2-02	A motor névleges feszültsége	1V ~ 400V	géptípus	★

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Funkcionális

A2-03	A motor névleges árama	0,01 A ~ 655,35 A (konverter teljesítménye <=55kW) 0,1A ~ 6553,5A (konverter teljesítménye >55kW)	géptípus	★
A2-04	A motor névleges frekvenciája	0,01 Hz ~ maximális frekvencia	géptípus	★
A2-05	A motor névleges fordulatszáma	1rpm ~ 65535rpm	géptípus	★

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változások
A2-06	Az aszinkron motor állórész-ellenállása	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (konverter teljesítménye <=55kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (konverter teljesítménye >55kW)	géptípus	★
A2-07	Aszinkron motor forgórész-ellenállása	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (konverter teljesítménye <=55kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (konverter teljesítménye >55kW)	géptípus	★
A2-08	Aszinkron motor szivárgási induktív reaktanciája	0,01 mH ~ 655,35 mH (konverter teljesítménye <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (konverter teljesítménye >55kW)	géptípus	★
A2-09	Aszinkron motor kölcsönös induktív reaktanciája	0,1 mH ~ 6553,5 mH (konverter teljesítménye <=55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (konverter teljesítménye >55kW)	géptípus	★
A2-10	Aszinkron motor terhelés nélküli árama	0,01 A ~ A2-03 (konverter teljesítménye <=55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (konverter teljesítménye >55 kW)	géptípus	★
A2-27	Kódoló sorszáma	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Jeladó típusa	0: ABZ inkrementális jeladó 1: Foglalt 2: Feloldó	0	★
A2-29	Sebesség visszacsatolás PG kiválasztás	0: Helyi PG 1: Helyi sztárjáték 2: Impulzusbemenet (DI5)	0	★
A2-30	ABZ inkrementális jeladó AB fázissorrend	0: Előre 1: Fordított	0	★
A2-34	Póluspárok száma forgó transzformátor	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Sebesség-visszacsatolás PG lekapcsolás érzékelési ideje	0.0: nincs művelet 0,1 mp ~ 10,0 mp	0,0	★
A2-37	Tuning kiválasztása	0: Nincs művelet 1: aszinkron gép statikus hangolása 2: aszinkron gép teljes hangolása	0	★
A2-38	Sebesség-hurok arányos erősítés 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Sebesség-hurok integrál ideje 1	0,01s ~ 10,00s	0,50s	☆
A2-40	Kapcsolási frekvencia 1	0,00 ~ A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Sebesség-hurok arányos erősítés 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Sebesség-hurok integrál ideje 2	0,01s ~ 10,00s	1,00s	☆
A2-43	Kapcsolási frekvencia 2	A2-40 ~ max. frekvencia	10,00Hz	☆
A2-44	Vektorvezérlésű csúszáserősítés	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Sebesség-hurok szűrő időállandója	0,000s ~ 0,100s	0,000s	☆

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Funkcionális

A2-46	Vektorvezérlés a gerjesztés felett nyereség	0~200	64	☆
-------	---	-------	----	---



Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
A2-47	Felső határérték forrása sebességszabályozási módban	0: A2-48 Beállítás 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULZUS 5: Kommunikáció megadva 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Teljes skála opció, a megfelelő digitális beállítás A2-48	0	☆
A2-48	Digitális nyomatékbeállítás fordulatszám-szabályozás módban	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Gerjesztési arányos erősítés	0~20000	2000	☆
A2-52	Gerjesztési integrálerősítés	0~20000	1300	☆
A2-53	Nyomatékarányos erősítés	0~20000	2000	☆
A2-54	Nyomaték integrális erősítés	0~20000	1300	☆
A2-55	A sebességgyűrű integrális tulajdonsága	Egyszámjegyű: Egész szám elválasztás 0: Érvénytelen 1: Érvényes	0	☆
A2-61	2. vezérlési mód motor	0: Nincs sebességérzékelő vektorvezérlés (SVC) 1: sebességérzékelő vektorvezérlés (FVC) 2: V/F vezérlés	0	★
A2-62	A 2. ciklus gyorsulási/lassulási ideje motor	0: Ugyanaz, mint az első motor 1: Gyorsítási és lassítási idő 1 2: Gyorsítási és lassítási idő 2 3: Gyorsítási és lassítási idő 3 4: Gyorsítási és lassítási idő 4	0	☆
A2-63	2. fordulatszám -növelés motor	0,0%: Automatikus nyomatéknövelés 0.1%~30.0%	géptípus	☆
A2-65	A 2. oszcilláció elnyomásának erősítése motor	0~100	géptípus	☆
Az A5 csoport vezérlésoptimalizálási paramétereit				
A5-00	A DPWM átkapcsolja a frekvencia felső határát	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12.00Hz	☆
A5-01	PWM modulációs mód	0: Aszinkron moduláció 1: Szinkron moduláció	0	☆
A5-02	Holtidő-kompenzációs mód	0: Kompenzáció nélkül 1: 1. kompenzációs mód 2: 2. kompenzációs mód	1	☆
A5-03	Véletlenszerű PWM mélység	0: Véletlenszerű PWM érvénytelen 1 ~ 10: PWM vivőfrekvencia véletlenszerű mélység	0	☆
A5-04	Gyors áramkorlátozás	0: Nincs engedélyezve 1: Engedélyezés	1	☆

	engedélyezése			
A5-05	Áramérzékelési kompenzáció	0~100	5	☆
A5-06	Barna pont beállítás	60.0%~140.0%	100.0%	☆

A5-07	SVC optimalizálási modell	0: nincs optimalizálva 1: optimalizálási modell 1 2: 2. optimalizálási modell	1	☆
A5-08	Holtidő-beállítás	100%~200%	150%	☆
Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
Az A6 csoport AI görbe beállítása				
A6-00	Az AI görbe 4 minimális bemenete	-10,00 V ~ A6-02	0.00V	☆
A6-01	Az AI görbe 4 min. bemenetének beállítása	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Az AI 4 görbe 1. inflexió pontjának bemenete	A6-00 ~ A6-04	3.00V	☆
A6-03	Az AI 4 görbe 1. inflexió pontjának bemeneti beállítása	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Az AI 4 görbe 2. inflexió pontjának bemenete	A6-02 ~ A6-06	6.00V	☆
A6-05	A 4. AI-görbe 2. inflexió pontjának bemeneti beállítása	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Az AI görbe max. bemenete 4	A6-06 ~ +10,00 V	10.00V	☆
A6-07	Az AI görbe 4 maximális bemenetének beállítása	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Az AI görbe 5 minimális bemenete	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Az AI görbe 5 minimális bemenetének beállítása	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Az 5. AI-görbe 1. inflexió pontjának bemenete	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Az 5. AI-görbe 1. inflexió pontjának bemeneti beállítása	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Az 5. AI-görbe 2. inflexió pontjának bemenete	A6-10 ~ A6-14	3.00V	☆
A6-13	Az 5. AI-görbe 2. inflexió pontjának bemeneti beállítása	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-14	Az AI-görbe max. bemenete 5	A6-12 ~ +10,00 V	10.00V	☆
A6-15	Az AI görbe 5 maximális bemenetének beállítása	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 beállítja az ugráspontot	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	Az AI1 beállítja az ugrási tartományt	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 beállítja az ugráspontot	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	Az AI2 beállítja az ugrási	0.0%~100.0%	0.5%	☆

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Funkcionális

	tartományt			
A6-28	A13 beállítja az ugráspontot	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-29	Az A13 beállítja az ugrási tartományt	0.0%~100.0%	0.5%	☆

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változások
A7-05	Ki-be kimenet	Bináris beállítási bit: FMR Tízbités: 1. relé Százbités: DO	1	☆
A7-06	A programozható kártya megadott frekvenciája	0.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	A programozható kártya nyomatéka	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Programozható kártya parancsa	0: nincs parancs 1: előre irányuló parancs 2: fordított parancs 3: előre araszolva 4: hátrameneti lépés 5: szabad megállás 6: lassítási leállás 7: hiba visszaállítása	0	☆
A7-09	A programozható kártya hibája	0: nincs hiba 80 ~ 89: hibakód	0	☆
AC csoport AIAO kalibrálása				
AC-00	AI1 mért feszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-01	AI1 kijelzőfeszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-02	AI1 mért feszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-03	AI1 kijelzőfeszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-04	AI2 mért feszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-05	AI2 kijelzőfeszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-06	AI2 mért feszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-07	AI2 kijelzőfeszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-08	AI3 mért feszültség 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrálás	☆
AC-09	AI3 kijelzőfeszültség 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrálás	☆
AC-10	AI3 mért feszültség 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrálás	☆
AC-11	AI3 kijelzőfeszültség 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrálás	☆
AC-12	AO1 célfeszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-13	AO1 mért feszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-14	AO1 célfeszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-15	AO1 mért feszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-16	AO2 célfeszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-17	AO2 mért feszültség 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrálás	☆
AC-18	AO2 célfeszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-19	AO2 mért feszültség 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrálás	☆
AC-20	AI2 mért áram 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆

AC-21	AI2 mintavételi áram 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆
-------	------------------------	----------------------	------------	---

Kód:	Név	Beállítási tartomány	Alapértelmezett	Változás
AC-22	AI2 mért áram 2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆
AC-23	AI2 mintavételi áram 2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆
AC-24	AO1 ideális áram 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆
AC-25	AO1 mért áram 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆
AC-24	AO1 ideális áram 2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆
AC-25	AO1 mért áram 2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrálás	☆

Monitoring paraméterek táblázata

Funkciókód	Név	Min. egység
Az U0 csoport alapvető monitorozási paraméterei		
U0-00	Üzemi frekvencia (Hz)	0.01Hz
U0-01	Beállítási frekvencia (Hz)	0.01Hz
U0-02	Gyűjtősín-feszültség (V)	0.1V
U0-03	Kimeneti feszültség (V)	1V
U0-04	Kimeneti áram (A)	0,01A
U0-05	Kimeneti teljesítmény (kW)	0,1 kW
U0-06	Kimeneti nyomaték (%)	0.1%
U0-07	DI bemenet állapota	1
U0-08	DO kimeneti állapot	1
U0-09	AI1 feszültség (V)	0.01V
U0-10	AI2 feszültség (V)	0.01V
U0-11	AI3 feszültség (V)	0.01V
U0-12	Számlálási érték	1
U0-13	Hosszérték	1
U0-14	Betöltési sebesség kijelző	1
U0-15	PID-beállítás	1
U0-16	PID-visszacsatolás	1
U0-17	PLC fokozat	1
U0-18	Bemeneti impulzsfrekvencia (Hz)	0.01kHz
U0-19	Visszacsatolási sebesség (0,1 Hz)	0.1Hz
U0-20	Többletművelet	0,1 perc
U0-21	AI1 feszültség kalibrálás előtt	0.001V
U0-22	AI2 feszültség kalibrálás előtt	0.001V

U0-23	A13 feszültség kalibrálás előtt	0.001V
-------	---------------------------------	--------



U0-24	Lineáris sebesség	1 m/perc
U0-25	Jelenlegi elektromos idő	1 perc
U0-26	Jelenlegi futási idő	0,1 perc
U0-27	Bemeneti impulzushfrekvencia	1Hz
U0-28	Kommunikáció adott értékét	0.01%
U0-29	A jeladó visszacsatolási sebessége	0.01Hz
U0-30	X fő frekvencia kijelzése	0.01Hz
U0-31	Y segédfrekvencia kijelzése	0.01Hz
U0-32	Tekintse meg bármely memóriacím értékét	1
U0-34	Motorhőmérséklet	1°C
U0-35	Célzott nyomaték (%)	0.1%
U0-36	Forgó helyszín	1
U0-37	Teljesítménytényező szöge	0.1°
U0-39	VF elválasztja a cél feszültséget	1V
U0-40	VF elválasztja a kimeneti feszültséget	1V
U0-41	DI bemenet állapotának vizuális kijelzése	1
U0-42	A DO bemenet állapotának vizuális kijelzése	1
U0-43	A DI funkcióállapot 1. vizuális kijelzője (01-es funkció 40-es funkció )	1
U0-44	A DI funkcióállapot 2. vizuális kijelzője (41-80. funkció )	1
U0-59	Beállítási gyakoriság (%)	0.01%
U0-60	Futási gyakoriság (%)	0.01%
U0-61	A frekvenciaváltó állapota	1

## 6. fejezet Paraméterleírás

### P0 csoport: Alapfunkciós csoport

P0-00	GP típus megjelenítése		Gyári alapértelmezett	Géptípushoz kapcsolódó
	Beállítási tartomány	1	G típus (állandó nyomatékú terhelés)	
		2	P típus (ventilátor és szivattyú terhelése)	

A paraméter csak a felhasználók számára látható a géptípus, és nem módosítható. 1: alkalmasnak kell lennie a kijelölt névleges paraméterek állandó nyomatékterhelésére

2: alkalmasnak kell lennie a kijelölt névleges paraméterek (ventilátor és szivattyú terhelése) változó nyomatékterhelésére

P0-01	1. vezérlési mód motor		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nincs sebességérzékelő vektorvezérlés (SVC)	
		1	Sebességérzékelő vektorvezérlés (FVC)	
		2	V/F vezérlés	

0: Nincs sebességérzékelő vektorvezérlés

A nyílt hurkú vektorvezérlés általános, nagy teljesítményű vezérlési alkalmazásokhoz alkalmas. Egyetlen frekvenciaváltó csak egy motort tud meghajtani, például szerszámgépeket, centrifugákat, huzalhúzó gépeket, fröccsöntő gépeket stb.

1: A sebességérzékelő vektorvezérlése zárt hurkú vektorvezérlés. A motoroldalt jeladóval kell felszerelni. A frekvenciaváltót ugyanolyan típusú, enkóderrel ellátott PG kártyával kell csatlakoztatni. Nagy pontosságú sebességszabályozásra vagy nyomatékszabályozási alkalmazásokra alkalmas. Egyetlen inverter csak egy motort tud meghajtani, például papírgyártó gépek, daruk, felvonók stb. terhelését.

2: A V/F vezérlés olyan esetekre alkalmas, amikor kisebb a terhelés, vagy egyetlen frekvenciaváltó több motort, például ventilátorokat és szivattyúkat hajt meg. Egyetlen frekvenciaváltóval több motort is meg lehet hajtani.

Kérdés: a motorparaméter-azonosítási eljárás szükséges a vektorvezérlési mód kiválasztásakor. Csak a pontos motorparaméterek tudják kihasználni a vektorvezérlési mód előnyeit. A P2 csoportban (a 2 a második csoport) található funkciókódokban található sebességszabályozó paramétereinek módosításával jobb teljesítmény érhető el.

P0-02	Parancsforrás kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Kezelőpanel parancscsatornája (LED kikapcsolva)	
		1	Terminál parancscsatorna (LED lámpák)	

Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

ási tartom ány	2	Parancscsatorna (LED villog)
----------------------	---	------------------------------

Válassza ki a frekvenciaváltó vezérlőparancsának bemeneti csatornáját.

A frekvenciaváltó vezérlőparancsai a következők: indítás, leállítás, előre, hátra, léptetés stb.

0: Kezelőpanel parancscsatornája (a „LOCAL / REMOT” nem világít);

A kezelőpanelen a RUN, STOP / RES gombok végzik a futási parancsok vezérlését. 1:

Terminál parancscsatorna (a „LOCAL / REMOT” jelzőfény világít);

A többfunkciós bemeneti terminálok, mint az FWD, REV, JOG, JOG stb., parancsvezérlést futtatnak.

2: Parancscsatorna (villogó „HELYI / TÁVOLI”) A futási parancsot a gazdagép adja ki kommunikációs módban.

Ha ki van választva, a kommunikációs kártyának opcionálisnak kell lennie (Modbus RTU, CANlink kártya, felhasználó által programozható vezérlőkártya stb.).

PO-03	Fő frekvenciaforrás X	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Digitális beállítás (A PO-08 előre beállított frekvencia, FEL/LE módosul, áramkimaradás után is tárolódik)
		1	Digitális beállítás (PO-08 előre beállított frekvencia, FEL/LE módosul, áramkimaradás után nincs memória)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	IMPULZUS beállítás (DI5)
		6	Többlépcsős parancs
		7	Nyrt.
		8	PID
9	Adott kommunikáció		

Válassza ki a konverter adott frekvenciájának bemeneti csatornáját. 10 fő referenciakapcsolás van: 0: Digitális beállítás (áramkimaradás után nincs memória)

Érték, amelynek beállított frekvenciája kezdeti értéke a PO-08 „előre beállított frekvencia”. A

▲ ▼ gombokkal (vagy a FEL, LE többfunkciós bemeneti terminálokon) módosíthatja a beállított frekvenciaértéket.

Amikor a konverter áramkimaradás után be van kapcsolva, a frekvenciabeállítás értéke visszaáll a „digitális beállítás előre beállított frekvenciájára” PO-08 értéként.

1: Digitális beállítás (áramkimaradás utáni memória)

Érték, amelynek beállított frekvenciájának kezdeti értéke a PO-08 „előre beállított frekvencia”. A billentyűzet ▲ , ▼ gombjaival (vagy a többfunkciós bemeneti terminál FEL, LE gombjaival) módosíthatja a beállított frekvenciaértéket.

Amikor a konverter áramkimaradás után be van kapcsolva, a beállított frekvencia a billentyűzet ▲ , ▼ gombjaival vagy az UP, DOWN csatlakozókkal utoljára beállított frekvencia. A korrekció memorizálódik.

Fontos megjegyezni, hogy a PO-23 a „digitális beállítási frekvencia csökkentése memória kiválasztása”, a PO-23 paraméterrel választható ki, hogy mikor van leállítva a hajtás, illetve mikor kell kiválasztani a memória korrekciós mértékét vagy frekvenciáját. A PO-23 a leállási idővel kapcsolatos, a kikapcsolási memóriával nem. Figyelmet kell fordítani a jelentkezésre.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Ez azt jelenti, hogy a frekvenciát az analóg bemeneti terminál állítja be a meghatározáshoz. A VFD vezérlőpanel két analóg bemeneti csatlakozót (AI1, AI2) biztosít, az opcionális I/O bővítő kártya pedig egy további analóg bemeneti csatlakozót (AI3).

Közülük az AI1 0V ~ 10V feszültség bemenet, az AI2 lehet 0V ~ 10V feszültség bemenet, valamint 4mA ~ 20mA áram bemenet is lehet. A vezérlőpanelen a J8 jumperrel választható ki, az AI3 egy -10V ~ 10V feszültség bemenet.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Paraméter

Az AI1, AI2, AI3 bemeneti feszültségek és a célfrekvencia közötti megfelelést a felhasználó szabadon választhatja ki. A VFD 5 görbecsoportot biztosít a görbék között, beleértve a 3 lineáris összefüggésű görbecsoportot (2 pontos megfeleltetés), és a 2 bármely 4 pontos görbecsoportot. A felhasználói csoportok a P4 és A6 csoportfunkciókódokon keresztül állíthatók be.

A P4-33 funkciókód az AI1 ~ AI3 háromutas analóg bemenetek beállítására szolgál. Válasszon ki egy görbét az 5-ös csoportból, majd az 5-ös görbecsoport részletes megfeleltetését a P4 és A6 csoportfüggvénykód utasításaiban találja.

## 5: Kiadott impulzus (DI5)

A frekvenciabeállítást a terminál impulzusa adja meg. Impulzus referencijel specifikáció: feszültségtartomány 9V ~ 30V, frekvenciatartomány 0kHz ~ 100kHz. Az impulzusreferencia csak a DI5 multifunkciós bemeneti terminálról adható meg.

A DI5 kapocs bemeneti impulzusképzése a beállított értéknek felel meg, és a P4-28 ~ P4-31 által van beállítva. A két pont közötti megfeleltetés egyenes vonalú megfelelő kapcsolat. Az impulzusbemenetnek megfelelő készlet 100,0%, ami a P0-10 relatív maximális frekvencia százalékos értékét jelenti.

## 6: Többlépcsős oktatás

A többutasításos végrehajtási mód kiválasztásakor a DI terminálokon keresztül digitális kompozíciók keresztül kell megadni a beállított érték különböző frekvenciáinak megfelelő különböző állapotokat. A VFD több mint négy szegmenses parancsterminált, 16 állapotú, négy terminált tud beállítani, a PC funkciókódja pedig 16 „többirányú” bármelyikének felelhet meg. A „Multi-direktive” a P0-10 maximális frekvencia relatív százalékos aránya.

Ha a DI digitális bemeneti terminált többfunkciós sorkapocs parancsként használja, akkor be kell állítania a megfelelő P4 csoportot. A részletekért lásd a P4 csoport vonatkozó funkcióparaméterét.

## 7: Egyszerű PLC

Ha a frekvenciaforrás egyszerű PLC, az inverter futási frekvenciája 1 és 16 tetszőleges frekvencia parancs között váltható. Az 1–16 frekvencia parancs megőrzési idejét, valamint a vonatkozó gyorsítási és lassítási időt a felhasználó állíthatja be. A részletes tartalomért lásd a PC csoport vonatkozó utasításait.

## 8: PID

A kiválasztási folyamat során a PID-szabályozó kimenetét használják üzemi frekvenciaként. Általában helyszíni zárt hurkú vezérlési folyamatokhoz használják, például állandó nyomás zárt hurkú vezérléséhez, állandó feszültségű zárt hurkú vezérlési alkalmazásokhoz és egyéb körülményekhez.

PID frekvenciaforrásként való alkalmazása esetén be kell állítani a PA csoport „PID funkció” paramétereit.

## 9: Közlemény megadva

A fő frekvenciaforrásra utal, amely a gazdagép a kommunikációs módon keresztül.

A frekvenciaváltó kétféle kommunikációt támogat: a Modbus-t. CANlink, Ez a két kommunikációs típus nem használható.

Kommunikáció használata esetén kommunikációs kártyát kell telepíteni. A frekvenciaváltó esetében kétféle kommunikációs kártya opcionális. A felhasználóknak a saját igényeiknek megfelelően kell választaniuk. Be kell állítani a P0-28 „kommunikációs bővítő kártya típusa” paramétereit.

Segédfrekvenciaforrás Y	Gyári alapértelmezett	0
P0-04 Beállítási tartomány	0	Digitális beállítás (A P0-08 előre beállított frekvencia, FEL/LE módosul, áramkimaradás után is tárolódik)
	1	Digitális beállítás (A P0-08 előre beállított frekvencia, FEL/LE módosul, hiba után nincs memória)
	2	AI1
	3	AI2
	4	AI3
	5	IMPULZUS beállítás (DI5)
	6	Többlépcsős parancs

		7	Nyrt.
		8	PID
		9	Adott kommunikáció

Amikor a segédfrekvenciaforrást független frekvencia-alapjel-csatornaként használják (azaz X-Y frekvenciaforrás váltás), akkor a használata megegyezik az X főfrekvenciaforrásával. A használati utasítások a P0-03-ra vonatkozhatnak.

Amikor a segédfrekvenciaforrást szuperpozícióként használjuk (azaz X + Y frekvenciaforrás, X-X + Y kapcsoló vagy Y-X + Y kapcsoló), a következőkre kell figyelni:

1) Ha a segédfrekvencia forrása digitális referencia, az előre beállított frekvencia (P0-08) nem működik. A felhasználó a billentyűzet ▲ , ▼ gombjaival (vagy a többfunkciós bemeneti terminál FEL, LE gombjaival) végezheti el a frekvencia beállítását. Közvetlenül a fő referenciakérfrekvencia alapján állítsa be.

2) Amikor a segédfrekvenciaforrást analóg bemeneten (AI1, AI2, AI3) vagy impulzusbemeneten keresztül adják meg az időzítésnek, a 100% a bemeneti beállításnak felel meg, a segédfrekvenciaforrás tartománya a P0-05 és P0-06 paraméterekkel állítható be.

3) Amikor frekvenciaforrást használnak impulzusbemeneti időzítésként, a helyzet hasonló az analóg forráshoz. Kérdés: A segédfrekvenciaforrás Y kiválasztása és a főfrekvenciaforrás X kiválasztása nem állítható be egy csatornán belül. Vagyis a P0-03 és a P0-04 ugyanarra az értékre van beállítva. Vagy könnyű zavart okozni.

P0-05	Kiegészítő egymásra helyezett frekvenciaforrás Y tartomány		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	A maximális frekvenciához képest	
		1	X frekvenciaforráshoz képest	
P0-06	Kiegészítő egymásra helyezett frekvenciaforrás Y tartomány		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány		0%~150%	

Ha a frekvenciaforrás kiválasztása „frekvencia átfedés” (azaz a P0-07 beállítása 1, 3 vagy 4), akkor ez a két paraméter határozza meg a segédfrekvenciaforrás beállítási tartományát.

Amikor a P0-05 paramétert használják az objektum segédfrekvencia-tartományának meghatározására, szelektíven a fő frekvenciaforráshoz X viszonyított maximális frekvenciához képest. Ha az elsődleges frekvenciaforráshoz viszonyítva választ, a segédfrekvenciaforrás az X fő frekvenciartartományának változásaihoz igazodik.

P0-07	Frekvenciaforrás egymásra helyezett kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	Bit	Frekvenciaforrás kiválasztása	
		0	Fő frekvenciaforrás X	
		1	Fő- és segédüzemi eredmény	
		2	Az X főfrekvenciaforrás és az Y segédfrekvenciaforrás közötti váltás	
		3	Fő frekvenciaforrás X, fő- és segédüzemi eredménykapcsoló	
		4	Y segédfrekvenciaforrás, fő- és segédüzemi eredménykapcsoló	
		Tíz bit	a fő- és segédfrekvenciaforrás működési viszonya	
		0	Fő + segéd	
		1	Fő-segéd	
		2	A kettő közül max.	
3	A kettő közül a minimum			

Ezzel a paraméterrel választható ki a frekvencia-alapjel csatorna. Frekvencia-összetettel



megvalósítva, adottak az X primer frekvenciaforrás és az Y segédfrekvenciaforrás.

Egyszámjegyű: Frekvenciaforrás

kiválasztása: 0: Fő frekvenciaforrás X

Az X főfrekvenciát használjuk célfrekvenciaként.

1: Fő- és segédüzem eredménye A fő- és segédüzem eredménye, mint célfrekvencia.

Lásd a fő- és segédműveletek kapcsolataira vonatkozó „Tíz bites” függvénykód utasításait.

2: Az X főfrekvenciaforrás és az Y segédfrekvenciaforrás váltása. Ha a 18-as többfunkciós bemeneti csatlakozó (frekvenciakapcsoló) érvénytelen, az X főfrekvenciaforrás a célfrekvencia. Amikor több

A 18-as funkcióbemeneti csatlakozó (frekvenciakapcsoló) érvényes, az Y segédfrekvenciaforrás a célfrekvencia.

3: A fő frekvenciaforrás X és a fő-, valamint segédüzem eredményének átkapcsolása. Ha a 18-as többfunkciós bemeneti csatlakozó (frekvenciakapcsoló) érvénytelen, akkor az X fő frekvenciaforrás a célfrekvencia. Amikor a 18-as többfunkciós bemeneti csatlakozó (frekvenciakapcsoló) érvényes, a fő- és segédüzem eredménye a célfrekvencia.

4: Az Y segédfrekvenciaforrás és a fő- és segédüzem eredményének kapcsolása. Ha a 18-as többfunkciós bemeneti csatlakozó (frekvenciakapcsoló) érvénytelen, az Y segédfrekvenciaforrás a célfrekvencia. Amikor a 18-as többfunkciós bemeneti csatlakozó (frekvenciakapcsoló) érvényes, a fő- és segédüzem eredménye a célfrekvencia.

Tíz bit: Fő- és segédfrekvenciaforrás működési kapcsolata: 0:

Főfrekvenciaforrás X + segédfrekvenciaforrás Y

A fő frekvencia X és a kiegészítő frekvencia Y összegét használjuk célfrekvenciaként. Frekvencia-szuperpozíció elérése adott jellemző esetén.

1: Fő frekvenciaforrás X - segédfrekvenciaforrás Y

A fő frekvenciaforrás X és a segédfrekvenciaforrás Y közötti különbséget használják célfrekvenciaként.

2: MAX (Főfrekvenciaforrás X, segédfrekvenciaforrás Y) Célfrekvenciaként vegye az X főfrekvencia és az Y kiegészítő frekvencia maximális abszolút értékét.

3: MIN (Főfrekvenciaforrás X, segédfrekvenciaforrás Y) Célfrekvenciaként vegye az X főfrekvencia és az Y kiegészítő frekvencia minimális abszolút értékét. Ezenkívül, ha a frekvenciaforrás kiválasztása fő- és segédüzemi műveletekre van beállítva, az eltolási frekvencia a P0-21 paraméterrel állítható be. Az eltoló frekvencia a fő- és segédüzemi eredményre szuperponálódik, így rugalmasan reagál a különböző igényekre.

4: MIN (Főfrekvenciaforrás X, segédfrekvenciaforrás Y) Célfrekvenciaként vegye az X főfrekvencia és az Y kiegészítő frekvencia minimális abszolút értékét. Ezenkívül, ha a frekvenciaforrás kiválasztása fő- és segédüzemi műveletekre van beállítva, az eltolási frekvencia a P0-21 paraméterrel állítható be. Az eltoló frekvencia a fő- és segédüzemi eredményre szuperponálódik, így rugalmasan reagál a különböző igényekre.

P0-08	Előre beállított frekvencia	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 ~ max. frekvencia (a digitális beállításra állított frekvenciaforrás-kiválasztási mód érvényes)	

Amikor a frekvenciaforrást a „Digitális beállítás” vagy a „FEL / LE terminál” menüpontban választják ki, a digitális frekvenciaváltó funkciókódja a kezdeti beállítási érték.

P0-09	Futási irány	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Ugyanabba az irányba
		1	Ellenkező irányba

A funkciókód megváltoztatásával nem módosítható az elektromos vezetékezés, és nem érhető el a motor forgásirányának megváltoztatása. Ami a motor (U, V, W) beállítására szolgál, hogy a motor forgásirányának bármely két vonalát átalakítsa.

Prompt: A paraméter inicializálása után a motor forgásiránya visszaáll az eredeti állapotba. Legyen óvatos a használat során, mivel a rendszer hibakeresése után a motor kormányművének megváltoztatása szigorúan tilos.

P0-10	Max. frekvencia	Gyári alapértelmezett	50,00 Hz
	Beállítási	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

	tartomány	
--	-----------	--

VFD analóg bemenet, impulzusbemenet (DI5), többlépéses utasítások stb., mivel a frekvenciaforrás 100,0%-os a megfelelő P0-10 skálázáshoz képest.

A VFD maximális kimeneti frekvenciája akár 3200 Hz is lehet. Mindkét indikátor frekvenciafelbontásának és frekvenciabemeneti tartományának figyelembevétele érdekében a P0-22 paraméterrel tizedesjegyekben is kiválaszthatja a frekvencia utasítást.

Ha a P0-22 paraméter értéke 1, a frekvenciafelbontás 0,1 Hz. Ebben az esetben a P0-10 paraméter 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz tartományba van beállítva;

Ha a P0-22 paramétert 2-re választják, a frekvenciafelbontás 0,1 Hz. Ebben az esetben a P0-10 paraméter 50,0 Hz ~ 600,00 Hz tartományba van beállítva.

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméterek

P0-11	Felső frekvenciájú forrás		Gyári alapértelmezett	0
	Gyári alapértelmezett	0	P0-12 beállítás	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE beállítás	
5	Adott kommunikáció			

Határozza meg a felső frekvenciák forrását. A felső határfrekvencia digitálisan (P0-12) állítható be, de az analóg bemeneti csatornából is levezethető. A felső határfrekvenciás analóg bemenet beállításakor az analóg bemenet beállításának 100%-a a P0-12-nek felel meg.

Például a tekercselésvezérlés területén nyomatékszabályozási mód alkalmazásakor az anyagtörés és a „sebesség” jelenségének elkerülése érdekében analóg beállított frekvenciakorlátokat használhat. Amikor az inverter a felső frekvenciakorláton működik, az inverter továbbra is a felső frekvencián működik.

P0-12	Felső frekvencia	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	Felső frekvencia P0-14 ~ maximális frekvencia P0-10	
P0-13	Felső frekvenciaeltolás	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia P0-10	

Ha a felső határfrekvencia analóg vagy impulzusbeállítás, akkor a P0-13 paramétert használják az eltolás beállított értékeként. Az előtolási frekvencia és a P0-11 egy felső határfrekvenciát állít be, amely a beállított értékre szuperponálódik végső felső határfrekvenciákként.

P0-14	Alacsonyabb frekvencia	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ felső frekvencia P0-12	

Amikor a frekvenciaparancs a P0-14 által beállított alsó frekvencia alá esik, a frekvenciaváltó leállhat, alsó határfrekvenciás üzemmódban vagy nulla fordulatszámra futhat. A P0-14 paraméterrel állítható be, hogy milyen üzemmódot kell választani (a frekvencia beállítása az alacsonyabb frekvenciájú üzemmódnál alacsonyabbra).

P0-15	Vivőfrekvencia	Gyári alapértelmezett	Géptípushoz kapcsolódó
	Beállítási tartomány	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Ez a funkció az inverter vivőfrekvenciáját állítja be. A vivőfrekvencia beállításával csökkenthető a motorzaj, elkerülhető a mechanikus rendszer rezonanciapontja, valamint csökkenthető az inverter interferenciája és a vonal-föld szivárgási árama.

Alacsony vivőfrekvencia esetén a kimeneti áram magasabb harmonikus komponense növekszik, a motorvesztés növekszik, és a motor hőmérséklete is emelkedik. Amikor a vivőfrekvencia magas, a motor vesztése csökken, a motor hőmérséklete csökken, de az inverter vesztése nő, az inverter hőmérséklete emelkedik, és az interferencia nő.

A vivőfrekvencia beállítása a következő tulajdonságokat befolyásolja:

Vivőfrekvencia	Alacsony → magas
----------------	------------------

Motorzaj	Nagy → kicsi
Kimeneti áram hullámformája	Rossz → jó
A motor hőmérséklet-emelkedése	Magas → alacsony
A konverter hőmérséklet-emelkedése	Alacsony → magas
Szivárgási áram	Kicsi → nagy
Külső sugárzott interferencia	Kicsi → nagy

Különböző inverterek esetén a vivőfrekvencia gyári beállításai eltérőek. Bár a felhasználók módosíthatják, de vegye figyelembe: Ha a vivőfrekvencia értéke magasabb a gyárilag beállított értéknél, az a következőt okozza:

**Paraméter leírása**

**Nagy teljesítményű vektorátalakító specifikációja**

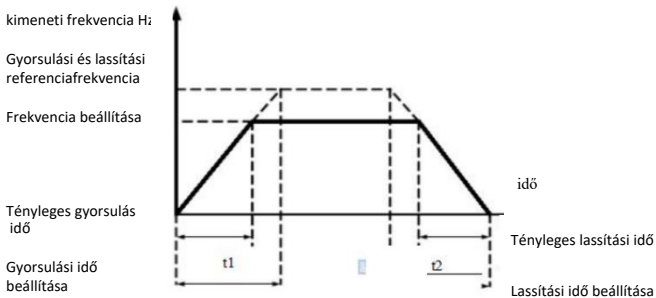
Az inverter hűtőborda hőmérsékletének emelkedése. Ebben az esetben a felhasználónak le kell értékelnie az invertert, különben fennáll a túlmelegedés veszélye (inverter riasztás).

P0-16	A vivőfrekvencia a hőmérséklettel együtt változik	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0: nem 1: igen	

A vivőfrekvencia hőmérséklet-szabályozása azt jelenti, hogy amikor az inverter magas hűtőborda-hőmérsékletet érzékel, automatikusan csökkenti a vivőfrekvenciát az inverter hőmérséklet-emelkedésének csökkentése érdekében. Amikor a hűtőborda hőmérséklete alacsony, a vivőfrekvencia fokozatosan visszaáll a beállított értékre. Ez a funkció csökkentheti az inverter túlmelegedési riasztásának esélyét.

P0-17	Gyorsulási idő 1	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ
	Beállítási tartomány	0.00s~65000s	
P0-18	Lassítási idő 1	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ
	Beállítási tartomány	0.00s~65000s	

A gyorsulási idő azt az időt jelenti, amely alatt a frekvenciaváltó a nullfrekvenciáról a gyorsulási és lassulási referenciafrekvenciára gyorsul (P0-25 meghatározás). Lásd a t1 értéket a 6-1. ábrán. A lassítási idő azt az időt jelenti, amelyre a frekvenciaváltónak szüksége van a gyorsítási és lassítási referenciafrekvenciáról (P0-25 meghatározás) a nullfrekvenciára való lassításhoz. Lásd a t2 értéket a 6-1. ábrán.



6-1. ábra A gyorsulási és lassulási idő diagramja

A VFD négy gyorsítási és lassítási időcsoportot biztosít. A felhasználók kihasználhatják a digitális bemeneti terminál DI kapcsolóját. A funkciókód által beállított négy gyorsítási és lassítási időcsoport a következő:

- Első csoport: P0-17, P0-18
- Második csoport: P8-03, P8-04
- Második csoport: P8-05, P8-06
- Negyedik csoport: P8-07, P8-08

P0-19	Gyorsulási/lassulási időegység	Gyári alapértelmezett	1
	Beállít	0	1s
		1	0.1s

	ási tartom ány	2	0.01s
--	----------------------	---	-------

A különböző helyszínek igényeinek kielégítése érdekében a frekvenciaváltó háromféle gyorsítási és lassítási időegységet kínál: 1 másodperc, 0,1 másodperc és 0,01 másodperc.

Megjegyzés: A függvényparaméterek módosításakor a 4. csoport tizedesjegyei megváltoztatják a megjelenített gyorsulási és lassulási időt. A gyorsulási és lassulási idő változásainak megfelelően fordítson különös figyelmet az alkalmazási folyamatra.

P0-21	Segéd szuperonált frekvenciaforrás torzító frekvenciája	Gyári alapértelmezett	0.0Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia F0-10	

A funkciókód csak akkor érvényes, ha a frekvenciaforrás kiválasztása fő és segédszámítás.

Amikor a frekvenciaforrás a fő- és segédszámítás, a P0-21 eltolási frekvenciaként, az elsődleges és másodlagos működés pedig a szuperpozíciós frekvencia alapérték végeredményeként használatos a frekvenciabeállítás rugalmasabbá tétele érdekében.

P0-22	A frekvenciaparancs felbontása		Gyári alapértelmezett	2
	Beállítási tartomány	1	0.1Hz	
		2	0.01Hz	

Ez a paraméter az összes frekvenciafüggő funkciókód-felbontás azonosítására szolgál.

Amikor a frekvenciafelbontás 0,1 Hz, a VFD maximális kimeneti frekvenciája elérheti a 3200 Hz-et.

Amikor a frekvenciafelbontás 0,01 Hz, a VFD maximális kimeneti frekvencia 600,00 Hz.

Figyelem: A függvényparaméterek módosításakor az összes paraméter, amely a frekvenciához tartozó tizedesjegyekhez kapcsolódik, megváltozik. A megfelelő frekvenciaértékeknek is változniuk kell, használatkor különös figyelmet kell fordítani.

P0-23	Digitális beállítási frekvencia leállítási memória kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nincs memória	
		1	Memória	

Ez a funkció csak akkor hatékony, ha a frekvenciaforrás számként van beállítva.

A „Nincs memória” azt jelenti, hogy a frekvenciaváltó leállása után a digitális frekvenciaérték visszaáll a P0-08 (előre beállított frekvencia) értékre. A billentyűzet ▲ , ▼ gombjaival vagy az UP, DOWN csatlakozókkal végrehajtott frekvenciakorrekció törlődik.

A „memória” azt jelenti, hogy az inverter leállása után a digitális beállított frekvencia a legutóbbi leállítási időpontban beállított frekvencia számára van fenntartva. A frekvencia billentyűzet ▲ , ▼ gombjai vagy a FEL, LE csatlakozók vezetési korrekciója érvényes marad.

P0-24	Motorválasztás		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

A VFD támogatja a kétmotoros, hűzámegosztásos hajtást. A két motor külön-külön beállíthatja a motor adattábláját, a független hangolási paramétereket, választhat eltérő vezérlési módot, függetlenül beállíthatja a teljesítményhez kapcsolódó paramétereket és egyebeket.

Az 1-es motor megfelelő funkcióparaméter-csoportja a P1 csoport és a P2 csoport. A 2. motor megfelelő funkcióparaméter-csoportja az A2 csoport.

A felhasználó a P0-24 funkciókódon keresztül választhatja ki az aktuális motort, de a motort a DI digitális bemeneti kapocs segítségével is kapcsolhatja. Ha a funkciókód kiválasztása és a terminál kiválasztása ellentmondásban van, a terminál kiválasztása az irányadó.

P0-25	Gyorsítási/lassítási idő referenciarekvenciái		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási	0	Maximális frekvencia (P0-10)	
		1	Frekvencia beállítása	



	ási tartom ány	2	100Hz
--	----------------------	---	-------

A gyorsítási és lassítási idő a nullfrekvenciától a P0-25 beállított frekvenciáig tartó gyorsítási és lassítási időt jelenti. A 6-1. ábra a gyorsulási és lassulási idő vázlatát mutatja.

Ha a P0-25 paramétert 1-re választják, a lassítási idő és frekvencia a beállított értékhez kapcsolódik. Ha a beállított frekvencia gyakran változik, a motor gyorsulása is változtatható, ezért figyelnünk kell az alkalmazásra.

P0-26	Frekvenciaparancs FEL/LE működés közben standard		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Üzemi frekvencia	
		1	Frekvencia beállítása	

Ez a paraméter csak akkor érvényes, ha a frekvenciaforrás digitális beállítású.

Ha a billentyűzetet használja a ▲, ▼ gombok vagy a FEL/LE csatlakozók műveletének meghatározásához, akkor a frekvenciakorrekció beállításának bármely módját alkalmazza. A célfrekvencia a működési frekvencia vagy a beállított frekvencia alapján növekszik vagy csökken.

A két beállítás közötti különbség akkor jelentkezik jelentősen, amikor az inverter gyorsítás és lassítás közben van. Vagyis, ha az inverter üzemi frekvenciája és beállított frekvenciája nem azonos, akkor a különböző paramétereállítások közötti különbség nagy lesz.

P0-27	Frekvenciaforrás és parancsforrás a csomagban		Gyár alapértelmezett	000
	Beállítási tartomány	Bit	A kezelőpanel parancsa frekvenciaforrást köt össze	
		0	Kötetlen	
		1	Digitális beállított frekvencia	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Digitális beállított frekvencia	
		6	Többlépcsős parancs	
		7	Egyszerű PLC	
		8	PID	
		9	Adott kommunikáció	
		Tíz bit	A terminálparancs frekvenciaforrást köt (0 ~ 9, ugyanaz, mint a bit)	
Száz bit	A kommunikációs parancs frekvenciaforrást köt (0 ~ 9, ugyanaz, mint a bit)			

Három futási parancscsatorna és kilenc adott frekvencia csatornák közötti köteget definiálja, és könnyen megvalósítható vele a szinkron kapcsolás.

A fenti frekvenciák csatornajelentése megegyezik a fő frekvenciaforrás X kiválasztásával (P0-03). Lásd a P0-03 funkciókód leírását. Különböző módok köthetők össze ugyanazzal a frekvenciával adott csatornával. Ha a parancsfrekvencia-forrás összevont forrással rendelkezik, a parancsforrás hatóideje alatt a P0-03 ~ P0-07 beállított frekvenciaforrás már nem működik.

P0-28	Kommunikációs bővítőkártya típusa		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Modbus kommunikációs kártya	
		1	Tartalék	
		2	Tartalék	
		3	CANlink kommunikációs kártya	

A VFD kétféle kommunikációt biztosít. Ehhez a kommunikációhoz opcionális kommunikációs kártya szükséges a használat előtt, és kétféle kommunikáció nem használható egyszerre.

Ez a paraméter az opcionális kommunikációs kártya típusának beállítására szolgál. Amikor a felhasználó kicseréli a kommunikációs kártyát, helyesen kell beállítani a paramétereket.

P1 csoport: <sup>1</sup> motor paraméterei

P1-00	A motor típusának kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Közös aszinkron motor	
		1	Változtatható frekvenciájú aszinkron motor	
P1-01	Névleges teljesítmény	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	0.1kW~1000.0kW		
P1-02	Névleges feszültség	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	1V~400V		
P1-03	Névleges áram	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	0.01 A ~ 655.35 A (konverter teljesítménye ≤55 kW) 0.1 A ~ 6553.5 A (konverter teljesítménye >55 kW)		
P1-04	Névleges frekvencia	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	0,01 Hz ~ maximális frekvencia		
P1-05	Névleges sebesség	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	1rpm~65535rpm		

A motor adattábláján szereplő paraméterek kódja – mind a frekvenciaváltós, mind a vektorvezérlésű motorok esetében – szükséges a vonatkozó paraméterek motor adattáblája szerinti pontos beállításához.

A jobb VF vagy vektorvezérlési teljesítmény eléréséhez paraméter-hangolásra, a beállítási eredmények pontosságára és a motor adattábláján szereplő paraméterek pontos beállítására van szükség.

P1-	Az aszinkron motor állórész-ellenállása	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	0.001Ω ~ 30.000Ω		
P1-07	Aszinkron motor forgórész-ellenállása	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	0,001Ω ~ 65,535Ω (konverter teljesítménye ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (konverter teljesítménye >55kW)		
P1-08	Szivárgási induktív reaktancia aszinkron motor	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	
	Beállítási tartomány	0,01 mH ~ 655.35 mH (konverter teljesítménye ≤55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (konverter teljesítménye >55 kW)		
	Kölcsönös induktív reaktancia aszinkron motor	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ	

P1-09	Beállítási tartomány	0,1 mH ~ 6553,5 mH (konverter teljesítménye <=55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (konverter teljesítménye >55 kW)	
P1-10	Aszinkron motor terhelés nélküli árama	Gyári alapértelmezett	A gép típusától függ
	Beállítási tartomány	0,01 A ~ P1-03 (konverter teljesítménye <=55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (konverter teljesítménye >55 kW)	

A P1-06 ~ P1-10 aszinkron motorparamétereket tartalmaz, ezeknél a paramétereknél általában nincs motor adattáblája, az automatikus hangolás pedig a hajtáson keresztül történik. Ezek közül az „Indukciós motor statikus hangolása” csak három paramétert, a P1-06 ~ P1-08-at kaphatja meg. De az „aszinkron motorok teljes hangolása” itt elérhető, kivéve mind az öt paramétert, valamint az enkóder fázissorrendjét, az áramhurok PI paramétereit és egyebeket is lekérheti.

A motor névleges teljesítményének (P1-01) vagy a motor névleges feszültségének (P1-02) módosításakor a frekvenciaváltó automatikusan módosítja a P1-06 ~ P1-10 paraméterek értékét, és ezt az öt paramétert visszaállítja a szokásos Y sorozatú motorparaméterekre.

Ha a helyszíni indukciós motor nem hangolható, a motor gyártója által megadott paramétereknek megfelelően megadhatja a megfelelő funkciókódot.

P1-27	Kódoló sorszáma	Gyári alapértelmezett	1024
	Beállítási tartomány	1~65535	

ABZ jeladó impulzusszámának beállítása fordulatonként.

Sebességérzékelő nélküli vektorvezérlési mód esetén be kell állítani a kódoló impulzusainak helyes számát, különben a motor nem fog megfelelően működni.

P1-28	Jeladó típusa	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	ABZ inkrementális kódoló
		1	Tartalék
		2	Forgó transzformátor

A VFD többféle jeladótípust támogat. A különböző kódolókhöz különböző PG kártyákra van szükség. Kérjük, válassza ki a megfelelő PG kártyát.

A PG kártya telepítése után a P1-28 paramétert a tényleges helyzetnek megfelelően kell beállítani, különben a frekvenciaváltó nem fog megfelelően működni.

P1-30	ABZ inkrementális jeladó AB fázissorrend	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Előre
		1	Fordított

Ez a funkciókód csak az ABZ inkrementális jeladóra érvényes, amely csak akkor érvényes, ha P1-28 = 0. Az ABZ inkrementális jeladó fázissorrendjének beállításához.

P1-34	A forgótanszformátor póluspárjainak száma	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	1~65535	

A feloldó a póluspárok száma. Egy ilyen jeladó használata esetén helyesen kell beállítani a póluspárok számát.

P1-36	Sebesség-visszacsatolás PG lekapcsolás érzékelési ideje	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,0: nincs művelet 0,1 mp ~ 10,0 mp	

Az enkóder leválási hibájának észlelési idejének beállítására szolgál. Ha 0,0 másodpercre van beállítva, a frekvenciaváltó nem érzékeli az enkóder leválási hibáját.

Amikor a frekvenciaváltó lekapcsolási hibát észlel, és ez a P1-36 paraméterrel beállított időnél tovább tart, a frekvenciaváltó ERR20 riasztást ad.

	Hangolás kiválasztása	Gyári alapértelmezett	0
--	-----------------------	-----------------------	---

P1-37	Beállítási tartomány	0	Nincs művelet
		1	Aszinkron motor statikus hangolása
		2	Aszinkron motor teljes hangolása

0: Nincs művelet, ami tiltja a hangolást.

1: Aszinkrongép statikus hangolása indukciós motorhoz, és a terhelést nem könnyű leválasztani, de nem egy teljes hangolási alkalom. Aszinkron statikus hangolás elvégzése előtt be kell állítani a helyes motortípust és a motor adattábláját (P1-00 ~ P1-05). Az aszinkron gép statikus hangolásához a frekvenciaváltó a P1-06 ~ P1-08 három paraméterrel érhető el. Művelet leírása: Állítsa a funkciókódot 1-re, majd nyomja meg a RUN gombot. Az inverter statikus hangolást végez.

Aszinkron gép Teljes hangolás. Az inverter dinamikus szabályozási teljesítményének biztosítása érdekében

Teljes hangolás választása esetén a motort le kell választani a terhelésről, hogy a motor terheletlen állapotban is működjön.

A hangolási folyamat befejezése után a frekvenciaváltó statikus hangolást végez, majd a gyorsítási időt követve felgyorsítja a P0-17-et a motor névleges frekvenciájának 80%-ára. A tartási időszak után a P0-18 Lassítás a lassítási időnek megfelelően és a leállítás után a hangolás megtörténik, mielőtt az aszinkrongép befejezné a hangolást. A motortípus és a motor adattáblájának P1-00 ~ P1-05 paramétereinek beállítása mellett a megfelelő jeladótípust és a jeladó impulzusait is be kell állítani (P1-27, P1-28). Az aszinkron gép teljes hangolása, a hajtás a P1-06 ~ P1-10 öt motorparaméter és az AB jeladó fázissorrendje P1-30, a vektorvezérlésű áramhurok PI paraméterei P2-13 ~ P2-16 szerint állítható be.

Művelet leírása: Állítsa a funkciókódot 2-re, majd nyomja meg a WIN gombot. Az inverter befejezi a hangolást.

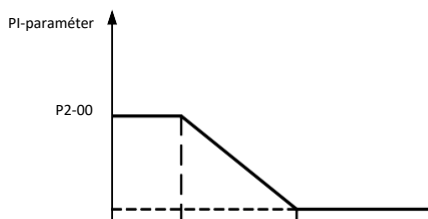
## P2 csoport: Vektorvezérlési paraméterek

A P2 csoportban található függvénykód csak vektorvezérlésre érvényes, VF-vezérlésre nem.

P2-00	Sebesség-hurok arányos erősítés 1	Gyári alapértelmezett	30
	Beállítási tartomány	1 ~ 100	
P2-01	Sebesség-hurok integrál ideje 1	Gyári alapértelmezett	0.50s
	Beállítási tartomány	0.01s ~ 10.00s	
P2-02	Kapcsolási frekvencia 1	Gyári alapértelmezett	5.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Sebesség-hurok arányos erősítés 2	Gyári alapértelmezett	15
	Beállítási tartomány	0 ~ 100	
P2-04	Sebesség-hurok integrál ideje 2	Gyári alapértelmezett	1.00s
	Beállítási tartomány	0.01s ~ 10.00s	
P2-05	Kapcsolási frekvencia 2	Gyári alapértelmezett	10.00Hz
	Beállítási tartomány	F2-02 ~ Maximális kimeneti frekvencia	

Ha a hajtás különböző frekvenciákon működik, akkor eltérő sebesség-hurok PI paramétereket választhat. Ha az üzemi frekvencia kisebb, mint az 1. kapcsolási frekvencia (P2-02), akkor a fordulatszám-hurok PI beállítási paraméterei a P2-00 és a P2-01. Amikor az üzemi frekvencia nagyobb, mint a 2. kapcsolási frekvencia, a fordulatszám-hurok PI beállítási paraméterei a P2-03 és a P3-04. A sebesség-hurok PI paraméterei az 1. és 2. kapcsolási frekvencia között a lineáris kapcsolású PI paraméterek két csoportját alkotják.

A 6-2. ábrán látható:



P2-01

P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Frekvencia parancs

6-2. ábra A PI paraméterek  
diagramja



A sebességszabályozó arányos együtthatójának és az integrációs időnek a beállításával módosíthatja a vektorvezérlésű sebesség dinamikus válaszjellemzőit.

Az arányos erősítés növelésével és az integrációs idő csökkentésével felgyorsítható a sebességhurok dinamikus válasza. Azonban a túl nagy arányos erősítés vagy a túl kicsi integrálási idő a rendszer rezgését okozhatja. Ajánlott beállítási módszer:

Ha a gyári paraméterek nem felelnek meg a követelményeknek, akkor a paraméter értékét a gyárban finomhangolják. Először növelje az arányos erősítést, hogy a rendszer ne oszcilláljon; majd csökkentse az integrációs időt, a rendszer gyors válaszidő-jellemzőkkel és kis túllendüléssel rendelkezik.

Megjegyzés: A PI paraméterek helytelen beállítása nagy sebességtúllépést okozhat. Még akkor is, ha a diákok elesnek, túlfeszültség miatt túlfeszültség-hiba lép fel.

P2-06	Vektorvezérlésű csúszáserősítés	Gyár	100%
	Beállítási tartomány	50%~200%	

Sebességérzékelő nélküli vektorvezérlés Ez a paraméter a precíziós motor állandó sebességének beállítására szolgál: Ha a motor terhelése alacsony, a sebességparaméter növelése fordítva történik.

Sebességérzékelő vektorvezérlése esetén ez a paraméter a frekvenciaváltó kimeneti áramának terhelését is beállíthatja.

P2-07	Sebességhurok szűrési ideje	Gyár	0.000s
	Beállítási tartomány	0.000s~0.100s	

Vektorvezérlési módban a sebességhurok szabályozója nyomatékáram-parancsot ad ki, a nyomatékparancs-szűrő paraméterei. Ez a paraméter általában nem igényel fordulatszám-ingadozások beállítását, ezért a szűrési idő növelése indokolt lehet; Ha motorlengés lép fel, célszerű csökkenteni ezt a paramétert.

A sebességhurok szűrőjének időállandója kicsi, a hajtás kimeneti nyomatéka ingadozhat, de a válaszsebesség gyors.

P2-08	Vektorvezérlés	Gyár	64
	Beállítási tartomány	0~200	

Lassítás közben a túlgerjesztési vezérlőbusz feszültségnövekedése elnyomható a túlfeszültség-hiba elkerülése érdekében. Minél nagyobb a túlgerjesztési nyereség, annál erősebb a szupresszió hatása.

Az olyan körülmények között, amikor az inverter lassítási folyamata során könnyebben túlnyomás érheti és riasztás hallható, javítani kell a túlgerjesztési erősítést. De ha a gerjesztési erősítés túl nagy, könnyen növelheti a kimeneti áramot; mérlegelni kell az alkalmazást.

Kis tehetetlenség esetén, ha a motor feszültségemelkedésének lassulása nem jelentkezik, ajánlott a túlgerjesztési erősítést 0-ra állítani; az eset fékezési ellenállása esetén szintén ajánlott a túlgerjesztési erősítést 0-ra állítani.

P2-09	Sebességszabályozási mód nyomatékkorlát forrása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13

Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

	tartomány	4	PULSE beállítás	
		5	Kommunikációs beállítások	
P2-10	Nyomatékkorlátozás sebességszabályozási mód digitális beállítása	Gyári alapértelmezett	150.0%	
	Beállítási tartomány	0.0%~200.0%		

Sebességszabályozási módban a frekvenciaváltó kimeneti nyomatékának maximális értékét a nyomatékkorlát forrása szabályozza.

A P2-09 paraméterrel választható ki a fordulatszámkorlát beállításához szükséges forrás, amikor az analóg, impulzus- és kommunikációs beállításokon keresztül 100% a megfelelő P2-10 beállításnak felel meg, a P2-10 és a frekvenciaváltó névleges nyomatékának 100%-a.

P2-13	Gerjesztésszabályozó arányos erősítés	Gyári alapértelmezett	2000
	Beállítási tartomány	0~20000	
P2-14	Gerjesztés szabályozás integrál erősítés	Gyári alapértelmezett	1300
	Beállítási tartomány	0~20000	
P2-15	Nyomatékszabályozás arányos erősítés	Gyári alapértelmezett	2000
	Beállítási tartomány	0~20000	
P2-16	Nyomatékszabályozás integrált erősítés	Gyári alapértelmezett	1300
	Beállítási tartomány	0~20000	

Vektorvezérlésű áramhurok PI beállítási paramétereit. Az aszinkron vagy szinkron gép teljes hangolási paramétereit a hangolás után automatikusan betöltődnek, általában nem kell módosítani őket.

Fontos megjegyezni, hogy az áramhurok integráló szabályozója nem az integrációs időt használja dimenzióként, hanem közvetlenül az integráló erősítést állítja be. Ha a PI áramhurok erősítése túl magasra van állítva, az a teljes vezérlőhurok lengését okozhatja, ezért ha az áramingadozás vagy a nyomatékingadozás nagy, akkor manuálisan csökkenthető a PI arányos vagy integráló erősítés beállításával.

### P3 csoport V/F szabályozási paramétereit

A funkciókód csak a V/F vezérléshez érvényes. Vektorvezérlés esetén érvénytelen.

A V/F vezérlés alkalmas ventilátorokhoz, szivattyúkhoz és egyéb általános terhelésekhez, vagy több motorral rendelkező inverterekhez, vagy egészen más inverter- és motorteljesítmény-alkalmazásokhoz.

P3-00	V/F görbe beállítása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Egyenes vonal V / F
		1	More V / F
		2	Négyzet V / F
		3	1,2-szeres V / F
		4	1,4-szeres V / F
		6	1,6-szoros V / F
		8	1,8-szoros V / F
		9	Megtartás
		10	VF Teljes elválasztási mód
		11	VF félig szeparációs mód

0: Lineáris V / F. Alkalmas normál állandó nyomatékú terheléshez.

1: Többpontos V / F. Dehidratáló gépekhez, centrifugákhoz és egyéb speciális rakományokhoz alkalmas. Ekkor a P3-03 ~ P3-08 paraméterek beállításával bármelyik VF-görbénél elérhető.

2: Többpontos V/F. Ventilátorokhoz, szivattyúkhoz és egyéb centrifugális terhelésekhez alkalmas. 3~8: VF görbe a PF és a VF négyzet közötti egyenes vonal között.

10: VF teljesen különálló üzemmód. Ekkor az inverter kimeneti feszültségének kimeneti frekvenciája egymástól független, a kimeneti frekvenciát a frekvenciaforrás határozza meg. A kimeneti feszültséget azonban a P3-13 (VF szigetelt feszültségforrás) határozza meg.

VF teljes leválasztási mód, Általában indukciós fűtéshez, teljesítményinverterhez, nyomatékmotor-vezérléshez és egyéb alkalmazásokhoz használják.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Paraméter leírása

11: VF félig szeparációs mód.

Ebben az esetben a V és az F arányos, de arányos a feszültségforrással a P3-13 beállításával, és a V és az F közötti kapcsolat a P1 csoport névleges motorfeszültségének a névleges frekvenciához viszonyított aránya is.

Paraméter leírása A nagy teljesítményű vektoros átalakító

Tegyük fel, hogy a bemeneti feszültségforrás X (X az érték 0–100%-a), az inverter és a frekvencia közötti kapcsolat VF kimeneti feszültsége:

$$V / F = 2 * X * (\text{motor névleges feszültsége}) / (\text{motor névleges frekvenciája})$$

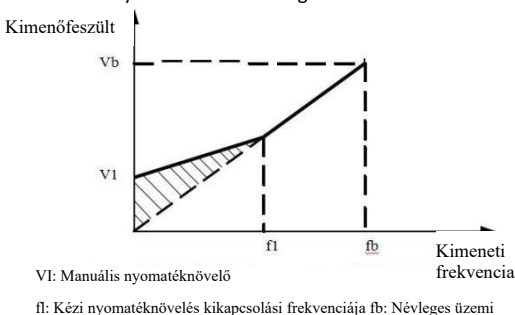
P3-01	Nyomatéknövelés	Gyári alapértelmezett	Modell megerősítése
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 30%	
P3-02	A nyomaték határfrekvenciája	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális kimeneti frekvencia	

A V/F vezérlés alacsony frekvenciájú nyomatékkarakterisztikájának kompenzálásához növelje az alacsony frekvenciájú inverter kimeneti feszültségének kompenzációját. Ha azonban a nyomatéknövelés túl nagyra van állítva, a motor túlmelegszik, az inverter túláramot okoz.

Nagy terhelés és a motor indítónyomatéka nem elegendő, ajánlott növelni ezt a paramétert. A fényerő csökkenthető, ha a terhelésnyomaték megnő. Amikor a nyomatéknövelés 0,0-ra van állítva, a frekvenciaváltó automatikusan növeli a nyomatékot, a nyomatéknövelés ekkor a hajtómotor állórész-ellenállási paramétereinek megfelelően automatikusan kiszámított értéknek megfelelően történik.

Nyomatéknövelés Nyomaték lekapcsolási frekvencia: Ezen a frekvencián a nyomatéknövelési nyomaték hatásos.

Ezen beállított frekvencia felett a nyomatéknövelés meghibásodást okoz. Lásd a részleteket a 6-3. ábrán.



6-3. ábra A kézi nyomatéknövelés diagramja

P3-03	Többszörös VF frekvenciák F1	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Többkeresős V1 feszültségpont	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 100.0%	
P3-05	Többszörös VF frekvenciák F2	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Többkeresős V2 feszültségpont	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 100.0%	
P3-07	Többszörös VF frekvenciák F3	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	P3-05 ~ motor névleges frekvenciája (P1-04) Megjegyzés: a második motor névleges frekvenciája az A2-04	
P3-08	Többkeresős V3 feszültségpont	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 100.0%	

A P3-03 ~ P3-08 hat paramétert tartalmaz a többszegmenses V/F görbe meghatározásához.

A többpontos V/F görbét a motor terhelési jellemzőinek megfelelően kell beállítani. Amit tudni kell, az az, hogy a feszültség és a frekvencia közötti kapcsolatnak három pontnak kell teljesülnie:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . A 6-4. ábra a többpontos beállítású VF-görbe vázlatos nézete.

A túl magasra beállított feszültség a motor túlmelegedését, sőt alacsony frekvenciákon a hajtás leégését okozhatja.

lehet, hogy túl alacsony a blokkolás vagy túláramvédelem van.

P3-09	VF csúszáskompenzációs erősítés	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0%~200.0%	

VF Szlipkompenzáció. Kompenzálható az indukciós motorban, amikor a terhelés növekszik, a motor fordulatszám-eltérése pedig a terhelés változásával stabil marad.

A VF szlipkompenzációs erősítése 100,0%-ra van állítva, ami azt jelzi, hogy a szlip névleges terheléskompenzáció esetén a motor névleges szlipje érvényesül. De a motor névleges szlipjét, a hajtómotor névleges frekvenciacsoportját P1-gyel és névleges fordulatszámát saját számításokhoz használhatjuk.

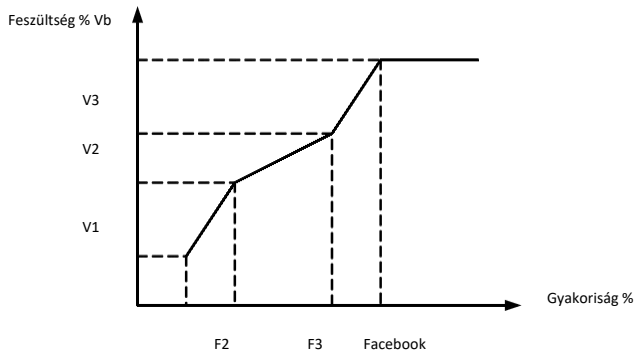
Állítsa be a VF fordulatszám csúszáskompenzációs erősítését, általában akkor, ha a névleges terhelés, a motor fordulatszáma és a célsebesség lényegében megegyezik az elvvel. Ha a motor fordulatszáma és a célérték nem egyezik meg, akkor megfelelően kell finomhangolni az erősítést.

P3-10	VF gerjesztési erősítés	Gyári alapértelmezett	6
	Beállítási tartomány	0~200	

Lassítás közben a túlgerjesztési vezérlőbusz feszültségnövekedése elnyomható a túlfeszültség-hiba elkerülése érdekében. Minél nagyobb a túlgerjesztési nyereség, annál erősebb a szupresszió hatása.

Az olyan körülmények között, amikor az inverter lassítási folyamata során könnyebben túlnyomás érheti és riasztás hallható, javítani kell a túlgerjesztési erősítést. De ha a gerjesztési erősítés túl nagy, könnyen növelheti a kimeneti áramot; mérlegelni kell az alkalmazást.

Kis tehetetlenség esetén, ha a motorfeszültség-emelkedés lassulása nem jelentkezik, ajánlott a túlgerjesztési erősítést 0-ra állítani; fékező ellenállás esetén szintén ajánlott a túlgerjesztési erősítést 0-ra állítani.



V1-V3: Az 1-3 szegmens többsebességű V/F

feszültségszázaléka F1-F3: Az 1-3 szegmens többsebességű V/F

frekvenciaszázaléka Vb: Névleges motorfeszültség Fb: A motor

névleges üzemi frekvenciája

6-4. ábra Többpontos V/F görbe beállításának diagramja

P3-11	VF oszcilláció elnyomás erősítés	Gyári alapértelmezett	Modell megerősítése
	Beállítási tartomány	0~100	

Az erősítés kiválasztási módszer hatékony az oszcillációk elnyomásában, próbáljon meg kicsiket választani, hogy ne befolyásolja hátrányosan a VF működését. Ha a motornak nincs rezgése, válassza ezt az erősítést 0-ra. Csak akkor célszerű növelni az erősítést, ha a motornak egyértelmű oszcillációja van, minél nagyobb az erősítés, annál jobb az oszcilláció-elnyomás.

Az oszcillációelnyomás funkció használatakor pontos motoráram- és üresjáratú áramparaméterekre van szükség, különben a frekvenciaváltó oszcillációelnyomása nem megfelelő.

P3-13	VF Szigetelt feszültség	Gyári alapértelmezett	0	
	Beállítási tartomány	0	Digitális beállítás (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulzusbeállítás (DI5)	
		5	Többlépcsés utasítások	
		6	Egyszerű PLC	
		7	PID	
		8	Adott kommunikáció	
100,0% Megfelel a motor névleges feszültségének (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	VF izolált digitális feszültségbeállítás	Gyári alapértelmezett	0V	
	Beállítási tartomány	0V ~ motor névleges feszültsége		

A frekvenciaváltós leválasztást általában indukciós fűtésben, teljesítményinverterekben és nyomatékmotor-vezérlési alkalmazásokban használják.

VF leválasztás vezérlés kiválasztásakor a kimeneti feszültség beállítható a P3-14 funkciókoddal, de analóg, többutasításos, PLC, PID vagy kommunikációs módokból is. Nem digitális beállítás esetén minden beállítás a motor névleges feszültségének 100%-át jelenti, ha az analóg kimeneti beállítás abszolút értékének százalékos aránya stb. negatív. Tehát a helyek aktív alapértékként vannak beállítva.

0: A digitális beállítás (P3-14) feszültségét közvetlenül a

P3-14 állítja be. 1: AI1 2: AI2 3: AI3

Az analóg bemeneti terminálról érkező feszültség meghatározása.

4. Az impulzusbeállítás (DI5) a megadott kapocsfeszültség-impulzuson keresztül történik. Impulzus referencijel specifikáció: feszültségtartomány 9V ~ 30V, frekvenciatartomány 0kHz ~ 100kHz.

5. Többlépcsős utasítás esetén a P4 PC csoport paramétereit úgy kell beállítani, hogy az adott jel és a referenciafeszültség megfeleljen egymásnak.

6. Egyszerű PLC

Ha a feszültségforrás egy egyszerű PLC, akkor a PC paraméterekészletét be kell állítani annak meghatározásához, hogy egy adott kimeneti feszültség legyen jelen.

7. PID

A PID zárt hurokja kimeneti feszültséget generál. Lásd a PA csoport PID bevezetésének részleteit.

8. A kommunikáció a gazdagép által a kommunikációs módban biztosított feszültségre utal. Amikor a feszültségforrás 1-8 között van kiválasztva, a 0 a kimeneti feszültség 100%-ának felel meg, ami 0V ~ a

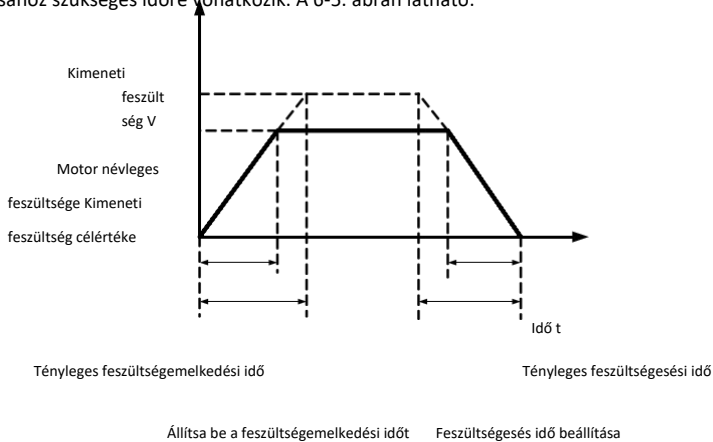


Paraméter leírása  
motor névleges feszültsége.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

P3-14	VF izolált feszültségemelési idő	Gyári alapértelmezett	0,0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 1000,0 s	

A VF leválasztási emelkedési idő a kimeneti feszültség 0 V-ról a névleges motorfeszültségre való változásához szükséges időre vonatkozik. A 6-5. ábrán látható:



6-5. ábra: V/F elválasztás diagramja

#### P4 csoport: Bemeneti terminál

Ez a sorozatú inverter alapfelszereltségként öt multifunkcionális digitális bemeneti terminállal rendelkezik (ahol a DI5 nagysebességű impulzusbemeneti terminálként használható). Két analóg bemeneti csatlakozó. Ha a rendszernek több bemeneti és kimeneti csatlakozóra van szüksége, akkor opcionális multifunkcionális bemeneti és kimeneti bővítőártya is rendelkezésre áll.

A többfunkciós bemeneti és kimeneti bővítőártya öt multifunkcionális digitális bemeneti csatlakozóval (DI6 ~ DI10) és egy analóg bemeneti csatlakozóval (AI3) rendelkezik.

P4-00	DI1 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	1 (fut)
P4-01	DI2 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	4 (pozitív fordulópont)
P4-02	DI3 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	9 (hiba visszaállítása)
P4-03	DI4 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	12 (többsebességű 1)
P4-04	DI5 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	13 (többsebességű 2)
P4-05	DI6 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	0
P4-06	DI7 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	0
P4-07	DI8 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	0

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

<b>P4-08</b>	D19 sorkapocs funkcióválasztása	Gyári alapértelmezett	0
<b>P4-09</b>	D110 Kapocsfunkció-választás	Gyári alapértelmezett	0

Ezekkel a paraméterekkel állíthatja be a digitális többfunkciós bemeneti terminál funkcióit, amelyek az alábbiak szerint választhatók ki:

Beállított érték	Működés leírása	Magyarázat
0	Nincs funkció	A terminál a meghibásodás elkerülése érdekében nem használható „Nincs funkció” üzemmódban.
1	Előremenet (FWD)	Külső terminálon keresztül az előre- és hátramenet vezérléséhez.
2	Hátramenet (REV)	
3	Háromvezetékes futásvezérlés;	Ez a sorkapocs határozza meg, hogy a frekvenciaváltó üzemmódja háromvezetékes vezérlési mód-e. Részletekért lásd a P4-11 funkciókód („sorkapocsparancs-mód”) utasításait.
4	Előre kocogás (FJOG)	JOG jog előre futás, JOG jog hátra futás. A léptető frekvencia, a léptető gyorsítás és lassítás ideje a P8-00, P8-01, P8-02 funkciókódok leírását tartalmazza.
5	Fordulópontok (RJOG)	
6	UP terminálok	Külső terminálok által adott frekvenciamódosítási frekvencia növelés, csökkentés utasítás. A frekvenciaforrás digitális beállításra van állítva, a frekvencia felfelé és lefelé állítható.
7	Terminál LE	
8	Ingyenes leállítás	Az inverter blokkolja a kimenetet, majd a motor inverter vezérlése leállítja a folyamatot. Ez a módszer ugyanígy vonatkozik a P6-10 szabadonfutó jelentésére is.
9	Visszaállítás (RESET)	Használja a terminálhiba-visszaállítási funkciót. És a RESET funkcióbillentyűt a billentyűzeten. Ez a funkció távoli hibatörlés megvalósítására szolgál.
10	Művelet szüneteltetése	A frekvenciaváltó leállt, de az összes működési paraméter memóriában van. Paraméterek, például PLC, Wobble paraméterek, PID paraméterek. Miután ez a sorkapocscsel eltűnik, a hajtás visszaáll a leállítás előtti állapotba.
11	Külső hiba esetén nyitó bemenet	Amikor ezt a jelet elküldik a frekvenciaváltónak, a frekvenciaváltó ERR15 hibát jelez, hibaelhárítást és hibavédelmet végez az üzemmódnak megfelelően (a részletekért lásd a P9-47 funkciókódot).
12	Többsebességű terminál 1	A négy terminál 16 állapota szerint a sebességhez vagy 16 egyéb utasításkészlethez. 16. Részletekért lásd az 1. táblázatot.
13	Többsebességű terminál 2	
14	Többsebességű terminál 3	
15	Többsebességű terminál 4	
16	Lassítási idő kiválasztása 1. sorkapocs	Ez a négy jelzés két terminált, négy lehetőséget jelöl a gyorsítási és lassítási idő elérésére, a részletekért lásd a 2. táblázatot.
17	Lassítási idő kiválasztása, 2. sorkapocs	
18	Frekvenciaforrás váltás	Másik frekvenciaforrás kiválasztásához. A frekvenciaforrás-kiválasztó funkciókód (P0-07) szerint, amikor a két frekvencia között van beállítva forráskapcsoló frekvenciaforrásként, ez a sorkapocs két frekvenciaforrás közötti váltásra szolgál.
19	FEL / LE Beállítás törlése (terminál, billentyűzet)	Amikor egy adott digitális frekvencia-alapjel frekvenciája megváltozik, ez a sorkapocs törölheti a frekvenciaalajelet a billentyűzet FEL/LE vagy FEL/LE gombjaival, így az adott frekvencia visszaáll a P0-08 paraméterben beállított értékre.
20	Parancsváltó terminál futtatása	Ha a parancsforrás sorkapocsvezérlésre van állítva (P0-02 = 1), akkor ez a sorkapocs átkapcsolható sorkapocsvezérlés és billentyűzetvezérlés között. Ha a parancsforrás a kommunikációvezérlésre van állítva (P0-02 = 2), akkor ez a sorkapocs átkapcsolható kommunikációvezérlés és billentyűzetvezérlés között.
21	Rámpamegállítás	Győződjön meg arról, hogy a hajtás nem kap külső jeleket (a stop parancs kivételével) az áramerősség fenntartása érdekében. kimeneti frekvencia.
22	PID időtűllépés	A PID ideiglenesen le van tiltva, az inverter megtartja az aktuális frekvenciakimenetet, a PID-szabályozás már nem történik meg a frekvenciaforráson.
23	PLC állapot visszaállítása	A PLC szünetel a megvalósítási folyamatban, majd újra fut, ekkor a frekvenciaváltót ezen a terminálon keresztül visszaállíthatja az egyszerű PLC kezdeti állapotába.
24	Lengési frekvencia szünet	Hajtson a középfrekvenciás kimenetre. Billegő funkció szüneteltetése.
25	Számláló bemenet	Az impulzus számláló bemeneti terminálja.
26	Számláló visszaállítása	Számlálóelszámolás feldolgozási állapot.

Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

27	Hosszszámláló bemenet	Hosszszámláló bemeneti csatlakozó.
----	-----------------------	------------------------------------

**A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja**

**Paraméter leírása**

Beállított érték	Működés leírása	Magyarázat
28	Hossz visszaállítása	Hossz tiszta
29	Nyomatékszabályozás letiltva	A hajtás nyomatékszabályozásának letiltása esetén a frekvenciaváltó sebességszabályozási üzemmódba kapcsol.
30	Impulzus (impulzus) frekvencia bemenet (csak DI5 esetén érvényes)	A DI5 impulzusbemeneti sorkapocsként működik.
31	Megtartás	Megtartás
32	Most az egyenáramú fékezés	Amikor ez a csatlakozó érvényes, az inverter közvetlenül DC fékezési állapotba kapcsol.
33	Külső hiba, alapállapotban zárt bemenet	Amikor a normál esetben zárt külső hibajelzés érkezik az inverterbe, az ERR15 hibát és leállást jelez.
34	Frekvenciamódosítás engedélyezve	Ha ez a funkció érvényes értékre van állítva, akkor a frekvencia változásakor a hajtás nem reagál a frekvenciaváltozásra, amíg a sorkapocs állapota érvénytelenül nem válik.
35	PID működési iránya ellentétes irányba	Amikor ez a csatlakozó érvényes, a PID működési iránya és a beállított PA-03-mal ellentétes irány
36	Külső leállás 1-es terminál	Billentyűzetről történő vezérlés esetén ez a csatlakozó használható a frekvenciaváltó leállítására, a billentyűzeten található STOP gomb funkciója ezzel egyenértékű.
37	Vezérlőparancs kapcsoló 2. sorkapocs	A terminálvezérlés és a kommunikációs vezérlés közötti váltáshoz. Ha a parancsforrás a terminálvezérlés, a rendszer a kommunikációs terminál effektív vezérlésére vált; fordítva.
38	PID pontok szüneteltetése	Amikor ez a csatlakozó érvényes, a PID integrálszabályozás szünetel, de a PID szabályozás és a differenciálszabályozás aránya továbbra is érvényes.
39	X frekvenciaforrás és előre beállított frekvenciaváltás	A sorkapocs engedélyezve van, az X frekvenciaforrás előre beállított frekvenciával (P0-08) Alternatív
40	Y frekvenciaforrás és előre beállított frekvenciaváltás	A sorkapocs engedélyezve van, az Y frekvenciaforrás előre beállított frekvenciával (P0-08) Alternatív
41	Motorválasztó csatlakozó 1	Ez a két állapot két terminálon keresztül két motorparaméter-készletet válthat, a részletekért lásd a 3. táblázatot.
42	Motorválasztó csatlakozó 2	
43	PID paraméter kapcsoló	Amikor a DI sorkapocs PID paraméter kapcsolási feltételei teljesülnek (PA-18 = 1), ez a sorkapocs érvénytelen, a PA-05 ~ PA-07 PID paramétert használják; PA-15 akkor használatos, ha a sorkapocs érvényes ~ PA-17;
44	Felhasználó által meghatározott hiba 1	Ha az 1. és 2. felhasználó által definiált hiba érvényes, a frekvenciaváltó ERR27 és ERR28 riasztást ad, a hajtás a P9-49 paraméterrel kiválasztott üzemmódot választja ki a feldolgozáson alapuló hibavédelmi művelet alapján.
45	Felhasználó által meghatározott hiba 2	
46	Sebességszabályozó / nyomatékszabályozó kapcsoló	A hajtásnyomaték-szabályozás és a fordulatszám-szabályozási módok között. A terminál érvénytelen, az A0-00 (fordulatszám/nyomaték szabályozás) mód van definiálva a hajtásban, a terminál érvényes, majd átvált egy másik módra.
47	Vészleállítás	Amikor ez a terminál érvényes, a leggyorsabb parkolási sebességgel rendelkező meghajtó parkol az aktuális korlát alatt az aktuális készletben. Ez a funkció vészhelyzet esetén használható, amikor a hajtásnak a lehető leghamarabb le kell állnia.
48	Külső leállás 2. terminál	Bármelyik vezérlési módban (kezelőpanel, terminálvezérlés, kommunikációs vezérlés) a terminál használható a frekvenciaváltó leállítására, ekkor a lassítási idő rögzített, 4-es lassítási idő.
49	DC fékezés lassítása	Amikor ez a csatlakozó érvényes, az inverter lassít a DC fékezés kezdőfrekvenciájának leállításáig, majd átvált DC fékezésre.
50	A futási idő törlődik	Amikor ez a sorkapocs érvényes, a frekvenciaváltó ezen időzítése törlődik. Ehhez a funkcióhoz időzített futás (P8-42) és az adott idő eléréseig futás (P8-53) szükséges.

## 1. táblázat: Többszakaszos utasítás funkcióleírása

Több mint négy szegmensű parancsterminál, 16 állapotba kombinálható. Minden állapot a 16 utasításkészlet értékének felel meg. Pontosabban, ahogy az az 1. táblázatban látható:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	2. osztály	1. évfolyam	Utasításkészlet	Megfelelő paraméterek
LE	LE	LE	LE	Többszegmenses utasítás 0	PC-00
LE	LE	LE	ON	Többszegmenses utasítás 1	PC-01
LE	LE	ON	LE	Többszegmenses utasítás 2	PC-02
LE	LE	ON	ON	Többszegmenses utasítás 3	PC-03
LE	ON	LE	LE	Többszegmenses utasítás 4	PC-04
LE	ON	LE	ON	Többszegmenses utasítás 5	PC-05
LE	ON	ON	LE	Többszegmenses utasítás 6	PC-06
LE	ON	ON	ON	Többszegmenses utasítás 7	PC-07
ON	LE	LE	LE	Többszegmenses utasítás 8	PC-08
ON	LE	LE	ON	Többszegmenses utasítás 9	PC-09
ON	LE	ON	LE	Többszegmenses utasítás 10	PC-10
ON	LE	ON	ON	Többszegmenses utasítás 11	PC-11
ON	ON	LE	LE	Többszegmenses utasítás 12	PC-12
ON	ON	LE	ON	Többszegmenses utasítás 13	PC-13
ON	ON	ON	LE	Többszegmenses utasítás 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Többszegmenses utasítás 15	PC-15

Amikor a PC-00 ~ PC-15 többsebességes funkciókód frekvenciaforrás-kiválasztása 100,0%, ami a P0-10 maximális frekvenciának felel meg. A többlépéses utasítások a többsebességes függvényeken kívül PID-forrásként, feszültségforrásként, frekvenciaváltó leválasztási vezérlésként stb. is használhatók, hogy kielégítsék az adott értékek közötti különbségek kapcsolási igényeit.

Mellékelt 2. táblázat: Gyorsítási és lassítási idő kiválasztó terminálfunkciók

2. terminál	1-es terminál	Gyorsítási vagy lassítási idő kiválasztása	Megfelelő
LE	LE	Gyorsulási idő 1	P0-17 , P0-18
LE	ON	Gyorsulási idő 1	P8-03 , P8-04
ON	LE	Gyorsulási idő 3	P8-05 , P8-06
ON	ON	Gyorsulási idő 4	P8-07 , P8-08

Mellékelt 3. táblázat Motor kiválasztás Kapocsfunkciók

2. terminál	1-es terminál	Motorválasztás	Megfelelő paraméterkészlet
LE	LE	Motor 1	P1, P2 csoport
LE	ON	Motor 2	A2 csoport

P4-10	DI szűrési idő	Gyár	0.010s
	Elhelyezés	0,000 ~ 1,000 s	

A terminál szoftverének DI állapotának beállítása szűrési idő. Ha az alkalmi bemeneti terminált használja, amely érzékeny az interferenciára, amelyet a hibás működés okozhat, ez a paraméter növelhető a zavarelhárítás képesség fokozása érdekében. Míg ez növekszik, a szűrési idő lassú választ okozhat a DI terminálon.



<b>P4-11</b>	Terminálparancs mód		Gyári alapértelmezett	0	
	Beállítási tartomány	0	Kétvezetékes 1		
		1	Kétvezetékes 2		
		2	Háromvezetékes 1		
		3	Háromvezetékes 2		

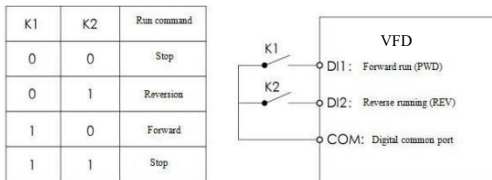
Ez a paraméter határozza meg a frekvenciaváltón keresztül külső terminált, amely négy különböző módon vezéri a működést.

0: Kétvezetékes mód 1: Ez a mód a leggyakrabban használt kétvezetékes mód. A DI1 és DI2 sorkapcsokon keresztül lehet meghatározni a motor előre és hátra forgásirányát.

A terminál funkciója a következőképpen van beállítva:

Terminálok	Beállított érték	A készülék leírása
DI1	1	Előremenet (FWD)
DI2	2	Hátramenet (REV)

Ahol DI1 és DI2 a DI1 ~ DI10 többfunkciós bemeneti termináljai, a szint effektív.



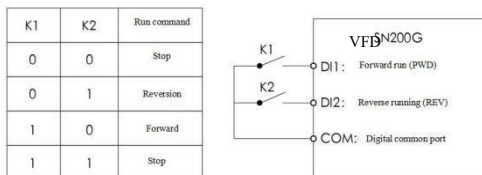
6-6. ábra Kétpólusú mód 1

1: Kétvezetékes mód 2: Ezt a módot akkor használja, ha a DI1 sorkapocs funkciója engedélyezi a sorkapocs, a DI2 sorkapocs funkciója pedig az irány meghatározását.

A terminál funkciója a következőképpen van beállítva:

Terminálok	Beállított érték	A készülék leírása
DI1	1	Előremenet (FWD)
DI2	2	Hátramenet (REV)

Ahol a DI1 és DI2 a DI1 ~ DI10 többfunkciós bemeneti sorkapcsai, ott a szint hatásos.



6-7. ábra Kétpólusú mód 2

Paraméter leírása

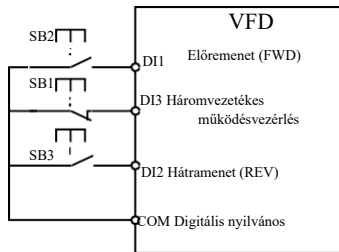
A nagy teljesítményű vektoros átalakító

2: Háromvezetékes vezérlési mód 1: Ez a mód a DI3 sorkapocson engedélyezett, rendre a DI1, DI2 vezérlés irányával.

Terminálók	Beállított érték	A készülék leírása
DI1	1	Előremenet (FWD)
DI2	2	Hátramenet (REV)
DI3	3	Háromvezetékes futásvezérlés

Amikor indításra van szükség, a sorkapocsnak először a DI3-at kell zárnia a DI1 vagy DI2 felfutó éleivel az előre vagy hátra irányuló motorvezérlés eléréséhez.

Amikor meg kell állítani, a DI3 csatlakozó leválasztásával jel adható meg. Ahol DI1, DI2, DI3 a DI1 ~ DI10 multifunkcionális bemeneti termináljai, DI1, DI2 impulzusok hatásosak, DI3 az effektív szint.



6-8. ábra Háromvezetékes vezérlési mód 1

Köztük :

SB1: leállító gomb SB2: Előre gomb SB3: Hátra gomb

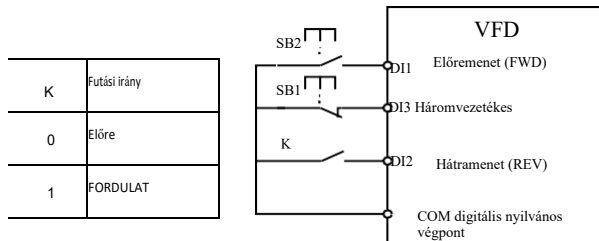
3: Hárompólusú vezérlési mód 2: Ez a mód engedélyezi a DI 3 terminálhoz való csatlakozást, a DI1 és DI2 által adott parancs végrehajtását az állapottól függően.

A terminál funkciója a következőképpen van beállítva :

Terminálok	Beállított érték	A készülék leírása
DI1	1	Előre futás
DI2	2	Hátramenet (REV)
DI3	3	Háromvezetékes futásvezérlés

Indításhoz először zárni kell a DI3 kapcsot, a DI1 impulzustól a motor futási jelének emelkedése mentén, a DI2 motor irányjelzőjének állapota.

Leállításához le kell választani a DI3 sorkapocs jelét. Ezek közül a DI1, DI2 és DI3 a DI1–DI10 többfunkciós bemeneti csatlakozókhoz használható, a DI1 az impulzus effektív bemenete, a DI3 és DI2 pedig az effektív bemenetek.



Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító  
6-9. ábra Háromvezetékes vezérlési mód 2

Köztük: SB1: leállító gomb SB2: indítógomb

P4-12	Terminál FEL / LE sebessége		Gyári alapértelmezett	1,00 Hz/s
	Elhelyezés	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

A FEL/LE terminálok beállításakor a beállított frekvenciát, a frekvenciaváltozás sebességét, azaz a frekvenciaváltozás mértékét másodpercenként kell beállítani.

Amikor a P0-22 (frekvencia tizedesvessző) értéke 2, az érték 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s

tartományban van. Amikor a P0-22 (frekvencia tizedesvessző) 1, az érték 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s

tartományban van.

P4-13	1. AI-görbe minimális bemenete		Gyári alapértelmezett	0.00V
	Elhelyezés	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	1. AI görbe minimális bemenetének megfelelő beállítások		Gyári alapértelmezett	0.0%
	Elhelyezés	-100.00%~100.0%		
P4-15	1. AI görbe maximális bemenete		Gyári alapértelmezett	10.00V
	Elhelyezés	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	AI görbe 1 maximális bemenete a beállított értéknek megfelelően		Gyári alapértelmezett	100.0%
	Elhelyezés	-100.00%~100.0%		
P4-17	AI1 szűrési idő		Gyári alapértelmezett	0.10s
	Elhelyezés	0.00s~10.00s		

A fenti funkciókódok az analóg bemeneti feszültség alapértékének a képviselői közötti viszony beállítására szolgálnak.

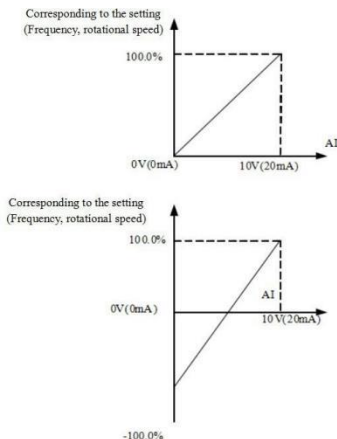
Amikor az analóg bemeneti feszültség nagyobb, mint a beállított „maximális bemenet” (P4-15), az analóg feszültség a „maximális bemenet” számításának megfelelően kerül kiszámításra; hasonlóképpen, amikor az analóg bemeneti feszültség kisebb, mint a beállított „minimális bemenet” (P4-13), az „AI a minimális bemeneti beállítás alatt van” (P4-34) szerint a minimális bemenetre vagy a kiszámított 0,0%-ra van beállítva.

Amikor az analóg bemenet árambemenet, 1 mA áram 0,5 V-nak felel meg.

AI1 bemenet szűrési ideje az AI1 szoftveres szűrési idejének beállításához. Ha az analóg jel könnyen zavart, növelje a szűrési időt, hogy az analóg jel érzékelése stabilizálódjon, de minél nagyobb a szűrési idő, annál lassabb az analóg jel érzékelésének válaszüzeje. Az alkalmazástól függően válasszon kompromisszumot.

Különböző alkalmazásokban az analóg beállítás 100,0%-a a névleges értéknek, a megfelelő jelentések eltérőek lehetnek, kérjük, tekintse meg az alkalmazás egyes részeinek leírását.

A következő példa egy olyan esetet mutat be, ahol két tipikus beállítás van :



6-10. ábra A szimuláció és a beállított mennyiség közötti megfelelő kapcsolat

P4-18	2. AI görbe minimális bemenete		Gyári alapértelmezett	0.00V
	Beállítási tartomány	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	AI görbe 2 minimális bemeneti megfelelő beállítások		Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.00%~100.0%		
P4-20	2. AI görbe maximális bemenete		Gyári alapértelmezett	10.00V
	Beállítási tartomány	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	AI görbe 2 maximális bemenete a beállított értéknek megfelelően		Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	-100.00%~100.0%		
P4-22	AI2 szűrési idő		Gyári alapértelmezett	0.10s
	Beállítási tartomány	0.00s~10.00s		

A 2. görbe funkcióját és használatát lásd az 1. görbe leírásában.

P4-23	AI görbe 3 minimális bemenet		Gyári alapértelmezett	0.00V
	Beállítási tartomány	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	AI görbe 3 minimális bemeneti megfelelő beállítások		Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.00%~100.0%		
	AI görbe 3 maximális bemenet		Gyári	10.00V

## Paraméter leírása

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító

P4-25		alapértelmezett	
	Beállítási tartomány	P4-23 ~ 10,00 V	
P4-26	AI görbe 3 maximális bemenete a beállított értéknek megfelelően	Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	-100.00%~100.0%	
P4-27	AI3 szűrési idő	Gyári alapértelmezett	0.10s
	Beállítási tartomány	0.00s~10.00s	

A 3. görbe funkcióját és használatát lásd az 1. görbe leírásában.

P4-28	PULSE minimális bemenet		Gyári alapértelmezett	0.00kHz
	Beállítási tartomány	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	PULSE minimális bemeneti megfeleltetés		Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.00% ~ 100.0%		
P4-30	PULSE maximális bemenet		Gyári alapértelmezett	50.00kHz
	Beállítási tartomány	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	PULSE maximális bemeneti megfeleltetés		Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	-100.00% ~ 100.0%		
P4-32	PULSE szűrési idő		Gyári alapértelmezett	0.10s
	Beállítási tartomány	0.00s ~ 10.00s		

Ez a funkciókód a DI5 impulzusfrekvenciájának a beállított értéknek megfelelő kapcsolatának beállítására szolgál.

Az impulzus frekvenciaváltó csak a DI5 csatornán keresztül adható meg. Ennek a csoportnak az alkalmazási és működési görbéje hasonló az 1. ábrához, kérjük, lásd a görbe 1. megjegyzését.

P4-33	Al görbe kiválasztása		Gyári alapértelmezett	321
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	A11 görbe kiválasztása	
		1	1. görbe (2 pont, lásd P4-13 ~ P4-16)	
		2	2. görbe (2 pont, lásd P4-18 ~ P4-21)	
		3	3. görbe (2 pont, lásd P4-23 ~ P4-26)	
		4	4. görbe (4 pont, lásd A6-00 ~ A6-07)	
		5	5. görbe (4 pont, lásd A6-08 ~ A6-15)	
		Tíz bit	A12 görbe kiválasztása (1 ~ 6, ugyanaz, mint fent)	
Száz bit	A13 görbe kiválasztása (1 ~ 6, ugyanaz, mint fent)			

A tízes és százas funkciókód bitek az A11, A12 és A13 analóg bemenetekhez tartozó megfelelő beállítási görbék kiválasztására szolgálnak. 3 analóg bemenet választható ki az ötféle görbe bármelyikében.

Az 1., 2. és 3. görbe 2 pontos görbék, melyeket a P4 csoportfunkció-kódban állíthat be, míg a 4. és 5. görbe 4 pontos görbék, melyekhez az A8 csoportfunkció-kódokat kell beállítani.

Ez a frekvenciaváltó standard egysége két analóg bemenettel rendelkezik, az A13-at többfunkciós bemeneti és kimeneti bővítőkártya használatára kell konfigurálni.

	A mesterséges intelligencia a minimális bemeneti beállítás alatt van		Gyári alapértelmezett	000
	Egyjegyű	Az A11 bemeneti érték alacsonyabb, mint a minimális bemeneti beállítások.		

P4-34	Beállítási tartomány	0	Megfelelő minimális bemeneti beállítás
		1	0.0%
		Tíz bit	Az AI2 értéke alacsonyabb, mint a kiválasztott minimális bemeneti beállítások (0 ~ 1, fent)
		Száz bit	Az AI3 alacsonyabb, mint a kiválasztott minimális bemeneti beállítások (0 ~ 1, fent)

A funkciókóddal beállítható, hogy amikor az analóg bemeneti feszültség kisebb, mint a beállított „minimális bemenet”, akkor a megfelelő analóg beállítás hogyan határozza meg a készüléket.



## Paraméter leírása A nagy teljesítményű vektoros átalakító

A funkciókód egysége, tízbites, százbites, amely az AI1, AI2, AI3 analóg bemeneteknek felel meg. Ha ez a lehetőség 0. Amikor az AI bemenet a „minimális bemenet” alatt van, az analóg beállítási funkciókód a „minimális bemenet egy adott értéknek felel meg” görbe meghatározására szolgál (P4-14, P4-19, P4-24).

Ha ez az opció 1, akkor amikor az AE bemenet a minimális bemenet alatt van, az analóg érték 0,0%-nak felel meg.

P4-35	DI1 késleltetési idő		Gyári alapértelmezett	0.0s
	Elhelyezés	0.0s~3600.0s		
P4-36	DI2 késleltetési idő		Gyári alapértelmezett	0.0s
	Elhelyezés	0.0s~3600.0s		
P4-37	DI3 késleltetési idő		Gyári alapértelmezett	0.0s
	Elhelyezés	0.0s~3600.0s		

Amikor a beállítási állapot DI csatlakozója megváltozik, az a frekvenciaváltó késleltetési idejének változását is jelenti. Jelenleg csak a DI1, DI2 és DI3 rendelkezik időzítési funkció beállításával.

P4-38	DI kapocs effektív mód kiválasztása 1		Gyári alapértelmezett	00000
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	DI1 sorkapocs aktív beállítása	
		0	Aktív Magas	
		1	Aktív alacsony	
		Tíz bit	DI2 csatlakozó aktív beállítása (0-1, fent)	
		Száz bit	DI3 sorkapocs aktív beállítása (0-1, fent)	
		Ezer bit	DI4 sorkapocs aktív beállítása (0-1, fent)	
Tízezer bit	DI5 Sorkapocs aktív beállítása (0-1, fent)			
P4-39	DI kapocs effektív mód kiválasztása 2		Gyári alapértelmezett	00000
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	DI6 sorkapocs aktív készlet	
		0	Aktív Magas	
		1	Aktív alacsony	
		Tíz bit	DI7 Sorkapocs aktív beállítása (0-1, fent)	
		Száz bit	DI8 Sorkapocs aktív beállítása (0-1, fent)	
		Ezer bit	DI9 sorkapocs aktív beállítása (0-1, fent)	
Tízezer bit	DI10 Kapocs aktív beállítása (0-1, fent)			

Az aktív mód digitális bemeneti termináljának beállítására szolgál. Nagy hatékonyságú, a megfelelő S csatlakozó és COM csatlakozó hatékony kommunikációja esetén a leválasztás érvénytelen. Aktív alacsony jelszint esetén a megfelelő S terminál és COM csatlakozás érvénytelen, gyakorlatilag le van választva.

### P5 csoport – Kimeneti csatlakozók

Ez a sorozatú inverter alapfelszereltségként többfunkciós analóg kimeneti terminállal, többfunkciós digitális kimeneti terminállal, többfunkciós relé kimeneti terminállal és FM terminállal (nagysebességű impulzus kimenetként választható, de választható nyitott kapcsolóelektróda kimenet is). Mivel a kimeneti terminál nem tud megfelelni az alkalmazással ellátott helyszíneknek, szükség van egy opcionális többfunkciós bemeneti és kimeneti bővítőkátyrára.

Többfunkciós bemeneti és kimeneti bővítőkátyra kimeneti csatlakozók, amelyek egy többfunkciós analóg kimeneti

Paraméter leírása A nagy teljesítményű vektoros átalakító csatlakozót (AO2), 1 többfunkciós relé kimeneti csatlakozót (2. relé) és egy többfunkciós digitális kimeneti csatlakozót (DO2) tartalmaznak.

P5-00	FM terminál kimeneti mód kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Impulzus kimenet (FMP)	
		1	Kapcsoló kimenet (FMR)	

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációjaParaméter leírása

Az FM terminál egy programozható multiplexelő terminál, amely nagysebességű impulzus kimeneti terminálként (FMP) használható, a kapcsoló pedig nyitott kollektoros kimeneti terminálként (FMR) is használható.

Mivel az impulzuskimenet FMP, a maximális kimeneti impulzushérfrekvencia 100 kHz, az FMP-vel kapcsolatos funkciók a P5-06 utasításokban találhatóak.

P5-01	FMRI funkcióválasztás (nyitott kollektoros kimeneti csatlakozó)	Gyári alapértelmezett	0
P5-02	Relé kimenet funkcióválasztás (T / AT / BT / C)	Gyári alapértelmezett	2
P5-03	Bővítőkártya relé kimeneti funkció kiválasztása (P / AP / BP / C)	Gyári alapértelmezett	0
P5-04	DO1 kimeneti funkció kiválasztása (nyitott kollektoros kimeneti csatlakozó)	Gyári alapértelmezett	1
P5-05	Bővítőkártya DO2 kimeneti funkció kiválasztása	Gyári alapértelmezett	4

Az ötfunkciós kóddal választható ki az öt digitális kimeneti funkció, ahol T / AT / BT / C és P / AP / BP / C a vezérlőpanelen és a bővítőkártya relén.

A többfunkciós kimeneti terminálok funkciói a következők:

Beállított érték	Működés leírása	Magyarázat
0	Nincs kimenet	A kimeneti csatlakozónak nincs funkciója
1	Inverter működik	Jelzi, hogy a hajtás üzemállapotban van, a kimeneti frekvencia (lehet nulla), BE jel kerül kiadásra.
2	Hiba kimenet (leállás)	Amikor a meghajtó meghibásodik és leáll, BE jelet ad ki.
3	Frekvenciaszint-érzékelés FDT1 kimenet	Kérjük, tekintse meg a P8-19, P8-20 funkciókód leírását.
4	Frekvencia érzékelése	Kérjük, tekintse meg a P8-21 funkciókód leírását.
5	Nulla sebességű működés (nincs kimeneti leállítás)	A frekvenciaváltó működik, a kimeneti frekvencia 0, a kimeneti jel BE. Amikor a meghajtó le van állítva, a jel KI van kapcsolva.
6	Motor túlterhelés előriasztás	A motor túlterhelésvédelme előtt, a túlterhelés előriasztási küszöbértékének megítélése alapján, a kimeneti BE jel előriasztási küszöbértéke alapján. Motor túlterhelés paraméterbeállításai lásd a P9-00 funkciókódot ~ P9-02.
7	Inverter túlterhelés előriasztás	Mielőtt az inverter túlterhelődik, 10 másodperccel adjon ki BE jelet.
8	Számlálási érték érzékelésének beállítása	Amikor a számláló értéke eléri a PB-08 beállított értékét, BE jel kerül kiadásra.
9	Kijelölt számlálási érték érzékelése	Amikor a számláló értéke eléri a PB-09 csoport értékét, BE jel kerül kiadásra. PB referenciaszámlálási függvénycsoport működés leírása
10	Hossz érzékelés	Ha a tényleges hossz meghaladja a PB-05 beállított hosszát, BE jel kerül kiadásra.
11	PLC Teljes ciklus	Miután az egyszerű PLC befejez egy ciklust, egy 250 ms hosszú impulzusszélességű kimenetet ad ki.
12	Teljes érzékelési idő	Ha a felhalmozott futási idő meghaladja a P8-17 által beállított időt, akkor BE jel kerül kiadásra.
13	A gyakoriságot a	Amikor a beállított frekvencia meghaladja a felső határfrekvenciát vagy az alsó határértéket frekvencia, és a kimeneti frekvencia elérte a felső határfrekvenciát vagy az alsó frekvenciát, a kimenet BE jel.

14	Nyomatékkorlátozás	Sebességszabályozási módban történő hajtás esetén, amikor a kimeneti nyomaték eléri a nyomatékhatárt, a frekvenciaváltó leállásvédelmi állapotba kerül, és BE jel kerül kiadásra.
15	Készen áll a futásra	Amikor az inverter főáramköre és a vezérlőáramkör tápellátása stabilizálódott, és a hajtás nem észlel hibainformációt, a hajtás működőképes állapotban van, és a kimeneti jel BE.

Beállított érték	Működés leírása	Magyarázat
16	AI1>AI2	Amikor az érték nagyobb, mint az AI1 analóg bemenet értéke, az AI2 bemenet és kimenet BE jel.
17	Felső határfrekvenciás érzézés	Amikor a működési frekvencia eléri a felső határfrekvenciát, bekapcsolja a jelet.
18	Az alsó határfrekvenciás érzézés (nem kimeneti leállítás)	Amikor a működési frekvencia eléri az alsó határfrekvenciát, a kimenet BE jel lesz. A nyugalmi jelzés alatt KI van kapcsolva.
19	Barna állam kibocsátása	Amikor az inverter feszültség alatt van, BE jelet ad ki.
20	Kommunikációs beállítások	Lásd a kommunikációs protokollt.
21	Megtartás	Megtartás
22	Megtartás	Megtartás
23	Nulla sebességű üzemmód 2 (leállítás is kimenet)	A frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája 0, a kimeneti jel BE. A jelzőfény álló helyzetben is be van kapcsolva.
24	Összesített bekapcsoláskori érzézési idő	Amikor a frekvenciaváltó összesített bekapcsolási ideje (P7-13) (P8-16) meghaladja a beállított időt, a kimeneti jel BE van kapcsolva.
25	Frekvenciaszint-érzékelő kimenet FDT2	Kérjük, tekintse meg a P8-28, P8-29 funkciókód leírását.
26	Az 1. frekvencia eléri a kimenetet	Kérjük, tekintse meg a P8-30, P8-31 funkciókód leírását.
27	A 2. frekvencia eléri a kimenetet	Kérjük, tekintse meg a P8-32, P8-33 funkciókód leírását.
28	Az 1. áram eléri a kimenetet	Kérjük, tekintse meg a P8-38, P8-39 funkciókód leírását.
29	A 2. áram eléri a kimenetet	Kérjük, tekintse meg a P8-40, P8-41 funkciókód leírását.
30	A kimenet időzítése	Ha az időzítő Select (P8-42) funkció érvényes, a frekvenciaváltó futási ideje a beállított időzítés után BE jelet ad ki.
31	AI1 bemenet túllépés	Ha az érték nagyobb, mint az AI1 analóg bemenet P8-46 (AI1 bemenet védelmi korlátja) vagy kisebb, mint a P8-45 (AI1 bemenet védelmi korlátja), akkor BE jelet ad ki.
32	Kivitelezés	Amikor a meghajtó terheletlen állapotban van, BE jelet ad ki.
33	Fordított működés	Hátramenet működik, kimeneti jel BE
34	Nulla áramállapot	Kérjük, tekintse meg a P8-28, P8-29 funkciókód leírását.
35	Modul hőmérséklete elérve	Az inverter modul hűtőbordájának hőmérséklete (P7-07) eléri a beállított hőmérsékletet, amíg a modul értéke (P8-47) eléri a BE kimeneti jelet.
36	Szoftveres áramkorlát	Kérjük, tekintse meg a P8-36, P8-37 funkciókód leírását.
37	Az alsó határfrekvenciás érzézés (egyben a kimenet leállítása is)	Amikor a működési frekvencia eléri az alsó határfrekvenciát, a kimenet BE jel lesz. Stop állapotban a jel szintén BE van kapcsolva.
38	Riasztási kimenet	Inverter meghibásodása és a feldolgozási mód folytatásának sikertelensége esetén az inverter riasztást ad ki.
39	Motor túlmelegedési riasztás	Amikor a motor hőmérséklete eléri a P9-58-at (a motor túlmelegedésének előrejelzési küszöbértéke), a kimeneti jel BE van kapcsolva. (a motor hőmérséklete megtekinthető U0-34-ig)

**Paraméter leírása****A nagy teljesítményű vektoros átalakító**

40	A futásidő érkezése	A frekvenciaváltó a P8-53 által beállított időnél hosszabb ideig kezd el működni, kimeneti BE jel.
----	---------------------	--

P5-06	FMP kimeneti funkció kiválasztása (impulzus kimeneti csatlakozók)	Gyári alapértelmezett	0
P5-07	AO1 kimeneti funkció kiválasztása	Gyári alapértelmezett	0
P5-08	AO2 kimeneti funkció kiválasztása	Gyári alapértelmezett	1

Az FMP kapocs impulzusfrekvencia kimeneti tartománya 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP maximális kimeneti frekvencia), a P5-09 0,01 kHz ~ 100,00 kHz között állítható.

Az AO1 és AO2 analóg kimenetek kimeneti tartománya 0V ~ 10V, vagy 0mA ~ 20mA. Impulzuskimenet vagy analóg kimeneti tartomány, a megfelelő skálázási függvénykapcsolattal a következő táblázatban:

Beállított érték	Működés leírása	Impulzus- vagy analóg kimenet, amely a funkció 0,0%-a és 100,0%-a között van
0	Üzemi frekvencia	0 ~ maximális kimeneti frekvencia
1	Frekvencia beállítása	0 ~ maximális kimeneti frekvencia
2	Kimeneti áram	0 ~ 2-szerese a motor névleges áramának
3	Kimeneti nyomaték	0–2-szeres motornyomaték
4	Kimeneti teljesítmény	0-2-szerese a névleges teljesítménynek
5	Kimenőfeszültség	A frekvenciaváltó névleges feszültségének 0–1,2-szerese
6	Impulzus bemenet	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0V ~ 10V (vagy 0 ~ 20mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Hossz	0-tól a maximálisan beállított hosszig
11	A számláló értéke	0-tól a maximális számig
12	Kommunikációs beállítások	0.0%~100.0%
13	Motor fordulatszáma	0 ~ a forgási sebességnek megfelelő maximális kimeneti frekvencia
14	Kimeneti áram	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Kimenőfeszültség	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	FMP maximális kimeneti frekvencia	Gyári alapértelmezett	50.00kHz
	Beállítási tartomány	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Amikor az FM-et választják impulzuskimeneti csatlakozóként, a funkciókód a maximális kimeneti impulzusfrekvencia értékének kiválasztására szolgál.

P5-10	AO1 nulla eltolási együttható	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0% ~ +100.0%	
P5-11	AO1 erősítés	Gyári alapértelmezett	1,00
	Beállítási tartomány	-10.00 ~ +10.00	
	Bővítőkértálya AO2 nulla eltolási együtthatója	Gyári	0.00%

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

P5-12		alapértelmezett	
	Beállítási tartomány	-100.0%~+100.0%	
P5-13	Bővítőkérttya AO2 erősítése	Gyári alapértelmezett	1,00
	Beállítási tartomány	-10.00~+10.00	



## Paraméter leírása

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító

A fenti funkciókódokat általában a kimeneti amplitúdó és a nullaeltolódás korrekciójára használják az analóg kimeneten. Használható a kívánt AO kimeneti görbe testreszabására is.

Ha a „b” általi nulla eltolás a k által meghatározott erősítést, az Y által meghatározott tényleges kimenetet jelöli, az X pedig a standard kimenetet, a tényleges kimenet:

$Y=kX + b$ . Ahol az AO1 és AO2 esetében a 100%-os nulla-előfeszítési tényező 10 V-nak (vagy 20 mA-nek) felel meg, ez a standard kimenetre vonatkozik előfeszítés és erősítéskorrekció nélkül, a kimenet 0 V ~ 10 V (vagy 0 mA ~ 20 mA), ami az analóg jel mennyiségének felel meg. kimenet.

Például: Ha az analóg kimenet a működési frekvencia, 0 kimeneti frekvenciánál 8V, a maximális kimeneti frekvencia 3V, az erősítést „-0,50”-re, az eltolást pedig „80%-ra” kell állítani.

P5-17	FMR kimeneti késleltetési idő	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0.0s~3600.0s	
P5-18	RELAY1 kimenet késleltetési ideje	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0.0s~3600.0s	
P5-19	RELAY2 kimenet késleltetési ideje	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0.0s~3600.0s	
P5-20	DO1 kimenet késleltetési ideje	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0.0s~3600.0s	
P5-21	DO2 kimenet késleltetési ideje	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0.0s~3600.0s	

Állítsa az FMR, az 1-es és 2-es relé, valamint a DO1 és DO2 kimeneti sorkapcsokat a -ból/-ből állapotba, hogy a tényleges kimeneti késleltetési idő változás bekövetkezzen.

P5-22	DO terminál kimenet érvényes állapota	Gyári alapértelmezett	0	
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	FMR aktív választás	
		0	Pozitív logika	
		1	Számka	
		Tíz bit	RELÉ1 Aktív beállítás (0-1, fent)	
		Száz bit	RELAY2 csatlakozó aktív beállítása (0-1, fent)	
		Ezer bit	DO1 csatlakozó aktív beállítása (0-1, fent)	
		Tízezer bit	DO2 csatlakozó aktív beállítása (0-1, fent)	

Határozza meg az FMR kimeneti terminálját, az 1. relé, a 2. relé, a DO1 és DO2 kimeneti logikáját.

0: Pozitív logika, a digitális kimeneti csatlakozó és a hozzá tartozó közös csatlakozó kommunikál az aktív állapottal, inaktív állapotban leválasztva;

1: Antilogikus, a digitális kimeneti csatlakozó és a hozzá tartozó közös csatlakozó inaktív állapotba kerül, aktív állapotból

Paraméter leírása  
leválasztva.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

## P6 csoport -- Start-stop vezérlés

P6-00	Indítási mód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Közvetlen indítás	
		1	Sebességkövetés újraindítása	
		2	Indítási előgerjesztés (AC indukciós motor)	

0: Közvetlen indítás

Amikor az egyenáramú fékezési idő 0-ra van állítva, az inverter a kezdőfrekvenciáról kezd el működni. Ha az egyenáramú fékezési idő nem 0, akkor először az egyenáramú fékezés történik, majd a kezdőfrekvenciáról indul a motor. Kis tehetetlenségi terhelés esetén alkalmas, amikor a motor indításkor foroghat.

1: A hajtómotor sebességének és irányának sebességkövetése újraindításkor, majd a motorindítás gyakoriságának nyomon követése,

A motor simán forog, ütés nélkül indul. Azonnali teljesítmény nagy tehetetlenségi terhelésű újraindításhoz. A teljesítménysebesség-követés elindításának biztosításához pontosan be kell állítani a motor F1 csoport paramétereit.

2: Indukciós előgerjesztésű indítás, csak aszinkron motoroknál, a motor beindítása előtt használva, mágneses mező létrehozásához. Az előgerjesztési áram és az előgerjesztési idő a P6-05 és P6-06 funkciókódokban található utasításokban található.

Ha az előgerjesztési idő 0-ra van állítva, a hajtás az előgerjesztési folyamat törlésére a kezdőfrekvenciáról indul. Ha az előgerjesztési idő nem 0, az első, majd az azt követő indítási előgerjesztés javíthatja a motor dinamikus választélményét.

P6-01	Sebességkövetési mód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Indítás a leállítási frekvenciától	
		1	Nulla sebességről indulva	
		2	Maximális frekvenciáról indulva	

A sebességkövetés lehető legrövidebb idő alatt történő befejezéséhez válassza a meghajtómotor fordulatszám-követési módját: 0: Az áramkimaradás frekvenciájától lefelé történő követés, általában így használják.

1: Nulla frekvenciáról felfelé haladva, áramkimaradás esetén hosszú ideig tartó újraindításhoz. 2: A maximális frekvenciáról lefelé haladva, a terhelés általános teljesítményétől.

P6-02	Sebességkövetési sebesség	Gyári alapértelmezett	2
	Beállítási tartomány	1 ~ 100	

Amikor a sebességkövetés újraindul, válassza a sebességkövetési sebességet. A paraméter nagyobb, gyorsabb pálya. De ha túl magasra állítja, az a követési eredmények megbízhatatlanságát okozhatja.

P6-03	Kezdő gyakoriság	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	
P6-04	Kezdő frekvencia megtartási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 100,0	

		s
--	--	---

Annak érdekében, hogy a motor indításkor leadja a nyomatékot, állítson be megfelelő indítási frekvenciát. Ahhoz, hogy indításkor a motor teljes fluxusát elérjük, be kell tartanunk az indítási frekvenciát egy bizonyos időn belül.

Kezdje a P6-03 alsó határfrekvenciától. De ha a beállított célfrekvencia kisebb, mint az indítási frekvencia, az inverter nem indul el, hanem készenléti állapotban van.

## Paraméter leírása

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító

Megfordítható kapcsolási folyamat, a kezdőfrekvencia tartási ideje nem működik. Az indítási frekvencia tartási ideje nem része a gyorsítási időnek, de az egyszerű PLC futási idejében igen.

1. példa:

P0-03 = 0 A frekvenciaforrás digitálisan van megadva

P0-08 = 2,00 Hz A digitális beállított frekvencia

2,00 Hz. P6-03 = 5,00 Hz. A kezdőfrekvencia 5,00 Hz

P6-04 = 2,0 s Az indítási frekvencia tartási ideje 2,0 s. Ekkor a frekvenciaváltó készenléti állapotban van, a frekvenciaváltó kimenete A frekvencia 0,00 Hz.

2. példa:

P0-03 = 0 A frekvenciaforrás digitálisan van megadva

P0-08 = 10,00 Hz A digitális beállított frekvencia

10,00 Hz. P6-03 = 5,00 Hz. A kezdőfrekvencia 5,00 Hz

P6-04 = 2,0 s Indítási frekvencia megtartási ideje 2,0 s

Ekkor a meghajtó 5,00 Hz-re gyorsul, majd 2,0 másodpercig folytatja a gyorsítást, végül pedig egy adott 10,00 Hz-es frekvenciára gyorsul.

P6-05	DC fékárám / és gerjesztőárám	Gyári alapértelmezett	0%
	Beállítási tartomány		0% ~ 100%
P6-06	Indítási DC fékezési idő / előgerjesztési idő	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány		0,0 s ~ 100,0 s

Az egyenáramú féket általában a motor leállítására és újraindítására használják. Az előgerjesztést a mágneses mező indukciós motorjának létrehozására, majd a válaszbesség beállításának és javításának megkezdésére használják.

Az egyenáramú fék csak direkt indítás esetén érvényes. Ezúttal a frekvenciabeállítás megnyomásakor nyomja meg az DC fékezési áram indítása gombot. DC fékezés, az indítás utáni DC fékezési idő, majd a futás megkezdése. Ha az egyenáramú fékezési idő 0-ra van állítva, akkor az egyenáramú fékezés után nincs közvetlen indítás. Az egyenáramú fékezézáram annál nagyobb, minél nagyobb a fékezőerő.

Ha az aszinkron motor előgerjesztésének indítási módja be van állítva, a hajtás az előre beállított előmágnesezési idő letelte után, mielőtt beindulna, az előre beállított előmágnesezési áramot állítja be az előnyomásra. Ha a beállított előmágnesezési idő 0, akkor nem indulnak el közvetlenül előgerjesztési folyamatok.

Egyenáramú fékárám / előgerjesztési áram, a névleges hajtásáram százalékos értéke.

P6-07	Gyorsítási és lassítási mód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Lineáris gyorsulás és lassulás	
		1	S görbe gyorsulás és lassulás A	
		2	S görbe gyorsulás és lassulás B	

Válassza ki a hajtás frekvenciaváltozását a mozgási folyamat indításakor és leállításakor.

0: Lineáris gyorsítás és lassítás A kimeneti frekvencia lineáris növekedése vagy csökkenése. Ez négyféle gyorsítási és lassítási időt biztosít. Kiválasztható a multifunkciós digitális bemeneti kapcsok (P4-00 ~ P4-08) keresztül.

1: S görbe gyorsulás és lassulás A

A kimeneti frekvencia az S-görbe szerint növekszik vagy csökken. Az S-görbe enyhe helyet igényel a használat elindításához vagy leállításához, például liftek, szállítószalagok. A P6-08 és P6-09 funkciókód határozza meg az S-görbe gyorsulásának és lassulásának időtartamát a kezdeti és a végszakaszban.

2: S görbe gyorsulás és lassulás B

Az S-görbe gyorsulásában és lassulásában (B) a motor névleges frekvenciája  $f$  mindig az S-görbe inflexió pontja. A 6-12. ábrán látható. Általában nagy sebességű területeken használják, a névleges frekvencia felett, ami gyors gyorsulást és lassulást igényel.

A névleges frekvencia feletti frekvenciák beállításakor, gyorsítási és lassítási idő:

$$t = \left(4 \times \left(\frac{f}{f_b}\right)^2 + \frac{5}{9}\right) \times T$$

Ahol,  $f$  a beállított frekvencia,  $f_b$  a motor névleges frekvenciája,  $\tau$  az az idő, amíg a motor névleges frekvenciája  $f_b$

P6-08	S-görbe kezdeti szakaszának időaránya	Gyári alapértelmezett	30.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ (100,0%-P6-09)	
P6-08	S-görbe kezdeti szakaszának időaránya	Gyári alapértelmezett	30.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ (100,0%-P6-08)	

A P6-08 és P6-09 funkciókódok definiáltak, az S görbe kezdeti szakaszának gyorsulása és lassulása, valamint a befejezési idő két funkciókód aránya, amelyeknek meg kell felelniük: P6-08 + P6-09 ≤ 100,0%.

6-11. ábra: A  $t_1$  a P6-08 paraméter által definiált paraméter, ez idő alatt a kimeneti frekvencia meredeksége növekszik. A  $t_2$  a P6-09 paraméter által definiált idő, ez idő alatt a kimeneti frekvencia meredeksége fokozatosan nullára csökken. A  $t_1$  és  $t_2$  közötti időszakban a kimeneti frekvencia meredeksége rögzített, azaz ez az intervallum lineáris gyorsulást és lassulást jelent.

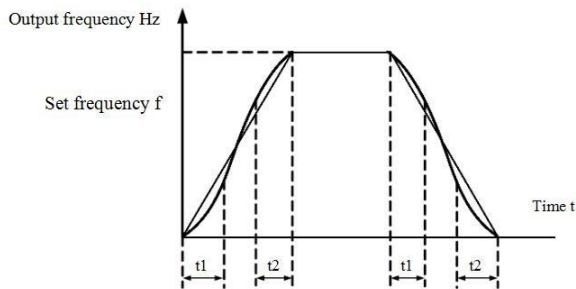
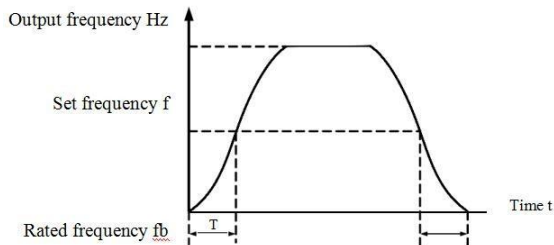


Figure 6-11 S-curve A schematic



6-12. ábra Az S-görbe B vázlat

P6-10	Leállítási mód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Lassítás megállásig	
		1	Ingyenes leállítás	

0: Lassítási leállítás Amikor a stop parancs érvényes, a frekvenciaváltó a lassítási időnek megfelelően csökkenti a kimeneti frekvenciát, amikor a frekvencia nulla állásidőre esik.

1: Kifutással leálláshoz Miután a stop parancs érvényes, a frekvenciaváltó azonnal kimenetet ad, és a motor a

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja  
mechanikai tehetetlensége révén kifutással leáll.

Paraméter leírása



Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

P6-11	DC befecskendezéses fékezés kezdeti frekvenciája	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P6-12	DC fékezés várakozási idejének leállítása	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,0 mp ~ 36,0 mp	
P6-13	DC fékáram leállítása	Gyári alapértelmezett	0%
	Beállítási tartomány	0%~100%	
P6-14	DC fékezési idő leállítása	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,0 mp ~ 36,0 mp	

DC fékezés indítási frekvencia: lassítási leállítási folyamat, amikor az üzemi frekvencia csökken a DC fékezési folyamat elindításához.

DC fékezés várakozási ideje: ha az üzemi frekvencia a DC fékezés kezdőfrekvenciájára csökken, az inverter egy időre leállítja a kimenetet, mielőtt megkezdje a DC fékezési folyamatot. Nagy sebességnél az egyenáramú fékezés megkezdésének megakadályozása túláramhibát okozhat.

DC fékezési áram: Az DC fékezés a kimeneti áramot jelenti, a motor névleges áramának relatív százalékát. Minél magasabb ez az érték, annál nagyobb az egyenáramú fékhatás, de annál nagyobb a motor és a frekvenciaváltó hőtermelése.

DC fékezési idő: DC fékezés tartási ideje. Ez az érték 0, a DC fékezési folyamat törlődik. Az egyenáramú befecskendezéses fékezési folyamat vázlatos rajza a 6-13. ábrán látható.

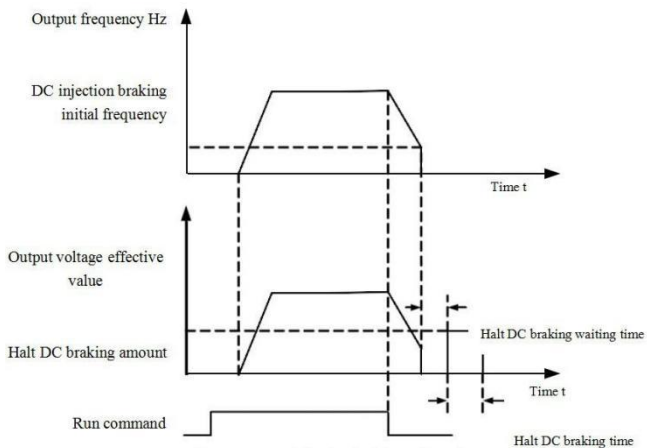


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Fékhasználat	Gyári alapértelmezett	100%
	Beállítási tartomány	0%~100%	

Csak a beépített fékegység érvényes.

A fékezési ciklus, a fékhasználati arány a mozgatható egység beállítására szolgál, a fékezőegység nagy munkaciklusú működése, a fékhatás erős, de az inverter fékezési buszfeszültségének ingadozása.

## P7 csoport - billentyűzet és kijelző

P7-01	JOG billentyű funkció kiválasztása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	A JOG billentyű érvénytelen
		1	A kezelőpanel parancscsatornája és a távoli parancscsatorna (terminál- vagy parancscsatorna)
		2	Fordítókapcsoló
		3	Előre kocogás
		4	Fordított jog

JOG billentyű a többfunkciós billentyűkhöz, a JOG billentyű funkcióit a funkciókódon keresztül állíthatja be. A leállításban és a billentyű keresztül futtatható.

0: Ez a billentyű nem rendelkezik funkcióval.

1: Billentyűzetparancsok és távműködtetés kapcsoló. A forrás, nevezetesen az aktuális parancsforrás és a billentyűzetvezérlés (helyi művelet) kapcsolására vonatkozó parancsot jelenti. Ha az aktuális parancsforrás a billentyűzetvezérlés, ez a billentyűfunkció ki van kapcsolva.

2: Megfordítható kapcsolási irányváltás a frekvenciaparancs JOG billentyűvel. Ez a funkció csak a parancsforrás műveleti panel parancscsatorna aktív.

3: Előre jog előre forgás Jog (FJOG) JOG billentyűzet. 4:

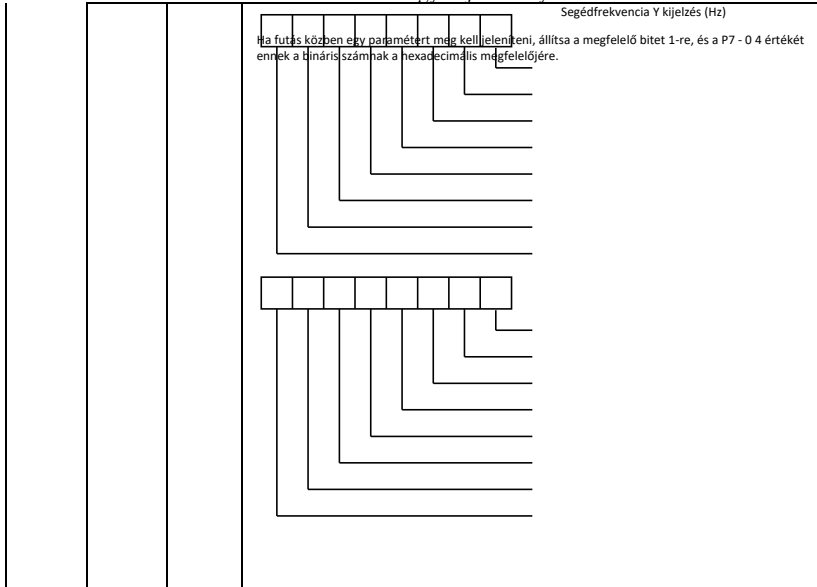
Fordított jog elérése fordított jog (RJOG) JOG billentyűzet.

P7-02	STOP / RESET gomb funkciója	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0	Csak billentyűzet módban működik hatékonyan a STOP / RES gomb leállítása.
1		Bármely üzemmódban a STOP / RES gomb leállítási funkciója érvényes.	

LED kijelző működési paramétereinek 1		Gyári alapértelmezett	1F	
P7-03	Beállítási tartomány	0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	1. üzemi frekvencia (Hz) Beállított frekvencia (Hz) Buszfeszültség (V) Kimeneti feszültség (V) (V) Kimeneti áram (A) Kimeneti teljesítmény (kW) Kimeneti nyomaték (% DI bemenet) állapot (V) DO kimenet állapot (V) feszültség (V) AI2 feszültség (V) AI3 feszültség (V) Számlálási érték Hossz érték Terhelési sebesség kijelző PID-beállítás PID反馈 PLC 断
			Ha futás közben egy paramétert meg kell jeleníteni, állítsa a megfelelő bitet 1-re, és a P7-03 paramétert ennek a bináris számnak a hexadecimális megfelelőjére.	
P7-04	Beállítási tartomány	0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	0 运行频率2 (Hz) 剩余运行时间 AI1校正前电压(V) PID AI2校正前电压(V) 电压反馈 AI3校正前电压(V) 最高PLC fokozat Impulzusbeállítási frekvencia (kHz) 2. futási frekvencia Hátralévő futási idő AI1 feszültség korrekció előtt AI2 feszültség korrekció előtt AI3 feszültség korrekció előtt Lineáris sebesség Aktuális bekapcsolási idő (óra) Aktuális futási idő (perc) Impulzusbeállítási frekvencia (Hz) Kommunikációs beállítási érték Jeladó visszacsatolási sebessége (Hz) Fő frekvencia X kijelzése (Hz)

Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító



Ez a két paraméter azoknak a paramétereknek a beállítására szolgál, amelyek a frekvenciaváltó működése közben megtekinthetők. A P7-03 legalacsonyabb bitjétől kezdve legfeljebb 32 üzemállapot-paramétert jeleníthet meg.

<b>P7-05</b>	LED kijelző leállítási paramétere		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0000 ~ FFFF	<p style="font-size: small;">If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Terhelési sebesség kijelzési együttható	Gyári alapértelmezett	1,0000
	Beállítási tartomány	0.0001 ~ 6.5000	

Ha meg kell jelenítenie a terhelési sebességet, ez a paraméter a kimeneti frekvencia és a terhelési sebesség közötti megfelelést állítja be. Megfelel a P7-12-es leírásban szereplő konkrét hivatkozások közötti megfelelés.

<b>P7-07</b>	Az inverter modul hűtőborda hőmérséklete	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0.0°C ~ 100.0°C	

Inverter modul IGBT hőmérsékletének kijelzése.

Az inverter modulok különböző modelljeinek IGBT túlmelegedés elleni védelmi értéke eltérő.

<b>P7-08</b>	Egyenirányító hűtőborda hőmérséklete	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0.0°C ~ 100.0°C	

Hőmérséklet kijelző egyenirányító.

Az egyenirányító túlmelegedés elleni védelmi értéke a különböző modellekben eltérő.

<b>P7-09</b>	Teljes futási idő	Gyári alapértelmezett	0 óra
	Beállítási tartomány	0 óra ~ 65535 óra	

Az inverter összesített üzemidejét mutatja. Amikor a futásidő eléri a P8-17-ben beállított futásidőt, a frekvenciaváltó

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja  
többfunkciós digitális kimenete (12) BE jelet ad ki.

Paraméter leírása

Paraméter leírása A nagy teljesítményű vektoros átalakító

P7-10	Termékszám		Gyári alapértelmezett	
	Beállítási tartomány		Inverter termékszám	
P7-11	Szoftver verziószáma		Gyári alapértelmezett	
	Beállítási tartomány		A vezérlőpanel szoftver verziószáma.	
P7-12	Terhelési sebesség kijelző decimális számjegyei		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	0 tizedesjegy	
		1	1 tizedesjegy	
		2	2 tizedesjegy	
		3	3 tizedesjegy	

Betöltési sebesség beállítása a decimális kijelzőhöz. A következő példa a terhelési sebesség kiszámítását szemlélteti:

Ha a terhelési fordulatszám kijelzési együtthatója 2,000 P7-06, a P7-12 terhelési fordulatszáma 2 tizedesjegyre (két tizedesjegyre) van beállítva, és a frekvenciaváltó üzemi frekvenciája 40,00 Hz, akkor a terhelési fordulatszám:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (két tizedesjegyre kijelzett)

Ha a hajtás le van állítva, a terhelési sebesség kijelzője a sebességnek megfelelő beállítási frekvenciát mutatja, azaz „a terhelési sebesség beállításához”. Az 50,00 Hz-es frekvencia beállításához például a leállítási állapot terhelési sebessége:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (két tizedesjegyre kijelzés)

P7-13	Összesített bekapcsolás idő	Gyári alapértelmezett	0 óra
	Beállítási tartomány	0 óra ~ 65535 óra	

A gyárilag kijelzett összesített teljesítmény-idő kijelző elindította a meghajtót.

Amikor ez az idő eléri a beállított bekapcsolási időt (P8-17), a frekvenciaváltó többfunkciós digitális kimenete (24) bekapcsolt jelet ad ki.

P7-14	A teljes energiafogyasztás	Gyári alapértelmezett	-
	Beállítási tartomány	0–65535 kWh	

Eddig mutassa meg a meghajtó teljes energiafogyasztását.

### P8 csoport -- Segédfunkció

P8-00	Lépési frekvencia	Gyári alapértelmezett	2.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-01	Jog gyorsulási idő	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,00 mp~6500,0	

## Paraméter leírása

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító

		mp	
P8-02	Jog Lassítási idő	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,00 mp~6500,0 mp	

Amikor megadja a hajtás jogját, adja meg az adott frekvenciát és a lassítási időt.

Jog futás, indítás fix közvetlen indítási módban (P6-00 = 0), stop mód fixen lassító leállításra (P6-10 = 0).

P8-03	Gyorsulási idő 2	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0	

P8-04	Lassítási idő 2	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0	



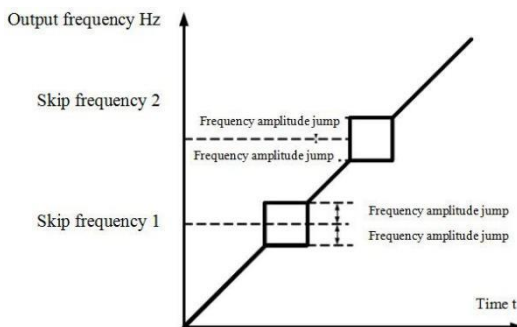
P8-05	Gyorsulási idő 3	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-06	Lassítási idő 3	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-07	Gyorsulási idő 4	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-08	Lassítási idő 4	Gyári alapértelmezett	20.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0 s	

Ez a frekvenciaváltó 4 gyorsítási és lassítási időcsoportot biztosít, rendre P0-17 / P0-18 és az említett 3 gyorsítási és lassítási időcsoportot.

4 A csoport pontos lassítási időt a P0-17 és P0-18 utasításokban határozhatja meg. A DI multifunkciós digitális bemeneti terminál különböző kombinációin keresztül 4 gyorsítási és lassítási időcsoport között válthat, kérjük, tekintse meg az utasítások P4-01 ~ P4-05 funkciókódjait.

P8-09	1. kihagyási gyakoriság	Gyári alapértelmezett t	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-10	2. kihagyási gyakoriság	Gyári alapértelmezett t	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-11	Ugrási frekvenciatartomány	Gyári alapértelmezett t	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	

Amikor az ugrási frekvenciatartomány a beállított frekvencián belül van, a tényleges üzemi frekvencia a beállított frekvenciaugráshoz közelebb eső frekvencián fog futni. A frekvenciaugratás beállításával a hajtás elkerülheti a terhelés mechanikai rezonanciáját. A VFD két kihagyási frekvenciát tud beállítani, ha a két kihagyási frekvencia 0-ra van állítva, az ugrási frekvencia funkció törölődik. Az ugrási frekvencia elvét és a frekvenciaugratás amplitúdóját a 6-14. ábra mutatja.



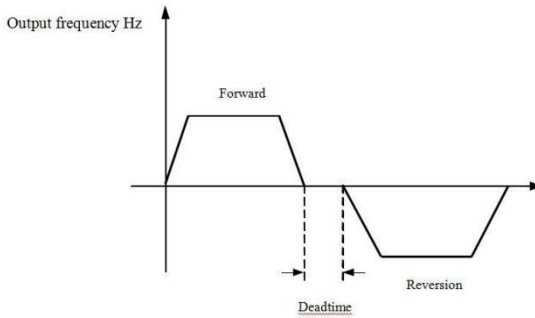


Paraméter leírása

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

P8-12	Megfordítható hoidtő	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,00 s ~ 3000,0 s	

Állítsa be az invertert az átmeneti folyamat megfordítására, a kimeneti frekvencia 0 Hz legyen az átmenet idején, a 6-15. ábrán látható módon:



6-15. ábra Megfordítható vázlatos hoidtő

P8-13	Vezérlés engedélyezésének inverziója	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Engedélyezés
		1	Tilalom

A paraméterrel beállítható, hogy a hajtás invertált állapotban futhasson, motorirányváltás esetén a P8-13 = 1 beállítás nem megengedett.

P8-14	A beállított frekvencia alacsonyabb, mint az alsó határfrekvenciás működés mód	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Működés alsó határfrekvencián
		1	Leállítás
		2	Nulla sebességgel fut

Ha a beállított frekvencia alacsonyabb a minimális frekvenciánál, az inverter üzemállapota ezzel a paraméterrel választható ki. A VFD három üzemmódot kínál a különféle alkalmazási követelmények kielégítésére.

P8-15	Leesés szabályozása	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Ezt a funkciót jellemzően több motoros hajtás terheléelosztására használják terhelés esetén.

A leeséngés szabályozása azt jelenti, hogy a terhelés növekedésével a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája csökken, tehát

Paraméter leírása A nagy teljesítményű vektoros átalakító  
egynél több motor hajtja ugyanazt a terhelést, a motor kimeneti frekvenciája jobban csökken, ezáltal csökkentve a motor terhelését, hogy több motor egyenletesen terhelődjön.

Ez a paraméter a frekvenciaváltó névleges kimeneti terhelésére, a frekvenciaesések kimeneti értékére vonatkozik.

P8-16	Állítsa be a kumulált bekapcsolási időt	Gyári alapértelmezett	0 óra
	Beállítási tartomány	0 óra ~ 65000 óra	

Amikor a kumulált bekapcsolási idő (P7-13) P8-16 eléri a beállított bekapcsolási időt, a frekvenciaváltó többfunkciós digitális kimenete DO ON jelet ad. A következő példák szemléltetik az alkalmazást:

Példa: Virtuális DIDO funkció kombinálása a beállított bekapcsolási idő eléréséhez 100 óra elteltével, az inverter hibajelzés kimenete. Program:

Virtuális DI1 sorkapocs funkciója felhasználó által meghatározott 1-es hibára van állítva: A1-00 = 44;

DI1 virtuális sorkapocs aktív, a virtuális DO1-ről való jelzésre van beállítva: A105 = 0000; virtuális DO1 funkció, az érkezés bekapcsolási idejét állítsa be: A1-11 = 24; az érkezés 100 órája alatt felhalmozott teljesítményt állítsa be: P8-16 = 100.

Amikor a kumulált bekapcsolási idő eléri a 100 órát, és az inverter hibakódja Err24.

P8-17	Állítsa be az összesített futási időt	Gyári alapértelmezett	0 óra
	Beállítási tartomány	0 óra ~ 65000 óra	

Az inverter futási idejének beállítására szolgál.

Amikor a teljes futásidő (P7-09) eléri ezt a beállított futásidőt, a frekvenciaváltó többfunkciós digitális kimenete DO ON jelet ad.

P8-18	Védelem kiválasztásának indítása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nem véd
		1	Védelem

Ez a paraméter az inverter biztonsági funkciójához kapcsolódik.

Ha ez a paraméter 1-re van állítva, és az elektromos hajtásra vonatkozó időzített futás aktív (például egy terminál futási parancs, mielőtt a tápellátás zárt állapotba kerülne), az inverter nem reagál a futási parancsra. Először a parancsot le kell futtatni, miután eltávolították, majd a tényleges, csak hajtásra vonatkozó válasz után újra kell futtatni.

Továbbá, ha a paraméter 1-re van állítva, és az inverter hiba-visszaállítási idejének futtatási parancsa után az inverter nem fog működni a parancsra válaszul, először futtatni kell a parancsot a futó védelmi állapot eltávolításához.

A paraméter 1-re állítása megakadályozható, tudván, hogy tápellátás vagy hiba esetén a motor parancsokra reagálva működik, és veszélyt okoz.

P8-19	Frekvenziáérzékelési érték (FDT1)	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-20	Frekvenziáérzékelési hiszterézisérték (FDT1)	Gyári alapértelmezett	5.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 100,0% (FDT1 szint)	

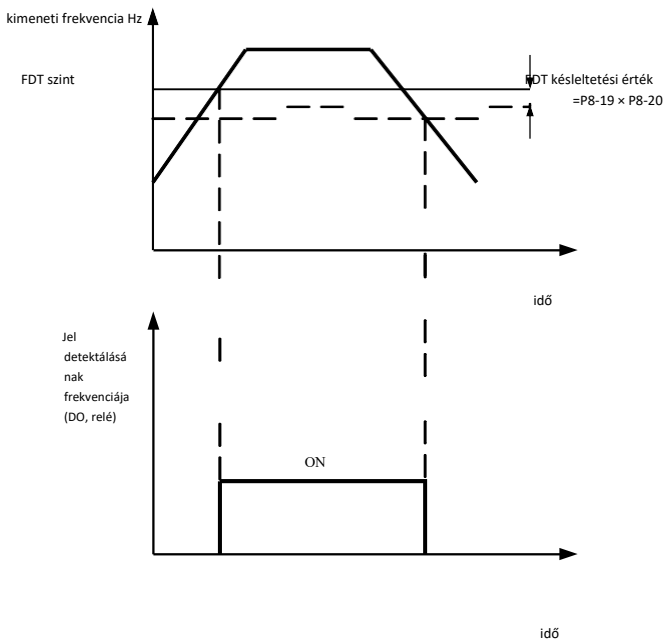
Amikor az üzemi frekvencia magasabb, mint a frekvenciáérzékelési érték, a frekvenciaváltó kimenete DO multifunkciós

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Paraméter leírása

kimeneti BE jelet ad, és a frekvencia egy bizonyos frekvencia után alacsonyabb, mint az érzékelési érték, a kimeneti BE DO jel törlődik.

Az említett paraméterérték a kimeneti frekvencia, a kimeneti érték és az eltávolított hiszterézishatás érzékelésére van beállítva. Ahol a P8-20 késleltetési frekvencia százalékos frekvenciaérezékelési értéke a P8-19-hez viszonyul. A 6-16. ábra az FDT működését bemutató vázlatos rajz.

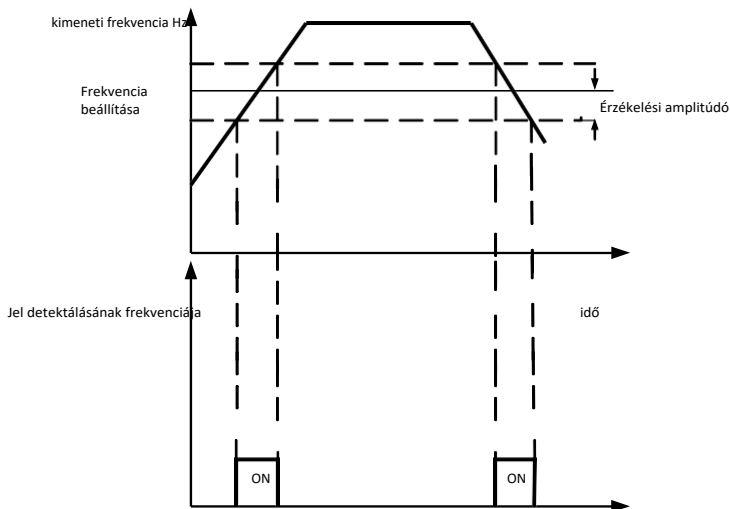


6-16. ábra FDT szintű kapcsolási rajz

P8-21	Frekvencia érzésének érzékelési szélessége	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0,0% és 100% között (maximális frekvencia)	

Az inverter üzemi frekvenciája, és a célfrekvencia-tartományon belül van, az inverter kimeneti multifunkciós DO ON jelet ad ki.

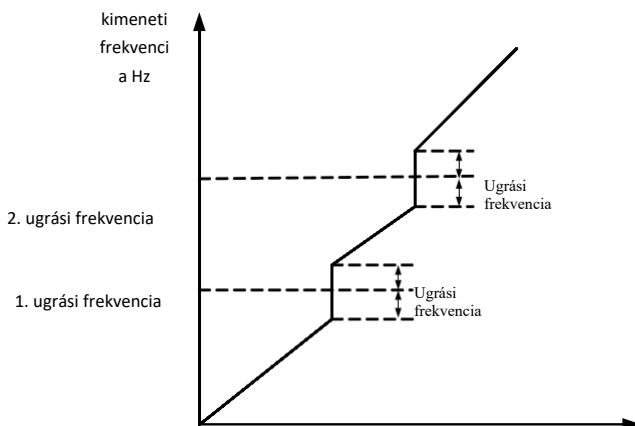
Ez a paraméter a frekvencia érzésének érzékelési tartományának beállítására szolgál, a paraméter a maximális frekvencia százalékában értendő. A 6-17. ábra egy elérhető frekvencia vázlatos rajza.



6-17. ábra: Frekvencia érzézésének detektálási amplitúdójának vázlatja

P8-22	Gyorsítási és lassítási folyamat Ugrási frekvencia érvényessége	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány		0: Érvénytelen 1: Érvényes

A funkciókóddal beállítható, hogy gyorsítás vagy lassítás közben az ugrási frekvencia érvényes legyen. Ha frekvenciaugratásos frekvenciatartományban működik, akkor a tényleges üzemi frekvencia a határ átugrásával átugorja a frekvenciabeállítást. 6-18. ábra: A gyorsítási és lassítási folyamat vázlatja: az ugrási frekvencia hatékony.



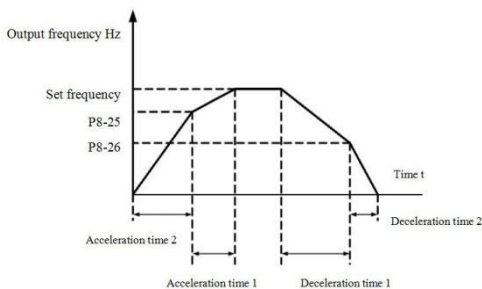


idő

6-18. ábra Gyorsítási és lassítási folyamat Ugrási frekvencia effektív kapcsolási rajz

P8-25	Gyorsulási idő Gyorsulási idő 1. és 2. kapcsolási frekvenciapont	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-26	2. lassítási idő és 1. lassítási idő kapcsolási frekvenciapontja	Gyári alapértelmezett	0 . 0
	Beállítási tartomány	0,00 Hz-től a maximális frekvenciáig	

Ez a funkció a motor 1-ben van kiválasztva motorként, és nem a DI sorkapocs kapcsolja, amikor a gyorsítási és lassítási idő kiválasztása érvényes. Mivel a frekvenciaváltó működik, de nem a működési frekvenciatarományának megfelelően, a DI kapcsolokon keresztül különböző gyorsítási és lassítási időket kell választani.



6-19. ábra: Gyorsítási és lassítási időkapcsoló vázlat

A 6-19. ábra a gyorsítási és lassítási időkapcsolás vázlatos nézete. Gyorsítás közben, ha az üzemi frekvencia kisebb, mint a P8-25, a 2. gyorsítási idő kerül kiválasztásra; ha az üzemi frekvencia nagyobb, mint az 1. gyorsítási idő, akkor a P8-25 kerül kiválasztásra.

Lassítás közben, ha az üzemi frekvencia nagyobb, mint a P8-26 Lassítási idő 1, akkor a P8-26 kerül kiválasztásra. Ha az üzemi frekvencia kisebb, mint a Lassítási idő 2, akkor a P8-26 kerül kiválasztásra.

P8-27	Terminál jog prioritása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0: Érvénytelen 1: Érvényes	

Ezzel a paraméterrel állítható be, hogy a sorkapocs léptetési funkciója rendelkezik-e a legmagasabb prioritással. Amikor a terminál jogging prioritása aktív, és működés közben érkezik a terminálpont-mozgatási parancs, a hajtás terminál jogging üzemmódra kapcsol.

P8-28	Frekvenciaérzékelési érték (FDT2)	Gyári alapértelmezett t	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-29	Frekvenciaérzékelési hiszterézisérték (FDT2)	Gyári alapértelmezett t	5.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 100,0% (FDT2 szint)	

Az FDT1 frekvenciaérzékelési funkció ugyanazon FDT1 funkciókra vonatkozik, mint amelyek a P8-19, P8-20 funkciókód leírásában szereplő utasításokra vonatkoznak.

Nagy teljesítményű vektorátalakító specifikációja

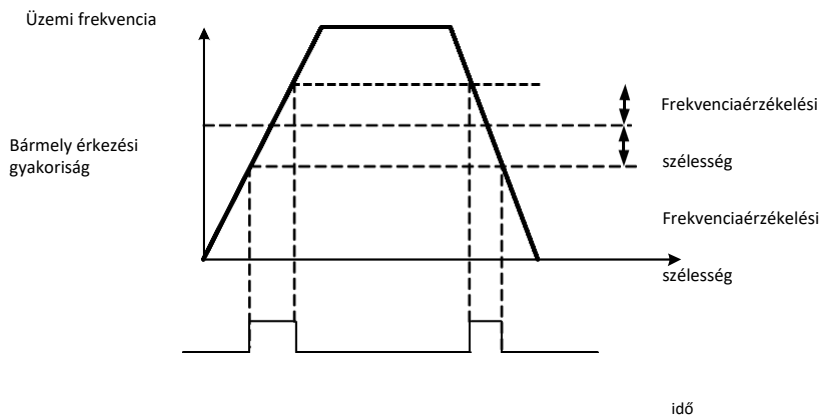
## Paraméter leírása

P8-30	Bármely elért frekvenciaérzékelési érték 1	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	

P8-31	Bármely elért frekvenciaérzékelési tartomány 1	Gyári alapértelmezett $t$	0.0%
	Beállítási tartomány	0,0% és 100,0% között (maximális frekvencia)	
P8-30	Bármely elért frekvenciaérzékelési érték 2	Gyári alapértelmezett $t$	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ maximális frekvencia	
P8-31	Bármely elért frekvenciaérzékelési tartomány 2	Gyári alapértelmezett $t$	0.0%
	Beállítási tartomány	0,0% és 100,0% között (maximális frekvencia)	

Amikor a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája bármilyen frekvenciaérzékelési értéket elér, pozitív és negatív amplitúdótartományt érzékel, a multi-DO kimenet BE jelre vált.

A VFD érzékelési frekvenciaérzékelése két tetszőleges paraméterkészletet biztosít: a frekvenciaértéket és a frekvenciaérzékelési tartományt. A funkció vázlatos rajza 6-20.

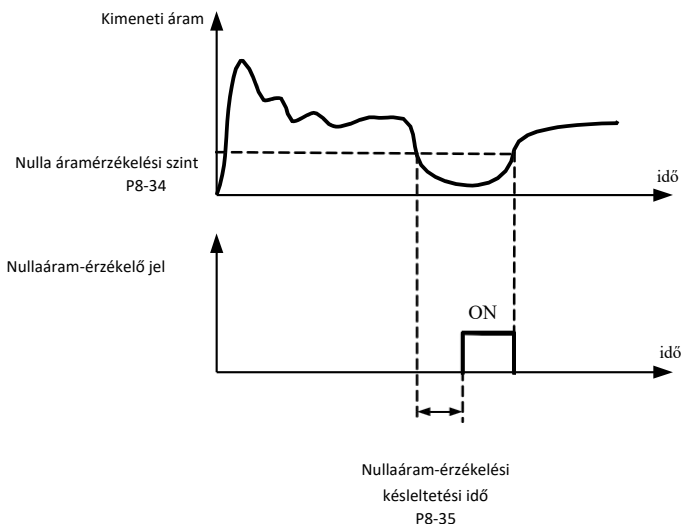


Bármely érzékelési gyakoriság ON ON  
DO vagy relé érzékelőjel LE LE LE

6-20. ábra: Tetszőleges frekvenciaérzékelés érzékelési vázlat

P8-34	Nullaáramú érzékelési szint	Gyári alapértelmezett $t$	5.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 300,0% (motor névleges árama)	
P8-35	Nullaáram-érzékelési késleltetési idő	Gyári alapértelmezett $t$	0.10s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 600,00 mp	

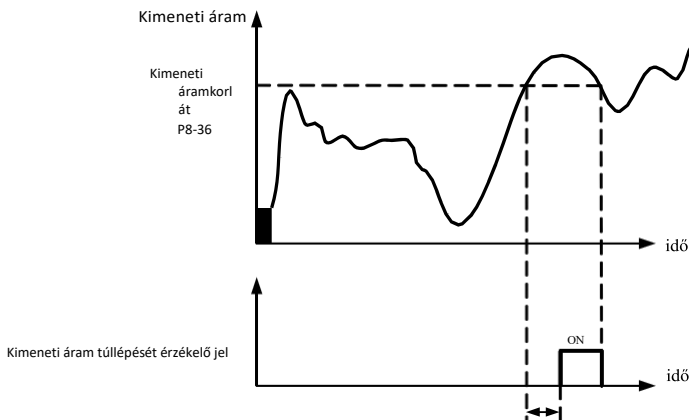
Amikor az inverter kimeneti árama kisebb vagy egyenlő a nulla áramérzékelési szinttel, és tovább tart, mint a nulla áramérzékelési késleltetési idő, az inverter kimeneti multifunkciós DO ON jel. 6-21. ábra Nullaáram-érzékelés



6-21. ábra Nullaáram-érzékelési kapcsolási rajz

P8-36	Kimeneti áram határértéke	Gyári alapértelmezett	200.0%
	Beállítási tartomány	0.0 % (nem észlelhető) 0.1 % ~ 300,0% (motor névleges árama)	
P8-37	Kimeneti áramkorlát-érzékelési késleltetés idő	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 600,00 mp	

Amikor az inverter kimeneti árama nagyobb, mint a túlfutásérzékelési pont, és tovább tart, mint a szoftverben beállított túláramérzékelési késleltetési idő, az inverter kimeneti multifunkciós DO ON jel (6-22. ábra) bekapcsol (lásd a 6-22. ábra kimeneti áramkorlát funkciójának vázlatát).



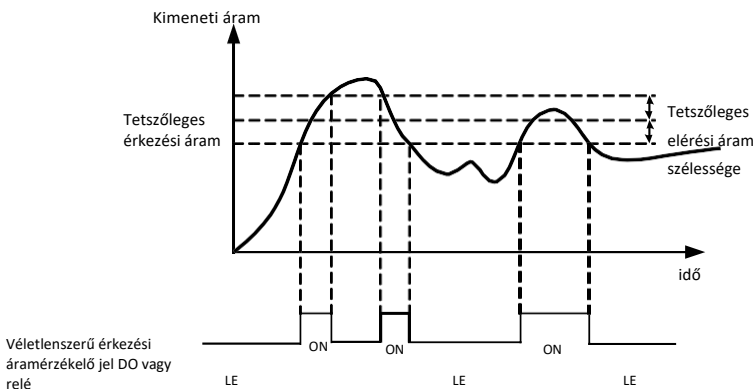
Kimeneti áram  
túllépésének  
észlelési  
késleltetési  
idejeP8-37

6-22. ábra Kimeneti áramkorlát-érzékelési kapcsolási rajz

P8-38	Bármely érzékesi áram 1	Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 300,0% (motor névleges árama)	
P8-39	Bármely érzékesi áram szélessége 1	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 300,0% (motor névleges árama)	
P8-40	Bármely érzékesi áram 2	Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 300,0% (motor névleges árama)	
P8-41	Bármely érzékesi áram szélessége 2	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 300,0% (motor névleges árama)	

Amikor az inverter kimeneti árama eléri a pozitív vagy negatív érzékesi szélességet, az árambeállítás a inverter multifunkciós DO ON jelét adja ki.

A VFD két áramkészletet és bármely érzékesi érzékesi szélesség paramétert biztosít, a funkcionális vázlatos ábrát a 6-23. ábra mutatja.



6-23. ábra Bármely érzékesi-  
érezékelés vázlatos rajza

P8-42	Időzítő funkció kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Érvénytelen	
		1	Érvényes	
P8-43	Időzített futási idő kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	P8-44 beállítása	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Analog bemeneti tartomány 100%, megfelel a P8-44-nek				



P8-44	Időzített futási idő	Gyári alapértelmezett	0,0 perc
	Beállítási tartomány	0,0 perc ~ 6500,0 perc	

A hajtás időzítésének futási funkciójának végrehajtásához használt paraméterek halmaza.

Amikor a P8-42 időzítési funkció kiválasztása érvényes, a frekvenciaváltó elindítja az időzítőben beállított futási idő kezdetét, majd az időzítő beállított futási idejének elérése után automatikusan leáll, miközben a többfunkciós DO kimenet BE jellel működik.

A hajtás minden indításkor 0-ról kezdi a számolást, az U0-20 nézetben látható a fennmaradó üzemi idő. A P8-43 és P8-44 által beállított normál működési idő, percben megadva.

P8-45	AI1 bemeneti feszültségvédelem alsó határértékei	Gyári alapértelmezett	3.10V
	Beállítási tartomány	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	AI1 bemeneti feszültségvédelem felső határértékei	Gyári alapértelmezett	6.80V
	Beállítási tartomány	P8-45 ~ 10,00 V	

Amikor az érték nagyobb, mint az AI1 P8-46, P8-47 kisebb, mint az AI1 analóg bemenet értéke, vagy az AI1 bemenet értéke, akkor a frekvenciaváltó multifunkciós DO „AI1 bemenet túlterhelés” BE jelének kimenete, amely az AI1 bemeneti feszültséget jelzi, a beállított tartományon belül van.

P8-47	Modul hőmérséklete elérve	Gyári alapértelmezett	75°C
	Beállítási tartomány	0,00 V ~ P8-46	

Amikor az inverter hűtőborda hőmérséklete eléri ezt a hőmérsékletet, az inverter kimeneti multifunkciós DO „modul hőmérséklete eléri a” BE jelet.

P8-48	Hűtőventilátor vezérlés	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0: a ventilátor működik működés közben 1: A ventilátor üzemelt	

A hűtőventilátor üzemmódjának 0-ás kiválasztására szolgál. Az inverter ventilátora működik, leállított állapotban, ha a hűtőborda hőmérséklete meghaladja a 40 fokot, akkor a ventilátor működik, leállított állapotban a hűtőventilátor nem alacsonyabb, mint 40 fok.

Válassza az 1-es beállítást, a ventilátor csak a bekapcsolás után indul el.

P8-49	Ébredési frekvencia	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	Alvási frekvencia (P8-51) ~ maximális frekvencia (P0-10)	
P8-50	Ébresztési késleltetési idő	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Alvásgyakoriság	Gyári alapértelmezett	0.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ ébredési frekvencia (P8-49)	
P8-52	Alváskésés	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 6500,0 s	

Ez a csoport az alvás és ébredés funkciójában használt vízellátó rendszert valósította meg.

A frekvenciaváltó működik, és amikor a beállított frekvencia kisebb vagy egyenlő a P8-51 Alvási frekvencia, P8-52 értékkel a késleltetési idő lejártá után, a hajtás alvó üzemmódba lép, és automatikusan leáll. Ha a hajtás nyugalmi állapotban van, és az aktuális futási parancs hatására a beállított frekvencia nagyobb vagy egyenlő, mint a P8-49, P8-50, egy időkéscsleltetés után felébreszti a P8-49, P8-50 paraméterekeket.

Általánosságban elmondható, hogy az ébrenléti-alvásos frekvenciát nagyobboknak vagy egyenlőnek kell lennie a frekvenciával. Az alvási és ébresztési frekvencia beállítási frekvenciája 0,00 Hz volt, ezért az alvási és ébresztési funkció érvénytelen.

Ha a hibernálás engedélyezve van, és a frekvenciaforrás PID-et használ, a PID alvó állapota azt jelzi, hogy a PA-28 műveletei befolyásolják-e a funkciókódot. Ebben az esetben ki kell választani a leállítási műveletet PID esetén (PA-28 = 1).

P8-53	Az érkezés futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 perc
	Beállítási tartomány	0,0 perc ~ 6500,0 perc	

Amikor ez a futási idő érkezése elkezdődött, az inverter többfunkciós digitális kimenete DO „A futási idő érkezése” BE jelet adott.

## P9 csoport – Hiba és védelem

P9-00	Motor túlterhelés elleni védelem kiválasztása	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0 1	Tilalom Engedélyezés
P9-01	Motor túlterhelés elleni védelem erősítése	Gyári alapértelmezett	1,00
	Beállítási tartomány	0,20 ~ 10,00 font	

P9-00 = 0: A motor túlterhelés elleni védelmi funkciójának hiánya a motor túlmelegedésének károsodásának kockázatát hordozza magában, a javasolt hőkioldó-növelés a frekvenciaváltó és a motor között;

P9-00 = 1: a frekvenciaváltó a motor túlterhelésének inverz időgörbéje alapján határozza meg, hogy a motor túlterhelte-e. Motor túlterhelés inverz időgörbéje:  $220\% \times (P9-01) \times$  motor névleges áram 1 percig, motor túlterhelés hiba riasztás;  $150\% \times (P9-01) \times$  motor névleges áram, motor 60 percig, túlterhelés riasztás.

A felhasználónak a tényleges motor túlterhelésnek megfelelően állítsa be a P9-01 helyes értékét. Túlzottan beállított érték esetén a motor túlmelegedhet, ami a frekvenciaváltó károsodásának kockázatát okozhatja, és nem okoz riasztást!

P9-02	Motor túlterhelés figyelmeztetési együttható	Gyári alapértelmezett	80%
	Beállítási tartomány	50% ~ 100%	

Ez a funkció a motor túlterhelés elleni védelem előtt használatos, DO-n keresztül figyelmeztető jelként a vezérlőrendszer felé. A figyelmeztetési együttható a motor túlterhelése előtti korai figyelmeztetés mértékének meghatározására szolgál. Minél nagyobb az érték, annál kisebb az előzetes figyelmeztetés mértéke.

Amikor a frekvenciaváltó kimeneti áramának kumulatív értéke nagyobb, mint a túlterhelés inverz görbéi és a P9-02 termék, a többfunkciós hajtás DO digitális kimenetének „motor túlterhelés előriasztás” jele BE.

P9-03	Túlfeszültség-stall erősítés	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0 (nincs túlfeszültség-leállás) ~ 100	
P9-04	Túlfeszültség-leállás elleni védelmi feszültség	Gyári alapértelmezett	130%
	Beállítási tartomány	120% ~ 150% (háromfázisú)	

Lassítás közben, amikor az egyenáramú busz feszültsége meghaladja a túlfeszültség elleni védelem feszültségét, az inverter leállási lassítása az aktuális üzemi frekvencián marad, a feszültség pedig addig csökken, amíg a busz

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja tovább nem lassul.

Paraméter leírása

Túlfeszültség miatti leállási erősítés a lassítás alatti beállításhoz, a hajtás kapacitása a nyomás elnyomásában. Minél nagyobb az érték, annál erősebb a túlfeszültség elnyomásának képessége. Túlfeszültség nélkül az erősítést a lehető legkisebbre kell állítani.

Kis tehetetlenségi terhelés esetén a túlfeszültség miatti leállási erősítésnek kicsinek kell lennie, különben a rendszer dinamikus válasza lassú. Nagy tehetetlenségi nyomatékú terhelések esetén ennek az értéknek nagyoknak kell lennie, különben a feszültségelnyomás hatástalan, és túlfeszültség-hiba léphet fel.

Túlfeszültség-leállítás, ha az erősítés 0-ra van állítva, a túlfeszültség-leállítás funkció kikapcsol.

P9-05	Túláramú leállási erősítés	Gyári alapértelmezett	20
	Beállítási tartomány	0~100	
P9-06	Túláramvédelem	Gyári alapértelmezett	150%
	Beállítási tartomány	100%~200%	

Az inverter lassítási folyamata során, amikor a kimeneti áram meghaladja a túláramvédelmi áramot, az inverter leállítja a lassítási folyamatot, az aktuális üzemi frekvencián tartja magát, a kimeneti áram leesik, majd folytatja a lassítást.

A túláramlási sebességerősítést a gyorsítási és lassítási folyamat, a hajtás áramláscsillapítási kapacitásának beállítására használják. Minél nagyobb az érték, annál erősebb a kapacitás. A következő lépés nélküli patakban az erősítést a lehető legkisebbre állítjuk be.

Kis tehetetlenségi terhelés esetén a túláram-bukás erősítésének kicsinek kell lennie, különben a rendszer dinamikus válasza lassú. Nagy tehetetlenségi nyomatok esetén ennek az értéknek nagyoknak kell lennie, különben a védelem hatástalan, és túláramzárlat léphet fel.

0, ha a leállás erősítése a leállás funkció törlésére van beállítva.

P9-07	Tápfeszültség-föld rövidzárlatvédelem		Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0	Érvénytelen	
		1	Érvényes	

Válassza ki a bekapcsolt invertert, és ellenőrizze, hogy nincs-e rövidzárlatos a motor a testtel.

Ha ez a funkció aktív, az inverter UVW oldala a teljesítménykimeneti feszültség után egy ideig fog tartani.

P9-09	Hiba automatikus	Gyári	0
	Beállítási tartomány	0~20	

Amikor a frekvenciaváltó kiválasztja a hiba automatikus visszaállítását, ezzel a gombbal lehet beállítani az automatikus visszaállítások számát. Ennél többször a meghajtó továbbra is hibás állapotban marad.

P9-10	Az automatikus visszaállítású hiba DO műveletének kiválasztása során	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0: nincs intézkedés 1: Akció	

Ha a hajtás automatikus hibanyugtázási funkcióra van beállítva, akkor az automatikus hibanyugtázás során a P9-10 paraméterrel beállítható, hogy a DO hiba művelete mit jelent.

P9-11	Hiba automatikus visszaállítási intervallum	Gyári alapértelmezett	1.0s
	Beállítási tartomány	0,1 s ~ 100,0 s	

Az inverter hibajelzése óta az automatikus hibaelhárítási időnek várnia kell a két hiba között.

P9-12	Bemeneti fáziskiesés elleni védelem kiválasztása	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány		0: kitiltás 1: engedélyezni

Válassza ki, hogy aktiválva van-e a bemeneti fáziskiesés elleni védelem.

A 18,5 kW-os G típusú inverteres gépek és nagyobb teljesítményűek, bemeneti fázisvédelemmel rendelkeznek, a 18,5 kW-os P típusú gépek pedig kisebb teljesítményűek. Függetlenül attól, hogy a P9-12 0 vagy 1 értékre van-e állítva, nincs bemeneti fáziskiesés elleni védelem.

P9-13	Kimeneti fáziskiesés elleni védelem kiválasztása	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány		0: kilitás 1: engedél yezni

Válassza ki, hogy kíván-e kimeneti fáziskiesés-védelmet alkalmazni.

P9-14	Az első típusú kudarc	0~99
P9-15	A második típusú kudarc	
P9-16	A második (utolsó) hibatípus	

A meghajtó utolsó három hibatípusának rögzítése, a 0 érték nem jelent hibát. Az egyes hibakódok lehetséges okaival és megoldásaival kapcsolatban lásd a 8. fejezetet.

P9-17	A második hibafrekvencia	Utolsó frekvenciahiba																				
P9-18	A második hibaáram	Utolsó hibaáram																				
P9-19	A második buszfeszültség-kimaradás	Utolsó buszfeszültség hiba																				
P9-20	Bemeneti terminál állapota hibánál másodpercben	<p>A digitális bemeneti csatlakozók utolsó hibaállapota a következő sorrendben történik:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Amikor az N közül a megfelelő kettő bemeneti csatlakozója 1, KI vagy 0 értékre van állítva, az összes DI állapota decimális kijelzésre vált.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	A második hibakimeneti csatlakozó	<p>A digitális bemeneti csatlakozók utolsó hibaállapota a következő sorrendben történik:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Amikor az N közül a megfelelő kettő bemeneti csatlakozója 1, KI vagy 0 értékre van állítva, az összes DI állapota decimális kijelzésre vált.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	A második hibameghajtás állapota	Megtartás																				
P9-23	A második hiba bekapcsolási ideje	Az utolsó hiba második bekapcsolási ideje																				
P9-24	A második hiba futási ideje	Az utolsó hiba futási ideje																				
P9-27	A második hibafrekvencia	<p>Ugyanez vonatkozik a P9-17 ~ P9- 24-re</p>																				
P9-28	A második hibaáram																					
P9-29	A második buszfeszültség-kimaradás																					
P9-30	Bemeneti terminál állapota hibánál másodpercben																					
P9-31	A második hibakimeneti csatlakozó																					
P9-32	A második hibameghajtás állapota																					
P9-33	A második hiba bekapcsolási ideje																					
P9-34	A második hiba futási ideje																					



P9-37	Az első hibameghajtás állapota	Ugyanez vonatkozik a P9-17 ~ P9-24-re
P9-38	Az első hiba miatti bekapcsolási idő	
P9-39	Az első hiba futási ideje	
P9-40	Az első hibafrekvencia	
P9-41	Az első hibaáram	
P9-42	Az első buszfeszültség-kimaradás	
P9-43	Hibás bemeneti terminál állapota előszőr	
P9-44	Az első hibakimeneti csatlakozó	

P9-47	Hibavédelmi művelet kiválasztása 1		Gyári alapértelmezett	00000
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	Motor túlterhelés (Err11)	
		0	Szabadonfutó	
		1	Megállás a megállás módjának megfelelően	
		2	Folytassa a futást	
		Tíz bit	Bemeneti fázis (Err12) (ugyanazon készülék)	
		Száz bit	Kimeneti fázis (Err13) (ugyanazon egység)	
		Ezer bit	Külső hiba (Err15) (ugyanazon készülék)	
Tízezer bit	Kommunikációs hiba (Err16) (ugyanazon készülék)			
P9-48	Hibavédelmi művelet kiválasztása 2		Gyári alapértelmezett	00000
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	Jeladó hiba (Err20)	
		0	Szabadonfutó	
		1	Váltson VF-re, nyomja meg a stop gombot	
		2	Váltás VF-re, folytatja a futást	
		Tíz bit	Rendellenes funkciókód-olvasó (Err21)	
		0	Szabadonfutó	
		1	Megállás a megállás módjának megfelelően	
		Száz bit	Megtartás	
Ezer bit	Motor túlmelegedés (Err 25) (ugyanaz, mint a P9-47 készüléknél)			
Tízezer bit	Érkezési futásidő (Err26) (ugyanaz, mint a P9-47 egységgel)			
P9-49	Hibavédelmi művelet kiválasztása 3		Gyári alapértelmezett	00000
		Egyjegyű	Felhasználó által definiált hiba 1 (Err27) (ugyanaz, mint a P9-47 készüléknél)	
		Tíz bit	Felhasználó által definiált hiba 2 (Err28) (ugyanaz, mint a P9-47 készüléknél)	
		Száz bit	Bekapcsolási idő elérése (Err29) (ugyanaz, mint a P9-47 készüléknél)	

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

Beállítási tartomány	Ezer bit	Kivitelezés (Err30)
	0	Szabadonfutó
1	Megállás a megállás módjának megfelelően	
2	A névleges motorfrekvencia 7%-ára lassítva folytatódik futtatni, nem engedheti meg magának a terhelést, automatikusan visszatér a beállított frekvenciaműködéshez	
Tízezer bit	Futásidejű PID-visszacsatolási veszteség (Err31) (ugyanaz, mint a P9-47 készüléknél)	

P9-50	Hibavédelmi művelet kiválasztása 4		Gyár	00000
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	Túlzott fordulatszám-eltérés (Err42) (P9-47 bitekkel)	
		Tíz bit	Szupergyors motor (Err43) (P9-47 bitekkel)	
		Száz bit	A kezdeti pozícióhiba (Err51) (P9-47 bitekkel)	
		Ezer bit	a kezdeti pozícióhiba (Err52) (P9-47 bitekkel)	
Tízezer bit	Megtartás			

Amikor a „ingyenes parkolás” lehetőséget választja, az inverter Err \*\* üzenetet jelenít meg, és közvetlenül lefelé.

A „leállítás leállított módban” kiválasztásakor: Az inverter A \*\* jelet jelenít meg, nyomja meg a leállítási módot, az Err \*\* hibüzenet jelenik meg a leállítás után.

Ha a „folytatás” lehetőséget választja: a hajtás tovább működik és A \*\* jelenik meg, az üzemi frekvenciát a P9-54 állítja be.

P9-54	Folytassa a frekvenciakiválasztást		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Az aktuális üzemi frekvencia működése során	
		1	Működés beállított frekvencián	
		2	Működés felső határfrekvencián	
		3	Működés alsó határfrekvencián	
4	Alternatív rendellenes frekvenciaműködés			
P9-55	Rendellenes alternatív frekvenciák		Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány		60.0%~100.0%	

Amikor a frekvenciaváltó hibát jelez, és a hibakezelés folyamatosra van állítva, a hajtás A \*\* jelzést jelenít meg, és a P9-54 paraméterrel meghatározott frekvencián működik.

Amikor alternatív rendellenes frekvencia üzemmódot választ, a P9-55 által beállított érték a maximális frekvencia százaléka.

P9-56	Motorhőmérséklet-érzékelő típusa		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nincs hőmérséklet-érzékelő	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Motor túlmelegedés elleni védelem		Gyári alapértelmezett	110°C
	Beállítási tartomány		0°C~200°C	
F9-58	Motor túlmelegedés előrejelző riasztás		Gyári alapértelmezett	90°C
	Beállítási tartomány		0°C~200°C	

A motor hőmérséklet-érzékelőjét a többfunkciós bemeneti és kimeneti bővítményhez kell csatlakoztatni, ami opcionális. Az analóg bővítmény bemenete AI3, motorhőmérséklet-érzékelő bemenetként használható, a motorhőmérséklet-érzékelő jele az AI3, PGND sorkapocsra kerül.

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

A VFD AI3 PT100 és PT1000 analóg bemenetei kétféle motorhőmérséklet-érzékelőt támogatnak, az érzékelőt a megfelelő használati módra kell beállítani. A motor hőmérsékleti értékei az U0-34 kijelzőn jelennek meg.

Amikor a motor hőmérséklete meghaladja a P9-57 motor túlmelegedés elleni védelmi küszöbértékét, a frekvenciaváltó hibajelzést ad, a hibavédelmi műveletet és a kiválasztott üzemmódnak megfelelő feldolgozást hajtja végre.

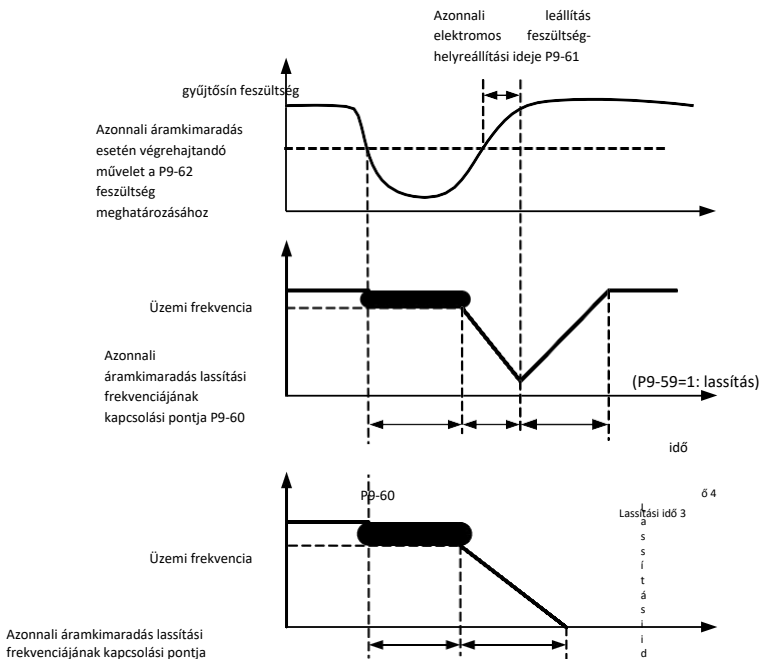
Amikor a motor hőmérséklete meghaladja a P9-58 motor túlmelegedés előrejelzésére vonatkozó küszöbértékét, a hajtás multifunkciós digitális kimenete, a DO motor túlmelegedés előriasztása BE jel lesz.

P9-59	Azonnali leállítási művelet kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Érvénytelen	
		1	Lassítson	
2	Lassítási megállás			
P9-60	Pillanatnyi áramkimaradás lassítási frekvenciája kapcsolási pont		Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 100.0%		
P9-61	Azonnali tápfeszültség-helyreállítás megítélése idő		Gyári alapértelmezett	0.50s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 100,00 mp		
P9-62	Azonnali megállás, megállás nélküli cselekvési ítélet feszültség		Gyári alapértelmezett	80.0%
	Beállítási tartomány	60,0% ~ 100,0% (standard buszfeszültség)		

Ez a funkció azt jelenti, hogy azonnali áramkimaradás vagy hirtelen feszültségesés esetén az inverter a kimeneti sebesség csökkentésével visszaállítja a terhelési energia kompenzációját az inverter egyenáramú buszfeszültségének fenntartása érdekében, hogy a hajtás tovább működjön.

Ha P9-59 = 1, a pillanatnyi áramkimaradás vagy a feszültség hirtelen esése esetén a frekvenciaváltó lassul, a buszfeszültség helyreállításakor a hajtás a beállított normál üzemi frekvenciára gyorsul. A buszfeszültség normál állapotba való visszatéréseinek elemzése a P9-61 normál buszfeszültségén alapul, és a beállított időnél hosszabb ideig tart.

Ha P9-59 = 2, akkor pillanatnyi áramkimaradás vagy hirtelen feszültségesés esetén a frekvenciaváltó lelassul.



Átvételi idő

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
l  
e  
j  
j  
e  
b  
b  
f  
o  
k  
o  
z  
a  
t  
)

Lassítási idő 3 Lassítási idő 4

6-24. ábra A pillanatnyi áramkimaradás vázlatos rajza

P9-63	Hiányzó védelem kiválasztásának betöltése		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Érvénytelen	
		1	Érvényes	
P9-64	Hiányzó rakomány észlelési szintje		Gyári alapértelmezett	10.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ 100,0% (motor névleges árama)		
P9-65	Hiányzó tesztelési idő betöltése		Gyári alapértelmezett	1.0s
	Beállítási tartomány	0,0 mp ~ 60,0 mp		

Ha a terheléskiesés elleni védelmi funkció engedélyezve van, és a frekvenciaváltó kimeneti árama kisebb, mint a P9-64 észlelési szint, és az időtartam nagyobb, mint a P9-65 terheléskiesés-észlelési idő, akkor a kimeneti frekvencia automatikusan a névleges frekvencia 7%-ára csökken. Terhelésmentesítés közben, ha a terhelés helyreáll, a hajtás automatikusan visszatér a beállított frekvenciára.

P9-67	Sebességtúllépés-érzékelési érték		Gyári alapértelmezett	15.0%
	Beállítási tartomány	0,0% és 50,0% között (maximális frekvencia)		
P9-68	Sebességtúllépés észlelési ideje		Gyári alapértelmezett	2.0s
	Beállítási tartomány	0,0 mp ~ 60,0 mp		

Ez a funkció csak akkor hatékony, ha a működő inverter sebességérzékelő vektorvezérléssel rendelkezik.

Amikor a hajtás azt érzékeli, hogy a motor tényleges fordulatszáma meghaladja a beállított frekvenciát, a P9-67 túlsebesség-érzékelési értéknél nagyobb értéket, és az időtartam hosszabb, mint a P9-68 túlsebesség-érzékelési idő, akkor a frekvenciaváltó Err43 hibajelzést ad ki a hibától és a védelmi módtól függően.

P9-69	Túlzott sebességeltérés észlelése		Gyári alapértelmezett	20.0%
	Beállítási tartomány	0,0% és 50,0% között (maximális frekvencia)		
P9-70	Túlzott sebességeltérés észlelése		Gyári alapértelmezett	2.0s
	Beállítási tartomány	0,0 mp ~ 60,0 mp		

Ez a funkció csak akkor hatékony, ha a működő inverter sebességérzékelő vektorvezérléssel rendelkezik.

Amikor a hajtás érzékeli a motor tényleges fordulatszámát és a beállított frekvenciaeltérést, az eltérés nagyobb, mint a P9-69 sebességeltérés-észlelési érték, és az időtartam nagyobb, mint a P9-70 sebességeltérés-észlelési idő, az inverter Err42 hibajelzése, és a hibavédelem üzemmódjának megfelelően kerül feldolgozásra.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja  
Ha a sebességeltérés-észlelési idő 0,0 s, törölje a sebességeltérés-hibaészlelést.

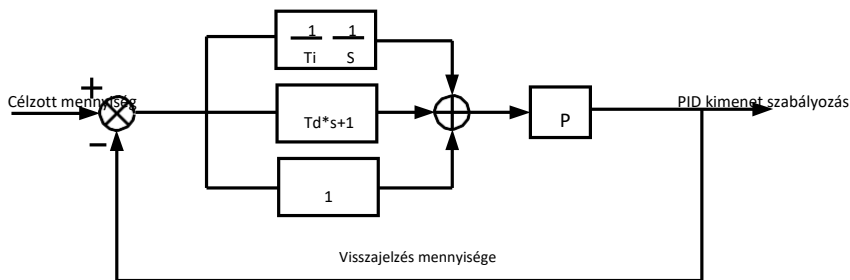
Paraméter leírása

## PA csoport -- Folyamatszabályozási PID funkció

A PID-szabályozás egy gyakori folyamatszabályozási módszer, amely a visszacsatolójel és a céljel közötti különbség szabályozott mértékét arányos, integrális és differenciális működéssel szabályozza a kimeneti frekvencia beállításával, hogy zárt hurkú rendszert képezzen, így a feltöltött mennyiség stabil célértéket tart fenn.

Alkalmas áramlásszabályozásra, nyomásszabályozásra, hőmérséklet-szabályozásra és folyamatszabályozási alkalmazásokra, a PID-szabályozási folyamat blokkvázlata a 6-25. ábrán látható.





Ábra 6-25 A folyamat PID elvi blokkdiagramja

PA-00	PID által megadott forrás		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	PA-01 Beállítás	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulzus (DI5)	
		5	Kommunikáció	
	6	Többlépéses utasítások		
PA-01	Megadott PID-értékek		Gyári alapértelmezett	50.0%
	Beállítási tartomány		0.0%~100.0%	

Ez a paraméter a célfolyamat PID csatornájának kiválasztására szolgál.

A beállított folyamat PID célértéke relatív érték, a beállítási tartomány 0,0% és 100,0% között van. Ugyanaz a mennyiség viszonylag PID visszacsatolás mennyiség, a PID szerepe e kettőnek viszonylag azonos.

PA-02	PID visszacsatolás forrása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Impulzus (DI5)	
		5	Kommunikáció	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Ezzel a paraméterrel választható ki a folyamat PID visszacsatolási jelűje.

A relatív értékhez tartozó folyamat PID visszacsatolás mértéke 0,0% és 100,0% között van beállítva.

PA-03	PID működési iránya		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Pozitív cselekvés	
		1	reakció	

R Pozitív hatás: Amikor a PID visszacsatolójele kisebb, mint egy adott érték, a frekvenciaváltó kimeneti frekvenciája emelkedik. Ilyenek például a tekercselési feszültség szabályozási alkalmazásai.

Reakció: Amikor a PID visszacsatolójele kisebb, mint egy adott érték, a kimeneti frekvencia csökken. Letekercselési feszültség szabályozó alkalmazásokként. A PID működési irányának (35-ös funkció) által okozott többfunkciós terminálfunkció hatása miatt ennek használata figyelmet igényel.

PA-04	PID visszacsatolási tartomány	Gyári alapértelmezett	1000
	Beállítási tartomány	0 ~ 65535	

A PID visszacsatolási tartománya dimenzió nélküli egység egy adott U0-15 kijelzőhöz tartozó PID és PID visszacsatolás kijelzőhöz U0-16.

A visszacsatolás PID relatív értéke 100,0%, ami egy adott PA-04 visszacsatolási tartománynak felel meg. Például, ha a PA-40 2000-re van állítva, akkor 100,0%-os PID esetén az adott PID U0-15 2000 értéket jelenít meg.

PA-05	Arányos erősítés Kp 1	Gyári alapértelmezett	20,0
	Beállítási tartomány	0.0 ~ 100.0	
PA-06	Integrációs idő Ti 1	Gyári alapértelmezett	2.00s
	Beállítási tartomány	0.01s ~ 10.00s	
PA-07	Td 1 differenciálidő	Gyári alapértelmezett	0.000s
	Beállítási tartomány	0.00 ~ 10.000	

#### Arányos erősítés Kp 1

A PID szabályozó teljes döntésének intenzitásának beállításakor a Kp1 érték nagyobb, annál nagyobb az intenzitás. 100,0 Ez a paraméter jelzi, hogy a PID visszacsatolás értéke mikor van, és egy adott 100,0%-os eltérés esetén a PID szabályozó mikor állítja be a kimeneti frekvenciaparancs amplitúdóját a maximális frekvencián.

Integrációs idő Ti 1 Határozza meg a PID szabályozó integráló beállításának intenzitását. Minél rövidebb az integrációs idő beállítási intenzitása. Az integrációs idő az, amikor a PID-visszacsatolás mennyisége és az adott eltérés mértéke az idő integrális szabályozójának 100,0%-át folyamatosan szabályozza a maximális frekvencia mértékében.

A Td 1 PID szabályozó differenciálidő-szabályozási erősségének változásának sebességét határozza meg. A differenciál hosszabb beállítási intenzitása. A derivatív idő a változás mértékére utal, amikor a visszacsatolás 100,0%-ra emelkedik ez idő alatt, hogy a differenciálszabályozó mértékét a maximális frekvenciához igazítsa.

PA-08	PID fordított határfrekvenciája	Gyári alapértelmezett	2.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 ~ maximális frekvencia	

Bizonyos esetekben, csak akkor, ha a PID kimeneti frekvenciája negatív (azaz a hajtás fordított irányban forog), a PID szabályozhatja egy adott mennyiség nagyságát, és visszacsatolhatja ugyanarra az állapotra, de a nagyfrekvenciás inverzió bizonyos esetekben nem megengedett, ilyenkor a PA-08-at használják az inverziós frekvenciakorlát meghatározására.

PA-09	PID eltérési határérték	Gyári alapértelmezett	0.01%
		0.0% ~ 100.0%	

Amikor a PID eltérése és a visszacsatolás értéke kisebb, mint PA-09, a PID leállítja a beállítási műveletet. Így, mivel az idő és a visszacsatolás kimeneti frekvenciaeltérése kevésbé stabil és változatlán, a zárt hurkú szabályozás bizonyos

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja  
esetekben nagyon hatékony.

Paraméter leírása

PA-10	PID differenciál korlátozás	Gyári alapértelmezett	0.10%
	Beállítási tartomány	0.00% ~ 100.00%	

A PID szabályozó differenciális hatása érzékenyebb és valószínűleg rendszerlengést okoz, ezért az általánosan elfogadott PID deriváló hatás viszonylag kis területre korlátozódik, a PA-10-et a PID differenciális kimeneti tartományának beállítására használják.

PA-11	PID megadott változási idő	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 650,00 mp	

A PID által adott időbeli változások a PID alapértékének a szükséges idő 0,0%-ról 100,0%-ára való változására vonatkoznak.

Amikor a PID megváltozik, a PID alapértéke lineárisan változik az idővel egy adott változásnak megfelelően, csökkentve az adott mutáció által a rendszerre gyakorolt káros hatásokat.

PA-12	PID visszacsatolás szűrési ideje	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 60,00 mp	
PA-13	PID kimenet szűrési ideje	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 60,00 mp	

A PA-12 PID visszacsatolás szűrésére szolgál, a szűrő segít csökkenteni a zavaró visszacsatolás mennyiségének hatását, de a folyamat a zárt hurkú rendszer választeljesítményét hozza létre.

A PA-13 PID kimeneti frekvenciaszűrő esetében a szűrő csökkenti a mutáció kimeneti frekvenciáját, de a folyamat teljesítményét is javítja a zárt hurkú rendszerre reagálva.

PA-15	Arányos erősítés Kp 2	Gyári alapértelmezett	20,0
	Beállítási tartomány	0.0 ~ 100.0	
PA-16	Integrációs idő Ti2	Gyári alapértelmezett	2.00s
	Beállítási tartomány	0.01s ~ 10.00s	
PA-17	Td 2 differenciálidő	Gyári alapértelmezett	0.000s
	Beállítási tartomány	0.00 ~ 10.000	
PA-18	PID paraméterek váltása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nem kapcsoló
		1	DI sorkapocs kapcsolóval
		2	Automatikus váltás az elfoglaltság alapján
PA-19	PID paraméterváltás	Gyári alapértelmezett	20.0%
	Beállítási tartomány	0,0% ~ PA-20	

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

PA-20	PID paraméterváltás	Gyári alapértelmezett	80.0%
	Beállítási tartomány	PA-19 ~ 100,0%	

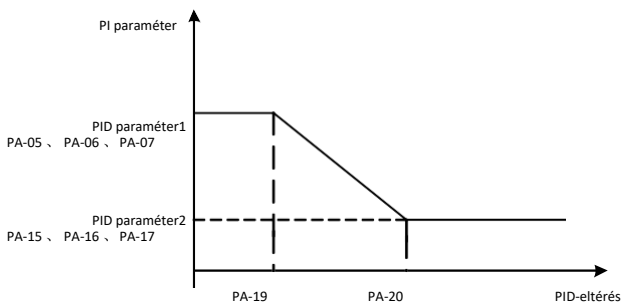
Bizonyos alkalmazásokban a PID-paraméterek egy halmaza nem tudja kielégíteni a teljes működés igényeit, és különböző körülmények között eltérő PID-paramétereket igényel.

Ez a funkciókód két PID paraméterkészlet közötti váltásra szolgál. Ahol a PA-15 szabályozó paraméter ~ PA-17 beállítású, a PA-05 ~ PA-07 paraméterek hasonlóak.

Két PID paraméterkészlet kapcsolható át multifunkciós digitális terminálokon keresztül. A DI automatikusan is kapcsolható a PID eltérésének megfelelően.

Ha többfunkciós DI sorkapocs kapcsolót választ, a többfunkciós sorkapocs funkcióválasztását 43-ra kell állítani (PID paraméterek kapcsoló sorkapocs), válassza az 1. paraméterkészletet (PA-05 ~ PA-07). Ha a sorkapocs érvénytelen, akkor a 2. paraméterkészlet (PA-15 ~ PA-17) lesz érvényes.

Válassza az automatikus váltást a referencia- és a visszacsatolási eltérés között, ha az 1. PID paraméterválasztási paraméterkészlet PA-19 abszolút értékénél kisebb eltérés. Ha az alapjel és a PID-visszacsatolás közötti eltérés nagyobb, mint a 2. PA-20 Shi eltéréskapcsoló abszolút értéke, a PID-paramétereknél válassza ki a 2. paraméterkészletet. Az alapjel és a visszacsatolás közötti eltéréshez az 1. és a 2. kapcsolási eltérés közötti eltérés esetén a PID-paraméterek lineáris interpolációs értékei a két PID-paraméterkészlethez kapcsolnak, ahogy az a 6-26. ábrán látható.

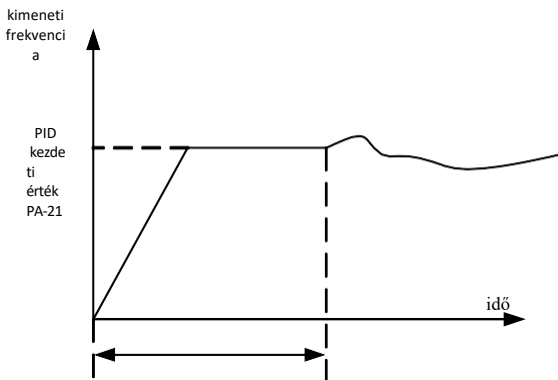


6-26. ábra PID paraméterek váltása

PA-21	Kezdeti PID	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0%~100.0%	
PA-22	PID kezdeti tartási idő	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0,00 mp ~ 650,00 mp	

Amikor a frekvenciaváltó elindul, a PID kimenet a PA-21 kezdeti értéken rögzül, majd a tartási idő letelte után a PID hurok beállítási művelete megkezdődik, és a PID kimenet a PA-21 kezdeti értéken marad.

A 6-27. ábra a PID funkció vázlatának kezdeti értékét mutatja.



PID kezdeti érték tartási ideje PA-22

A 6-27. ábra a PID funkció vázlatának kezdeti értékét mutatja.

Ez a funkció a PID kimenet két üteme közötti különbség (2 ms/ütem) korlátozására szolgál, hogy elnyomja a túl gyors változást, és ezáltal stabilizálja az inverter működését.



PA-23	Kétszeres előretoltság maximum	Gyári alapértelmezett	1.00%
	Beállítási tartomány	0.00%~100.00%	
PA-24	Kétszeres előretoltság maximum	Gyári alapértelmezett	1.00%
	Beállítási tartomány	0.00%~100.00%	

PA-23 és PA-24, valamint a kimenet maximális eltérése előre és hátra, amikor az abszolút érték.

PA-25	PID integrál tulajdonság		Gyári alapértelmezett	00
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	Integrális elválasztás	
		0	Érvénytelen	
		1	Érvényes	
		Tíz bit	Integrálja annak, hogy leállítsa-e a kimeneti korlátot a következő után:	
		0	Folyamatos integráció	
1	Megállópontok			

Pontok közötti különbség:

Ha az integrált elválasztást állítja be, akkor a többfunkciós digitális integrátor DI szüneteltetése (22-es funkció) érvényessége esetén a PID integráló PID integrált leállítási művelet csak ekkor lesz aktív, a PID arányos és deriváló műveletek pedig csak ekkor lesznek aktívak.

Ha az integrált elválasztást érvénytelennek választja, függetlenül attól, hogy a DI digitális multifunkciós eszköz hatékony-e, az integrált elválasztás érvénytelen. Integrál, hogy leállítsa-e a kimeneti korlátot ezután: Miután a PID működés kimenete eléri a maximumot vagy minimumot, kiválaszthatja, hogy leállítsa-e az integráló műveletet. Ha úgy dönt, hogy leállítja az integrációt, akkor a PID integrálszámítása leáll, ami segíthet csökkenteni a PID túllendülést.

PA-26	PID visszacsatolás veszteség érzékelési értéke	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0,0%: ne ítélje meg a visszacsatolási veszteséget	
PA-27	PID visszacsatolásvesztés észlelési ideje	Gyári alapértelmezett	1.0s
	Beállítási tartomány	0,0 mp ~ 20,0 mp	

Ez a függvénykód annak meghatározására szolgál, hogy fennáll-e a PID-visszacsatolás elvesztése.

Ha a PID-visszacsatolás kisebb, mint a PA-26 visszacsatolásvesztés-észlelési értéke, és hosszabb, mint a PA-27 PID-visszacsatolásvesztés-észlelési ideje, akkor az inverter Err31 riasztási hibát jelez, és a hibaelhárítási folyamat a kiválasztott módnak megfelelően történik.

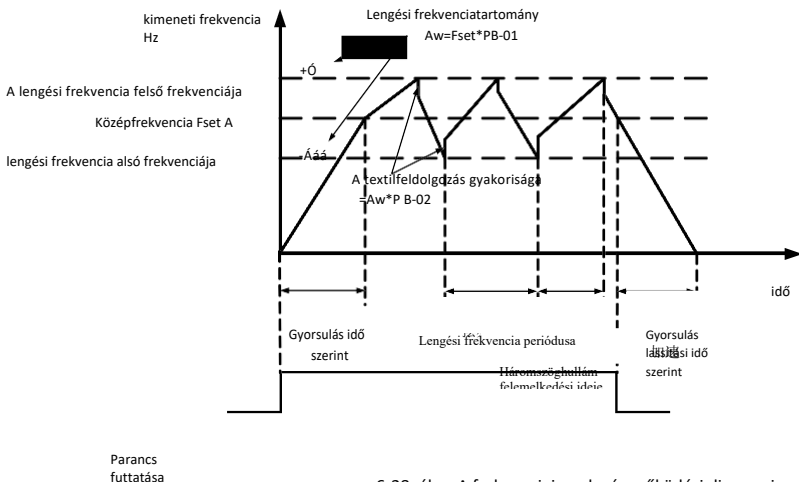
PA-28	PID leállítási művelet		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Ne állítsa le a működést	
		1	Leállítási művelet	

A PID a következő leállítási állapot kiválasztására, a PID pedig a műveletek folytatására szolgál. Általános alkalmazásokban álló helyzetben a PID-nek le kell állítania a működést.

### **PB csoport -- Lengések gyakorisága, fix hosszúság és számlálás**

A textil- és vegyiparban használt keresztvezési függvények, valamint a keresztvezési és tekerccselési függvények szükségesek. A támolygó funkció azt jelenti, hogy az inverter kimeneti frekvenciája beállítja a középső fel-le lengésének frekvenciáját, a sáv működési frekvenciáját az idővonalon.

Amint a 6-28. ábrán látható, amely a PB-00 és PB-01 beállítása által leng, amikor a PB-01 0-ra van állítva, akkor a wobble nem működik.



6-28. ábra A frekvenciaingadozás működési diagramja

PB-00	Radiometrikus irányú lengés		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	a központi frekvenciának megfelelő	
		1	A maximális frekvencia tiszteletben tartása	

Ezt a paramétert a lendület mértéke alapján határozzák meg.

0: a középfrekvenciához képest (P0-07 frekvenciaforrás), változó lengésű rendszer. Lendítsen a középfrekvencia (beállított frekvencia) változásával.

1: Relatív maximális frekvencia (P0-10), a rendszer állandóan leng, a lengések fixek.

PB-01	Remegési amplitúdó	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 100.0%	
PB-02	Lökésfrekvencia amplitúdója	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 50.0%	

A paraméter swing és kick frekvenciájának értékének meghatározásához.

Ha a középfrekvenciához képesti lengésre van beállítva (PB-00 = 0), akkor az AW lengés = P0-07 frekvenciaforrás × PB-01 lengési amplitúdó. Amikor a maximális frekvenciához képesti lengésre van beállítva (PB-00 = 1), a maximális frekvencialengés AW = P0-10 × lengési amplitúdó PB-01.

A keresztirányú futás lökésfrekvenciájának amplitúdója, a lökésfrekvenciának a frekvencialengéshez viszonyított aránya, nevezetesen: lökésfrekvenciája = lengés AW × lökésfrekvenciájának amplitúdója PB-02. Ha a lengési amplitúdó a középfrekvenciához viszonyított (PB-00 = 0), akkor a lábdoz frekvencia egy változó érték. A maximális frekvenciához (PB-00 = 1) viszonyított kiválasztott lengésként a lábdoz frekvencia egy fix érték.

A támoalgás működési frekvenciáját, a maximális frekvenciát és a minimális frekvenciát a ... korlátozza.

PB-03	Billegő ciklus	Gyári alapértelmezett	10.0s
	Beállítási tartomány	0,0 s ~ 3000,0	

PB-04	Háromszög hullám emelkedési idő együtthatója	Gyári alapértelmezett	50.0%
	Beállítási tartomány	0.0% ~ 100.0%	

Lengési frekvencia ciklus: egy teljes lengési ciklusidő érték.

A PB-04 háromszöghullám-emelkedési idő együtthatója, amely egy háromszöghullám-emelkedési ciklus PB-03 százalékában viszonyítva a támolygási ciklushoz igazodik. Háromszöghullám felfutási ideje = PB-03 lengési frekvencia ciklus × PB-04 háromszöghullám felfutási idő együttható, másodpercben.

Háromszöghullám esési ideje = PB-03 lengési frekvencia ciklus × (1 - PB-04 háromszöghullám emelkedési idő együtthatója), másodpercben.

PB-05	Beállított hossz	Gyári alapértelmezett	1000 méter
	Beállítási tartomány	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Tényleges hossz	Gyári alapértelmezett	0 méter
	Beállítási tartomány	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Impulzusok száma méterenként	Gyári alapértelmezett	100,0
	Beállítási tartomány	0.1 ~ 6553.5	

A fenti függvénykódok fix hosszúságú vezérléshez.

A PB-06 tényleges hosszának meghatározásához a multifunkciós digitális terminálon keresztül kell megadni a hosszinformációt, a mintavételi impulzusok számát a terminálokon, valamint a PB-07 fázis méterenkénti impulzusainak számát. Amikor a tényleges hossz nagyobb, mint a PB-05 beállított hossz, a többfunkciós digitális kimenet DO „Hossz érkezése” jelet ad BE.

Fix hosszúságú vezérlési folyamat, a DI többfunkciós terminál által végrehajtott visszaállítási művelet hosszának meghatározása (DI funkcióválasztás 28). Lásd a P4-00 ~ P4-09 paramétereket.

Az alkalmazásokhoz a megfelelő bemeneti terminál funkcióját „hosszszámláló bemenet”-re kell állítani (27-es funkció), magasabb impulzusfrekvenciánál a DI5 portot kell használni.

PB-08	Számlálási érték beállítása	Gyári alapértelmezett	1000
	Beállítási tartomány	1 ~ 65535	
PB-09	Kijelölt számlálási érték	Gyári alapértelmezett	1000
	Beállítási tartomány	1 ~ 65535	

A többfunkciós digitális bemeneti terminál jelfeldolgozásához szükséges számlálási érték. Az alkalmazásokhoz a megfelelő bemeneti terminál funkcióját „számláló bemenet”-re kell állítani (25-ös funkció), magasabb impulzusfrekvenciánál a DI5 portot kell használni.

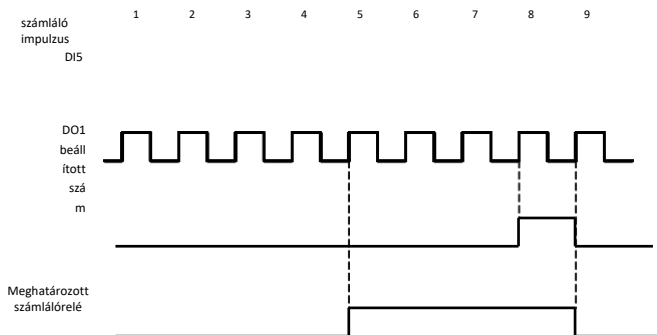
Amikor a számláló értéke eléri a PB-08-on beállított számlálóértéket, a többfunkciós digitális kimenet bekapcsolja az „elérte a beállított számlálót” jelet, majd leállítja a számlálást.

Amikor a számláló eléri a kijelölt PB-09 számlálási értéket, a többfunkciós digitális kimenet DO „eléri a beállított számlálót” BE jellel jelzi, amikor a számlálás a „beállított számlálóérték” számláló leállásáig folytatódik.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Paraméter leírása

A megadott PB-09 számlálószám nem lehet nagyobb, mint a beállított PB-08 számlálóérték. A 6-29. ábra eléri a beállított darabszámot és a megadott kapcsolási rajz elérési képességeinek számlálóértékét.



6-29. ábra Állítsa be a megadott értékek számát és az adott diagram meghatározott értékét

### PC csoport – több szakaszból álló utasítások és egyszerű PLC funkciók

A többfokozatú VFD utasítás a szokásosnál gazdagabb többsebességes funkciókkal rendelkezik, a többsebességes funkciók mellett VF-ként is használható izolált feszültségforrásként és adott folyamat PID forrásként. Ennek érdekében a dimenzió nélküli többlépcsős utasítás relatív értékei.

Az egyszerű PLC funkció eltér a frekvenciaváltó felhasználó által programozható funkcióitól, az egyszerű PLC csak többlépcsős utasítások egyszerű kombinációjával futtatható. A felhasználó által programozott funkciók gazdagabbak és hasznosabbak lehetnek az A7 csoport utasításai szerint.

PC-00	Többlépcsős oktatás 0	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-01	Többlépcsős oktatás 1	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-02	Többlépcsős oktatás 2	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-03	Többlépcsős oktatás 3	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-04	Többlépcsős oktatás 4	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-05	Többlépcsős oktatás 5	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-06	Többlépcsős oktatás 6	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-07	Többlépcsős oktatás 7	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
	Többlépcsős oktatás 8	Gyári alapértelmezett	0.0%

PC-08	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-09	Többlepcsős oktatás 9	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-10	Többlepcsős oktatás 10	Gyári alapértelmezett	0.0Hz
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-11	Többlepcsős oktatás 11	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-12	Többlepcsős oktatás 12	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	



PC-13	Többlepcsős oktatás 13	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-14	Többlepcsős oktatás 14	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
PC-15	Többlepcsős oktatás 15	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	

A többlepcsős utasítások háromféleképpen használhatók: frekvenciaforrásként, VF különálló feszültségforrásként, és folyamat PID beállítás forrásaként.

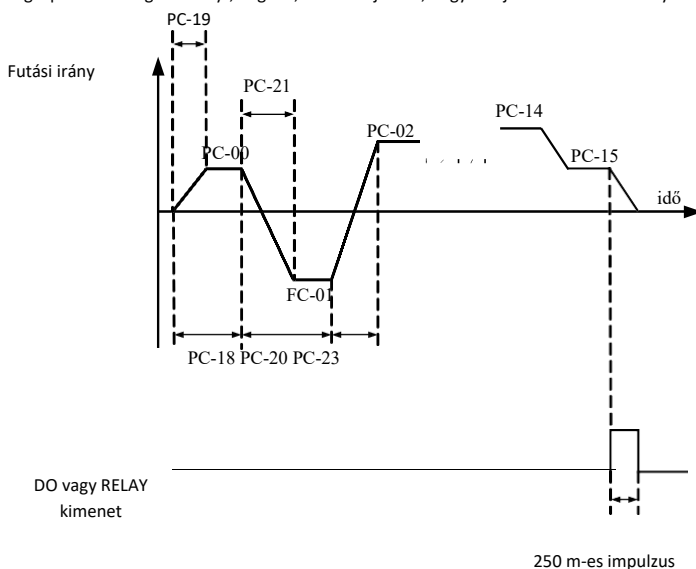
Három alkalmazás esetén a többlepcsős utasítás dimenzió nélküli relatív értéke -100,0% és 100,0% között mozog. Amikor a frekvenciaforrás a maximális relatív frekvenciájának százalékában van megadva; a VF különálló feszültségforrásként van megadva a névleges motorfeszültség százalékában; és mivel a PID eredetileg relatív értéként van megadva, a többforrásos üzemmód nem vezérli a PID-beállítás dimenziókonverzióját.

A többfunkciós digitális DI állapotától és a kapcsolási opcióktól függően többlepcsős utasítás szükséges, kérjük, tekintse meg a P4 csoportra vonatkozó utasításokat.

PC-16	Egyszerű PLC üzemmód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Állj meg az egyes futás végén	
		1	Egyszeri futtatás vége, amely a végső értéket tartja	
		2	Forgalomba hozták	

Az egyszerű PLC funkcióknak két szerepe van: frekvenciaforrásként vagy különálló VF feszültségforrásként.

A 6-30. ábra a PLC, mint frekvenciaforrás egyszerűsített vázlatos rajza. Ha egy egyszerű PLC a frekvenciaforrás, a PC-00 ~ PC-15 határozza meg a pozitív és negatív irányt, negatív, ha ez azt jelenti, hogy a hajtás az ellenkező irányba forog.



6-30. ábra Egy egyszerű

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

Paraméter leírása

PLC vázlatos rajza

Frekvenciaforrásként a PLC háromféleképpen működik, míg feszültségforrásként nem rendelkezik e három mód frekvencia szerinti elválasztásával.

köztük:

0: leállítás az egyes futás végén

A hajtás egyetlen ciklus befejezéséhez automatikusan leáll, majd futási parancsot ad az újraindításhoz.

1: A futás egyik vége a végső hajtás értékének megőrzéséhez egyetlen ciklus befejezéséhez, automatikusan megtartja az utolsó szegmens futási frekvenciáját és irányát.

2: Miután a ciklus befejeződött, egy hajtási ciklus automatikusan elindul, amíg meg nem érkezik a leállítási parancs.

PC-17	Egyszerű PLC kikapcsolási memória kiválasztás		Gyári alapértelmezett	00
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	Kikapcsolási memória kiválasztása	
		0	A memória nem romlott el	
		1	Kapcsolja ki a memóriát	
		Tíz bit	Memóriakiválasztás leállítása	
		0	Az emlékezet nem áll meg	
1	Memória leállítása			

A PLC lemerülési memóriája a lemerülési fázis és frekvencia előtti memóriára utal. A PLC fut, a következő fázis a bekapcsoláskor is folytatja a memória futását. Ha nem emlékszik, akkor minden áramellátás-újraindítási PLC folyamat.

A PLC leállítási memóriája egyszer rögzítésre kerül a leállítási fázis és a PLC futási frekvenciájának megkezdése előtt, a következő fázis futásidejű üzemmódban folytatja a memória futtatását. Ne jegyezze meg, hogy minden újraindításkor a PLC folyamata elindul.

PC-18	A 0. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-19	A 0. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0 ~ 3	
PC-20	Az 1. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-21	Az 1. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0 ~ 3	
PC-22	A 2. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-23	A 2. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0 ~ 3	
PC-24	A 3. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-25	A 3. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0 ~ 3	
PC-26	A 4. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

PC-27	A 4. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	

PC-28	Az 5. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-29	Az 5. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-30	A 6. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-31	A 6. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-32	A 7. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-33	A 7. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-34	A 8. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-35	A 8. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-36	A 9. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-37	A 9. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-38	A 10. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-39	A 10. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-40	A 11. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-41	A 11-es szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-42	A 12. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
	A 12. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

PC-43	Beállítási tartomány	0~3	
PC-44	A 13. szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-45	A 13. szegmens egyszerű PLC lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~3	
PC-46	A 14-es szegmens egyszerű PLC futási ideje	Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány	0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	

PC-47	A 14-es szegmens egyszerű PLC lassítási ideje		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány		0~3	
PC-48	A 15-ös szegmens egyszerű PLC futási ideje		Gyári alapértelmezett	0,0 s ( óra )
	Beállítási tartomány		0,0 s ( óra ) ~ 6553,5 s ( óra )	
PC-49	A 15-ös szegmens egyszerű PLC lassítási ideje		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány		0~3	
PC-50	Egyszerű PLC futásidő egység		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	S (s)	
		1	óra (óra)	
PC-5	Többszegmens utasítás 0 adott módban		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	FC-00 funkciókód megadva	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Lükte tés	
		5	PID	
		6	Előre beállított frekvencia (P0-08) megadva, UPTOWN szerkeszthető	

Ez a paraméter határozza meg a multi-0 utasításhoz tartozó csatornát.

Többlépéses utasítások 0 PC-00 választhatók ezen felül, számos más lehetőség is van a többi módváltással adott több rövid utasítás közötti váltás megkönnyítésére. Amikor a többfrekvenciás forrás vagy utasítás olyan egyszerű, mint egy PLC frekvenciaforrás, könnyen válthat a kettő között a frekvenciaforrás eléréséhez.

PD csoport – Kommunikációs

paraméterek Lásd a *VFD protokollt*

PE csoport – Egyéni függvénykód

PE-00	Felhasználói funkciókód 0		Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Felhasználói funkciókód 1		Gyári alapértelmezett	P0.02
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Felhasználói funkciókód 2		Gyári alapértelmezett	P0.03
	Beállítási	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		

	tartomány		
PE-03	Felhasználói funkciókód 3	Gyári alapértelmezett	P0.07
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Felhasználói funkciókód 4	Gyári alapértelmezett	P0.08
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Felhasználói funkciókód 5	Gyári alapértelmezett	P0.17
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	



PE-06	Felhasználói funkciókód 6	Gyári alapértelmezett	P0.18
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Felhasználói funkciókód 7	Gyári alapértelmezett	P3.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Felhasználói funkciókód 8	Gyári alapértelmezett	P3.01
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Felhasználói funkciókód 9	Gyári alapértelmezett	P4.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Felhasználói funkciókód 10	Gyári alapértelmezett	P4.01
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Felhasználói funkciókód 11	Gyári alapértelmezett	P4.02
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Felhasználói funkciókód 12	Gyári alapértelmezett	P5.04
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Felhasználói funkciókód 13	Gyári alapértelmezett	P5.07
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Felhasználói funkciókód 14	Gyári alapértelmezett	P6.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Felhasználói funkciókód 15	Gyári alapértelmezett	P6.10
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-16	Felhasználói funkciókód 16	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Felhasználói funkciókód 17	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

PE-18	Felhasználói funkciókód 18	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Felhasználói funkciókód 19	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Felhasználói funkciókód 20	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Felhasználói funkciókód 21	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Felhasználói funkciókód 22	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Felhasználói funkciókód 23	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Felhasználói funkciókód 24	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Felhasználói funkciókód 25	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Felhasználói funkciókód 26	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Felhasználói funkciókód 27	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Felhasználói funkciókód 28	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Felhasználói funkciókód 29	Gyári alapértelmezett	P0.00
	Beállítási tartomány	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

Ez a függvénykód egy testreszabott paraméterkészlet.

A felhasználók az összes VFD funkciókódot kiválaszthatják, a kívánt paramétereket PE csoportba csoportosítva, felhasználó által testreszabott paraméterekként kezelhetik az egyszerű megtekintést és a műveletek módosítását.

A PE csoport legfeljebb 30 egyéni paramétert biztosít, a PE csoport paramétereinek kijelzője P0.00, ami azt jelenti, hogy a felhasználói funkciókód üres. Egyéni paraméterek módba való belépéskor jelenítse meg a PE-00 ~ PE-31 funkciókódot, amelyet a PE csoport funkciókódjának megfelelő sorrend határoz meg, ugorjon a P0-00-ra

### PP Csoport – Felhasználói jelszó

PP-00	Felhasználói jelszó	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0~65535	

PP-00 egy tetszőleges, nullától eltérő szám beállításához, a jelszövédelmi funkció. A menü következő belépésekor meg kell adnia a helyes jelszót, különben nem tudja megtekinteni és módosítani a funkcióparamétereket, kérjük, jegyezze meg a felhasználó által beállított jelszót.

Ha a PP-00 értéke 00000, majd a felhasználói jelszó törlése után a jelszövédelmi funkció érvénytelen.

PP-01	Paraméter inicializálása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nincs művelet	
		1	Gyári beállítások visszaállítása, a motor kivételével paraméterek	
		2	Előzményadatok törlése	
		4	Aktuális biztonsági mentési felhasználói paraméterek	
		501	Felhasználói biztonsági mentési paraméterek helyreállítása	

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

### 1. Gyári beállítások visszaállítása, a motorparaméterek kivételével

Ha a PP-01 paramétert 1-re állítja, a legtöbb frekvenciaváltó funkcióparaméter visszaáll a gyári alapértelmezett értékre, de a motorparaméterek, a frekvenciaparancs tizedesvesszője (P0-22), a hibarögzítési információk, a teljes futásidő (P7-09), az összesített teljesítményidő (P7-13) és a teljes energiafogyasztás (P7-14) nem állnak vissza.

### 2. Előzményadatok törlése

A hajtás hibarekord-információinak törlése, teljes futásidő (P7-09), összesített bekapcsolási idő (P7-13), teljes energiafogyasztás (P7-14).

### 4. Az aktuális paraméter-mentő felhasználó

A felhasználó által beállított aktuális biztonsági mentési paraméterek. Az összes beállítási funkcióparaméter aktuális értéke visszaáll a kívánt szintre. A paraméter-beállítási zavarban szenvedő ügyfelek felépülés utáni megkönnyítése érdekében.

501, állítsa vissza a korábban mentett felhasználói paraméterek biztonsági mentéséből származó felhasználói paramétereket, a helyreállítást a PP-01 négy biztonsági mentési paraméterének beállításával végezze el.

PP-02	Függvényparaméter megjelenítési tulajdonságai		Gyári alapértelmezett	11
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	U csoportos kijelző kiválasztása	
		0	Ne mutassa	
		1	Mutasd a	
		Tíz bit	Egy csoport kijelző kiválasztása	
		0	Ne mutassa	
1		Mutasd a		
PP-02	Függvényparaméter megjelenítési tulajdonságai		Gyári alapértelmezett	11
	Beállítási tartomány	Egyjegyű	U csoportos kijelző kiválasztása	
		0	Ne mutassa	
		1	Mutasd a	
		Tíz bit	Egy csoport kijelző kiválasztása	
		0	Ne mutassa	
1		Mutasd a		

A paraméterek megjelenítési módjának beállítása főként a tényleges felhasználói igényeken alapul, hogy a függvényparaméterek formájában egy másik elrendezést tekintsen meg, és három paraméter megjelenítését biztosítja,

Név	A készülék leírása
Funkció paraméterek mód	A meghajtó paramétereinek szkevenciális megjelenítése, illetve PO ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF paramétercsoport
Testreszabott parametrikus üzemmód a felhasználók által	Egyéni funkcióparaméterek testreszabott megjelenítése (legfeljebb 32 testreszabott), FE felhasználói csoport a megjelenítendő paraméterek funkciójának meghatározásához
Paraméter-változtatási mód a felhasználó által	Nem felel meg a gyári paraméterek paramétereinek

Amikor a karakter mód kijelző kiválasztási paraméter (PP-03), amikor van egy show, ezáltal lehet váltani a különböző paraméterek QSM kulcs kijelző mód, az alapértelmezett az egyetlen funkció paraméter kijelző.

Paraméter megjelenítési mód	mutasd a
Funkció paraméterek mód	- h a s f
Testreszabott parametrikus üzemmód a felhasználók által	- u s e r
Paraméterműködő üzemmód a felhasználók által	- - f - -

Az egyes paraméterek megjelenítési módja a következőképpen kódolva jelenik meg:

A VFD két személyre szabott paramétermegjelenítési módot kínál: A felhasználó testreszabott paramétereket, a felhasználó megváltoztatja a paraméter módot. Testreszabott paraméterszettek a felhasználó számára a PE-csoport paramétereinek beállításához, kiválaszthatja a maximális 32 paramétert, amelyek összesítve vannak, az ügyfelek könnyen hibakeresést végezhetnek.

Felhasználó testreszabott paraméterek módon, mielőtt az egyéni funkció kód hozzáadása egy alapértelmezett szimbólum u példa: P1-00, az egyéni paraméter módban, a kijelző a felhasználó számára, hogy módosítsa a paramétereket az uP1-00 módon a felhasználók és a gyártók számára, hogy megváltoztassa a gyári beállítás különböző paraméterek érdekében. A felhasználói paraméterszett módosítása az ügyfél javára, hogy megtekinthesse a paraméterek változásának

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja  
összefoglalóját, megkönnyítve a helyszínen a probléma megtalálását.

Paraméter leírása

A felhasználó megváltoztatja a paraméter módot, az egyéni függvénykód előtt, hogy hozzáadjon egy alapértelmezett c szimbólumot

Például: P1-00, paraméterek módosítása felhasználói módban, a kijelzőn cP1-00 jelenik meg

PP-04	Funkció kód a tulajdonságok módosításához		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Módosítható	
		1	Nem módosítható	

Módosítható-e a felhasználói funkciókód paraméterbeállítása a funkcióparaméterek téves megváltoztatásának kockázatának elkerülése érdekében.

A funkciókód 0-ra van állítva, az összes funkciókód módosítható; míg 1-re állítva az összes funkciókód csak a nézet nem módosítható.

### A0 csoport --nyomatékvezérlő csoport és paraméterek meghatározása

A0-00	Sebesség / nyomatékszabályozási mód kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Sebességszabályozás	
		1	Nyomatékszabályozás	

Az invertervezérlési mód kiválasztásához: fordulatszám- vagy nyomatékszabályozás.

DI VFD többfunkciós digitális terminál, és két funkcióval rendelkezik a nyomatékszabályozáshoz kapcsolódóan: (29. funkció), fordulatszám- / nyomatékszabályozás átkapcsolás (46. funkció). Ez a két csatlakozó tartja együtt az A0-00-t a kapcsolási sebesség és a nyomatékszabályozás elérése érdekében.

Ha a fordulatszám- / nyomatékvezérlő kapcsoló terminál érvénytelen, a vezérlési módot az A0-00 határozza meg, ha a fordulatszám- / nyomatékvezérlő kapcsoló aktív, a vezérlési mód az A0-00 negált értékével egyenértékű.

Mindenesetre, ha a nyomatékszabályozás tiltó terminál érvényes, az inverter fix fordulatszám-szabályozás.

A0-01	Nyomatékszabályozási üzemmódban a nyomaték beállítása forráskiválasztás		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Számbeállítás (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Lükte	
		5	Adott kommunikáció	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Nyomatékszám beállítása a nyomatékszabályozásban mód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	-200.0% ~ 200.0%		

Az A0-01 nyomatékbeállítás a forrás kiválasztására szolgál, összesen 8 nyomatékbeállítási mód.

Nyomatékbeállítás relatív értékkel, amely az inverter 100,0%-os névleges nyomatékának felel meg. Beállítási tartomány -200,0% és 200,0% között, ami azt jelzi, hogy az inverter maximális nyomatéka a névleges meghajtónyomaték 2-szerese.

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

Ha a nyomaték beállítása az 1-7, kommunikáció, analóg bemenet, impulzus bemenet 100%-a megfelel az A0-03-nak.

A0-05	Nyomatékszabályozás pozitív maximum	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0.00Hz ~ maximális frekvencia (P0-10)	



A0-06	Nyomatékszabályozás negatív maximum	Gyári alapértelmezett	50.00Hz
	Beállítási tartomány	0.00Hz ~ maximális frekvencia (P0-10)	

A nyomatékszabályozási mód, a hajtás előre- vagy hátrameneti maximális működési frekvenciájának beállítására szolgál.

Amikor a meghajtó nyomatékszabályozás, ha a terhelés nyomatéka kisebb, mint a motor kimeneti nyomatéka, a motor fordulatszáma tovább emelkedik, a mechanikus rendszer megelőzése érdekében megjelenik coaster balesetek, azt a motor fordulatszám-szabályozás maximális nyomatékára kell korlátozni.

A0-07	Nyomatékszabályozás gyorsulási ideje	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0.00s ~ 65000s	
A0-08	Nyomatékszabályozás lassítási ideje	Gyári alapértelmezett	0.00s
	Beállítási tartomány	0.00s ~ 65000s	

Nyomatékszabályozási módban a motor kimeneti nyomatéka és a terhelés nyomatékának különbsége határozza meg a motorterhelés sebességét és változásának mértékét, így gyorsan megváltoztatható a motor fordulatszáma, ami zajt vagy túlzott mechanikai feszültséget és egyéb problémákat okoz. A nyomatékvezérlés gyorsítási és lassítási idejének beállításával a motor fordulatszáma fokozatosan változhat.

Azonban a nyomaték esetén a gyors reagálás szükségessége miatt a nyomatékvezérlés gyorsítási és lassítási idejét 0,00s-ra állítsa be. Például: a meghajtó egy másik gépről és a tényleges kimeneti nyomatékvezérlő kapcsoló segítségével, a gazdatest nyomatékparancsot szolgaként, ezúttal a nyomaték szükséges, hogy kövesse a gazdatest gép gyors, szolgálja nyomatékvezérlő gyorsítás és lassítás ideje 0.00s., Ezúttal a nyomaték szükséges, hogy kövesse a gazdatest gép gyors, szolgálja nyomatékvezérlő gyorsítás és lassítás ideje 0.00s.

## A2 csoport - 2. motor

VFD kapcsolható két motor között, két motor beállítható a motor névtáblájára, illetve lehet a motor paraméterhangolás, illetve kiválasztható VF vezérlés vagy vektorvezérlés, beállíthatja a kódoló paramétereit, illetve, csak VF vezérléssel vagy vektorvezérléssel kapcsolatos paraméterekkel lehet ellátni.

Az A2 csoport funkciókódja a motornak felel meg 2.

Ugyanakkor az A2 csoport összes paramétere, a meghatározás és a tartalom használata összhangban van az<sup>1</sup> motor paramétereivel, itt nem ismétlődik meg, a felhasználó hivatkozhat az első motorral kapcsolatos paraméterek leírására.

A2-00	Motor típus kiválasztása	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Általános indukciós motor
		1	Változó frekvenciájú indukciós motor
A2-01	Névleges teljesítmény	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.1kW ~ 1000.0kW	
A2-02	Névleges feszültség	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	1V ~ 400V	

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

A2-03	Névleges áram	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.01A~655.35A (frekvenciaváltó teljesítmény <=55kW) 0.1A~6553.5A (frekvenciaváltó teljesítmény >55kW)	
A2-04	névleges frekvencia	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0,01Hz~Maximális frekvencia	

A2-05	névleges sebesség	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	1rpm~65535rpm	
A2-06	Indukciós motor állórész ellenállása	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.001 Ω ~65.535Ω(frekenciaváltó teljesítmény <=55kW) 0.0001Ω~6.5535 Ω (frekenciaváltó teljesítmény >55kW)	
A2-07	Indukciós motor rotorellenállása	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.001 Ω ~65.535Ω(frekenciaváltó teljesítmény <=55kW) 0.0001Ω~6.5535 Ω (frekenciaváltó teljesítmény >55kW)	
A2-08	Az aszinkron motor szivárgási induktivitása	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.01mH~655.35mH (frekenciaváltó teljesítmény <=55kW) 0.001mH~65.535mH (frekenciaváltó teljesítmény >55kW)	
A2-09	Indukciós motor kölcsönös induktivitása	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.1mH~6553.5mH (frekenciaváltó teljesítmény <=55kW) 0.01mH~655.35mH (frekenciaváltó teljesítmény >55kW)	
A2-10	Az indukciós motor üresjárati árama	Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány	0.01A~A2-03(frekenciaváltó teljesítmény <=55kW) 0.1A~A2-03(frekenciaváltó teljesítmény >55kW)	
A2-27	Kódoló sorszáma	Gyári alapértelmezett	1024
	Beállítási tartomány	1~65535	
A2-28	Sebesség fbk sel	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	ABZ inkrementális kódoló
		1	Megtartás
		2	Forgó transzformátor
A2-29	Sebesség visszacsatolás PG kiválasztás	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Helyi PG
		1	Hosszabbítás PG
		2	PULSE impulzus bemenet (DI5)
A2-30	ABZ inkrementális kódoló AB szekvencia	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	irány előre
		1	fordított
A2-34	Forgó transzformátor póluspárjai	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	1~65535	
A2-36	Sebesség-visszacsatolás PG lekapcsolás érzékelési ideje	Gyári alapértelmezett	0.0s
	Beállítási tartomány	0,0 : működési hiba 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Tuning kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Nincs művelet	
		1	Aszinkron gép statikus hangolása	
		2	Aszinkron gépek teljes hangolása	
A2-38	Sebességhurok arányos erősítés 1	Gyári alapértelmezett	30	
	Beállítási tartomány		1~100	
A2-39	Sebességhurok integrál ideje 1	Gyári alapértelmezett	0.50s	
	Beállítási tartomány		0.01s~10.00s	
A2-40	Kapcsolási frekvencia 1	Gyári alapértelmezett	5.00Hz	
	Beállítási tartomány		0.00~A2-43	
A2-41	Sebességhurok arányos erősítés 2	Gyári alapértelmezett	15	
	Beállítási tartomány		0~100	
A2-42	Sebességhurok integrál ideje 2	Gyári alapértelmezett	1.00s	
	Beállítási tartomány		0.01s~10.00s	
A2-43	Kapcsolási frekvencia 2	Gyári alapértelmezett	10.00Hz	
	Beállítási tartomány		A2-40~Maximális kimeneti frekvencia	
A2-44	Vektorvezérlés átviteli erősítés	Gyári alapértelmezett	100%	
	Beállítási tartomány		50%~200%	
A2-45	Sebességhurok szűrő időállandója	Gyári alapértelmezett	0.000s	
	Beállítási tartomány		0.000s~0.100s	
A2-46	A gerjesztési erősítés vektoros szabályozása	Gyári alapértelmezett	64	
	Beállítási tartomány		0~200	
A2-47	A nyomatkéhatároló forrás fordulatszám-szabályozási módja		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	A2-48 beállítás	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE beállítás	
		5	Kommunikációs beállítás	
		6	MIN (AI1,AI2)	
		7	MAX (AI1,AI2)	
A2-48	Sebesség-szabályozási mód a nyomatkéhatár digitális beállítása	Gyári alapértelmezett	150.0%	
	Beállítási tartomány		0.0%~200.0%	
A2-51	Gerjesztésszabályozó arányos erősítés	Gyári alapértelmezett	2000	
	Beállítási tartomány		0~20000	

A2-52	Gerjesztés szabályozás integrál erősítés		Gyári alapértelmezett	1300
	Beállítási tartomány		0~20000	
A2-53	Nyomatékszabályozás arányos erősítés		Gyári alapértelmezett	2000
	Beállítási tartomány		0~20000	
A2-54	Nyomatékszabályozás integrált erősítés		Gyári alapértelmezett	1300
	Beállítási tartomány		0~20000	
A2-55	A sebességhurok integrál tulajdonsága		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány		Egy számjegyű: Integrális elválasztás 0: érvénytelen 1: érvényes	
A2-61	Második motorvezérlési mód		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Sebességérzékelő nélküli vektorszabályozás (SVC)	
		1	Sebességérzékelő vektorvezérlés (FVC)	
		2	V/F vezérlés	
A2-62	Második motor plusz lassítási idő kiválasztása		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Ugyanaz, mint az első motor	
		1	Plusz lassítási idő 1	
		2	Plusz lassítási idő 2	
		3	Plusz lassítási idő 3	
		4	Plusz lassítási idő 4	
A2-63	Második motornyomaték		Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány		0,0% : Automatikus nyomatékemelés 0,1% ~ 30,0%	
A2-65	Második motoroszilláció-elnyomási erősítés		Gyári alapértelmezett	Modellmeghatározás
	Beállítási tartomány		0~100	

## A5 Csoport -- Vezérlésoptimalizálási paraméterek

A5-00	DPWM kapcsolási frekvencia	Gyári alapértelmezett	12.00Hz
	Beállítási tartomány	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Csak VF vezérlésre érvényes. A hajhullámú aszinkron gép VF futásideje ezen érték alatt 7 szegmenses folyamatos modulációs sémát határoz meg, ezzel szemben az 5 szakaszos modulációhoz képest.

7-A inverter szegmensének folyamatos modulációja esetén a kapcsolási veszteség nagy, de az áramingadozás kicsi; az 5. bekezdés szerinti szakaszos hibakeresési módban a kapcsolási veszteség kicsi, az áramingadozás nagy; de magas frekvenciákon a motor instabilitása előfordulhat, általában nem kell módosítani.

A frekvenciaváltó futási instabilitásával kapcsolatban lásd a P3-11 funkciókódot, a frekvenciaváltó veszteségével és hőmérséklet-emelkedésével kapcsolatban pedig a P0-15 funkciókódot.

A5-01	PWM moduláció		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Aszinkron moduláció	
		1	Szinkron moduláció	

Csak VF vezérlésre érvényes. A szinkron moduláció azt jelenti, hogy a vívőfrekvenciát lineárisan konvertálják a kimeneti frekvencia változásával, hogy biztosítsák mindkét arány (vívőarány) változatlan maradását, általában magasabb kimeneti frekvenciákon használva, a kimeneti feszültség minőségének javára.

Az alacsonyabb kimeneti frekvencián (100 Hz vagy kevesebb) általában nincs szükség szinkron modulációra, mivel a vívőfrekvencia és a kimeneti frekvencia aránya viszonylag magas, ami az aszinkron moduláció néhány nyilvánvalóbb előnye.

85 Hz-nél magasabb futási frekvencia esetén a szinkron moduláció a következő fix aszinkron modulációs mód frekvenciáján lép életbe.

A5-02	Holtpont-kompenzációs mód kiválasztása		Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0	Kompenzáció nélkül	
		1	1. kompenzációs mód	
		2	2. kompenzációs mód	

Általában nincs szükség ennek a paraméternek a módosítására, csak akkor, ha a kimeneti feszültség hullámformájának minőségére speciális követelmények vonatkoznak, vagy más rendellenes motorlengés jelentkezik, meg kell próbálni más kompenzációs modelleket választani.

A 2. mód ajánlott nagy teljesítményű kompenzáció használatához.

A5-03	Véletlenszerű PWM mélység		Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0	Véletlenszerű PWM érvénytelen	
		1~10	PWM vívőfrekvencia véletlenszerű mélység	

A véletlenszerű PWM beállításával a motor monoton, éles hangja halkabbá válik, és csökkenthető a külső elektromágneses interferencia.

Ha a véletlenszerű PWM mélység 0-ra van állítva, a véletlenszerű PWM érvénytelen. A különböző mélységállítású véletlenszerű PWM eltérő eredményeket fog eredményezni.

A5-04	Gyors korlátozás engedélyezése		Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0	Nem engedélyezett	
		1	Engedélyezett és	

A gyorsáram-korlátozó funkció engedélyezése csökkentheti a maximális meghajtó túláramhiba előfordulását. A hajtás a zavartalan működés biztosítására. Ha a hajtás hosszú ideig a gyorsáram-korlátozás alatt van, az inverter túlmelegedhet és egyéb módon károsodhat, ami nem megengedett.

Olyan hosszú, gyors hajtás, ha az Err40 riasztási határérték hiba az inverter túlterhelését és leállítását jelzi.

A5-05	Áramérzékelési kompenzáció		Gyári alapértelmezett	5
	Beállítási			

A túl magasra állított inverter vezérlés áramérzékelési kompenzációja teljesítményromlást okozhat. Általában nem kell módosítani.

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

A5-06	Barna pont beállítás	Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási	60.0%~140.0%	

Az Err09 alulfeszültség-hiba feszültségértékének beállításához az inverter különböző feszültségszintjei 100,0%-ban különböző feszültségpontoknak felelnek meg, nevezetesen:

220V egyfázisú vagy háromfázisú 220V: 200V Háromfázisú 380V: 350V

A5-07	SVC optimalizálási modell		Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	0	nem optimalizált	
		1	optimalizálási modell 1	
		2	optimalizálási modell 2	

1. optimalizálási mód: Magas nyomatékszabályozási linearitási követelmények vannak az optimalizált 2. mód használatakor: Magasabb fordulatszám-stabilitási követelményeket kell alkalmazni

A5-08	Holtidő-beállítás	Gyári alapértelmezett	150%
	Beállítási tartomány	100%~200%	

A6 csoport: AI görbe beállítása

A6-00	Az AI görbe 4 minimális bemenete	Gyári alapértelmezett	0.00V
	Beállítási tartomány	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Az AI görbe 4 min. bemenetének beállítása	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-02	Az AI 4 görbe 1. inflexiós pontjának bemenete	Gyári alapértelmezett	3.00V
	Beállítási tartomány	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Inflexiós pont bevitelének beállítása	Gyári alapértelmezett	30.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-04	Az AI 4 görbe 2. inflexiós pontjának bemenete	Gyári alapértelmezett	6.00V
	Beállítási tartomány	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Inflexiós pont bevitelének beállítása	Gyári alapértelmezett	60.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-06	Az AI görbe max. bemenete 4	Gyári alapértelmezett	10.00V
	Beállítási tartomány	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Az AI görbe 4 maximális bemenetének beállítása	Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-08	Az AI görbe 4 minimális bemenete	Gyári alapértelmezett	0.00V
	Beállítási tartomány	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Az AI görbe 4 min. bemenetének beállítása	Gyári alapértelmezett	



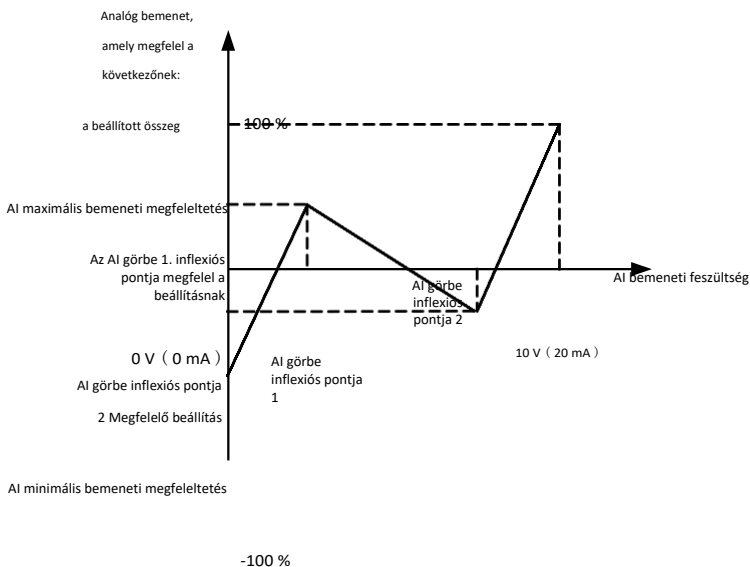
## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

	Beállítási tartomány	-100.0% ~ 100.0%
A6-10	Az 5. AI-görbe 1. inflexiós pontjának bemenete	Gyári alapértelmezett
	Beállítási tartomány	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Az 5. AI-görbe 1. inflexiós pontjának bemeneti beállítása	Gyári alapértelmezett
	Beállítási tartomány	-100.0% ~ 100.0%

A6-12	Az 5. AI-görbe 2. inflexiós pontjának bemenete	Gyári alapértelmezett	6.00V
	Beállítási tartomány	A6-10 ~ A6-14	
A6-13	Az 5. AI-görbe 2. inflexiós pontjának bemeneti beállítása	Gyári alapértelmezett	60.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-14	Az AI-görbe max. bemenete 5	Gyári alapértelmezett	10.00V
	Beállítási tartomány	A6-14 ~ 10,00 V	
A6-15	Az AI görbe 5 maximális bemenetének beállítása	Gyári alapértelmezett	100.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	

A 4-es és 5-ös görbék 1-től 3-ig tartó görbefüggvénye hasonló a fenti görbéhez, de az 1-től 3-ig tartó görbe egyenes vonalú, a 4-es és 5-ös görbe pedig 4 pontos görbével rugalmasabb megfeleltetést érhet el. A 6-32. ábra a 4-5. görbék vázlatos görbéjét mutatja.



6-32. ábra A 4. és 5. görbék bekötési rajza

A 4. és 5. görbe beállításához vegye figyelembe, hogy a minimális bemeneti feszültséggörbét, az 1. inflexiós pont feszültségét, a 2. inflexiós pont feszültségét és a maximális feszültséget fokozatosan növelni kell.

A P33 paraméterrel meghatározható az AI1–AI3 analóg bemenetek öt görbéjének kiválasztása.

A6-24	AI1 beállítja az ugráspontot	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-25	Az AI1 beállítja az ugrási tartományt	Gyári alapértelmezett	

	Beállítási tartomány	0.0%~100.0%
A6-26	A12 beállítja az ugráspontot	Gyári alapértelmezet t
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%
A6-27	Az A12 beállítja az ugrási tartományt	Gyári alapértelmezet t
	Beállítási tartomány	0.0%~100.0%

A6-28	AI3 beállítja az ugráspontot	Gyári alapértelmezett	0.0%
	Beállítási tartomány	-100.0%~100.0%	
A6-29	Az AI3 beállítja az ugrási tartományt	Gyári alapértelmezett	0.5%
	Beállítási tartomány	0.0%~100.0%	

VFD analóg bemenetek AI1 ~ AI3, alapjel-kihagyási funkcióval.

Az ugrás funkció azt jelenti, hogy amikor egy megfelelő analóg alapérték fel-le ugrik az intervallum változásával, az alapértéknek megfelelő analóg érték az ugrásnál rögzül.

Példa: Az AI1 analóg bemenet feszültsége 5,00 V-on ingadozik, az ingadozás 4,90 V ~ 5,10 V tartományban van, az AI1 minimális bemeneti feszültsége 0,00 V 0,0%-nak felel meg, a maximális bemeneti feszültsége 10,00 V 100%-nak felel meg, majd az AI1 beállításnál a volatilitás 49,0% ~ 51,0% között van.

Az AI1 ugráspontjainak A6-24 50,0%-os beállításával, az AI1 A6-25 ugrási amplitúdójának 1,0%-os értékre állításával, majd a fenti AI1 bemenettel, miután az ugrás funkció megadta az AI1 bemenetének megfelelő beállítását 50,0%-on rögzítve, az AI1 stabil bemenetté alakul, kiküszöbölve az ingadozásokat.

A7 csoport – Felhasználó által programozható funkciók

Lásd *Felhasználó által programozható vezérlőkártya* kiegészítő kézikönyve.

AC csoport: AIAO kalibrálás

AC-00	AI1 mért feszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	AI1 kijelzőfeszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	AI1 mért feszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	
AC-03	AI1 kijelzőfeszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	
AC-04	AI2 mért feszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	AI2 kijelzőfeszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	AI2 mért feszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	
AC-07	AI2 kijelzőfeszültség 2	Gyári alapértelmezett	
	Beállítási tartomány	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-08	AI3 mért feszültség 1	Gyári alapértelmezett	
	Beállítási tartomány	-9,999 V ~ 10,000 V	

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja

## Paraméter leírása

AC-09	A13 kijelzőfeszültség 1	Gyári alapértelmezet t
	Beállítási tartomány	-9,999 V ~ 10,000 V

AC-10	AI3 mért feszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 kijelzőfeszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	-9,999 V ~ 10,000 V	

A funkciókód analóg bemenet használatos. Az AI korrigálva van, hogy kiküszöbölje az AI bemeneti torzítás és erősítés hatását. A csoportfüggvény paramétereit kijavították, visszaállították a gyári értéket, a javítás után visszatér a gyári értékre. Az alkalmazás helyén általában nincs szükség korrekcióra.

A feszültségméréshez multimétert, például mérőműszert használnak a tényleges feszültség mérésére. A feszültség a inverter kijelzőjén a mintavételezett feszültségértéken kívül jelenik meg, lásd az U0 csoport AI korrekciós feszültségének (U0-21, U0-22, U0-23) kijelzését.

Amikor az egyes AI bemeneti portokon a két bemeneti feszültségérték korrekciója megtörténik, a multiméter a csoport értékének mérésére leolvassa az U0 csoport értékét, pontos bemenetként szöglál a funkciókódokhoz, és az inverter automatikusan nullazza az AI előfeszítést és az erősítést.

AC-12	A01 célfeszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 mért feszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 célfeszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	
AC-15	A01 mért feszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	
AC-16	A02 célfeszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 mért feszültség 1	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 célfeszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	
AC-19	A02 mért feszültség 2	Gyári alapértelmezett	Kalibrálás
	Beállítási tartomány	6.000V ~ 9.999V	

A funkciókódot az analóg bemenet AO-jához használják, hogy kiküszöböljék az AI bemeneti torzítás és erősítés hatását. A csoportfüggvény paramétereit kijavították, visszaállították a gyári értéket, a javítás után visszatér a gyári értékre. Az alkalmazási hely általában nem igényel korrekciót.

A célfeszültség az inverter kimeneti feszültségének elméleti értékére utal. A talált feszültség a multiméterhez hasonló eszközökkel mért tényleges kimeneti feszültségértékre vonatkozik.

## U0 csoport -- Monitoring

Az U0 paramétercsoport az inverter működési állapotának monitorozására szolgál, a felhasználók megtekinthetik a panelt a helyszíni üzembe helyezés megkönnyítése érdekében, a beállított paraméterértékek kommunikáción keresztül is leolvashatók PC monitoron. Ahol az U0-00 ~ U0-31 lefuttatásra kerül, és a P7-03 és P7-04 monitorozási paraméterek definiálásra kerülnek.

A konkrét paraméterek funkciókódját, a paraméter nevét és a legkisebb mértékegységet lásd a 6-1. táblázatban.

6-1. ábra Az U0 paraméterei

csoport

Funkciókód	Név	Mértékegység
U0-00	Üzemi frekvencia (Hz)	0.01Hz
U0-01	Beállítási frekvencia (Hz)	0.01Hz
U0-02	Gyűjtősín-feszültség (V)	0.1V
U0-03	Kimeneti feszültség (V)	1V
U0-04	Kimeneti áram (A)	0,01A
U0-05	Kimeneti teljesítmény (kW)	0,1 kW
U0-06	Kimeneti nyomaték (%)	0.1%
U0-07	DI bemenet állapota	1
U0-08	DO kimeneti állapot	1
U0-09	AI1 feszültség (V)	0.01V
U0-10	AI2 feszültség (V)	0.01V
U0-11	AI3 feszültség (V)	0.01V
U0-12	Számlálási érték	1
U0-13	Hosszérték	1
U0-14	Betöltési sebesség kijelző	1
U0-15	PID-beállítás	1
U0-16	PID-visszacsatolás	1
U0-17	PLC fokozat	1
U0-18	Bemeneti impulzusfrekvencia (Hz)	0.01kHz
U0-19	Visszacsatolási sebesség (0,1 Hz)	0.1Hz
U0-20	Többletművelet	0,1 perc
U0-21	AI1 feszültség kalibrálás előtt	0.001V
U0-22	AI2 feszültség kalibrálás előtt	0.001V
U0-23	AI3 feszültség kalibrálás előtt	0.001V
U0-24	Lineáris sebesség	1 m/perc
U0-25	Jelenlegi elektromos idő	1 perc
U0-26	Jelenlegi futási idő	0,1 perc
U0-27	Bemeneti impulzusfrekvencia	1Hz
U0-28	Kommunikáció adott értéket	0.01%
U0-29	A jeladó visszacsatolási sebessége	0.01Hz

U0-30	X fő frekvencia kijelzése	0.01Hz
-------	---------------------------	--------



Funkciókód	Név	Mértékegység
U0-31	Y segédfrekvencia kijelzése	0.01Hz
U0-32	Tekintse meg bármely memóriacím értékét	1
U0-34	Motorhőmérséklet	1 °C
U0-35	Célzott nyomaték (%)	0.1%
U0-36	Forgó helyszín	1
U0-37	Teljesítménytényező szöge	0,1
U0-39	VF elválasztja a cél feszültséget	1V
U0-40	VF elválasztja a kimeneti feszültséget	1V
U0-41	DI bemenet állapotának vizuális kijelzése	1
U0-42	A DO bemenet állapotának vizuális kijelzése	1
U0-43	DI funkcióállapot 1. vizuális kijelzője	1
U0-44	DI funkcióállapot 2. vizuális kijelzője	1
U0-45	Beállítási gyakoriság (%)	0
U0-59	Futási gyakoriság (%)	0.01%
U0-60	A frekvenciaváltó állapota	0.01%
U0-61	Y segédfrekvencia kijelzése	1
U0-62	Tekintse meg bármely memóriacím értékét	1

## 7. fejezet EMC (Elektromágneses összeférhetőség)

### 7.1 Definíció

Az elektromágneses kompatibilitás azt jelenti, hogy az elektromos berendezések elektromágneses interferencia környezetben működnek, de nem zavarják az elektromágneses környezetet, és stabilan látják el funkciójukat.

### 7.2 EMC bevezetése standard

A GB/T12668.3 nemzeti szabvány követelményei szerint a frekvenciaváltónak két szempont követelményeinek kell megfelelnie: elektromágneses interferencia és anti-elektromágneses interferencia.

Jelenlegi termékeink megfelelnek a legújabb nemzetközi szabványoknak: IEC/EN61800-3: 2004 (Állítható sebességű villamos hajtásrendszerek 3. rész: EMC követelmények és specifikus vizsgálati módszerek), amely megegyezik a GB/T12668.3 nemzeti szabvánnyal.

Az IEC/EN61800-3 szabvány főként két szempontból vizsgálja a frekvenciaváltókat: elektromágneses interferencia és anti-elektromágneses interferencia szempontjából. Az elektromágneses interferencia elsősorban a frekvenciaváltó sugárzott interferenciáját, vezetett interferenciáját és harmonikus interferenciáját vizsgálja (a polgári használatra szánt frekvenciaváltóval szembeni követelmények). Az elektromágneses interferencia elleni védelem főként a vezetési zavarokkal szembeni immunitást, a sugárzott zavarokkal szembeni immunitást, a túlfeszültség-immunitást, a gyorsan változó impulzuscsoportokat, az ESD-immunitást és a teljesítmény alacsony frekvenciájú csatlakozóinak immunitását vizsgálja (a specifikus tesztelemelek a következők: 1. bemeneti feszültségesés, megszakadás és változás immunitásvizsgálata; 2. kommutációs bevágás immunitásvizsgálata; 3. harmonikus bemenet immunitásvizsgálata; 4. bemeneti frekvencia változásvizsgálata; 5. bemeneti feszültség aszimmetriavizsgálata; 6. bemeneti feszültség ingadozásvizsgálata). A tesztet a fenti IEC/EN61800-3 szabvány szigorú követelményei szerint végezzük, és kérjük, telepítse cégünk termékeit a 7.3. pontban foglalt utasításoknak megfelelően, amelyek jó elektromágneses kompatibilitással rendelkeznek az általános ipari környezetben.

### 7.3 EMC útmutatás

7.3.1 A harmonikusok hatása: a magasabb teljesítményharmonikus károsítja a frekvenciaváltót, ezért javasolt AC bemeneti fojtótekerics telepítése gyenge minőségű elektromos hálózatokra.

7.3.2 Elektromágneses interferencia és a telepítéssel kapcsolatos óvintézkedések: kétféle elektromágneses interferencia létezik. Az egyik a környező elektromágneses zaj interferenciája a frekvenciaváltó számára, a másik pedig a frekvenciaváltó által a perifériás berendezések számára keltett interferencia.

Óvintézkedések telepítése:

- 1) A frekvenciaváltó és más elektromos termékek földelővezetékét jól földelni kell;
- 2) A frekvenciaváltó tápbemeneti és kimeneti vezetékét, illetve gyengeáramú jelvezetékét (pl. vezérlőáramkör) ne párhuzamosan fektesse, lehetőség szerint függőlegesen fektesse azokat;
- 3) A frekvenciaváltó kimeneti tápvezetékeihez árnyékoló kábel vagy acélcső árnyékolású tápvezeték használata javasolt, és az árnyékoló réteg megbízható földelése biztosított. Az interferenciát okozó berendezések vezetékeihez kettős, sodrott érpáras árnyékolású vezérlővezeték használata és a megbízható földelés biztosítása javasolt. védőréteg;
- 4) 100 méternél hosszabb motorkábel esetén kimeneti szűrőt vagy elektromos fojtótekericset kell felszerelni.

7.3.3 Frekvenciaváltó perifériás elektromágneses berendezései által keltett interferencia kezelése:

Általánosságban elmondható, hogy a frekvenciaváltó elektromágneses befolyásának oka az, hogy sok relé, kontaktor vagy elektromágneses fék van a közelében felszerelve. Ha a frekvenciaváltó bármilyen interferencia miatt meghibásodik, az alábbi módszerek alkalmazása javasolt:

- 1) Az interferenciát okozó eszközök túlfeszültség-levezetővel vannak felszerelve;
- 2) A működéshez a 7.3.6. pont szerint szereljen szűrőt a frekvenciaváltó bemeneti sorkapcsára;

- 3) A vezérlőjelvezeték és az érzékelő áramkör vezetéke árnyékolt kábelt használ, és megbízható földelést biztosít.

7.3.4 A frekvenciaváltó periferiái által keltett interferencia kezelésének módja: kétféle zaj létezik, nevezetesen a frekvenciaváltó sugárzott interferenciája és a frekvenciaváltó vezetett interferenciája. Ez a két interferencia elektromágneses vagy elektrosztatikus indukciót okoz a periferiás elektromos berendezésekben, ami a berendezések meghibásodását okozza. Különböző interferenciák esetén az alábbi megoldások közül lehet választani:

- 1) A méréshez használt műszerek, vevők és érzékelők jele általában gyenge. Ha ők

frekvenciaváltó közelében vagy ugyanabban a vezérlőszekrényben, a frekvenciaváltó könnyen zavart szenvedhet, és meghibásodást okozhat. Az alábbi megoldások alkalmazása javasolt: tartsa távol a zavarforrástól, amennyire csak lehetséges; ne fektesse párhuzamosan a jel- és tápvezeteket, és ne kösse össze azokat párhuzamosan; a jel- és tápvezeték árnyékolt vezetékét használjon, és megbízható földelést biztosítson; szereljen fel ferritgyűrűket.

mag (a takaró frekvenciatartomány 30 ~ 1000 MHz) a frekvenciaváltó kimeneti oldalán és A szél 2-3 fordulatot vesz fel ugyanabba az irányba. Súlyos helyzetekben EMC kimeneti szűrő telepíthető;

- 2) Ha a zavart okozó berendezések ugyanazt a teljesítményt használják, mint a frekvenciaváltó, akkor vezetett interferencia keletkezik. Ha a fenti módszerrel nem lehet kiküszöbölni az interferenciát, EMC-szűrőt kell telepíteni a frekvenciaváltó és a tápellátás közé (a modellválasztási műveletet lásd a 7.3.6. pontban);

- 3) A periferiás berendezések független földelése kiküszöbölheti a frekvenciaváltó földelővezetékének szivárgási árama által okozott interferenciát.

7.3.5 Szivárgási áram és kezelése: frekvenciaváltó használatakor kétféle szivárgási áram létezik: a földre irányuló szivárgási áram és a vezetékek közötti szivárgási áram.

- 1) A földre jutó szivárgóáramot befolyásoló tényezők és megoldások:

A vezeték és a föld között elosztott kapacitás van. Minél nagyobb az elosztott kapacitás, annál nagyobb a szivárgási áram, ezért csökkentse a frekvenciaváltó és a motor közötti távolságot az elosztott kapacitás csökkentése érdekében. Minél nagyobb a vívőfrekvencia, annál nagyobb a szivárgási áram, ezért a vívőfrekvenciát csökkentve csökkenteni kell a szivárgási áramot. A vívőfrekvencia csökkentése azonban a motorzaj növekedéséhez vezet. Felhívjuk figyelmét, hogy a reaktor telepítése hatékony módja a szivárgási áram megoldásának.


A szivárgási áram a hurokáram növekedésével növekszik, tehát minél nagyobb a motor teljesítménye, annál nagyobb lesz a hozzá tartozó szivárgási áram.

- 2) A vezetékek és megoldások közötti szivárgási áramot befolyásoló tényezők:

A frekvenciaváltó kimeneti vezetékai között elosztott kapacitás van. Ha az áramot átvezető áramkör magasabb harmonikusokat tartalmaz, rezonancia keletkezhet, ami szivárgási áramot eredményezhet. Ha ilyenkor hőkioldót használ, az meghibásodáshoz vezethet.

A megoldás a vívőfrekvencia csökkentése vagy kimeneti reaktor beépítése. Frekvenciaváltó használata esetén nem ajánlott hővédő relét telepíteni a frekvenciaváltó és a motor közé, hanem a frekvenciaváltó túláramvédelmi funkcióját kell használni.

7.3.6 Óvintézkedések az EMC bemeneti szűrő tápfeszültség bemeneti csatlakozóra történő telepítésével kapcsolatban:

- 1)  Figyelem: a szűrő használatakor szigorúan tartsa be a névleges értéket. Mivel a szűrő I. osztályú elektromos készülék, a szűrő fémburkolatának jól kell érintkeznie a beszerelő szekrény fém részeivel, és jó elektromos vezetési folytonosság szükséges, különben áramütés veszélye áll fenn, és az EMC-hatás súlyosan megváltozik.
- 2) Az EMC-teszt szerint a frekvenciaváltó szűrőjét és PE csatlakozóját ugyanarra a földre kell csatlakoztatni, különben az EMC-hatás jelentősen csökken;
- 3) A szűrőt a lehető legközelebb kell telepíteni a frekvenciaváltó tápfeszültség-bemeneti csatlakozójához.

## 8. fejezet Hibadiagnózis és elhárítási intézkedések

### 8.1 Hibajelzés és ellenintézkedések

A frekvenciaváltó 24 figyelmeztető információval és védelmi funkcióval rendelkezik. Amint a hiba bekövetkezik, a védelmi funkció megkezdí a beavatkozást, és a frekvenciaváltó leállítja a kimenetet. A frekvenciaváltó hibareléje megkezdí az érintkezőműködést, és a hibakód megjelenik a frekvenciaváltó kijelzőpaneljén. Mielőtt a felhasználók szervizt kérnének, a fejezetben található utasításoknak megfelelően maguk is megvizsgálhatják a készüléket, elemezhetik a hiba okát és megoldásokat találhatnak. Ha az okok a szaggatott vonallal jelölt mezőkben találhatók, kérjük, forduljon szervizhez, és vegye fel a kapcsolatot a frekvenciaváltó képviselőjével vagy közvetlenül a cégünkkel.

Hiba neve	Invertált egységvédelem
Kijelzőpanel	Err01
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frekvenciaváltó kimeneti hurokjának rövidzárata</li> <li>2. Túl hosszú vezeték a motor és a frekvenciaváltó között</li> <li>3. Túlmelegedési modul</li> <li>4. A frekvenciaváltó belső kábelezése meglazul</li> <li>5. Rendellenes fő vezérlőpanel</li> <li>6. Rendellenes vezetőlapp</li> <li>7. Rendellenes inverziós modul</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perifériás hibák kiküszöbölése</li> <li>2. Elektromos fojtótekerics vagy kimeneti szűrő beszerelése</li> <li>3. Ellenőrizze a légcsatorna elzáródását és a ventilátor normál működését, majd szüntesse meg a meglévő problémákat.</li> <li>4. Helyezze be az összes összekötő vonalat</li> <li>5. Műszaki támogatás kérése</li> <li>6. Műszaki támogatás kérése</li> <li>7. Műszaki támogatás kérése</li> </ol>

Hiba neve	Gyorsított túláram
Kijelzőpanel	Err02
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A frekvenciaváltó kimeneti hurokjának földelése vagy rövidzárata</li> <li>2. A vezérlés vektoros, és nincs paraméterazonosítás</li> <li>3. Túl rövid gyorsulási idő</li> <li>4. A manuális nyomatéknnövelés vagy a V/F görbe nem megfelelő</li> <li>5. Alacsony feszültség</li> <li>6. Indítsa el a forgó motort</li> <li>7. Ütőterhelés a gyorsítási folyamat során</li> <li>8. A frekvenciaváltó modellválasztéka kicsi</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perifériás hibák kiküszöbölése</li> <li>2. Végezze el a motor paramétereinek azonosítását</li> <li>3. Növelje a gyorsulási időt</li> <li>4. Állítsa be a kézi nyomatéknnövelést vagy a V/F görbét</li> <li>5. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba</li> <li>6. Indítsa el a forgási sebesség követését, vagy indítsa újra a motor leállása után</li> <li>7. Ütőterhelés törlése</li> <li>8. Válasszon nagyobb teljesítményű frekvenciaváltót</li> </ol>

Hiba neve	Gyorsított túláram
Kijelzőpanel	Err03
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A frekvenciaváltó kimeneti hurokjának földelése vagy rövidzárata</li> <li>2. A vezérlés vektoros, és nincs paraméterazonosítás</li> <li>3. Túl rövid gyorsulási idő</li> <li>4. Alacsony feszültség</li> <li>5. Ütőterhelés a gyorsítási folyamat során</li> <li>6. Nincs fékegység vagy fékellenállás beszerelve</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perifériás hibák kiküszöbölése</li> <li>2. Végezze el a motor paramétereinek azonosítását</li> <li>3. Növelje a gyorsulási időt</li> <li>4. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba</li> <li>5. Ütőterhelés törlése</li> <li>6. Fékegység és fékellenállás beszerelése</li> </ol>

Hiba neve	Állandó sebességű túláram
Kijelzőpanel	Err04
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A frekvenciaváltó kimeneti hurokjának földelése vagy rövidzárata</li> <li>2. A vezérlés vektoros, és nincs paraméterazonosítás</li> <li>3. Alacsony feszültség</li> <li>4. Ütőterhelés a gyorsítási folyamat során</li> <li>5. A frekvenciaváltó modellválasztéka kicsi</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perifériás hibák kiküszöbölése</li> <li>2. Végezze el a motor paramétereinek azonosítását</li> <li>3. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba</li> <li>4. Ütőterhelés törlése</li> <li>5. Válasszon nagyobb teljesítményű frekvenciaváltót</li> </ol>

Hiba neve	Gyorsított túlfeszültség
Kijelzőpanel	Err05
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alacsony bemeneti feszültség</li> <li>2. Külső erő hajtja a motort a gyorsulási folyamat során</li> <li>3. Túl rövid gyorsulási idő</li> <li>4. Nincs fékegység vagy fékellenállás beszerelve</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba</li> <li>2. Szüntesse meg a külső erőt, vagy szereljen be fékező ellenállást</li> <li>3. Növelje a gyorsulási időt</li> <li>4. Fékegység és fékellenállás beszerelése</li> </ol>

Hiba neve	Lassított túlfeszültség
Kijelzőpanel	Err06
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magas bemeneti feszültség</li> <li>2. Külső erő hajtja a motort a lassítási folyamat során</li> <li>3. Túl rövid lassítási idő</li> <li>4. Nincs fékegység vagy fékellenállás beszerelve</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba</li> <li>2. Szüntesse meg a külső erőt, vagy szereljen be fékező ellenállást</li> <li>3. Növelje a lassítási időt</li> <li>4. Fékegység és fékellenállás beszerelése</li> </ol>

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja Hibadiagnózis és ellenintézkedések

Hiba neve	Állandó sebességű túlfeszültség
Kijelzőpanel	Err07
Ellenőrizze a hiba okát	1. Magas bemeneti feszültség 2. Külső erő hajtja a motort a lassítási folyamat során
Hibakezelési módszer	1. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba 2. Szüntesse meg a külső erőt, vagy szereljen be fékező ellenállást

Hiba neve	A vezérlőtelsítmény hibája
Kijelzőpanel	Err08
Ellenőrizze a hiba okát	1. A bemeneti feszültség nincs a megadott tartományon belül
Hibakezelési módszer	1. Állítsa be a feszültséget a megadott tartományba

Hiba neve	Alacsony feszültség hiba
Kijelzőpanel	Err09
Ellenőrizze a hiba okát	1. Azonnali áramkimaradás 2. A frekvenciaváltó bemeneti csatlakozóján lévő feszültség nincs a megadott tartományon belül. 3. Rendellenes gyűjtősínfeszültség 4. Rendellenes egyenirányító híd és puffer ellenállás 5. Rendellenes vezetőláp 6. Rendellenes kezelőpanel
Hibakezelési módszer	1. Hiba visszaállítása 2. Állítsa be a feszültséget a normál tartományba 3. Műszaki támogatás kérése 4. Műszaki támogatás kérése 5. Műszaki támogatás kérése 6. Műszaki támogatás kérése

Hiba neve	A frekvenciaváltó túlterhelése
Kijelzőpanel	Hiba10
Ellenőrizze a hiba okát	1. Túl nagy terhelés vagy a motor forgórészének blokkolása 2. A frekvenciaváltó modellválasztéka kicsi
Hibakezelési módszer	1. Csökkentse a terhelést, ellenőrizze a motort és a gépeket 2. Válasszon nagyobb teljesítményű frekvenciaváltót

Hiba neve	A motor túlterhelése
Kijelzőpanel	Err11
Ellenőrizze a hiba okát	1. Helyesen van beállítva a motor P9-01 védelmi paramétere? 2. Túl nagy terhelés vagy a motor forgórészének blokkolása 3. A frekvenciaváltó modellválasztéka kicsi
Hibakezelési módszer	1. Állítsa be helyesen a paramétert 2. Csökkentse a terhelést, ellenőrizze a motort és a gépeket 3. Válasszon nagyobb teljesítményű frekvenciaváltót

Hiba neve	Bemenet alapértelmezett fázisa
Kijelzőpanel	Err12
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendellenes háromfázisú bemeneti teljesítmény</li> <li>2. Rendellenes vezetőlámpa</li> <li>3. Rendellenes mennydörgésgátló panel</li> <li>4. Rendellenes fő vezérlőpanel</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze és szüntesse meg a perifériás áramkörökben található problémákat</li> <li>2. Műszaki támogatás kérése</li> <li>3. Műszaki támogatás kérése</li> <li>4. Műszaki támogatás kérése</li> </ol>

Hiba neve	Kimenet alapértelmezett fázisa
Kijelzőpanel	Err13
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendellenes vezeték a frekvenciaváltó és a motor között</li> <li>2. A frekvenciaváltó kiegyensúlyozatlan háromfázisú kimenete motorüzem közben</li> <li>3. Rendellenes vezetőlámpa</li> <li>4. Rendellenes modul</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perifériás hibák kiküszöbölése</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a háromfázisú tekercselés rendben van-e, és szüntesse meg a hibát</li> <li>3. Műszaki támogatás kérése</li> <li>4. Műszaki támogatás kérése</li> </ol>

Hiba neve	Túlmelegedési modul
Kijelzőpanel	Err14
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Túl magas környezeti hőmérséklet</li> <li>2. A légcsatorna el van blokkolva</li> <li>3. A ventilátor sérült</li> <li>4. A modul termisztora sérült</li> <li>5. Az inverter modul sérült</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Csökkentse a környezeti hőmérsékletet</li> <li>2. Tisztítsa meg a ventilátort</li> <li>3. Cserélje ki a ventilátort</li> <li>4. Cserélje ki a termisztort</li> <li>5. Cserélje ki az inverter modult</li> </ol>

Hiba neve	Perifériás berendezések hibája
Kijelzőpanel	Err15
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Külső hiba bemeneti jele a DI többfunkciós terminálon keresztül</li> <li>2. Külső hiba bemeneti jele virtuális IO funkción keresztül</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visszaállítási művelet</li> <li>2. Visszaállítási művelet</li> </ol>

Hiba neve	Kommunikációs hiba
Kijelzőpanel	Err16
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A gazdaszámítógép rendellenes működése</li> <li>2. Rendellenes kommunikációs vonal</li> <li>3. A PO-28 kommunikációs bővítőkártya helytelen beállítása</li> <li>4. A kommunikációs paraméterek PD csoportjának helytelen beállítása</li> </ol>



A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja      Hibadiagnózis és ellenintézkedések

Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze a gazdaszámítógép kábelezését</li> <li>2. Ellenőrizze a kommunikációs vonal bekötését</li> <li>3. Állítsa be helyesen a kommunikációs bővítőártya típusát</li> <li>4. Állítsa be helyesen a kommunikációs paramétereit</li> </ol>
----------------------	---

Hiba neve	Kontaktor hiba
Kijelzőpanel	Err17
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendellenes vezetőlapp és tápellátás</li> <li>2. Rendellenes kontaktor</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cserélje ki a meghajtókártyát vagy a tápellátást</li> <li>2. Kontaktor cseréje</li> </ol>

Hiba neve	Az áramérzékelés hibája
Kijelzőpanel	Err18
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendellenes Hall-készülék</li> <li>2. Rendellenes vezetőlapp</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Váltóház eszköz</li> <li>2. Vezetőkártya cseréje</li> </ol>

Hiba neve	A motor hangolási hibája
Kijelzőpanel	Err19
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A motorparaméterek nincsenek a típustáblán szereplő adatok szerint beállítva.</li> <li>2. Paraméter-azonosítási folyamat túllórái</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Állítsa be helyesen a motorparamétereket az adattábla szerint</li> <li>2. Ellenőrizze a frekvenciaváltó és a motor közötti vezetékét</li> </ol>

Hiba neve	A kódolólemez hibája
Kijelzőpanel	Err20
Ellenőrizze a hiba okát	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A kódoló modellje nem egyezik</li> <li>2. A jeladó helytelen bekötése</li> <li>3. A kódoló sérült</li> <li>4. Rendellenes PG kártya</li> </ol>
Hibakezelési módszer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Állítsa be a kódoló modelljét helyesen a tényleges helyzet alapján</li> <li>2. Távolítsa el a vezetékezési hibát</li> <li>3. Kódoló váltása</li> <li>4. PG kártya cseréje</li> </ol>

Hiba neve	EEPROM olvasási-írási hibája
Kijelzőpanel	Err21
Ellenőrizze a hiba okát	1. Az EEPROM chip sérült
Hibakezelési módszer	1. Váltottassa meg a fő vezérlőpanelt

Hiba neve	A frekvenciaváltó hardverhibája
Kijelzőpanel	Err22
Ellenőrizze a hiba okát	1. Túlfeszültség van 2. Túláram van
Hibakezelési módszer	1. Túlfeszültség-hiba szerinti folyamat 2. Túláramhiba szerinti folyamat

Hiba neve	Földzárlatos hiba
Kijelzőpanel	Err23
Ellenőrizze a hiba okát	1. A motor testzárlata
Hibakezelési módszer	1. Cserélje ki a kábelt vagy a motort

Hiba neve	Összegzett működési idő elérésének hibája
Kijelzőpanel	Err26
Ellenőrizze a hiba okát	1. Az összesített működési idő eléri a beállított értéket
Hibakezelési módszer	1. Használja a paraméter inicializáló függvényt a rögzített információk eltávolításához

Hiba neve	Felhasználó által meghatározott hiba 1
Kijelzőpanel	Err27
Ellenőrizze a hiba okát	1. A felhasználó által meghatározott 1. hiba bemeneti jele a DI többfunkciós terminálon keresztül 2. A felhasználó által definiált 1. hiba bemeneti jele virtuális IO funkción keresztül
Hibakezelési módszer	1. Visszaállítási művelet 2. Visszaállítási művelet

Hiba neve	Felhasználó által meghatározott hiba 2
Kijelzőpanel	Err28
Ellenőrizze a hiba okát	1. A felhasználó által meghatározott 2. hiba bemeneti jele a DI többfunkciós terminálon keresztül 2. A felhasználó által definiált 2. hiba bemeneti jele virtuális IO funkción keresztül
Hibakezelési módszer	1. Visszaállítási művelet 2. Visszaállítási művelet

Hiba neve	A felhalmozódó elektromosítási idő elérésének hibája
Kijelzőpanel	Err29
Ellenőrizze a hiba okát	1. Az összesített elektromosítási idő eléri a beállított értéket
Hibakezelési módszer	1. Használja a paraméter inicializáló függvényt a rögzített információk eltávolításához

Hiba neve	Terhelésmenasségi hiba
Kijelzőpanel	Err30

Hibadiagnózis és ellenintézkedések A nagy teljesítményű vektoros átalakító

Ellenőrizze a hibakövetést	1. A frekvenciaváltó üzemi árama < P9-64
Hibakezelési módszer	1. Ellenőrizze, hogy a terhelés le van-e választva, illetve hogy a P9-64, P9-65 paraméterbeállítások megfelelnek-e a tényleges üzemi feltételeknek.

A nagy teljesítményű vektoros átalakító specifikációja      Hibadiagnózis és ellenintézkedések

Hiba neve	PID visszacsatolás veszteség hibája működés közben
Kijelzőpanel	Err31
Ellenőrizze a hiba okát	1. A PID-visszacsatolás kisebb, mint a PA-26 beállított értéke
Hibakezelési módszer	1. Ellenőrizze a PID visszacsatolójelet, vagy állítsa be a PA-26-ot egy megfelelő értékre.

Hiba neve	Ciklusonkénti túláramhiba
Kijelzőpanel	Err40
Ellenőrizze a hiba okát	1. Túl nagy terhelés vagy a motor forgórészének blokkolása 2. A frekvenciaváltó modellválasztéka kicsi
Hibakezelési módszer	1. Csökkentse a terhelést, ellenőrizze a motort és a gépeket 2. Válasszon nagyobb teljesítményű frekvenciaváltót

Hiba neve	A motorkapcsoló meghibásodása működés közben
Kijelzőpanel	Err41
Ellenőrizze a hiba okát	1. A frekvenciaváltó működése közben módosítsa a motor áramkiválasztását a sorkapocs segítségével.
Hibakezelési módszer	1. Kapcsolja ki a motort a frekvenciaváltó leállása után

Hiba neve	Túl nagy sebességkülönbség hibája
Kijelzőpanel	Err42
Ellenőrizze a hiba okát	1. A jeladó paramétereinek helytelen beállítása 2. Paraméterazonosítás nem történik 3. Túl nagy fordulatszám-eltérés, a P9-69, P9-60 paraméterbeállításai irracionálisak
Hibakezelési módszer	1. Állítsa be helyesen a jeladó paramétereit 2. Paraméterazonosítás elvégzése 3. Az érzékelési paraméterek racionális beállítása a tényleges helyzet alapján

Hiba neve	A motor túlpörgési hibája
Kijelzőpanel	Err43
Ellenőrizze a hiba okát	1. A jeladó paramétereinek helytelen beállítása 2. Paraméterazonosítás nem történik 3. A P9-69, P9-60 túlpörgésészlelési paraméterek beállításai irracionálisak.
Hibakezelési módszer	1. Állítsa be helyesen a jeladó paramétereit 2. Paraméterazonosítás elvégzése 3. Az érzékelési paraméterek racionális beállítása a tényleges helyzet alapján

Hiba neve	Motor túlmelegedési hiba
Kijelzőpanel	Err45
Ellenőrizze a hiba okát	1. A hőmérséklet-érzékelő vezetékvezetése laza 2. A motor hőmérséklete túl magas
Hibakezelési módszer	1. Hőmérséklet-érzékelő észlelése és hibaelhárítása 2. Csökkentse a vívőfrekvenciát, vagy alkalmazzon más hőelvezetési intézkedéseket a motor hőelvezetésének kezelésére

Hiba neve	Helytelen kezdeti pozíció
Kijelzőpanel	Err51
Ellenőrizze a hibákat	1. A motorparaméter jelentősen eltér a tényleges értéktől
Hibakezelési módszer	1. Ellenőrizze újra, hogy a motorparaméterek helyesek-e, különösen, ha a névleges áram beállítása kicsi.

## 8.2 Gyakori hibák és kezelésük mód

A frekvenciaváltó használata során az alábbi hibák léphetnek fel, az egyszerű hibaelemzéshez tekintse meg az alábbi módszereket:

8-1. ábra Gyakori hibák és kezelési módok

Nr	Hibajelenség	Lehetséges okok	Megoldások
1	Nincs kijelző elektromosításakor	Nincs vagy túl alacsony hálózati feszültség; a frekvenciaváltó meghajtópaneljén található kapcsoló tápellátásának hibája; az egyenirányító híd sérült; a frekvenciaváltó puffereellenállása sérült; a kezelőpanel és a billentyűzet hibája; megszakadt a kábelezés a készülék és a billentyűzet között.	Ellenőrizze a bemeneti teljesítményt; ellenőrizze a gyújtósín feszültségét; húzza ki és helyezze vissza a szalagkábel; forduljon a gyártó szervizéhez
2	HC kijelző elektromos töltéskor	Rossz érintkezés a meghajtópanel és a vezérlőpanel között; A vezérlőpanelen található kapcsolódó eszközök sérültek; a motor vagy a motorvezeték testzárlatos; Hall-hiba; túl alacsony hálózati feszültség;	Húzza ki, majd helyezze be újra a lapos kábel; forduljon a gyártó szervizéhez
3	„Err23” hibakód megjelenítés e amikor elektromosítottó	Földzárlat a motor vagy a kimeneti vezeték között; a frekvenciaváltó sérült;	Mérje meg a motor és a kimeneti vezeték közötti szigetelést egy Trameggerrel; forduljon a gyártóhoz.
4	Normál kijelzés elektromosításakor, működés után „HC” felirat. leállítani	A ventilátor sérült vagy eltömődött; rövidzárlatos a perifériás vezérlőterminál vezetékezése;	Cserélje ki a ventilátort; szüntesse meg a külső rövidzárlatos hibát
5	Err14 gyakori riasztás (modul túlmelegedése)	Magasabb vivőfrekvencia-beállítás; a ventilátor sérült vagy a légcsonna el van dugulva; a frekvenciaváltó belső eszközei sérültek (hőelem vagy egyéb)	Csökkentse a vivőfrekvenciát (P0-15); cserélje ki a ventilátort, tisztítsa meg a légcsonnát; forduljon a gyártó szervizéhez
6	A motor nem forog a frekvenciaváltó működése után	Motor és motorvezeték; a frekvenciaváltó paraméterbeállítása rossz (motorparaméter); rossz érintkezés a meghajtókártya és a vezérlőpanel között; a meghajtókártya hibája	Ellenőrizze újra a frekvenciaváltó és a motor közötti vezetékeket; cserélje ki a motort, vagy szüntesse meg a mechanikai hibát; ellenőrizze és állítsa alaphelyzetbe a motorparamétereket.
7	Érvénytelen DI	Hibás paraméterbeállítások; külső jelhiba; OP és +24V jumper laza; vezérlőpanel hiba	Ellenőrizze és állítsa alaphelyzetbe a P4 csoport paramétereit; csatlakoztassa újra a külső jelvezetékét; erősítse meg újra az OP és a +24V

## Hibadiagnózis és ellenintézkedések

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító

	csatlakozó		jumpereket; forduljon a gyártóhoz.
8	A motor fordulatszáma nem növelhető zárt hurkú vektorvezérlés esetén.	Jeladó hiba; rossz bekötés vagy rossz érintkezés a jeladóval; PG kártya hiba; meghajtó panel hiba	Cserélje ki a kódlemezt és ellenőrizze újra a bekötést; cserélje ki a PG kártyát; forduljon szervizhez
9	Gyakori túlfeszültség- és túláramriasztás	A motor paramétereinek helytelen beállítása; nem megfelelő gyorsítási/lassítási idő; terhelésingadozás;	Állítsa alaphelyzetbe a motorparamétereket, vagy hangolja be a motort; állítsa be a gyorsítási és lassítási időt; kérjen szervizt a gyártótól

Nr	Hibajelenség	Lehetséges okok	Megoldások
10	Err17 hibakód megjelenítése elektromosítás (vagy működésközben)	A lágyindító kontaktor nincs zárva;	Ellenőrizze, hogy a kontaktor kábele nem laza-e; ellenőrizze, hogy van-e hiba a kontaktorral; ellenőrizze, hogy van-e hiba a kontaktor 24 V-os tápellátásával; forduljon a gyártó szervizéhez.
11	Kijelző amik or villamosít	A vezérlőpanelen található kapcsolódó eszközök sérültek;	Vezérlőpult módosítása;

## A. függelék: VFD-PC1 többfunkciós kártya

(3,7 kW-os és nagyobb teljesítményű gépekre vonatkozik)

### I. Bevezetés

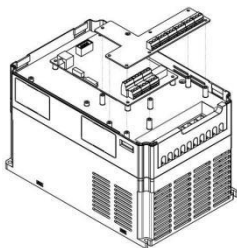
A VFD-PC1 kártya egy többfunkciós bővítőkártya, amelyet a cég adott ki, hogy illeszkedjen ehhez a sorozatú frekvenciaváltóhoz. Az alábbi forrásokat tartalmazza:

Tétel	Specifikáció	A készülék leírása
Bemeneti csatlakozó	5 tús digitális jelbemenet	Támogatott bemeneti feszültségjel -10V ~ 10V között
	1 tús analóg feszültségjel bemenet	
Kimeneti csatlakozó	1 tús relé jelkimenet	
	1 tús digitális jelkimenet	
	1 tús analóg jelkimenet	
Kommunikáció	RS-485 kommunikációs interfész	Támogatja a Modbus-RTU kommunikációs protokollt (részletek az 1. függelékben: VFD-Modbus kommunikációs protokoll)
	CAN kommunikációs interfész	CANlink kommunikációs protokoll támogatása

### II. A vezérlőterminálok mechanikai telepítése és funkcionális leírása

1. A telepítési mód, a vezérlőkapcsok funkcionális definíciói és az áthidaló leírások az 1. függelék 1. ábráján, 1. táblázatában és 2. táblázatában található.

- 1) Kérjük, a frekvenciaváltó teljes leállása után telepítse;
- 2) Igazítsa a bővítőkártya interfészét a többfunkciós kártya és a vezérlőpanel illesztőfuratához a frekvenciaváltón;
- 3) Csavarral rögzíteni.



A. függelék: 1. ábra A többfunkciós kártya telepítési módja



## A. függelék: A vezérlőterminálok funkcionális leírása

Kategória	Terminál szimbólum	Terminál neve	Funkcionális leírás
Készülék áramellátása	+24V-COM	Csatlakoztassa a +24 V-os külső tápellátást	Külső +24V-os tápellátást biztosít, használható digitális bemeneti és kimeneti terminál üzemi teljesítménye, valamint a külső érzékelő teljesítménye; maximális áramerősség: 200mA
	OP1	Digitális bemenet tápcsatlakozója	Az OP1 és a „+24V” a gyárilag a J8-cal lett összekötve. Külső tápellátás használata esetén az OP1-nek csatlakoznia kell a külső tápellátáshoz, és ki kell húznia a J8-as csatlakozót.
Analóg bemenet	AI3-PGND	Analóg bemeneti csatlakozó 3	1. Optoizolátor bemenet, differenciálfeszültség bemenet és hőmérséklet-érzékelő ellenállás bemenet elfogadva 2. Bemeneti feszültségtartomány: DC -10V ~ 10V 3. PT100, PT1000 hőmérséklet-érzékelő 4. Az S1 tárcsás kapcsolóval válassza ki a beviteli módot, ne használjon egyszerre különböző funkciókat.
Digitális bemeneti csatlakozók funkciója	DI6-OP1	Digitális bemenet 6	1. Optoizolátor: kompatibilis a bipoláris bemenettel 2. Bemeneti impedancia: 2.4kΩ 3. Feszültségtartomány szintbemenet közben: 9 ~ 30V
	DI7-OP1	Digitális bemenet 7	
	DI8-OP1	Digitális bemenet 8	
	DI9-OP1	Digitális bemenet 9	
	DI10-OP1	Digitális bemenet 10	
Analóg kimenet	AO2-GND	Analóg kimenet 2	1. Kimeneti feszültség specifikációja: 0 V ~ 10 V 2. Kimeneti áram specifikációja: 0mA ~ 20mA
Digitális kimenet	DO2-CME	Digitális kimenet 2	Optoizolátor, bipoláris nyitott kollektor kimeneti feszültségtartománya: 0V ~ 24V, kimeneti áramtartomány: 0mA ~ 50mA. Figyelem: a CME1 digitális kimenet és a COM digitális bemenet belsőleg leválasztott. és a J7 csatlakozás alapértelmezett. Ha a DO2-t külső tápellátásról kell meghajtani, a J7-et le kell választani.
Relé kimenet (RELAY2)	PA-PB	Normál esetben zárt csatlakozó	Az érintkező meghajtási képessége: AC250V, 3A, COSφ=0,4. 30 V egyenáram, 1 A
	PA-PC	Normál esetben nyitott csatlakozó	
RS-485 kommunikáció	485+/485-	Kommunikációs interfész terminál	Modbus-RTU protokoll kommunikáció bemeneti és kimeneti jelkapcsai, leválasztási bemenet
TUD kommunikáció	CANH/CANL	Kommunikációs interfész terminál	CANlink protokoll kommunikáció bemeneti terminálja, leválasztási bemenet

## A. függelék: 2. táblázat: Áthidaló leírása

Jumper száma	A készülék leírása
J3	AO2 kimenet kiválasztása - feszültség, áram

J4	Válasszon illesztett ellenállást a CAN-terminálhoz
J1	Válasszon illesztett ellenállást az RS485 terminálhoz
J7	Válassza ki a CME1 csatlakozási módot
J8	Válassza ki az OP1 csatlakozási módot
S1 - ?? ?	AI3, PT100, PT1000 funkcióválasztása

## B. függelék: Az IO bővítőkártya (VFD-IO1) használati utasítása

(Minden sorozatú gépre vonatkozik)

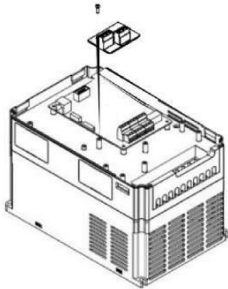
### I. Bevezetés

A VFD-IO1 IO bővítőkártya 3 tús DI-t kínál.

### II. A vezérlőterminálok mechanikai telepítése és funkcionális leírása

1. A bekötési mód és a bekötési csatlakozók funkcionális definíciói a 2. függelék 1. ábráján és 1. táblázatában található.

- 1) Kérjük, a frekvenciaváltó teljes leállása után szerelje össze és szét;
- 2) Igazítsa a bővítőkártya interfészét a frekvenciaváltón található I/O bővítőkártya és vezérlőpanel illesztőfuratához;
- 3) Rögzítse a kommunikációs kártyát csavarral az 1. ábrán látható módon.



B. függelék: 1. ábra A VFD-IO1 telepítési módja A

kábelezési csatlakozók funkciódefiníciója:

#### B. függelék: 1. táblázat A bekötési csatlakozók funkcionális leírása

Kategória	Terminál szimbólum	Terminál neve	Funkcionális leírás
Készülék áramellátása	+24V-COM	Csatlakoztassa a +24 V-os külső tápellátást	Külső +24V-os tápellátást biztosít, működésre alkalmas digitális bemeneti/kimeneti terminál, valamint külső érzékelő tápellátása; maximális áramerősség: 200 mA
	OP2	Digitális bemenet tápcsatlakozója	Az OP2 gyárilag nincs tápcsatlakoztatva, igény szerint csatlakoztassa külső tápellátáshoz.
Digitális bemeneti csatlakozók funkciója	DI6-OP2	Digitális bemenet 6	1. Optoizolátor: kompatibilis a bipoláris bemenettel 2. Bemeneti impedancia: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Feszültségtartomány szintbemenet közben: 9 ~ 30V 4. A DI6 és DI7 közös bemeneti sorkapcsok, a bemeneti frekvencia <100Hz; DI8 nagysebességű impulzus bemeneti csatlakozó, max. bemeneti frekvencia <100kHz
	DI7-OP2	Digitális bemenet 7	
	DI8-OP2	Digitális bemenet 8	

## C. függelék: A közös jeladó bővítőkártájának használati utasítása

(Minden sorozatú gépre vonatkozik)

### I. Bevezetés

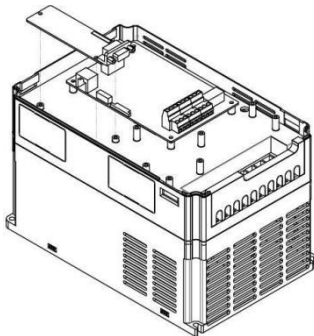
A frekvenciaváltó bővítőkártájával van felszerelve a közös jeladóhoz (nevezetesen PG kártyához). Opcionális tartozékként szükséges a frekvenciaváltó zárt hurkú vektorvezérléséhez. Válassza ki a megfelelő PG kártyát az enkóder kimeneti módja szerint, és a konkrét modellek a következők:

Választható tartozékok	A készülék leírása	Egyéb
VFD-PG1	PG kártya differenciális bemenete frekvencia nélkül kimenet elosztása	Terminál bekötése
Frekvenciaváltó-PG2	Forgótranszformátor PG kártyája	DB9 buszaljzat
VFD-PG3	PG kártya OC bemenete, frekvenciaosztós kimenet 1:1 arányban	Terminál bekötése

### II. A vezérlőterminálok mechanikai telepítése és funkcionális leírása

I. A bekötési terminál telepítési módja, megjelenése, specifikációja és jeldefiniciója a C. függelék 1. ábráján és 1. táblázatában található:

- 1) Kérjük, a frekvenciaváltó teljes leállása után szerelje össze és szét a PG kártyát;
- 2) Kösse össze a vezérlőpanel J3-as csatlakozóját a bővítőkártájával egy 18 tűs FFC-n keresztül (ügyeljen a helyes telepítésre és a megfelelő bepattanó csatlakozásra).



E. függelék: 1. ábra Az enkóder bővítőkártájának telepítési módja

Függelék

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

Az enkóder bővítőkárttyájának specifikációi és a bekötési sorkapcsok jeldefiniói az alábbiakban láthatók:

C. függelék: 1. táblázat A bekötési csatlakozók specifikációja és jeldefiniói

Differenciális PG kártya (VFD-PG1)		
VFD-PG1 specifikáció		
Felhasználói felület	Ferde vágóterminál	
Távolság	3,5 mm	
Csiga	Egyenes	
Dugaszolható	Nem	
Huzalmérő	16-26 AWG	
Maximális arány	500kHz	
A bemenet differenciális jel amplitúdója	≤7V	
VFD-PG1 jelkábelezés definíciója		
Nr	Szimbólum	A készülék leírása
1	A+	eladó kimenet A jel +
2	A-	eladó kimenet A jel -
3	B+	eladó kimenet B jel +
4	B-	eladó kimenet B jel -
5	Z+	eladó kimenet Z jel +
6	Z-	eladó kimenet Z jel -
7	5V	Külsőleg biztosít 5V/100mA tápellátást
8	COM	Tápellátás földelése
9	Termék	Árnyékoló csatlakozó
Forgótanzformátor PG kártyája (VFD-PG2)		
VFD-PG2 specifikáció		
Felhasználói felület	DB9 anya érintkező	
Dugaszolható	Igen	
Huzalmérő	>22 AWG	
Felbontási arány	12 számjegyű	
Vezetési frekvencia	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3.15±27%	
VFD-PG2 terminál		
Nr	Szimbólum	A készülék leírása
1	KIVÁLÓ1	- forgó transzformátor hajtása
2	KIVÁLÓ	+ forgó transzformátor hajtása
3	BŰN	+ forgó transzformátor visszacsatolási szinusztérké
4	SINLO	- forgó transzformátor visszacsatolási szinusztérké
5	KÖTÖZŐ SALÁTA	+ a forgótanzformátor visszacsatolásos COS-a

## Függelék

## A nagy teljesítményű vektoros átalakító

6-8	-	-
9	COSLO	- forgó transzformátor visszacsatolásos COS-a

OC PG kártya (VFD-PG3)		
VFD-PG3 specifikáció		
Felhasználói felület	Ferde vágóterminál	
Távolság	3,5 mm	
Csiga	Egyenes	
Dugaszolható	Nem	
Huzalmérő	16-26 AWG	
Maximális arány	100 kHz	
VFD-PG3 terminál		
Nr	Szimbólum	A készülék leírása
1	A	Jeladó kimeneti A jel
2	B	Jeladó kimeneti B jel
3	Z	Jeladó kimeneti Z jel
4	15V	15V/100mA külső tápellátás biztosítása
5	COM	Tápellátás földelése
6	COM	Tápellátás földelése
7	A1	PG kártya visszacsatoló kimenet A jel 1:1 arányban
8	B1	PG kártya visszacsatoló kimeneti B jel 1:1 arányban
9	Ter mé k	Árnyékoló csatlakozó

## D. függelék: A CANlink kommunikációs bővítőkártya (VFD-CAN1) használati utasítása

(Minden sorozatra vonatkozik)

### I. Bevezetés

Kifejezetten a sorozatú frekvenciaváltó CANlink kommunikációs funkciójához fejlesztették ki.

### II. A vezérlőterminálok mechanikai telepítése és funkcionális leírása

1. Telepítési mód és a B. függelék: ugyanaz, mint az IO bővítőkártyánál (VFD-IO1). A bekötési csatlakozók funkcionális leírásai és az áthidaló leírások a D. függelék 1. ábrájára, 1. táblázatára és 2. táblázatára vonatkoznak:

D. függelék: 1. táblázat A vezérlőterminál funkcionális leírása

Kategória	Terminál szimbólum	Terminál neve	Funkcionális leírás
TUD kommunikáció (CN1)	CANH/CANL	Kommunikációs interfész terminál	CAN kommunikációs bemeneti terminál
	COM	CAN tápfeszültség földelése kommunikáció	

Jumper száma	A készülék leírása
J2	Válasszon illesztett ellenállást a CAN-terminálhoz



## E. függelék: Az RS-485 kommunikációs bővítőkártya (VFD-TX1) használati utasítása

(Minden sorozatra vonatkozik)

### I. Bevezetés

Kifejezetten a sorozatú frekvenciaváltó 485-ös kommunikációs funkciójához fejlesztették ki. Az izolációs séma alkalmazásával az elektromos paraméterek megfelelnek a nemzetközi szabványoknak, és a felhasználók az igények alapján választhatják ki a frekvenciaváltó működését, és távoli soros porton keresztül állíthatják be a paramétereiket;

### II. A vezérlőterminálok mechanikai telepítése és funkcionális leírása

1. Telepítési mód és a B. függelék: ugyanaz, mint az IO bővítőkártyánál (VFD-IO1). A bekötési terminálok és a betárcsázós definíciók funkcionális leírásai az 1. táblázatban találhatóak.
2. táblázat az E. függelékben:

A vezérlőterminál funkcionális leírása:

E. függelék: 1. táblázat A  
vezérlőterminál funkcionális leírása

Kategória	Terminál szimbólum	Terminál neve	Funkcionális leírás
485-ös kommunikáció (CN1)	485+/485-	Kommunikációs interfész terminál	485 kommunikációs bemeneti csatlakozó, leválasztó bemenet
	CGND	A 485-ös kommunikáció tápföldje	Izolált teljesítmény

Jumper leírása:

E. függelék: 2.  
táblázat: Áthidaló  
leírása

Jumper száma	A készülék leírása
J1	Válasszon illesztett ellenállást a 485-ös csatlakozóhoz

Jegyzet:

A kommunikációs jel külső interferenciájának elkerülése érdekében a kommunikációs vezeték csavart érpárt használhat, és amennyire csak lehetséges, kerülje a párhuzamos vezetékek használatát;

## F. függelék: VFD-Modbus kommunikációs protokoll

Ez a sorozatú frekvenciaváltó RS232/RS485 kommunikációs interfészt biztosít, és támogatja a Modbus kommunikációs protokollt. A felhasználók központosított vezérlést valósíthatnak meg számítógépen vagy PLC-n keresztül, kommunikációs protokollon keresztül beállíthatják a frekvenciaváltó futási parancsát, módosíthatják vagy olvashatják a funkciókód paramétereit, leolvashatják a frekvenciaváltó működési állapotát és hibainformációit stb.

### I. Protokoll tartalma

A soros kommunikációs protokoll meghatározza az átviteli információ tartalmát és a soros kommunikáció formátumát, beleértve a gazdagép lekérdezésének (vagy szórásának) formátumát, a gazdagép kódolási módszerét, például a szükséges művelet funkciókódját, az átviteli adatokat és a hibaelenőrzést stb. A slave válasza is ugyanazt a struktúrát alkalmazza, és a tartalom magában foglalja a művelet megerősítését, az adatvisszaküldést és a hibaelenőrzést stb. Ha a slave hibát észlel az információk fogadásakor, vagy nem tudja befejezni a host által kért műveletet, a slave hibaüzenetet küld válaszként a host számára.

Alkalmazási mód: frekvenciaváltó RS232/RS485 buszon keresztül fér hozzá az „egyetlen host és több slave” PC/PLC vezérlőhálózathoz.

A busz felépítése

(1) Interfész mód

RS232/RS485 hardver interfész

(2) Átviteli mód: aszinkron soros és fél-duplex. A host és a slave esetében ugyanabban a pillanatban az egyik csak adatot küldhet, a másik pedig csak adatot fogadhat. A soros aszinkron kommunikációs folyamat során az adatokat képkockáknként, üzenet formájában küldik.

(3) Topológiai felépítés: egy gazdagépes és több slave rendszer. A slave cím beállítási tartománya 1~247, ahol a 0 a broadcast kommunikáció címe. A hálózatban lévő slave címnek egyedinek kell lennie.

Protokoll leírása

Ennek a soros frekvenciaváltónak a kommunikációs protokollja egyfajta aszinkron soros master-slave Modbus kommunikációs protokoll, és a hálózatban csak egy eszköz (host) hozhat létre protokollt („lekérdezés/parancs”). Más eszközök (slave) csak adatok megadásával tudnak válaszolni a gazdagép „lekérdezésére/parancsára”, vagy a gazdagép „lekérdezése/parancsa” alapján végrehajtani a megfelelő műveleteket. A „host” kifejezés személyi számítógépre (PC), ipari vezérlőberendezésre vagy programozható logikai vezérlőre (PLC) stb. utal, a „slave” pedig erre a sorozatú frekvenciaváltóra. A gazdagép nemcsak külön-külön kommunikálhat bizonyos slave-ekkel, hanem szőtt információkat is küldhet az összes alsóbbrendű slave-nek. A host külön elérésű „lekérdezéséhez/parancsához” a slave-nek vissza kell adnia egy üzenetet (válaszként hívva). A gazdagép által kibocsátott sugárzott információk esetében a slave-nek nem kell visszajelzést küldenie a gazdagépnek.

A kommunikációs anyagok felépítése: a sorozatú frekvenciaváltó modbus protokolljának kommunikációs adatformátuma az alábbi:

RTU módban az üzenetküldés legalább 3,5 karakteres szünettel kezdődik. A hálózati baudráta mellett a karakteridő-eltérés könnyen megvalósítható (ahogyan az alább látható a T1-T2-T3-T4 ábrakon). Az átvitel első tartománya az eszköz címe.

Az elérhető átviteli karakterek hexadecimális 0...9, A...F. A hálózati berendezések folyamatosan érzékelik a hálózati buszt, beleértve a szünetidőt is. Az első domain (címtartomány) vételekor minden berendezés dekódolja, hogy eldöntse, a sajátjába küld-e. Az utolsó átviteli karakter után legalább 3,5 karakteres szünet jelzi az üzenet végét. A szünet után új üzenet kezdődik.

A teljes üzenetkeretnek folyamatos adatfolyamként kell továbbítódnia. Ha a keret vége előtti várakozási idő

Függelék

A nagy teljesítményű vektoros átalakító meghaladja az 1,5 karaktert, a vevőberendezés frissíti a hiányos üzenetet, és feltételezi, hogy a következő bájt egy új üzenet címtartománya. Hasonlóképpen, ha egy új üzenet 3,5 karakterrel az előző üzenet után kezdődik, a vevőberendezés ezt az előző üzenet késésének tekinti, és ekkor hibát okoz, mivel a végső CRC-tartomány értéke nem lehet helyes.

## RTU keretformátum

Keret fejléc START	3,5 karakteres idő
Rabszolga ADR	Cím: 1~247
CMD kód	03: slave paraméterek olvasása; 06: slave paraméterek írása
ADATOK (N-1)	Adattartalom: a függvénykód paraméterek címe, a függvénykód paraméterek száma, a függvénykód paraméterek értéke stb.
ADATOK (N-2)	
.....	
ADAT0	
CRC CHK magas rendű	
CRC CHK alacsony rendű	Észlelési érték: CRC érték
VÉGE	3,5 karakteres idő

## CMD és ADAT

CMD kód: 03H, N szó olvasása (legfeljebb 12 szó). Például: a frekvenciaváltó F002 kezdőcíme, 01 slave címmel, 2 értéket olvas be egymás után.

A gazdagép CMD üzenete

ADR	01H
CMD	03H
Kezdő cím magasabb rendű	F0H
Kezdő cím alacsony rendű	02H
Regisztrációs szám: magasabb rendű	00H
Alacsony rendű nyilvántartási szám	02H
CRC CHK magas rendű	Kiszámítandó CRC CHK érték
CRC CHK alacsony rendű	

A slave válaszüzenete

PD-05 0- ra van állítva:

ADR	01H
CMD	03H
Bájt szám, magasabb rendű	00H
Bájt szám, alacsony rendű	04H
F002H adat magasabb rendű	00H
F002H adat alacsony rendű	00H
F003H adat magasabb rendű	00H
F003H adat alacsony rendű	01H
CRC CHK alacsony rendű	Kiszámítandó CRC CHK érték
CRC CHK magas rendű	

FD-05 1 -re van beállítva:

ADR	01H
CMD	03H
Bájt száma	04H
F002H adat magasabb rendű	00H
F002H adat alacsony rendű	00H
F003H adat magasabb rendű	00H
F003H adat alacsony rendű	01H
CRC CHK alacsony rendű	Kiszámítandó CRC CHK érték
CRC CHK magas rendű	

CMD kód: 06H, írjon egy szót. Például: írjon 5000-et (1388H) a frekvenciaváltó F00AH címébe, a slave címe pedig 02H.

A gazdagép CMD üzenete

ADR	02H
CMD	06H
Magas rendű adatszám	F0H
Alacsony rendű adatszám	0AH
Magas rendű adattartalom	13 óra
Alacsony rendű adattartalom	88H
CRC CHK alacsony rendű	Kiszámítandó CRC CHK érték
CRC CHK magas rendű	

A slave válaszüzenete

ADR	02H
CMD	06H
Magas rendű adatszám	F0H
Adatszám alacsony rendű	0AH
Magas rendű adattartalom	13 óra
Alacsony rendű adattartalom	88H
CRC CHK alacsony rendű	Kiszámítandó CRC CHK érték
CRC CHK magas rendű	

Ellenőrzési mód – CRC ellenőrzési mód: A CRC (Ciklikus Redundancia Ellenőrzés) RTU keretformátumot használ, és az üzenet a CRC módszeren alapuló hibaészlelési tartományt tartalmaz. A CRC domain a teljes üzenet tartalmát érzékeli. A CRC tartomány kétbájtos és 16 bites bináris rendszerértéket tartalmaz. Az átviteli berendezés számítása után hozzáadódik az üzenethez. A vevőberendezés újraszámítja a vett üzenet CRC-jét, és összehasonlítja a vett CRC-tartományban lévő értékkel. Ha két CRC érték nem egyenlő, az átvitel hibás.

A CRC először a 0xFFFF értéket tárolja, majd meghív egy kurzust, amely feldolgozza az üzenetben lévő egymást követő 8 bites bájtokat és az aktuális regiszterben lévő értéket. CRC-hez

Függelék

A nagy teljesítményű vektoros átalakító

karakterenként csak 8 bites adat érvényes, a startbit, a stopbit és a paritásellenőrző bit érvénytelen.

A CRC előállítási folyamata során minden 8 bites bájtot külön-külön XOR műveletnek vetnek alá a regisztertartalommal. Végül a legkisebb helyiértékű bit irányába mozdul el, és a legnagyobb helyiértékű bitet 0-val tölti ki. Az LSB-t kivonják a detektáláshoz. Ha az LSB 1, a regiszter XOR műveletet végez előre beállított értékkel. Ha az LSB értéke 0, akkor nincs művelet. Ismételd meg az egész folyamatot 8 alkalommal. Az utolsó rész után (8 · bit) befejeződik, a következő 8 bites bájt egy XOR művelet, kizárólag a regiszter aktuális értékével. A regiszterben lévő végső érték a CRC érték, miután az üzenet összes bájtja végrehajtásra került.

Amikor CRC-t adsz hozzá az üzenethez, először az alsó bájtot add hozzá, majd a felső bájtot. A CRC egyszerű funkciója a következő:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    előjel nélküli int crc_value=0xFFFF;

    int i;
    míg ( hossz-- )
        {
            crc_érték^=*adat_érték++;
            mert ( i=0;i<8;i++ )
                {
                    ha ( crc_value&0x0001 )
                        {
                            crc_érték= ( crc_érték>> 1 )
                                ^0xa001;
                        }
                    más
                        {
                            crc_érték=crc_érték>>1;
                        }
                }
        }
    visszatérés ( crc_érték ) ;
}

```

Kommunikációs paraméter címdefiníciója

Ez a rész a frekvenciaváltó működésének vezérlésére, az állapot beállítására és a kapcsolódó paraméterekre használt kommunikációs tartalom.

Olvasható-írható függvénykód paraméter (egyes függvénykódok nem módosíthatók, hanem a gyártó egyszerűen használja vagy figyelni őket).

A függvénykód paraméter címének jelölési szabályai:

Expressz szabályok csoportszámmal és jelöléssel A funkciókód paramétercímként

szolgáló száma: Magas bájt: P0~PF (P csoport), A0~AF (A csoport), 70~7F (U csoport);

alacsony bájt: 00~FF

Pl.: P3-12, a cím P30C-ként van kifejezve;

Megjegyzés: PF csoport: paramétereket nem olvas

és nem módosít; U csoport: csak olvassa, de nem

módosítja a paramétereiket.

Amikor a frekvenciaváltó üzemel, bizonyos paraméterek nem módosíthatók. Bizonyos paraméterek nem módosíthatók a frekvenciaváltó állapotától függetlenül. A függvénykód paramétereinek módosításakor a paraméterek tartományát, mértékegységét és a kapcsolódó leírásokat is figyelembe kell venni.

Emellett, mivel az EEPROM-ot gyakran tárolják, ez csökkenti az EEPROM élettartamát. Ezért kommunikációs módban bizonyos funkciókódokat nem kell tárolni, és csak a RAM-ban lévő értéket módosítják.



Ha P csoport paramétréről van szó, akkor a funkciókód címének magasabb helyiértékű F értékének 0-ra állítása megvalósíthatja a funkciót. Ha az A csoport paraméter, akkor a függvénykód címének magasabb helyiértékű A értékének 4-re váltása valósíthatja meg a funkciót. A megfelelő funkciókód címe a következőképpen van kifejezve: magasabb helyiértékű bájtt: 00~0F (P csoport), 40~4F (A csoport); alacsonyabb helyiértékű bájtt: 00~FF

Pl.: a P3-12 funkciókód nincs az EEPROM-ban tárolva, a cím 030C-ként van kifejezve; az A0-05 funkciókód nincs az EEPROM-ban tárolva, a cím 4005-ként van kifejezve; a cím csak RAM-ba írhat és olvasási műveletet hajthat végre. Olvasáskor érvénytelen címet kap. Minden paraméter esetében a 07H CMD kód is használható a funkció megvalósításához.

Amikor a frekvenciaváltó üzemel, bizonyos paraméterek nem módosíthatók. Bizonyos paraméterek nem módosíthatók a frekvenciaváltó állapotától függetlenül. A függvénykód paramétereinek módosításakor a paraméterek tartományát, mértékegységét és a kapcsolódó leírásokat is figyelembe kell venni.

Leállítási/futási paraméterek:

Paraméter címe	Paraméter leírása
1000	*Kommunikációs beállítási érték (-10000~10000) (decimális rendszer)
1001	Futási frekvencia
1002	Gyűjtő sín-feszültség
1003	Kimenőfeszültség
1004	Kimeneti áram
1005	Kimeneti teljesítmény
1006	Kimeneti nyomaték
1007	Futási sebesség
1008	DI bemeneti jelölés
1009	DO kimeneti jel
100A	AI1 feszültség
100B	AI2 feszültség
100°C	AI3 feszültség
100D	Számlálási érték bevitelle
100E	Hosszérték bevitelle
100F	Betöltési sebesség
1010	PID-beállítás
1011	PID-visszacsatolás
1012	PLC lépés
1013	IMPULZUS frekvencia, 0,01 kHz egység
1014	Visszacsatolási sebesség, 0,1 Hz egység
1015	Többlet futási idő
1016	AI1 feszültség kalibrálás előtt
1017	AI2 feszültség kalibrálás előtt

Paraméter címe	Paraméter leírása
1018	A13 feszültség kalibrálás előtt
1019	Lineáris sebesség
101A	Jelenlegi villamosítási idő
101B	Jelenlegi futási idő
101C	IMPULZUS frekvencia, 1 Hz egység
101D	Kommunikációs beállítási érték
101E	Tényleges visszacsatolási sebesség
101F	Fő frekvencia X kijelző
1020	Segédfrekvencia Y kijelzés

**Jegyzet:**

A kommunikációs beállítás értéke a relatív érték százalékában van megadva, azaz az 10000 100,00%-nak felel meg.

A -10000 a -100,00%-nak felel meg. A frekvencia dimenzió esetében ez a százalék a relatíve legnagyobb frekvencia százalékos aránya (P0-10). A nyomtérkédimenzió adatai esetében ez a százalék a P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (a nyomtérkép felső határértéke rendre az első és a második motornak felel meg).

Frekvenciaváltó bemeneti parancssorrendje: (csak írás)

Parancsszó címe	Parancsfüggvény
2000	0001: előre irányuló művelet
	0002: fordított működés
	0003: előre araszoló mozgás
	0004: fordított bemaás
	0005: szabad megállás
	0006: lassítás leállítása
	0007: hiba visszaállítása

Frekvenciaváltó állapotának olvasása: (csak olvasás)

Állapotszó címe	Állapotszó funkció
3000	0001: előre irányuló művelet
	0002: fordított működés
	0003: megállj

Paraméterzárolás kriptográfiai ellenőrzése: (ha 8888H értéket ad vissza, akkor sikeres kriptográfiai ellenőrzés szükséges)

Jelszó cím	A jelszó beírásának tartalma
1F00	*****

Parancscím	Parancs tartalma
2001	BIT0: DO1 kimenet vezérlése BIT1: DO2 kimenet vezérlése BIT2: RELAY1 kimenet Kontrollámpa BIT3: RELAY2 kimenet vezérlése BIT4: FMR kimenet vezérlés BIT5: VDO1 6. BIT: VDO2 7. BIT: VDO3 8. BIT: VDO4 BIT9: VDO5

**AO1** analóg kimenet vezérlése: (csak írás)

Parancscím	Parancs tartalma
2002	0 ~ 7FFF jelentése 0 % ~ 100 %

**AO2** analóg kimenet vezérlése: (csak írás)

Parancscím	Parancs tartalma
2003	0 ~ 7FFF jelentése 0 % ~ 100 %

A PULSE szabályozása kimenet: (csak írási lehetőség)

Parancscím	Parancs tartalma
2004	0 ~ 7FFF jelentése 0 % ~ 100 %

A frekvenciaváltó hibájának leírása:

Hiba címe	Hibaüzenet
8000	<p>0000: nincs hiba  0001: tartalék  0002: gyorsított túláram  0003: lassított túláram  0004: állandó sebességű túláram  0005: gyorsított túlfeszültség  0006: lassított túlfeszültség  0007: állandó sebességű túlfeszültség  0008: pufferellenállás túlterhelési hibája  0009: alulfeszültségi hiba  000A: a frekvenciaváltó túlterhelése  000B: a motor túlterhelése  000CL: bemenet  alapértelmezett fázisa 000D:  kimenet alapértelmezett  fázisa 000E: modul  túlmelegedése 000F: külső  hiba  0010: rendellenes kommunikáció  0011: rendellenes  kontaktor 0012:  áramérzékelési hiba 0013:  motorhangolási hiba  0014: kódoló/PG kártya hibája  0015: a paraméter rendellenes  olvasása/írása 0016: a frekvenciaváltó  hardverhibája 0017: a motor földzárlatos  zárlata 0018: tartalék  0019: tartalék  001A: futási idő elérése 001B:  felhasználó által  meghatározott hiba 1 001C:  felhasználó által  meghatározott hiba 2 001D:  villamosítási idő elérése  001E: tehermentesítés  001F: PID visszacsatolás veszteség működés  közben 0028: gyorsáram-korlátozó  túlórhiba 0029: motorkapcsoló hibája  működés közben 002A: túl nagy  sebességeltérés 002B: motor túl magas  sebessége  002D: motor túlmelegedése  005A: a kódoló sorszámának rossz beállítása 005B:  nincs kapcsolat a kódolóval  005C: kezdeti pozíció hibája 005E:  sebesség-visszacsatolás hibája</p>

Kommunikációs hiba címe	A hiba funkcionális leírása
8001	0000: nincs hiba 0001: rossz jelszó 0002: rossz parancskód 0003: helytelen CRC- ellenőrzés 0004: érvénytelen cím 0005: érvénytelen paraméter 0006: érvénytelen paraméterváltoztatás 0007: a rendszer zárolva van 0008: Az EEPROM művelet folyamatban van

#### A PD leírása csoportkommunikációs paraméterek

Pd-00	Baud sebesség	Gyári alapértelmezett	6005
	Beállítási tartomány	Egység: MODUBS Átviteli sebesség 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 bps	

A paraméterrel állítható be az adatátviteli sebesség a gazdaszámítógép és a frekvenciaváltó között. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a gazdaszámítógép és a frekvenciaváltó átviteli sebességének konzisztensnek kell lennie. Ellenkező esetben a kommunikáció nem folytatható. Minél nagyobb a baudráta, annál gyorsabb a kommunikáció.

Fd-01	Adatformátum	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0: nincs ellenőrzés: adatformátum <8,N,2> 1: páros ellenőrzés: adatformátum <8,E,1> 2: páratlan ellenőrzés: adatformátum <8,O,1> 3: nincs ellenőrzés: adatformátum <8-N-1>	

A gazdaszámítógép és a frekvenciaváltó adatformátumának egységesnek kell lennie. Ellenkező esetben a kommunikáció nem folytatható.

Pd-02	Helyi cím	Gyári alapértelmezett	1
	Beállítási tartomány	1~247, ahol a 0 a szórási cím	

Ha a helyi cím 0-ra van állítva, azaz broadcast címre, akkor a gazdaszámítógép broadcast funkciója megvalósítható.

A helyi cím egyedi (a szórási címtől eltekintve), és ez az alapja a gazdaszámítógép és a frekvenciaváltó közötti pont-pont kommunikáció megvalósításának.

Pd-03	Válasz késleltetése	Gyári alapértelmezett	2 ms
	Beállítási tartomány	0~20 ms	

Válasz késleltetés: az az időintervallum, amely a frekvenciaváltó adatvételének befejezési időpontja és a gazdaszámítógép adatküldésének időpontja között telik el. Ha a válasz késleltetése rövidebb, mint a rendszer feldolgozási ideje, akkor a válasz késleltetése a rendszer feldolgozási idejét veszi figyelembe kritériumként. Ha a válasz késleltetése hosszabb, mint a rendszer

feldolgozási idő, várakozási idő szükséges az adatok feldolgozása után. A válaszidő lejártá után az adatok a gazdagépre kerülnek.

Pd-04	Kommunikációs túlóra	Gyári alapértelmezett	0.0 s
	Beállítási tartomány	0,0 s (érvénytelen) 0,1~60,0 s	

Ha a funkciókód 0,0 s-ra van állítva, a kommunikációs túllépés paramétere érvénytelen.

Ha a funkciókód érvényes értékre van állítva, és az egyik kommunikáció és a következő kommunikáció közötti időköz meghaladja a kommunikációs időt, a rendszer kommunikációs hibát jelez (Err 16). Normál körülmények között érvénytelennek van beállítva. Ha a folyamatos kommunikációs rendszerben alparamétert állít be, a kommunikáció állapota monitorozható.

Pd-05	Kommunikációs protokoll	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0: nem szabványos Modbus protokoll 1: Standard Modbus protokoll	

PD-05=1: válassza ki a standard Modbus protokollt.

PD-05=0: parancs olvasásakor a slave által visszaadott bájtok száma eggyel több, mint a standard Modbus protokollon. A részleteket lásd a protokoll „5. kommunikációs adatszerkezet” című részében.

Pd-05	A kommunikáció leolvassa az aktuális felbontást	Gyári alapértelmezett	0
	Beállítási tartomány	0: 0,01A 1: 0,1 A	

Az áramérték kimeneti egységének megerősítésére szolgál, amikor a kommunikáció kimeneti áramot olvas.

## Dansk version

### Introduktion

Generelle funktioner og beskrivelser af frekvensomformereren:

- 1) Mange spændingsklasser: Understøtter tre spændingsklasser, nemlig enfaset 220V, trefaset 220V og trefaset 380V.
- 2) Rigelig kontroltilstand: Bortset fra sensorløs vektorkontrol og V/F-kontrol understøttes V/F-separationskontrol.
- 3) Rigelig feltbus: understøtter Modbus-RTU og CANlink feltbus.
- 4) Helt ny sensorløs vektorstyringsalgoritme  
Helt ny SVC skaber bedre stabilitet ved lav hastighed, stærkere lavfrekvent belastningskapacitet og understøtter momentstyring af SVC.
- 5) Kraftig baggrundsoftware: upload, download af parametre, realtidsoscilloskop kan realiseres med baggrundsoftware.

Funktioner	Beskrivelser
Beskyttelse mod overophedning af motoren	Efter valg af PC1-udvidelseskort kan AI3 modtage temperatursensorindgang fra motor (PT100, PT1000) for at realisere overophedningsbeskyttelse
Hurtig strømbegrænsning	Undgå overstrømsfejl i frekvensomformereren
Dobbelt motorafbryder	To sæt motorparametre kan realisere dobbelt motorkontakt
Gendan brugerparametre	Brugere kan gemme eller gendanne egne parameterindstillinger
Nøjagtig AIAO	Efter fabrikskalibrering (eller spotkalibrering) kan AIAO-nøjagtigheden være <20mv
Vis tilpassede parametre	Brugerne kan tilpasse de funktionsparametre, der skal vises
Vis ændrede parametre	Brugeren kan se funktionsparametre efter ændring
Valgfri måde at håndtere fejl på	Brugerne kan vælge handlingstilstande for omformereren efter bekræftelse af visse fejl: fri standsning, decelerationsstandsning, kontinuerlig drift. Brugere kan også vælge frekvens for kontinuerlig drift.
Skift mellem PID-parametre	To sæt PID-parametre kan skiftes via terminal eller baseret på afvigelse
Registrering af tab af PID-feedback	Værdien for registrering af PID-feedback-tab giver beskyttelse under PID-drift
DIDO positiv/negativ logik	Brugere kan indstille positiv/negativ logik for DIDO
DIDO-reaktionsforsinkelse	Brugere kan indstille DIDO's responsforsinkelse
Kør under øjeblikkeligt stop	Frekvensomformereren fortsætter med at køre inden for kort tid, hvis der er øjeblikkelig strømafbrydelse eller spændingsfald
Tidsbestemt drift	Understøtter tidsstyring i højst 6.500 minutter

Åbning til inspektion:

Når du åbner kassen, skal du omhyggeligt bekræfte, om typeskiltets model og frekvensomformerens nominelle værdi er i overensstemmelse med ordren. Pakken indeholder den bestilte maskine, kvalifikationscertifikat, betjeningsvejledning og garantibevis.



Hvis der opstår skader under transport eller visse udeladelser, bedes du kontakte vores virksomhed eller leverandør.

## Kapitel 1 Sikkerhedsoplysninger og forholdsregler

Sikkerhedsdefinition: Sikkerhedsforanstaltninger er inddelt i to kategorier i manualen:



Fare: alvorlig personskade og død kan forekomme på grund af betjening i strid



med kravene;

Forsigtig: Der kan opstå moderat eller mindre personskade eller skade på udstyr, hvis det anvendes i strid med kravene;

Læs dette kapitel omhyggeligt, når du installerer, fejlsøger og vedligeholder systemet, og anvend det i overensstemmelse med sikkerhedsforanstaltningerne. Virksomheden er ikke ansvarlig for personskade og tab forårsaget af drift i strid med kravene.

### 1.1 Sikkerhedsspørgsmål

#### 1.1.1 Før installation:



Fare

- Hvis der er vand i systemet, manglende eller beskadigede komponenter, når kassen åbnes, må du ikke installere!
- Hvis der er uoverensstemmelse mellem pakkelisten og det faktiske objekt, må det ikke installeres!



Fare

- Flyt udstyret forsigtigt, ellers kan det blive beskadiget!
- Hvis der mangler dele på en beskadiget driver eller frekvensomformer, må den ikke bruges! Der er risiko for personskade!
- Rør ikke ved styresystemets komponenter med hænderne, da der ellers er fare for statisk elektricitet!

#### 1.1.2 Under installationen:



Fare

- Installer på flammehæmmende genstande som metal og hold dem væk fra brændbart materiale, da der ellers kan opstå brand
- Skru ikke tilfældige bolte i komponenterne, især ikke dem med rød markering!

**Forsigtig**

- Sæt ikke et tråd hoved eller en bolt i driveren, da den ellers kan blive beskadiget! Installer driveren på et sted med få vibrationer, og hold den ude af solen.
- Når ovenstående to frekvensomformere placeres i samme kabinet, skal du være opmærksom på installationspositionen for at sikre varmeafledningseffekten.

---

**1.1.3 Under ledningsføring:****Fare**

- Følg vejledningen i manualen, og konstruktionen skal udføres af professionelle elektrikere, ellers kan der opstå fare!
- Afbryderen skal adskille frekvensomformeren og strømmen, ellers kan der opstå brand!
- Sørg for, at strømmen er i nulenergitilstand før tilslutning, ellers kan der opstå elektrisk stød!
- Sørg for korrekt jording af omformeren i henhold til standarderne, ellers kan der opstå elektrisk stød!

**Fare**

- Tilslut ikke indgangseffekten til udgangsterminalen (U, V, W) på frekvensomformeren. Vær opmærksom på markeringen på ledningsterminalen, og tilslut ikke ledninger forkert, da driveren ellers kan blive beskadiget.
- Sørg for, at alle ledninger overholder EMC-kravene og den regionale sikkerhedsstandard. Alle ledninger skal være i henhold til de tekniske specifikationer og de forslagene i manualen, ellers kan der ske ulykker!
- Tilslut ikke bremsemodstand direkte mellem DC-bussens (+) (-) terminaler, da der ellers kan opstå brand!
- Encoderen skal bruge en enkelt afskærmet ledning og sikre pålidelig jordforbindelse til terminalerne.

**1.1.4 Før elektrificering:**



## Forsigt!

- Bekræft overensstemmelsen mellem indgangseffektens spændingsklasse og den nominelle spændingsklasse for frekvensomformerens nominelle spændingsklasse; korrekt ledningsføring af strømindgangsterminaler (R, S, T) og udgangsterminaler (U, V, W). Kontrollér, om der er kortslutning i det perifere kredsløb, der er forbundet med driveren, og om ledningskredsløbet er strammet, ellers kan driveren blive beskadiget!
- Ingen af frekvensomformerens dele behøver at kunne modstå en spændingstest, da produktet er blevet testet!



## Fare

- Elektrificer frekvensomformeren efter at have dækket dækpladen, ellers kan der opstå elektrisk stød!
- Ledningsføring af alt perifert tilbehør skal følge manualens anvisninger og være korrekt i henhold til kredsløbstilslutningsmetoden i manualen, ellers kan der ske ulykker!


## 1.1.5 Efter elektrificeringen:




## Fare


- Åbn ikke dækpladen efter elektrificeringen, da der ellers kan opstå elektrisk stød!
  - Rør ikke ved driveren eller det perifere kredsløb med våde hænder, da der ellers kan opstå elektrisk stød!
  - Rør ikke ved frekvensomformerens indgangs- eller udgangsterminaler, da der ellers kan opstå elektrisk stød!
- Når frekvensomformeren tilsluttes for første gang, vil den foretage en sikkerhedsdetektering af eksternt stærkstrømsløje.
- strømkreds, og rør ikke ved driverens U-, V-, W-ledningsterminal eller motorens ledningsterminal, da der ellers kan opstå elektrisk stød!

## 1.1.6 Under arbejdet:

 Fare
<ul style="list-style-type: none"><li>● Rør ikke ved køleventilatoren eller udledningsmodstanden for at mærke temperaturen, da der ellers kan opstå forbrændinger!</li><li>● Ikke professionelle håndværkere må ikke detektors signalet, da der ellers kan opstå personskade eller elskade på</li></ul>

 Forsigtig
<ul style="list-style-type: none"><li>● Undgå, at ting falder ned i enheden under drift af frekvensomformereren, ellers kan der opstå skader!</li><li>● Kontroller ikke driveren ved at tænde eller slukke for kontaktoeren, ellers kan der opstå skader!</li></ul>

## 1.1.7 Under vedligeholdelse:

 Fare
<ul style="list-style-type: none"><li>● Apparatet må ikke repareres eller vedligeholdes under spænding, da der ellers kan opstå elektrisk stød!</li><li>● Driveren må kun vedligeholdes og repareres, når frekvensomformerens spænding er &lt;DC36V i løbet af 2 minutter efter afbrydelsen, ellers kan resterende elektrisk ladning på kapacitansen forårsage personskade!</li><li>● Ved udskiftning af frekvensomformereren skal alle ledninger afbrydes og isoleres, ellers kan der opstå personskade eller</li><li>● Parametre skal indstilles efter udskiftning af frekvensomformereren, alle plugins skal indsættes og Tilslut efter</li></ul>

## 1.2 Forholdsregler

## 1.2.1 Inspektion af motorens isolering

Når man bruger motoren for første gang, når man bruger motoren igen efter lang tids stilstand, og når man regelmæssigt kontrollerer motoren, er det vigtigt at inspicere motorens isolering for at forhindre, at frekvensomformereren beskadiges på grund af dårlig isolering af motorviklingen. Under isoleringsinspektionen skal motorledningen adskilles fra frekvensomformereren. Det anbefales at bruge en 500V-spændingstester, og sørg for, at den målte isolationsmodstand er  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 Termisk beskyttelse af motoren

Hvis den valgte motor ikke stemmer overens med frekvensomformerens nominelle kapacitet, især hvis den nominelle effekt er større end frekvensomformerens, skal du justere de relaterede parameter værdier for motorbeskyttelse eller installere et termisk relæ foran motoren for at beskytte den.

## 1.2.3 Drift over effektfrekvensen

Frekvensomformereren tilbyder en udgangsfrekvens på 0 Hz ~ 3200 Hz. Hvis brugerne har brug for at operere ved over 50 Hz, skal du overveje tolerancen for den mekaniske enhed.

## 1.2.4 Vibration af mekanisk enhed

Mekanisk resonanspunkt for belastningsenhed kan eksistere ved en bestemt udgangsfrekvens for frekvensomformer, og hoppefrekvensparameter kan indstilles for at undgå.

#### 1.2.5 Om opvarmning og støj fra motoren

Frekvensomformerens udgangsspænding er en PWM-bølge, der indeholder visse overtoner, så temperaturstigning, støj og vibrationer i motoren vil stige en smule sammenlignet med drift med driftsfrekvens.

#### 1.2.6 Spændingsfølsomme dele eller kapacitans til forbedring af effektfaktoren findes på udgangssiden

Output fra frekvensomformerer er en PWM-bølge. Hvis kapacitans til forbedring af effektfaktoren eller spændingsafhængig modstand til forebyggelse af torden er installeret på udgangssiden, kan øjeblikkelig overstrøm og endda beskadigelse af frekvensomformerer let forårsages. Må ikke anvendes.

#### 1.2.7 Koblingsenheder som f.eks. kontaktorer til indgangs- og udgangsterminaler på frekvensomformerer

Hvis der er installeret en kontaktor mellem strømforsyningen og frekvensomformerens indgangsterminal, må denne kontaktor ikke styre start og stop af frekvensomformerer. Hvis denne kontaktor skal styre start og stop af frekvensomformerer, bør intervallet ikke være mindre end en time. Hyppig opladning og afladning vil let reducere levetiden for kondensatoren i frekvensomformerer. Hvis der er installeret koblingsanordninger som f.eks. en kontaktor mellem udgangsterminalen og motoren, skal det sikres, at frekvensomformerer fungerer uden udgang, da der ellers let kan opstå skader på modulet.

#### 1.2.8 Brug ud over den nominelle spændingsværdi

Det er ikke hensigtsmæssigt at bruge denne serie frekvensomformere uden for det driftsspændingsområde, der er tilladt i manualen, ellers kan der opstå skader på enheden. Brug om nødvendigt tilsvarende spændingsforstærkende eller -nedsættende udstyr til spændingstransformation.

#### 1.2.9 Trefaset indgang ændres til tofaset indgang

Skift ikke trefaset frekvensomformer til tofaset, da der ellers kan opstå fejl eller skader.

#### 1.2.10 Beskyttelse mod lynimpulser

Der er overstrømsbeskyttelse mod lynnedslag i frekvensomformerer, så den har en vis selvbeskyttelsesevne mod induktivt tordenvejr. Hvis lynnedslag er hyppige på kundens sted, er det vigtigt med yderligere beskyttelse foran frekvensomformerer.

#### 1.2.11 Højde og derating brug

I regionen med en højde på over 1.000 m svækkes frekvensomformerers varmeafledningseffekt på grund af tynd luft, så det er nødvendigt at nedjustere brugen. Kontakt venligst vores virksomhed for konsultation.

#### 1.2.12 Om adaptiv motor

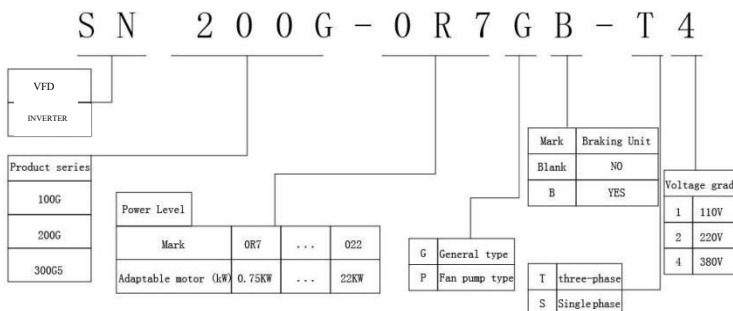
- 1) Standard adaptiv motor er fire-polet eger-bur asynkron induktionsmotor. Hvis det ikke er ovenstående motor, skal du vælge frekvensomformer i henhold til motorens nominelle strøm.
- 2) Køleventilator og rotorspindel på ikke-variabel frekvensmotor er koaksiale forbindelser. Hvis rotationshastigheden reduceres, reduceres ventilatorens køleeffekt, så i tilfælde af overophedning skal motoren installeres med en stærk udstødningsventilator eller ændres til en motor med variabel frekvens.
- 3) Standardparametre for den adaptive motor er indbygget i frekvensomformerer. Det er nødvendigt at identificere motorparametre eller ændre standardværdien baseret på den faktiske situation for at overholde den faktiske værdi så vidt muligt, ellers kan driftseffekten og

4) Kortslutning af kabel eller i motoren kan føre til alarm og endda eksplosion af frekvensomformeren. Udfør først en isolationskortslutningstest for den oprindeligt installerede motor og kabel, og det er også vigtigt for den daglige vedligeholdelse. Adskil venligst frekvensomformeren helt fra den testede del, når du udfører testen.



## Kapitel 2 Produktinformation

### 2.1 Regel for navngivning



Figur 2-1 Specifikation af navngivning

### 2.2 Navneskilt



Figur 2-2 Typeskilt

### 2.3 Frekvensomformer

Figur 2-1 Model og tekniske data for frekvensomformeren

Model af frekvensomformer	Effektkapacitet (kVA)	Indgangsstrøm (A)	Udgangsstrøm (A)	Adaptiv motor kW HP	
Trefaset strøm: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

2.4 Tekniske specifikationer

Figur 2-2 Tekniske specifikationer for frekvensomformer

	Varer	Specifikationer
Grundlæggende funktioner	Højeste frekvens	Vektorstyring: 0 ~ 300 Hz V/F-kontrol: 0 ~ 3200Hz
	Bærefrekvens	0,5 kHz ~ 16 kHz Juster bærefrekvensen automatisk baseret på belastningskarakteristikken
	Indgangsfrekvensens opløsning	Nummerindstilling: 0,01 Hz Simulationsindstilling: højeste frekvens × 0,025%
	Kontroltilstand	SVC V/F-kontrol
	Startmoment	G-stil maskine: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Område for hastighedsregulering	1: 100 (SVC)
	Hastighedsstabiliserende præcision	±0,5% (SVC)
	Præcision af drejningsmomentkontrol	
	Overbelastningskapacitet	G-maskine: 150% nominal strøm ved 60s; 180% nominal strøm ved 3s P-stil maskine: 120% nominal strøm ved 60s; 150% nominal strøm ved 3s
	Fremme af drejningsmoment	Automatisk forøgelse af drejningsmoment; manuel forøgelse af drejningsmoment med 0,1%~30,0%
	V/F-kurve	Tre måder: lineær type; multipunkttype; N <sup>th</sup> power type V/F-kurve (1,2 power, 1,4 power, 1,6 power, 1,8 power, 2 power)
	V/F-adskillelse	2 måder: fuld adskillelse, halv adskillelse
	Kurver for acceleration/deceleration	Lineær eller S-kurve acceleration/deceleration. Fire former for accelerations-/decelerationstid Accelerations-/decelerationstidsområde: 0.0~6500.0s
	DC-bremssning	DC-bremsefrekvens: 0,00Hz~maksimal frekvens; Bremsetid: 0,0s~36,0s bremsevirkning; Aktuell værdi: 0,0%~100,0%
	Kontrol af indgreb	Område for indgangsfrekvens: 0,00Hz~50,00Hz; Acceleration/deceleration af indløbstid 0,0s~6500,0s
	Enkel PLC, flertrins hastighedsbetjening	Realiser højst 16-trins hastighedsdrift gennem indbygget PLC eller kontrolterminal
	Indbygget PID	Let at realisere proceskontrol, lukket sløjfe-kontrolsystem
	Automatisk regulering af spænding	Holder automatisk konstant udgangsspænding, hvis der sker ændringer i netværksspændingen
	Kontrol af overspænding, overstrøm og stalling	Begrænser automatisk strøm/spænding under drift, forhindrer hyppige udløsninger forårsaget af overstrøm og overspænding
	Hurtig strømbegrænsende funktion	Reducerer overstrømsfejl, beskytter normal drift af omformeren

Specifikation af højtydende vektoromformer

Information om

	<p>Begrænsning og kontrol af drejningsmoment</p>	<p>"Nawy"-tegn begrænser drejningsmoment under drift, forhindrer hyppig overstrømsudløsning, lukket sløjfe-vektortilstand kan realisere drejningsmomentkontrol</p>
--	--	--

Varer		Specifikationer
Individualiserede funktioner	Fremragende ydeevne	Realiser motorstyring med højtydende strømvektorstyring
	Fungerer under øjeblikkeligt stop	Udligner reduceret spænding gennem belastningsfeedbackenergi ved øjeblikkeligt udfald, opretholder kontinuerlig drift af frekvensomformerens inden for kort tid
	Hurtig strømbegrænsning	Undgå hyppige overstrømsfejl i frekvensomformerens
	Timing-kontrol	Timingkontroffunktion: indstil tidsområde 0.0Min ~ 6500.0Min
	Multi-motor switch	2 sæt motorparametre realiserer switch-kontrol af 2 motorer
	Multi-threading bus	Understøtter to slags spotfeltbusser: R S -4 8 5 , C A N li n k
	Beskyttelse mod overophedning	Valgfrit multifunktionskort, analog indgang A13 kan modtage input fra motortemperaturføler (PT100, PT1000)
	Flere enkodere	Understøtter forskellige enkodere såsom differentiering, åben kollektor og roterende transformator
	Kan programmeres af brugerne	Valgfrit brugerprogrammerbart kort realiserer sekundær udvikling
	Kraftig baggrundssoftware	Understøtter parameterdrift og virtuel oscilloskopfunktion. Realiser grafisk overvågning af frekvensomformerens interne status gennem virtuelt oscilloskop
Handling	Kommandokilde	Givet kontrolpanel, givet kontrolterminal, givet seriel kommunikationsport. Skift gennem flere måder
	Frekvens kilde	10 frekvenskilder: givet ciffer, givet analog spænding, givet analog strøm, givet puls, givet seriel port. Skift gennem flere måder
	Hjælpefrekvens-kilde	10 hjælpefrekvenskilder. Realiser trimning af hjælpefrekvens og frekvenssyntese på en fleksibel måde
	Indgangsterminaler	Standard: 5 digitale indgangsterminaler, hvor 1 terminal understøtter højhastigheds-impulsindgang ved 100 Hz 2 analoge indgangsterminaler, hvor 1 understøtter spændingsindgang ved 0 ~ 10V, 1 understøtter spændingsunderstøttelse ved 0 ~ 10V eller strømindgang ved 4 ~ 20mA Mulighed for udvidelse: 5 digitale indgangsterminaler 1 analog indgangsterminal understøtter spændingsunderstøttelse ved 0 ~ 10V
	Udgangsterminaler	Standard: 1 højhastighedspulsudgangsterminal (åben kollektor er valgfri), understøtter firkantet signaludgang ved 0~100kHz 1 digital udgangsterminal 1 relæudgangsterminal 1 analog udgangsterminal understøtter strømindgang ved 0 ~ 20mA eller spændingsunderstøttelse ved 0 ~ 10V Mulighed for udvidelse: 1 digital udgangsterminal 1 relæudgangsterminal 1 analog udgangsterminal understøtter strømindgang ved 0 ~ 20mA

Specifikation af højtydende vektoromformer

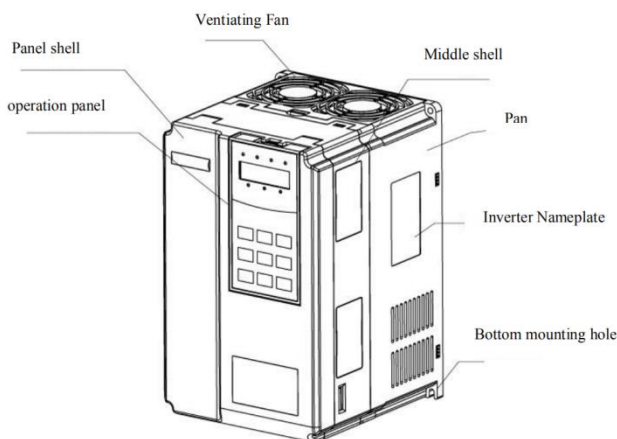
Information om

eller spænding  
understøttelse ved 0 ~ 10V

Varer		Specifikationer
Betjening af display og tastatur	LED-skærm	Display-parametre
	Tastelåsning og valg af funktion	Delvis eller fuld låsning af taster, definer funktionsområde for nogle taster for at forhindre fejlbetjening
	Beskyttelsesfunktion	Kortslutningsdetektering af motor ved elektrificering, input/output standardfasebeskyttelse, overstrømsbeskyttelse, overspændingsbeskyttelse, underspændingsbeskyttelse, overophedningsbeskyttelse, overbelastningsbeskyttelse
	Valgfrit tilbehør	LCD-betjeningspanel, bremseenhed, multifunktionsudvidelseskort, IO-udvidelseskort, RS485-kommunikationskort, CANlink-kommunikationskort
Driftsmiljø	Brug af sted	Indendørs uden direkte sollys, støv, ætsende gas, brændbar gas, olietåge, vanddamp, faldende vand eller saltholdighed
	Højde	< 1,000m
	Omgivelsestemperatur	-10°C~+40°C (omgivelsestemperatur ved 40°C~50°C, reducer venligst til brug)
	Fugtighed	< 95%RH, ingen kondenserende dråber
	Virbration	< 5,9m/s <sup>2</sup> (0,6g)
Stuetemperatur	-20°C~+60°C	

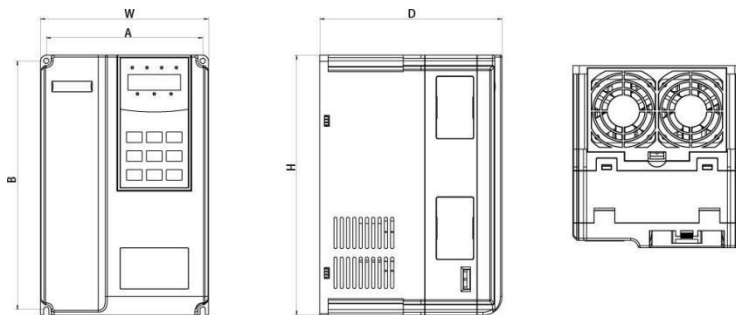
## 2.5 Udvendig tegning af monteringshuldimensionen

### 2.5.1 Udvendig tegning

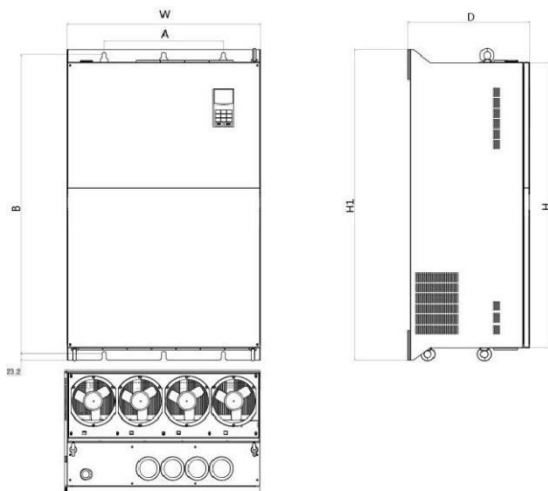


Figur 2-3 Udvendig tegning af VFD





Figur 2-4 Skematisk diagram over udvendig dimension og monteringsdimension for plastikonstruktion



Figur 2-5 Skematisk diagram over udvendig dimension og monteringsdimension for metalpladestruktur

Modellernes skalstrukturer er som følger:

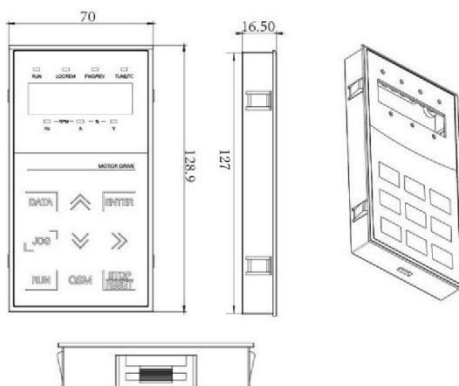
Model	Skaltype
Enfaset 220V	
0,4 kW ~ 2,2 kW	Plaststruktur
Trefaset 220V	
0,4 kW ~ 7,5 kW	Plaststruktur
11 kW ~ 75 kW	Metalplade-struktur
Trefaset 380V	
0,75 kW ~ 15 kW	Plastkonstruktion
18,5 kW ~ 400 kW	Metalplade-struktur

5.5.2 Udvendig tegning og monteringshulsdimension (mm) af frekvensomformer Figur 2-3

Udvendig tegning og monteringshulsdimension

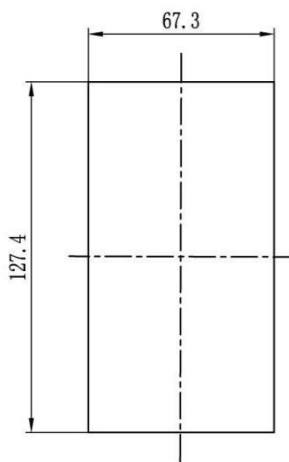
Model af frekvensomformer	Monteringshul (mm)		Udvendig dimension (mm)			Huldiameter	Vægt (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5.0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5.0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6.0	6,5
10061535							

2.5.3 Displaypanelets udvendige dimensioner



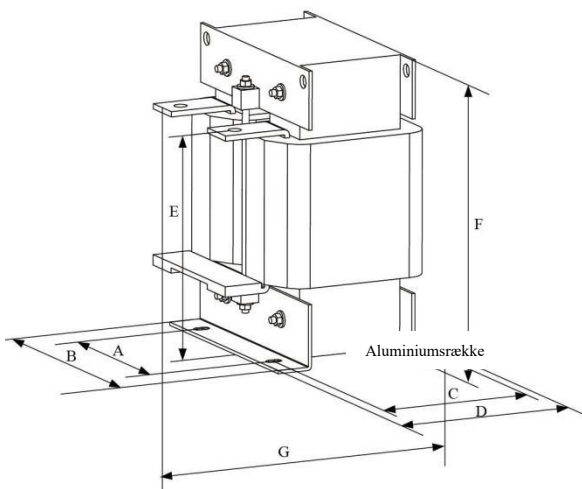
Figur 2-6 Displaypanelets udvendige mål

Hulstørrelse på displaypanel:



Figur 2-7 Hulstørrelse på displaypanel

### 2.5.4 Dimensionel tegning af ekstern DC-reaktor



Figur 2-8 Dimensionel tegning af ekstern DC-reaktor

Bemærk: ikke-standardiserede kan tilpasses, hvis der er særlige krav

Installation af ekstern DC-reaktor: Når frekvensomformeren installeres, skal brugerne fjerne den korte kobberstang mellem ledningsterminal P1 og (+) i den store sløjfe, tilslutte DC-reaktoren mellem P1 og (+), og hold ingen polaritet i ledningerne mellem reaktorterminalen og konvetorterminalen P1, (+). Efter installation af DC-reaktoren er det ikke nødvendigt at kortslutte kobberstangen mellem P1 og (+).

## 2.6 Valgfrit tilbehør

Tabel 2-6 Tilbehør til frekvensomformer

Navn	Model	Beskrivelse af driften	Bemærkninger
Ekstern bremseenhed	SNBU	18,5 kW og derover ekstern bremseenhed	75 kW og derover anvender multiparallel tilslutning til
Multifunktionsudvidelse skort	IO-MINI-V03	Det kan tilføje fem talindgange og en analog spændingsindgang. AI3 er isoleret analog mængde, der kan forbindes med PT100 og PT1000; en relæudgang, en figurudgang og en analog spændingsudgang med RS485 / CAN	Velegnet til modeller på 3,7 kW og derover
I/O-udvidelseskort	IO1	Det kan tilføje tre talindgange	Velegnet til hele serien
MODBUS-kommunikationskort	RS485	Med isolerende RS-485-kommunikationskort	Velegnet til hele serien
Udvidelseskort til CANlink-kommunikation	CANLINK- V03	CANlink-kommunikationsadapterkort	Velegnet til hele serien
Interfacekort til differentielle enkodere	PG1	Koden bevares, men denne funktion gælder ikke for denne produktserie.	Gælder ikke for denne produktserie.
Interfacekort til roterende transformator	PG2	Koden bevares, men denne funktion er ikke relevant for denne produktserie.	Gælder ikke for denne produktserie.
Interfacekort til enkoder med åben kollektor	PG3	Koden bevares, men denne funktion er ikke relevant for denne produktserie.	Gælder ikke for denne produktserie.
Introduceret LED-betjeningspanel	SNKE	Introduceret LED-display og betjeningsstatur	Velegnet til SN-serien
Forlænger kabel	SNCAB	Introduceret forlænger kabel	Standardkonfiguration 3 meter

## 2.7 Rutinemæssig vedligeholdelse af frekvensomformer

### 2.7.1 Rutinemæssig vedligeholdelse

Påvirkningen af omgivelsestemperatur, fugtighed, støv og vibrationer vil føre til ældning af interne komponenter og potentiel fejl eller reducere frekvensomformerens levetid, så det er nødvendigt at udføre rutinemæssig og regelmæssig vedligeholdelse.

Rutinemæssige inspektionselementer:

- 1) Hvis der er unormal ændring af lyd under motordrift
- 2) Hvis der er vibrationer under motordrift
- 3) Hvis der sker ændringer i installationsmiljøet for frekvensomformereren
- 4) Hvis køleventilatoren til frekvensomformereren fungerer normalt
- 5) Hvis overophedning af frekvensomformereren

2.7.2 Regelmæssig inspektion

Regelmæssige

inspektionselementer:

- 1) Inspicér luftkanalen og rengør den regelmæssigt
- 2) Undersøg, om en skrue er løsnet
- 3) Undersøg, om der er lysbuespor i ledningsterminalen



### 2.7.3 Opbevaring af frekvensomformer

Efter køb af frekvensomformer skal brugerne være opmærksomme på midlertidig og langvarig opbevaring:

1. Læg i emballagekasse fra vores firma i henhold til originalemballagen til opbevaring.
2. Langtidsopbevaring vil føre til forringelse af elektrolytisk kondensator. Sørg for at elektrificere en gang i

mindst 5 timer inden for 2 år, og spændingsregulatoren skal bruges til gradvist at øge indgangsspændingen til nominal værdi.

### 2.8 Garanti

Gratis vedligeholdelse passer kun til frekvensomformeren. Hvis der opstår fejl eller skader under normal brug, er vores virksomhed ansvarlig for vedligeholdelse i 18 måneder (siden datoen for at forlade fabrikken og stregkoden på maskinen er gældende). Hvis der går mere end 18 måneder, opkræves der et rationelt vedligeholdelsesgebyr. Under nedenstående betingelser vil der blive opkrævet et bestemt vedligeholdelsesgebyr inden for 18 måneder: skader på enheden forårsaget af overtrædelse af bestemmelserne i manualen; skader forårsaget af brand, oversvømmelse og unormal spænding osv; skader forårsaget af brug af frekvensomformer til unormale funktioner. Relateret servicegebyr vil blive beregnet i henhold til producentens samlede standard. Hvis der er nogen kontrakt, vil kontrakten være gældende.

### 2.9 Vejledning i valg af model for bremsedele

Figur 2-7 er vejledende data. Brugere kan vælge forskellig modstandsværdi og effekt baseret på den faktiske situation (men modstandsværdien bør ikke være lavere end den anbefalede værdi i figuren, og effekten kan være stor). Valget af bremsemodstand afhænger af motoreffekten i det faktiske applikationssystem, og det er relateret til systemets inert, decelerationstid, potentiel energibelastning, så brugere kan vælge ud fra den faktiske situation. Jo større systemets inert er, jo kortere er decelerationstiden, og jo hyppigere vil bremsningen være, så bremsemodstanden bør vælge en stor effekt og en lille modstandsværdi.

#### 2.9.1 Valg af modstandsværdi

Under bremsning forbruges motorens regenererede energi næsten fuldt ud på bremsemodstanden.

Formlen er som følger:  $U \cdot I / R = P_b$

U----bremse-spænding for stabil bremsning (varierer med forskellige systemer, generelt 700V for 380VAC)  $P_b$ ----bremsekraft

#### 2.9.2 Valg af effekt for bremsemodstand

I teorien er bremsemodstandens effekt i overensstemmelse med bremsekraften. Derating til 70 % kan anvendes.

Formel:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----modstandskraft;  $D$ ----bremsefrekvens (andel i hele processen under regenerering) Elevator---  
--20% ~30%

Uncoil/Coil ----20 ~30%

Centrifuge-----50%~60%

Tilfældig

bremsebelastning----5%

10% generelt

Figur 2-7 Modelvalg af bremsedele

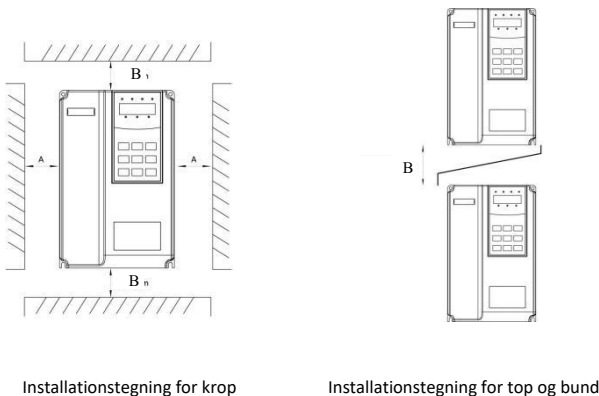
Model af frekvensomformer	Anbefalet effekt	Anbefalet modstandsværdi	Bremseenhed	Bemærk
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standard indbygget	Ingen særlige instruktioner
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Kapitel 3 Mekanisk og elektrisk installation

### 3.1 Mekanisk installation

#### 3.1.1 Installationsmiljø:

- 1) Omgivelsestemperatur: Omgivelsestemperaturen har stor indflydelse på frekvensomformerens levetid, så frekvensomformerens driftsomgivelsestemperatur må ikke overstige temperaturområdet (-10 °C ~ 50 °C).
- 2) Placer frekvensomformerer på overfladen af en flammehæmmende genstand, og lad der være plads nok til varme varmeafledning omkring. Der udvikles stor varme, når frekvensomformerer arbejder. Installer desuden lodret på installationsstøtten med skrue.
- 3) Installer på et sted med få vibrationer. Vibrationen skal være < 0,6G. Holdes væk fra slag.
- 4) Undgå installation på steder med direkte sollys, fugtighed og vanddråber osv.
- 5) Undgå installation i omgivelser med ætsende, brandfarlig og eksplosiv gas i luften.
- 6) Undgå installation på steder med oliepletter, støv og metalstøv.



Figur 3-1 Installationsdiagram for frekvensomformer

Installation af karosseri: A-dimensionen kan ikke tages i betragtning, hvis frekvensomformerens effekt er  $\leq 22$  kW. A skal være  $> 50$  mm, hvis frekvensomformerens effekt er  $> 22$  kW.

Top- og bundinstallation: Installer venligst varmeisolerende styreplade som vist på tegningen.

Effektklasse	Installationsdimension	
	B	A
$\leq 15$ kW	$\geq 100$ mm	Ingen krav
18.5 kW-30 kW	$\geq 200$ mm	$\geq 50$ mm
$\geq 37$ kW	$\geq 300$ mm	$\geq 50$ mm

3.1.2 Ved mekanisk installation skal man være opmærksom på varmeafledning. Vær opmærksom på bælg:

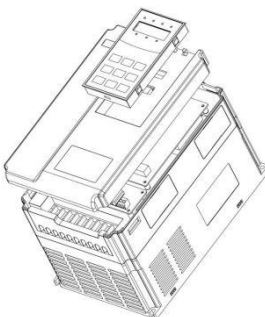
- 1) Installer frekvensomformerer lodret, så varmen kan spredes opad, og forbyd invertering. Hvis

der er flere frekvensomformere i kabinettet, anbefales det at installere dem ved siden af hinanden. I tilfælde, hvor der kræves installation i top og bund, skal du installere den termiske isoleringsplade i henhold til tegning 3-1.

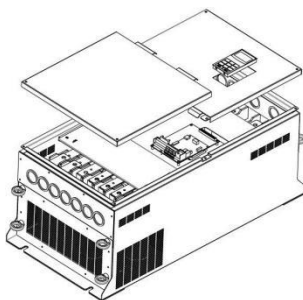
- 2) Installationspladsen følger tegning 3-1 for at sikre plads til varmeafledning af frekvensomformer. Overvej varmeafledningssituationen for andre komponenter i kabinettet.
- 3) Installationsbeslaget skal være af flammehæmmende materiale.
- 4) I tilfælde af metalstøv anbefales det at installere radiatoren uden for skabet. Pladsen i det fuldt forseglede kabinet skal være så stor som muligt.

### 3.1.3 Afmontering og montering af nedre dækplade

Frekvensomformer <math><18,5\text{ kW}</math> er udstyret med en plastikskal. Demontering af den nederste dækplade på plastskallen henvises til figur 3-2, 3-3. Skub krogen på den nederste dækplade ud indefra med værktøj.



Figur 3-2 Tegning af demontering af den nederste dækplade på plastskallen



Figur 3-3 Tegning af demontering af nederste dækplade på metalplade-skal

Frekvensomformer >math>>18,5\text{ kW}</math> anvender metalpladeskal. Demonteringen af den nederste dækplade på metalpladen henviser til figur 3-3. Skruen på den nederste dækplade løsnes direkte med værktøj.



Fare



Når du afmonterer den nederste dækplade, skal du undgå, at pladen falder ned og skader

### 3.2 Elektrisk installation

#### 3.2.1 Vejledning i valg af model for elektriske komponenter i periferien

Figur 3-1 Vejledning i valg af model for perifere elektriske komponenter til frekvensomformereren

Model af frekvensomformer	(MCCB) A	Anbefal kontaktor A	Større ledningsføring på indgangssiden mm <sup>2</sup>	Større ledningsføring på udgangssiden mm <sup>2</sup>	Anbefaler ledningsføring til kontrolsløjfe mm <sup>2</sup>
Trefaset 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

3.2.2 Instruktioner for perifere elektriske komponenter

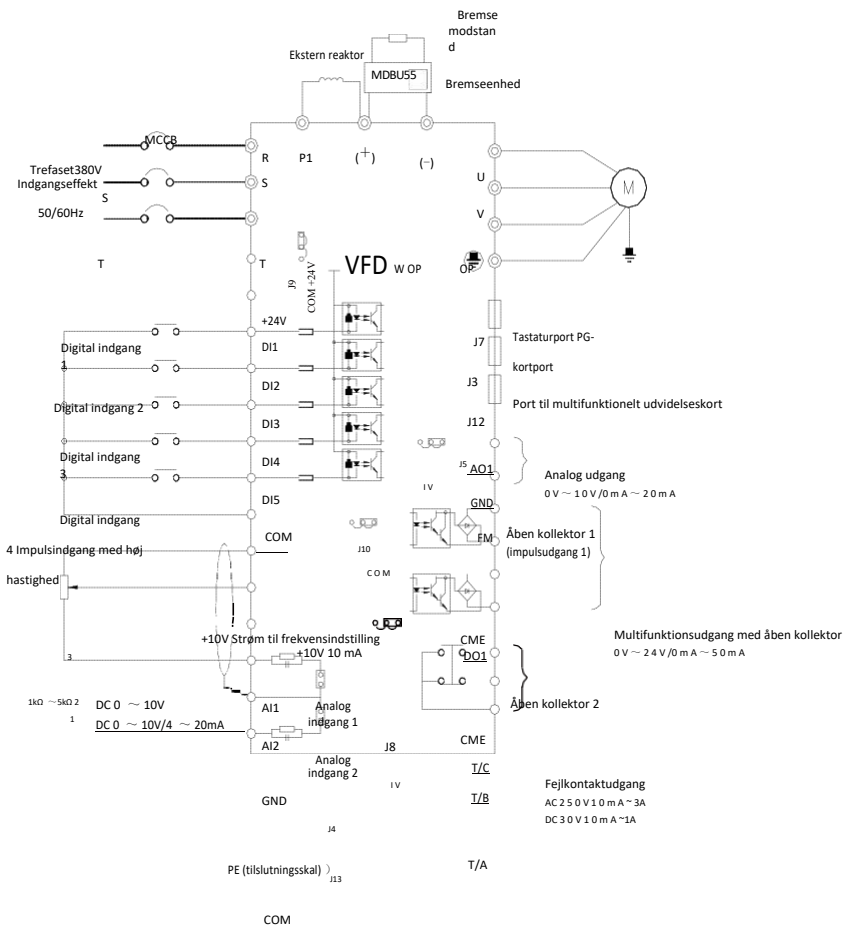
Figur 3-2 Instruktioner for perifere elektriske komponenter til frekvensomformeren

Delnavn	Installation	Funktionsbeskrivelse
Luftkontakt	Forsiden af indgangskredsløbet	Afbryd strømmen, hvis der er overstrøm i downstream-udstyret
Kontaktor	Indgangsside af luftafbryder og konverter	Tænd/sluk for strømmen til omformeren. Undgå hyppig tænd/sluk-drift af konverteren via kontaktoren (< to gange hvert minut) eller direkte start af driften
AC-indgangsreaktor	Indgangssiden af konverteren	Fremme effektfaktoren på indgangssiden; eliminere højere harmoniske på indgangssiden og forhindre skader på enheden forårsaget af forvrængning af spændingsbølgeformen; eliminerer ubalanceret indgangsstrøm forårsaget af ubalance mellem effektfaser
EMC-indgangsfilter	Indgangssiden af konverteren	Reducerer ekstern ledning og udstrålet interferens fra omformeren; reducerer ledningsinterferens fra strømforsyningen til omformeren, fremmer omformerens antijamning-kapacitet
DC-reaktor	DC-bussiden af konverteren	Fremme effektfaktoren på indgangssiden; forbedre konverterens effektivitet og varmestabilitet. Eliminere indflydelse fra højere harmoniske på indgangssiden af konverteren, reducerer ekstern ledning og udstrålet interferens
AC-udgangsreaktor	Mellem udgangssiden af omformeren og motoren. Installeret nær frekvensomformeren	Udgangssiden af konverteren indeholder meget højere harmoniske. Hvis motoren er langt væk fra omformeren, er der meget distribueret kapacitans i kredsløbet. Visse overtoner kan skabe resonans i kredsløbet, hvilket vil skade motorens isolerende egenskaber og endda motoren, skabe stor lækstrøm og forårsage hyppig beskyttelse af omformeren. Afstanden mellem omformer og motor generelt overstiger 50m, foreslår installation af output AC-reaktor



3.2.3 Ledningsføring

Ledningsdiagram for frekvensomformer:




Figur 3-4 Ledningsdiagram for frekvensomformer

Forholdsregler:


- 1) © henviser til terminalen for den store sløjfe, o henviser til terminalen for kontrolsløjfen.
- 2) Bremsemodstand skal vælges ud fra brugerens krav, se flere detaljer i vejledningen til valg af model for bremsemodstand.

### 3.2.4 Terminal og ledningsføring af hovedkredsløb

#### 1) Beskrivelse af terminal for hovedkredsløb for enfaset frekvensomformer

Markering af terminal	Navn	Beskrivelse af apparatet
L1, L2	Indgangsterminal for enfaset strøm	Kontaktpunkt for enfaset 220V vekselstrøm
(+), (-)	Positive/negative terminaler på DC-bus	Indgangspunkt for DC-bus
(+), PB	Tilslutningsterminal for bremsemodstand	Tilslut bremsemodstand
U, V, W	Udgangsterminal for omformer	Tilslut trefaset motor
PE 	Jordingsterminal	Jordforbindelse

#### 2) Beskrivelse af terminal for hovedkredsløb til enfaset frekvensomformer

Mærkning af terminal	Navn	Beskrivelse af apparatet
R, S, T	Indgangsterminal for trefaset strøm	Tilslutningspunkt for trefaset vekselstrømsindgang
(+), (-)	Positive/negative terminaler for DC-bus	Indgangspunkt for DC-bus og bremseenhed
(+), PB	Tilslutningsterminal for bremsemodstand	Tilslut bremsemodstand
P1, (+)	Tilslutningsterminal for ekstern DC-reaktor	Tilslutningspunkt for ekstern DC-reaktor
U, V, W	Udgangsterminal på omformer	Tilslut trefaset motor
PE 	Jordingsterminal	Jordforbindelse

#### Forholdsregler for ledningsføring:

- a) Indgangseffekt L1, L2 eller R, S, T:
- b) Ledninger på indgangssiden af omformeren har ingen krav til fasesekvens. Forholdsregler ved ledningsføring:

1: (+) (-) terminaler på DC-bus: Der er restspænding på DC-bus (+) (-) umiddelbart efter strømafbrydelse. Kontakt, når CHARGE-lampen er slukket, og bekræft, at den er <36V, ellers er der risiko for elektrisk stød.

2: Når du vælger ekstern bremsekomponent, skal du undgå omvendt tilslutning af (+) (-) polaritet, ellers vil det føre til beskadigelse af frekvensomformeren og endda brand.

3: Ledningslængden for bremseenheden bør ikke overstige 10 m. Snoet par eller stram dobbeltledning skal bruges til parallel ledningsføring. Tilslut ikke bremsemodstanden direkte til DC-bussen, da det ellers vil føre til skader på frekvensomformeren og endda brand.

- c) Tilslutningsterminal (+), PB for bremsemodstand:  
Bekræft modellen for den indbyggede bremseenhed, og at tilslutningsterminalen for

bremsemodstanden er gyldig. Modelvalg af bremsemodstand refererer til anbefalet værdi, og

ledningsafstanden skal være




<5m, ellers kan frekvensomformereren blive beskadiget.

d) Tilslutningsterminal P1, (+) for ekstern DC-reaktor

For frekvensomformeren på over 220V37KW og 380V75kW skal forbindelsesremmen mellem P1- og (+)-terminalerne fjernes, når DC-reaktoren installeres eksternt, og DC-reaktoren skal forbindes mellem to terminaler.

e) U, V, W på udgangssiden af frekvensomformeren: Udgangssiden af frekvensomformeren må ikke tilsluttes kondensator eller overspændingsdæmper, ellers vil det føre til hyppig beskyttelse og endda beskadigelse af omformeren. Hvis motorkablet er for langt, opstår der let elektrisk resonans på grund af påvirkningen fra den distribuerede kapacitans, hvilket vil beskadige motorisoleringsen eller give en stor lækstrøm og hyppig beskyttelse af konverteren. Hvis motorkablet er >100 m, skal der installeres en AC-indgangsreaktor.

f) Jordingsterminal PE 

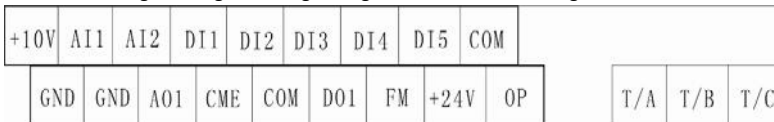
For forskellige modeller kan markeringen af jordingsterminalen være forskellig, men betydningen er den samme. I ovenstående beskrivelser betyder  det, at jordingsmærkningen er PE eller . Jordforbindelsen skal være pålidelig, og jordledningens modstandsværdi skal være <0,1Ω, ellers vil det føre til unormal drift og endda beskadigelse af enheden. Brug ikke jordingsterminal PE eller  og N-terminal på nullinje med fælles strøm.

3.2.5 Kontrolterminal og ledninger

1) Layoutdiagram over terminaler på kontrolkredsløbet er som nedenfor:

(Bemærk: Der er ingen kortslutningsstrop mellem CME og COM, OP og +24V på frekvensomformeren

omformeren. Brugere vælger ledningsføring for henholdsvis CME og OP via J10, J9)



Figur 3-5 Layoutdiagram over terminaler på kontrolkredsløbet

2) Funktionelle beskrivelser af kontrolterminaler

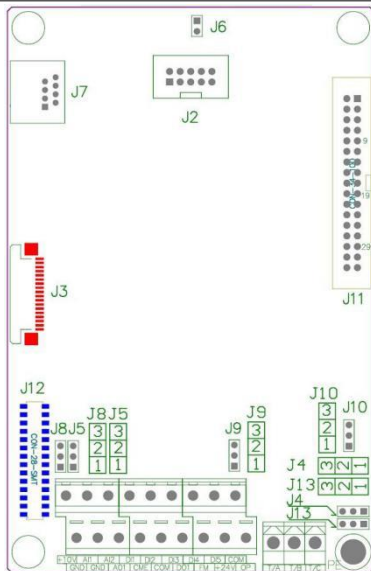
Figur 3-3 Funktionelle beskrivelser af kontrolterminaler på frekvensomformeren

Type	Symbol for terminal	Terminalens navn	Funktionel beskrivelse
Strømforsyning til apparat	+10V-GND	Tilslut +10V strøm eksternt	Tilbyder +10V strøm eksternt, maks. udgangsstrøm: 10mA Bruges ofte som arbejdskraft for eksternt potentiometer, modstandsværdiområde for potentiometer: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Tilslut +24V strøm eksternt	Tilbyder +24V strøm eksternt, bruges som arbejdsstrøm til digital indgangs-/udgangsterminal og strøm til eksternt sensor Maks. udgangsstrøm: 200 mA
	OP	Indgangsterminal for ekstern strøm	Tilslut +24V eller COM via J9-jumperen på kontrolpanelet. Hvis du bruger et eksternt signal til at drive DI1~DI5, skal OP forbindes med ekstern strøm og trække J9-jumperen ud
Analog	AI1-GND	Analog indgangster	1. Område for indgangsspænding: DC 0V~10V 2. Indgangsimpedans: 22kΩ

Indgang		Terminal 1	
	AI2-GND	Analog indgangsterminal 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indgangsområde: DC 0V~10V/4mA~20mA, afhænger af J8-jumperen på kontrolpanelet</li> <li>2. Indgangsimpedans: 22kΩ for spændingsindgang, 500Ω for strømindgang</li> </ol>

Type	Terminal-symbol	Terminalens navn	Funktionel beskrivelse
Digital indgang	DI1- OP	Digital indgang 1	1. Optisk koblingsisolering, kompatibel med bipolar indgang 2. Indgangsimpedans: 2,4 kΩ 3. Spændingsområde for niveauidgang: 9V~30V
	DI2- OP	Digital indgang 2	
	DI3- OP	Digital indgang 3	
	DI4- OP	Digital indgang 4	
	DI5- OP	Impulsindgangsterminal med høj hastighed	Ud over funktionerne i DI1~DI4 kan den være en højhastigheds-impulsindgangskanal. Maks. indgangsfrekvens: 100 kHz
Analog udgang	AO1-GND	Analog udgang 1	J5-jumperen på kontrolpanelet bestemmer spænding eller strømudgang. Udgangsspændingsområde: 0V~10V Område for udgangsstrøm: 0mA~20mA
Digital udgang	DO1-CME	Digital udgang 1	Optisk koblingsisolering, bipolar open collector-udgang Udgangsspændingsområde: 0V~24V; udgangsstrømområde: 0mA~50mA Forsigtig: digital udgang CME og digital indgang COM er internt isoleret, men kortslutning af CME og COM realiseres gennem J10-jumperen på kontrolpanelet (DO1 er +24V-drevet som standard). Hvis DO1 skal drives af ekstern strøm, skal du trække J10-jumperen ud
	FM- CME	Impulsudgang med høj hastighed	Begrænses af funktionskode F5-00 "valg af outputmåde for FM-terminal" Som højhastigheds-impulsudgang er maks. frekvens 100 kHz Som open-collector-udgang er den den samme som DO1-specifikationen
Relæudgang	T/A-T/B	Normalt lukket terminal	Kontaktens drevekapacitet: AC250V, 3A, COSφ=0,4 DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Normalt åben terminal	

3) Funktionsbeskrivelse af jumper og hjælpeterminaler



Figur 3-6 Placeringsdiagram over jumper- og hjælpklemmer

Figur 3-4 Funktionsbeskrivelse af jumper og hjælpepletter til frekvensomformer

Jumpermærkning		Navn	Beskrivelse af apparatet
Hjælpeterminal	J12	Port til multifunktionelt udvidelseskort	28-kernet terminal, forbind med valgfrie kort (I/O-udvidelseskort, PLC-kort, forskellige buskort osv.)
	J3	Port til PG-kort	Valgfrit: OC, differentiering, roterende transformator osv.
	J7	Port til eksternt tastatur	Eksternt tastatur
Jumper	J4	Vælg jumper for at forbinde PE og GND	Vælg, om PE skal forbindes med GND. I tilfælde af interferens skal PE forbindes med GND for at forbedre anti-interferens. Forbindelse som standard. (Som vist i Figur 3-6 er kortslutning af 1-2 forbindelse mellem PE og GND, kortslutning af 2-3 er ingen forbindelse mellem PE og GND)
	J13	Vælg jumper for at forbinde PE og COM	Vælg, om PE skal forbindes med COM. I tilfælde af interferens, forbind PE med COM for at forbedre anti-interferens. Forbindelse som standard. (Som vist i Figur 3-6 er kortslutning af 1-2 en forbindelse mellem PE og COM, kortslutning af 2-3 er ingen forbindelse mellem PE og COM)
	J10	Vælg jumper for at forbinde CME og COM	Vælg, om CME skal forbindes med COM. Ingen forbindelse som standard. (Som vist i Figur 3-6 er kortslutning af 1-2 en forbindelse mellem CME og COM, kortslutning af 2-3 er ingen forbindelse mellem CME og COM)
	J5	Valg af AO1 analogt output	Bestem udgangstypen for den analoge udgangsterminal AO1, om det er spænding eller strøm. Spændingsudgang som standard. (Som vist i Figur 3-6 er kortslutning af 1-2 spændingsudgang, kortslutning af 2-3 er strømudgang) Område for udgangsspænding: 0V-10V Område for udgangsstrøm: 0mA -20mA
	J8	AI2 valg af analog indgang	Bestem indgangstypen for den analoge indgangsterminal AO1: spænding eller strøm. Spændingsindgang som standard. (Som vist i Figur 3-6 er kortslutning af 1-2 spændingsindgang, kortslutning af 2-3 er strømindgang) Område for indgangsspænding: DC 0V-10V Område for indgangsstrøm: 0mA -20mA
	J9	Valg af tilslutning af OP-terminal	OP-terminalen tilsluttes +24V eller COM via J9-jumperen. +24V-forbindelse som standard. (Som vist i Figur 3-6 er kortslutning af 1-2 OP- og +24V-forbindelse, kortslutning af 2-3 er OP- og COM-forbindelse). Hvis du bruger et eksternt signal til at drive DI1~DI5, skal OP forbindes med eksternt strøm og trække J9-jumperen ud

#### 4) Ledningsbeskrivelse af kontrolterminaler

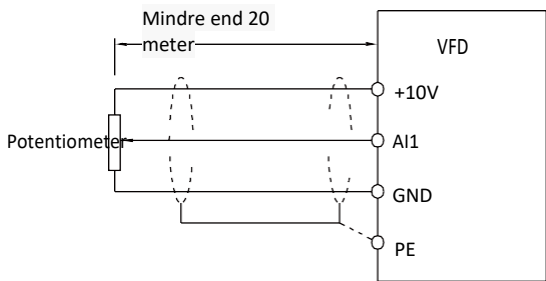
##### a) Analog indgangsterminal:

På grund af det svage analoge spændingssignal påvirkes det let af eksternt interferens, skærmbkabel bruges almindeligvis, og ledningsafstanden er så kort som muligt, hvilket ikke bør overstige 20 m som vist i Figur 3-7. I tilfælde, hvor et bestemt analogt signal forstyrres alvorligt, skal

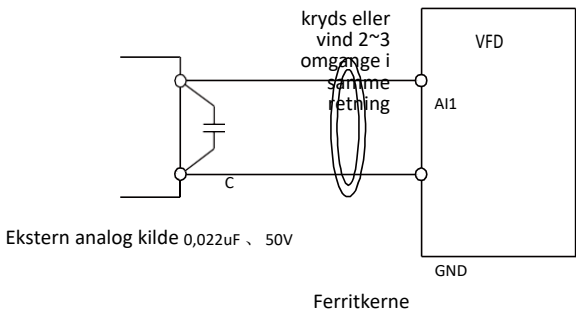


siden af den analoge signalkilde installeres med en filterkondensator eller ferritkerne som vist i Figur

3-7.



Figur 3-7 Ledningsdiagram for analog indgangsterminal

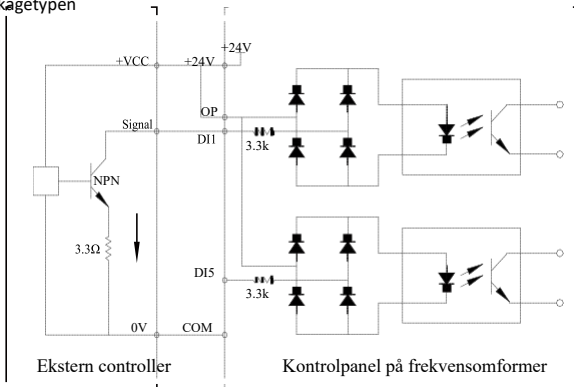


Figur 3-8 Ledningsdiagram for behandling af analog indgangsterminal

b) Digital indgangsterminal: Ledningsmetode for DI-terminal

Skærmet kabel er almindeligt anvendt, og ledningsafstanden er så kort som muligt, hvilket ikke bør overstige 20 m. Hvis man bruger en aktiv måde at drive på, skal man træffe de nødvendige udligningsforanstaltninger for at undgå krydstale. Det foreslås at bruge kontaktorstyring.

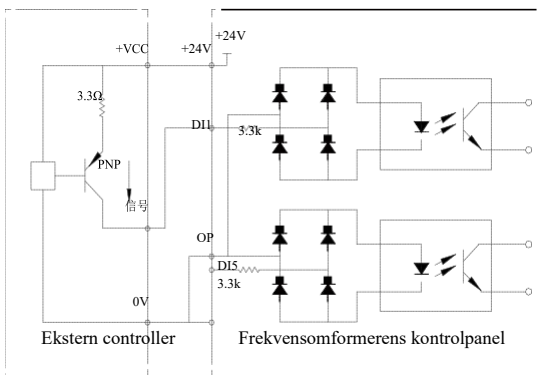
Ledningsføring af lækagetypen



Figur 3-9 Ledningsføring af lækagetypen

Dette er den mest almindelige ledningsføring. Hvis du bruger ekstern strøm, skal du trække jumper J9 ud mellem +24V og OP, tilslutte den eksterne strøms positive pol til OP og den eksterne strøms negative pol til CME.

Ledningsføring af kildetypen

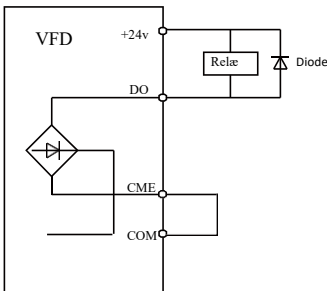


Figur 3-10 Ledningsføring af kildetypen

Denne form for ledningsføring kræver, at OP i jumper J9 hoppes til COM, og at +24V forbindes til den eksterne controllers fælles port. Hvis du bruger ekstern strøm, skal du tilslutte den negative pol på den eksterne strøm til OP.

c ) DO digital udgangsterminal: Hvis den digitale udgangsterminal skal drive et relæ, skal der installeres en absorberende diode på begge sider af relæspolen, ellers kan DC 24V-strømmen blive beskadiget.

Forsigtig: Installer absorberingsdiodens polaritet korrekt som vist i figur 3-11. Ellers vil et eventuelt output fra den digitale udgangsterminal straks beskadige DC 24V-strømmen.

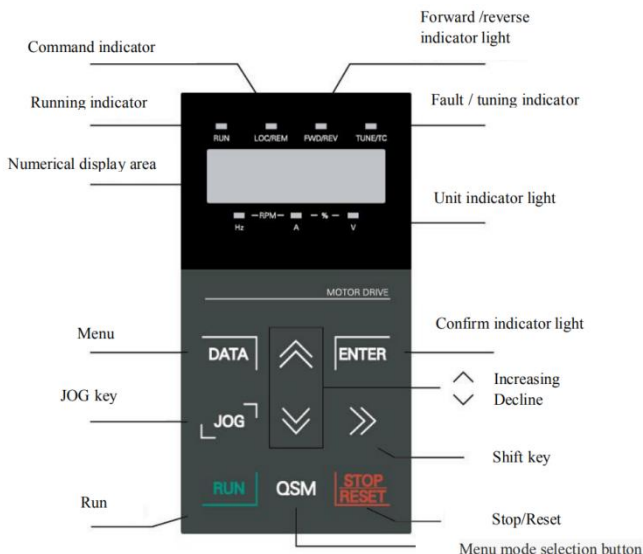


Figur 3-11 Ledningsdiagram for digital udgangsterminal

## Kapitel 4 Betjening og visning

### 4.1 Introduktion til betjening og display

Betjeningspanelet kan ændre frekvensomformerens funktionsparametre, overvåge frekvensomformerens arbejdsstatus, styre frekvensomformerens kørsel (start, stop) osv. Det ydre og funktionsområdet er vist som nedenfor:



Figur 4-1 Skematisk diagram over betjeningspanelet

#### 1) Instruktioner for funktionsindikatorlys:

**RUN:** Når lyset er slukket, betyder det, at omformeren er i stoptilstand. Når lyset er klart, betyder det, at omformeren er i driftstilstand.

**LOKAL / FJERN:** Indikatorlampe for tastaturbetjening, terminalbetjening og fjernbetjening (kommunikationsstyring). Når lyset er slukket, betyder det, at tastaturet er i kontroltilstand. Hvis lyset er skarpt, betyder det terminalens driftstilstand. Hvis lyset flimrer, betyder det, at den er i fjernbetjeningstilstand.

**FWD / REV:** Lys for bagegear, når lyset er klart, betyder det, at den er i normal driftstilstand.

**TUNE / TC:** Tune / Torque Control / Fault Indicating Lamp, klart lys betyder, at den er i torque control-tilstand. Langsomt flimrende lys betyder, at den er i tune-tilstand. Hurtigt flimrende lys betyder, at den er i fejltilstand.

#### 2) Indikatorlampe for enhed:

Hz: frekvensenhed      A: strømenhed      V: spændingsenhed  
RMP (Hz+A) Rotationshastighedsenhed %  
(A+spænding)      Procentdel

#### 3) Digitalt display:

5-bit LED-display viser indstillingsfrekvens, udgangsfrekvens, forskellige former for overvågningsdata og advarselskode osv.

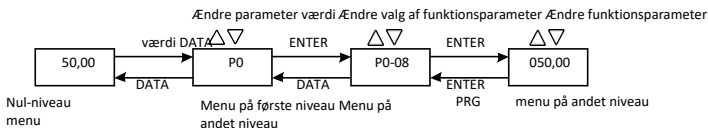


Tabel 4-1 Tastaturfunktion

Nøgle	Navn	Beskrivelse af driften
DATA	Programmeringstast	Gå ind i eller ud af menuen på første niveau
ENTER	Enter-tast	Gå ind i menuen trin for trin, indstil parametre og bekræft dem
△	Taste til forøgelse	Inkrementelle data eller funktionskode
▽	Tast til reduktion	Reducerer data eller funktionskode
▶	Skift-tast	I grænsefladen for stopvisning og kørende visning kan du cykle gennem visningsparametre; når du ændrer parametre, kan du ændre parametrene for biten
KØR	Kørselstast	I tastaturtilstand bruges den til at køre operationen
STOP/REST	Stop / Nulstil	Når du kører, kan du trykke på denne knap for at stoppe operationen; fejlalarmtilstand, den kan bruges til at nulstille de nøgelfunktioner, der begrænser funktionskoden P7-02
QSM	Tast til valg af menutilstand	Funktionskontakt baseret på PP-03
JOG	Jog-tast	Funktionskontakt baseret på P7-01, defineret som kommandokilde eller hurtigt skifteretning

#### 4.2 Visning og ændring af metoder til funktionskode

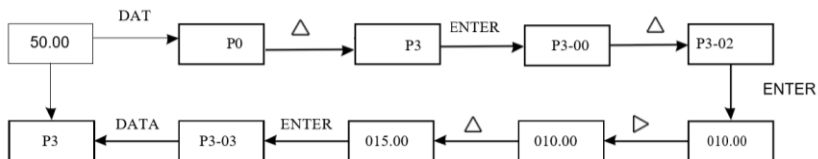
Betjeningspanel, frekvensomformer vedtager menustruktur på tre niveauer til parameterindstillinger og andre operationer. Menuer på tre niveauer er: funktionsparametergruppe (første niveau) → funktionskode (andet niveau) → funktionskodeindstilling (andet niveau). Det operationelle flow er vist i Figur 4-2.



Figur 4-2 Flowdiagram for menuer på tre niveauer

Instruktioner: Når du betjener menuen på andet niveau, skal du trykke på DATA-tasten eller ENTER-tasten for at vende tilbage til menuen på andet niveau. Forskellen er: Tryk på ENTER for at gemme opsætningsparameteren og vende tilbage til menuen på andet niveau og derefter automatisk skifte til den næste funktionskode; tryk på SET-tasten for at vende direkte tilbage til menuen på andet niveau uden at gemme parametrene og vende tilbage til den aktuelle funktionskode.

Eksempel: Funktionskoden P3-02 er indstillet til at skifte fra 10,00 Hz til 15,00 Hz (fed tekst angiver den blinkende bit).



Hvis der ikke er nogen blinkende bit for parametre under status for menuen på andet niveau, kan funktionskoden ikke ændres, og de mulige årsager er nedenfor:

- 1) Funktionskoden er en parameter, der ikke kan ændres, f.eks. den faktiske detektionsparameter og driftsregistreringsparameter osv.
- 2) Funktionskoden kan ikke ændres under kørende status, og den kan kun ændres efter standsning.



### 4.3 Parametervisningstilstand

Parametervisningstilstand er hovedsageligt indstillet til, at brugerne kan se funktionelle parametre med forskellige spredningsmønstre baseret på den faktiske efterspørgsel, og der er tre parametervisningstilstande.

Navn	Beskrivelse af apparatet
Funktionel parametertilstand	Vis funktionelle parametre for frekvensomformereren i rækkefølge, herunder P0~PF, A0~AF, U0~UF funktionel parameter
Brugerdefineret parametertilstand	Brugerdefinerede funktionelle parametre (definer højst 32 parametre), brugere kan bekræfte funktionelle parametre, der skal vises via PE-gruppen
Brugerændret parametertilstand	Funktionelle parametre er ikke i overensstemmelse med faktorstandard

Relaterede funktionelle parametre er PP-02 og PP-03 som vist nedenfor:

PP-02	Egenskab for visning af funktionel parametertilstand	Fabriksindstilling	11
	Indstillingso mråde	Enhed	Valg af visning af U-gruppe
		0	Vises ikke
		1	Skærm
		Årti	A valg af gruppedisplay
		0	Vises ikke
1	Skærm		
PP-03	Valg af visning af defineret parametertilstand	Fabriksindstilling	00
	Indstillingso mråde	Enhed	Valg af brugerdefineret parametervisning
		0	Vises ikke
		1	Skærm
		Decade	Valg af brugerændret parametervisning
		0	Vises ikke
1	Skærm		

Hvis det definerede valg af parametervisningstilstand (PP-03) findes som ét display, kan der skiftes mellem forskellige parametervisningstilstande med QSM-tasten.

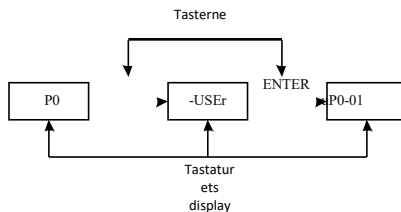
Visningskoden for hver parametervisningstilstand er som nedenfor:

Parametervisningstilstand	Skærm
Funktionel parametertilstand	- bASE

Brugerdefineret parametertilstand	-119Fr
Brugermodificeret parametertilstand	--[-]

Skiftetilstand er som følger:

Den aktuelle måde for funktionsparametre, skift til brugerdefinerede parametre



#### 4.4 brugertilpasningsparametre

Etableringen af brugerens tilpassede menu er hovedsageligt for at gøre det lettere for brugerne at se og ændre de almindeligt anvendte funktionelle parametre. Parametrene for tilpasset menuvisning i form af "uP3-02" siges det, at funktionen af parameter P3-02 i den tilpassede menu til at ændre parametrene og ændre parametrene for effekten af den tilsvarende programmering i generel tilstand er den samme.

Brugertilpassede menufunktionsparametre fra PE-gruppen, af PE-gruppen for at vælge de funktionelle parametre, indstillet til P0-00 er ikke valgt

Vælg, kan indstilles til 30; hvis menuen, når displayet "NULL", hvilket betyder, at brugeren skal tilpasse menuen.

Når den oprindelige brugerdefinerede menu er blevet deponeret

i de almindeligt anvendte 16 parametre for at gøre det lettere for brugeren at bruge:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| P0-01: kontroltilstand                   | P0-02: valg af kommandokilde       |
| P0-03: valg af dominerende frekvenskilde | P0-07: valg af frekvenskilde P0-   |
| 08: forudindstillet frekvens             | P0-17: accelerationstid            |
| P0-18: decelerationstid                  | P3-00: indstilling af V/F-kurve    |
| P3-01: momentforøgelse                   | P4-00:Valg af DI1-terminalfunktion |
| P4-01:Valg af DI2-terminalfunktion       | P4-02:Valg af DI3-terminalfunktion |
| P4-03:Valg af DI4-terminalfunktion       | P5-00:Valg af DI5-terminalfunktion |
| 04:Valg af DO1-udgang                    | P5-07:Valg af AO1-udgang           |
| P6-00: starttilstand                     | P6-10: stoptilstand                |

Brugere kan i henhold til deres egne specifikke

behov tilpasses, så brugeren kan redigere.

#### 4.5 Metode til visning af tilstandsparemetre

Under afbrydelse eller driftstilstand , Gennem skifttasten "▷" Kan henholdsvis vise en række tilstandsparemetre. Ved hjælp af funktionskoden P7-03 (køreparemetre 1), P7-04 (driftsparemetre (2)), P7-05 (paremetre) nedetid med binær bit vælger du, om paremetrene skal vises.

I stoptilstand, med i alt 16 paremetre, kan du vælge, om du vil vise stoptilstand henholdsvis: indstillet frekvens, buselektrisk tryk, DI-indgangstilstand, DO-udgangstilstand, spændingsanalog indgang AI1, AI2 analog indgangsspænding, den analoge indgangsspænding AI3, faktisk tælleleværdi, den faktiske længdeværdi, PLC-driftstrin, belastningshastighedsvisning, PID-indstilling, PULSE-indgang PULSE-frekvens og tre reserveparemetre, switch input-sekvenser viser, at de valgte paremetre.

I driftstilstand viser driftstilstanden for de fem paremetre: Driftsfrekvens, indstillet frekvens, samleskinnespænding, udgangsspænding, udgangsstrøm for standardvisningen, andre displayparemetre: Udgangseffekt, udgangsmoment, DI-indgangstilstand, DO-udgangstilstand, spændingsanalog indgang AI1, AI2 analog indgangsspænding, den analoge indgangsspænding AI3, faktisk tælleleværdi, den faktiske længdeværdi, lineær hastighed, PID, PID-feedback vises af funktionskoden P7-03, P7-04 bitvis (konverteret

til binær) valg, switch input-sekvenser viser, at de valgte parametre.

Inverterstrøm igen til elektricitet, displayparameteren er standard for inverterstrøm tabt før valg af parametre.

#### 4.6 Indstillinger for adgangskode

Frekvensomformer giver brugerens adgangskodebeskyttelsesfunktion, når PP - 00 er indstillet til nul, er brugerens adgangskode, exit funktionskode editor tilstand adgangskodebeskyttelse er effektiv, igen, tryk på DATA, vil vise "-- -- -- --", input brugeradgangskode skal være korrekt, kan gå ind i almindelig menu, ellers ikke i stand til at komme ind.

Hvis du vil annullere adgangskodebeskyttelsesfunktionen, er det kun gennem adgangskoden at indtaste og PP - 00 til 0.

#### 4.7 Automatisk indstilling af motorparametre

Vælg vektorstyringsdriftstilstand, foran frekvensomformerens drift, skal være nøjagtige inputmotorens typeskiltparametre, denne frekvensomformer på basis af standardmotorens typeskiltparametre, der matcher parametre; Vektorstyringsmetode for motorparametre afhængighed er meget stærk, for at få god kontrolydelse, skal oplades med maskinens nøjagtige parametre.

Motorparametre automatiske tuningstrin er som følger:

Vil først kommandokilde (P0-02) valg til betjeningspanelets kommandokanal. Klik derefter på motorens parametre under den aktuelle parameterindgang (i henhold til det aktuelle motorvalg):

Motor valg	værdi
Motor 1	P1-00: valg af motortype P1-01: motorens nominelle effekt P1-02: motorens nominelle spænding P1- 03: motorens nominelle strøm P1-04: motorens nominelle frekvens P1-05: motorens nominelle hastighed
Motor 2	A2-00: motortyper at vælge A2-01: motorens nominelle effekt A2-02: motorens nominelle spænding A2-03: motorens nominelle strøm A2- 04: A2-05: motorens nominelle frekvens motorens nominelle hastighed

Hvis motoren kan være helt aflastet, og derefter P1-37 (motor 2 A2 \ til 37), skal du vælge 2 (asynkron maskine komplet tuning) og derefter trykke på RUN-tasten på tastaturpanelet, beregner inverteren automatisk motoren med følgende parametre:

Motor valg	værdi
Motor 1	P1-06: synkron maskinens statormodstand P1-07: synkron maskinens D-akse induktans P1-08: synkron Q-akse induktans P1-09: gensidig induktans af den asynkrone motor
Motor 2	P1-10: asynkronmotorens strøm uden belastning A2-06: Synkronmaskinens statormodstand A2-07: Synkronmaskinens D-akse-induktans A2-08: synkron Q-akse-induktans A1-09: asynkronmotorens gensidige induktans A1-10: asynkronmotorens strøm uden belastning

Motorparametrene indstilles automatisk.

Hvis motoren og belastningen ikke kan rives helt af, skal du i P1-37 (motor 2 A2-37) vælge 1 (asynkron maskine, statisk tuning) og derefter trykke på RUN-tasten på tastaturpanelet

## Kapitel 5 Funktionel parametertabel

PP-00 er indstillet til at være en værdi, der ikke er nul, nemlig indstilling af adgangskoden til parameterbeskyttelse. I tilstanden for funktionsparametre og brugermodificerede parametre er der kun adgang til parametermenuen efter indtastning af den korrekte adgangskode. For at annullere adgangskoden skal PP-00 indstilles til 0.

Parametermenuen under brugermodificeret parameter er ikke beskyttet med adgangskode. P-gruppen og A-gruppen er grundlæggende funktionsparametre, U-gruppen er overvågningsparametre. Symbolerne i funktionstabellen er som følger:

"☆": Det angiver, at den indstillede værdi af parameteren kan ændres under stop- og driftsstatus for frekvensomformereren;

"★": Det angiver, at den indstillede værdi af parameteren ikke kan ændres under frekvensomformerens driftsstatus;

"●": Det angiver, at værdien af denne parameter er den faktisk målte værdi og ikke kan ændres;

"\*": Det angiver, at parameteren er "fabriksstandard" og kun kan indstilles af producenten, og det er forbudt for brugeren at betjene den;

Tablet over grundlæggende funktionelle parametre

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P0 grundlæggende funktionsgruppe				
P0-00	G / P Display	1: G-type (belastningsmodel med konstant drejningsmoment) 2: P-type (belastningsmodel med ventilator og pumpe)	Afhænger af maskintype	●
P0-01	1 motorstyringstilstand	0: Ingen hastighed Sensorvektorstyring (SVC) 1: Koden bevares, men denne funktion gælder ikke for denne produktserie. 2: V/F-kontrol	0	★
P0-02	Valg af kommandokilde	0: Betjeningspanelets CMD-kanal (LED slukket) 1: Terminalens CMD-kanal (LED lyser) 2: Cmd-kanal (LED blinker)	0	☆
P0-03	Valg af hovedfrekvenskilde X	0: Digital indstilling (forudindstillet frekvens P0-08, UP / DOWN kan ændres, hukommelse efter strømsvigt) 1: Digital indstilling (Forudindstillet frekvens P0-08, OP/NED kan ændres, ingen hukommelse efter strømsvigt) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-indstilling (DI5) 6: Flertrins-kommando 7: Enkel PLC 8: PID 9: Kommunikation givet	0	★
P0-04	Hjælpefrekvenskilde Y valg	Samme som P0-03 (valg af hovedfrekvenskilde X valg)	0	★

Specifikation af højtydende vektoromformer

Tabel over funktionelle

P0-05	Y-område for overlejret hjælpefrekvenskilde valg	0 : I forhold til den maksimale frekvens 1 : I forhold til frekvenskilde X	0	☆
P0-06	Valg af ekstra overlejret valg af frekvensområde for Y-kilde	0%~150%	100%	☆
Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring

P0-07	Valg af overlejret frekvenskilde	Bits: Valg af frekvenskilde 0: Hovedfrekvenskilde X 1: Resultat af hoved- og hjælpe drift (Driftsforhold afhænger af decimal) 2: Skift mellem hovedfrekvenskilde X og hjælpefrekvenskilde Y 3: Skift af hovedfrekvenskilde X, hoved- og hjælpe driftsresultat 4: Hjælpefrekvenskilde Y, kontakt for hoved- og hjælpe driftsresultat Decimal: driftsforhold for hoved- og hjælpefrekvenskilde 0: Hoved + hjælpefrekvens 1: Hoved- hjælpefrekvens 2: Max. af de to 3: Min. af de to	00	☆
P0-08	Forudindstillet frekvens	0,00Hz ~ maksimal frekvens (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Kørselsretning	0 : Samme retning 1 : Modsat retning	0	☆
P0-10	Maksimal frekvens	50.00Hz ~ 600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Øvre frekvens kilde	0: P0-12-indstilling 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULSE-indstilling 5: Kommunikation givet	0	★
P0-12	Øvre frekvens	Øvre frekvens P0-14 ~ maksimum frekvens P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	Forskydning af øvre frekvens	0,00Hz ~ maksimal frekvens P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Nedre frekvens	0,00Hz ~ øvre frekvens P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Bærefrekvens	0,5kHz ~ 16,0kHz	Maskintype	☆
P0-16	Bærefrekvens justeres med temperatur	0: nej 1: ja	1	☆
P0-17	Accelerationstid 1	0.00s ~ 65000s	Maskintype	☆
P0-18	Decelerationstid 1	0.00s ~ 65000s	Maskintype	☆
P0-19	Acceleration/Deceleration tidsenhed	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Hjælpefrekvens overlejret kilde bias-frekvens	0,00Hz ~ maksimal frekvens P0-10	0.00Hz	☆
P0-22	Kommando for opløsningsfrekvens	1: 0,1 Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Valg af hukommelse for digital indstilling af frekvensstop	0: ingen hukommelse 1: hukommelse	0	☆
P0-24	Valg af motor	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Referencefrekvenser for accelerations- og decelerationstid	0: Maksimal frekvens (P0-10) 1: Indstillet frekvens 2: 100 Hz	0	★



PO-26	Frekvenskommando i drift OP/NED standard	0: Driftsfrekvens, 1: Indstillet frekvens	0	★
Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring

P0-27	Frekvenskilde og kommando kilde i bundt	Bits: betjeningspanelets kommandobindinger frekvens kilde 0: Ubundet 1: Digital indstillet frekvens 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-indstilling (DIS) 6: Multispeed 7: Enkel PLC 8: PID 9: Kommunikation givet Ti bits: terminalkommando binder frekvens kilde Hundrede bits: kommunikationskommando binder frekvenskilde Tusind bits: automatisk betjening binder frekvenskilde	0000	☆
P0-28	Kommunikationsudvidelseskort type	0: Modbus-kommunikationskort 1: Reserve 2: Reserve 3: CANlink-kommunikationskort	0	☆
Parameter for 1 motor i P1-gruppen				
P1-00	Valg af motortype	0: almindelig asynkron motor asynkron motor med variabel frekvens	0	★
P1-01	Motorens nominelle effekt	0,1 kW ~ 1000,0 kW	Maskintype	★
P1-02	Motorens nominelle spænding	1V~400V	Maskintype	★
P1-03	Nominel strøm af motor	0,01A ~ 655,35A (konvertereffekt <=55kW) 0,1A ~ 6553,5A (konvertereffekt >55kW)	Maskintype	★
P1-04	Motorens nominelle frekvens	0,01Hz ~ maks. frekvens	Maskintype	★
P1-05	Motorens nominelle hastighed	1rpm ~ 65535rpm	maskintype	★
P1-06	Statormodstand af asynkron motor	0,001Ω ~ 65,535Ω (konvertereffekt <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (konvertereffekt >55kW)	Tunning	★
P1-07	Rotormodstand for asynkron motor	0,001Ω ~ 65,535Ω (konvertereffekt <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (konvertereffekt >55kW)	Tunning	★
P1-08	Lækage induktiv reaktans af asynkron motor	0,01mH ~ 655,35mH (konvertereffekt <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (konvertereffekt >55 kW)	Parameter for tuning	★
P1-09	Gensidig induktiv reaktans af asynkron motor	0,1 mH ~ 655,35 mH (konvertereffekt <=55kW) 0,01mH~655,35mH (konvertereffekt >55kW)	Parameter for tuning	★
P1-10	Strøm uden belastning af asynkron motor	0.01A ~ P1-03 (konvertereffekt <=55kW) 0,1A~P1-03 (konvertereffekt >55kW)	Parameter for tuning	★

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
------	------	--------------------	----------	---------

P1-27	Enkoderens linjenummer	1~65535	1024	★
P1-28	Encoder type	0 / 1 / 2: Koden bevares, men denne funktion gælder ikke for denne produktserie.	0	★
P1-30	ABZ inkrementel enkoder AB-fasesekvens	0 / 1: Koden bevares, men denne funktion gælder ikke for denne produktserie.	0	★
P1-34	Antal polpar af roterende transformator	1~65535	1	★
P1-36	Hastighedsfeedback PG-afbrydelsesdetekteringstid	0.0: ingen handling 0,1s ~ 10,0s	0,0	★
F1-37	Valg af indstilling	0: Ingen drift 1: Statisk indstilling af asynkronmotor 2: Komplet indstilling af asynkronmotor	0	★
Vektorstyringsparametre for 1 motor i P2-gruppen				
P2-00	Hastighedssløjfe proportional forstærkning 1	1~100	30	☆
P2-01	Integreret tid for hastighedssløjfe 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Omskiftningsfrekvens 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Proportional forstærkning af hastighedssløjfe 2	1~100	20	☆
P2-04	Integreret tid for hastighedssløjfe 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Skiftefrekvens 2	P2-02 ~ maks. frekvens	10.00Hz	☆
P2-06	Vektorkontrols slipforstærkning	50%~200%	100%	☆
P2-07	Tidskonstant for hastighedssløjfefilter	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P2-08	Vektorkontrol over excitationforstærkning	0~200	64	☆
P2-09	Øvre grænsekilde under hastighedskontroltilstand	0: Indstilling af funktionskode P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Indstilling af PULSE 5: Kommunikation givet 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Fuld skala for 1-7 svarer til P2-10	0	☆
P2-10	Digital indstilling af drejningsmoment under hastighedskontrol	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2-13	Excitation proportional forstærkning	0~60000	2000	☆
P2-14	Integreret forstærkning af excitation	0~60000	1300	☆

Specifikation af højtydende vektoromformer

Tabel over funktionelle

P2-15	Proportional forstærkning af drejningsmomentkontrol	0~60000	2000	☆
Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring

P2-16	Integreret forstærkning af drejningsmomentkontrol	0~60000	1300	☆
V/F-kontrolparametre i P3-gruppen				
P3-00	Indstilling af VF-kurve	0 : Lige linje V/F 1 : Multipunkt V/F 2 : Firkantet V/F 3 : 1,2 effekt V/F 4 : 1,4 effekt V/F 6 : 1,6 effekt V/F 8 : 1,8 effekt V/F 9: Reserve 10 : VF komplet separationstilstand 11 : VF semi- separationstilstand	0	★
P3-01	Boost af drejningsmoment	0,0% : (Automatisk boost af drejningsmoment) 0.1%~30.0%	Maskintype	☆
P3-02	Afskæringsfrekvens for momentforstærkning	0,00Hz ~ maks. frekvens	50.00Hz	★
P3-03	Multi-punkt VF frekvens punkt 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	VF-spændingspunkt 1 med flere punkter	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Multi-punkt VF frekvens punkt 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	VF-spændingspunkt 2 med flere punkter	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Multi-punkt VF frekvens punkt 3	P3-05 ~ motorens nominelle frekvens (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	VF-spændingspunkt 3 med flere punkter	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	VF-slipkompensationsforstærkning	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3-10	VF over excitation forstærkning	0~200	64	☆
P3-11	VF-svingningsundertrykkelsesforstærkning	0~100	maskintype	☆
P3-13	VF isoleret spændingskilde	0: Digital indstilling (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-indstilling (DI5) 5: Flertrins-kommando 6: Simpel PLC 7: PID 8 : Kommunikation givet Bemærk: 100,0% svarer til motorens nominelle spænding	0	☆
P3-14	VF isoleret digital spænding indstilling	0V ~ motorens nominelle spænding	0V	☆

P3-15	VF isoleret spændingsstigningstid	0,0s ~ 1000,0s Bemærk: tid for 0V-ændringer til nominal spænding af motor	0.0s	☆
-------	-----------------------------------	--	------	---

Kode	Navn	Indstillingso mråde	Standard	Ændring
Indgangsterminal for P4-gruppen				
P4-00	Valg af funktion for DI1-terminal	0: Ingen funktion 1: Forlæns kørsel (FWD) 2: Baglæns kørsel (REV) 3: Tre-tråds kørselskontrol 4: Forlæns jog (FJOG)	1	★
P4-01	Valg af funktion for DI2-terminalen	5: Jog baglæns (RJOG) 6: Klemmer OP 7: Klemmer ned 8: Frit stop 9: Nulstil fejl (RESET)	4	★
P4-02	Valg af funktion for DI3-terminalen	10: Sæt driften på pause 11: Ekstern fejl, normalt åben indgang 12: Flertrins- kommandoterminal 1	9	★
P4-03	Valg af funktion for DI4-terminalen	13: Flertrins-kommandoterminal 2 14: Flertrins-kommandoterminal 3 15: Flertrins-kommandoterminal 4 16: Acceleration/Deceleration-tid valg af terminal 1	12	★
P4-04	Valg af funktion for DI5-terminalen	17: Accelerations-/Decelerationstid valg af terminal 2 18: Skift af frekvenskilde 19: UP / DOWN-indstilling ryddet (terminal og tastatur) 20: Terminal til skift af kørekommando	13	★
P4-05	Valg af funktion for DI6-terminalen	21: Forbud mod acceleration/deceleration 22: PID-pause 23: Nulstilling af PLC-tilstand 24: Pause for svingfrekvens 25: Tællerindgang 26: Nulstilling af tæller 27: Længdeindgang 28: Nulstilling af længde 29: Momentstyring deaktiveret 30: PULSE-frekvensindgang (gyldig for DI5)	0	★
P4-06	Valg af funktion for DI7-terminalen	31: Reserve 32: Prompt DC-bremssning 33: Ekstern fejl, normalt lukket indgang 34: Frekvensmodifikation aktiveret 35: PID-handlingsretning negeret 36: Udvendig stop terminal 1 37: Kontrolkommando skifter terminal 2 38: PID-integral pause	0	★
P4-07	Valg af funktion for DI8-terminal	39: Skift af frekvenskilde X og forudindstille frekvens 40: Skift af frekvenskilde Y og forudindstille frekvens	0	★
P4-08	Valg af funktion for DI9-terminalen	41: Klemme til valg af motor 1 42: Motorvalgsklemme 2 43: PID-parameterskift 44: Brugerdefineret fejl 1 45: Brugerdefineret fejl 2 46: Omskifter for	0	★
P4-09	Valg af funktion for DI10-terminal			



		hastighedskontrol/momentkontrol 47: Nødstop 48: Udvendig stopterminal 2 49: Decelereret DC- bremsning 50: Køretiden ryddes 51-59: Reserve		
--	--	---	--	--

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P4-10	DI-filtreringstid	0.000s ~ 1.000s	0.010s	☆
P4-11	Terminalens kommandotilstand	0: to-leder 1 1: to-leder 2 2: tre-leder 1 3: tre-leder 2	0	★
P4-12	Terminal UP/DOWN-ændringshastighed	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	AI-kurve 1 Min. indgang	0.00V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	Indstilling af AI-kurve 1 Min. input	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI-kurve 1 Maks. indgang	P4-13 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-16	Indstilling af AI-kurve 1 Maks. input	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1-filtreringstid	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI-kurve 2 Min. indgang	0.00V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	Indstilling af AI-kurve 2 Min. input	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI-kurve 2 Maks. indgang	P4-18 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-21	Indstilling af AI-kurve 2 Maks. input	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-22	AI2-filtreringstid	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI-kurve 3 Min. indgang	-10.00V ~ P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Indstilling af AI-kurve 3 Min. input	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆
P4-25	AI-kurve 3 Maks. indgang	P4-23 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-26	Indstilling af AI-kurve 3 Maks. input	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-27	AI3-filtreringstid	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE Min. input	0.00kHz ~ P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Indstilling af PULSE Min. input	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE Maks. indgang	P4-28 ~ 100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Indstilling af PULSE Max. input	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE-filtreringstid	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-33	Valg af AI-kurve	Bit: Valg af AI1-kurve 1: Kurve 1 (2 punkt, se P4-13 ~ P4-16) 2: Kurve 2 (2 punkt, se P4-18 ~ P4-21) 3: Kurve 3 (2 punkt, se P4-23 ~ P4-26) 4: Kurve 4 (4 punkt, se A6-00 ~ A6-07) 5: Kurve 5 (4 punkt, se A6-08 ~ A6-15) Ti bit: Valg af AI2-kurve, samme som ovenfor Hundrede bit: Valg af AI2-kurve, samme	321	☆

P4-34	A1 er under valg af min. indgangsindstilling	Bit: A11 er under den minimale indgangsindstilling 0: svarer til min. indgangsindstilling 1: 0,0% Ti bit: A12 er under min. indgangsindstilling A13 er under min. indgangsindstilling	000	☆
P4-35	DI1-forsinkelsestid	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	DI2 delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	DI3 delay time	0.0s~3600.0s	0.0s	★

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P4-38	Valg af effektiv tilstand 1 for DI-terminal	0: gyldigt højt niveau 1: gyldigt lavt niveau Bit: DI1 Ti bit: DI2 Hundrede bit: DI3 Tusind bit: DI4 Ti tusinde bit: DI5	00000	★
P4-39	Valg af effektiv tilstand 2 på DI-terminalen	0: gyldigt højt niveau 1: gyldigt lavt niveau Bit:DI6 Ti bit: DI7 Hundrede bit:DI8 Tusind bit: DI9 Ti tusinde bit: DI10	00000	★
Udgangsterminal for P5-gruppen				
P5-00	Valg af udgangstilstand for FM-terminal	0 : Pulsudgang (FMP) 1 : Skifteudgang (FMR)	0	☆
P5-01	Valg af FMR-udgangsfunktion	0: Ingen udgang	0	☆
P5-02	Valg af relæfunktion for kontrolpanel (T/A-T/B-T/C)	1: Drift af frekvensomformer 2: Fejloutput (nedetid)	2	☆
P5-03	Valg af relæfunktion på udvidelseskort (P/A-P/B-P/C)	3: Frekvensniveaudetekteringsoutput FDT1 4: Frekvensankomst	0	☆
P5-04	Valg af DO1-udgangsfunktion	5: Drift med nul hastighed (ingen)	1	☆

<p>P5-05</p>	<p>Valg af output for udvidelseskort DO2</p>	<p>udgangsstop) 6: Forudgående alarm for motoroverbelastning                  7: Forvarsel om overbelastning af konverter 8: Tællerværdi når den indstillede værdi                  9: Opnåelse af den indstillede tælling 10: Ankomst af længde                  11: PLC-cyklus er fuldført                  12: Indstil den akkumulerede køretid 13: Frekvensgrænse 14:                  Drejningsmomentgrænse 15:                  Klar til at køre                  16: AI1&gt;AI2                  17: Øvre grænsefrekvens ankommer                  18: Nedre grænsefrekvens nås (kører omkring)                  19: Brown-state output                  20: Kommunikationsindstillinger                  21: Positionering fuldført (reserve) 22: Placering lukket (reserve)                  23: Nulhastighedsdrift 2 (nedlukning også output)                  24: Indstil den akkumulerede opstartstid                  25: Udgang til registrering af frekvensniveau FDT2 26: 1 til udgangsfrekvensen                  27: 2 til udgangsfrekvensen                  28: 1 til udgangsstrømmen                  29: 2 til udgangsstrømmen                  30: Timing til udgangen                  31: AI1-indgangsoverskridelse                  32: Udførelse                  33: Omvendt drift 34: Nul strømtilstand                  35: Modulets temperatur er nået 36: Grænseværdi for udgangsstrøm                  37: Ankomst af den nedre grænsefrekvens (stop output) 38: Alarmoutput (fortsæt)                  39: Forudgående alarm for motorens overtemperatur                  40: Køretidens ankomst</p>	<p>4</p>	<p>☆</p>
--------------	--	--	----------	----------

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P5-06	Valg af FMP-udgangsfunktion	0: Driftsfrekvens	0	☆
P5-07	Valg af AO1-udgangsfunktion	1: Indstilling af frekvens 2: Udgangsstrøm	0	☆
P5-08	Valg af udgangsfunktion for udvidelseskort AO2	3: Udgangsmoment 4: Udgangseffekt 5: Udgangsspænding 6: PULSE-indgang (100,% svarer til 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (udvidelseskort) 10: Længde 11: Værdi 12: Kommunikationsindstilling 13: Motorhastighed 14: Udgangsstrøm (100,0% er 1000,0A) 15: Udgangsspænding (100,0% er 1000,0V) 16: Reserve	1	☆
P5-09	FMP maksimal udgangsfrekvens	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	AO1 nulforskydningskoefficient	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	AO1-forstærkning	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-12	Nulforskydningskoefficient for udvidelseskort AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	AO2-forstærkning af udvidelseskort AO2	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-17	Forsinkelsestid for FMR-udgang	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	Forsinkelsestid for RELAY1-udgang	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RELAY2 udgangsforsinkelse	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	Forsinkelsestid for DO1-udgang	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	Forsinkelsestid for DO2-udgang	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Valg af gyldig tilstand for DO-udgangsterminal	0: positiv logik 1: negativ logik Bit: FMR           Ti bit: RELAY1 Hundrede bit: RELAY2 Tusind bit: DO1 Ti tusinde bit: DO2	00000	☆
Start/Halt-kontrol af P6-gruppen				
P6-00	Starttilstand	0: Direkte start 1: Genstart med hastighedssporing 2: Start før excitation (asynkron AC-motor)	0	☆
P6-01	Tilstand for hastighedssporing	0: Start fra stopfrekvens 1: Start fra nul hastighed 2: Start fra maksimal frekvens	0	★

Specifikation af højtstående vektoromformer

Tabel over funktionelle

P6-02	Hastighedssporingshastighed	1~100	20	☆
P6-03	Startfrekvens	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P6-04	Fastholdelsestid for startfrekvens	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-05	Start DC-bremsestrøm / strøm før excitation	0%~100%	0%	★
P6-06	Start DC-bremsetid / Forudgående excitationstid	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-07	Accelerations- og decelerationstilstand	0 : Lineær acceleration og deceleration 1 : S-kurveacceleration og -deceleration A 2 : S-kurve acceleration og deceleration B	0	★
P6-08	S-kurve start sektion tidsforhold	0.0%~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	S-kurve slutter sektion tidsforhold	0.0%~ (100.0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Standsningsstilstand	0: Deceleration til stop, 1: Frit stop	0	☆
P6-11	Startfrekvens for stop DC-bremning	0,00Hz ~ maks. frekvens	0.00Hz	☆
P6-12	Ventetid for stop DC-bremning	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-13	Strøm ved stop af DC-bremning	0%~100%	0%	☆
P6-14	Tidspunkt for stop af DC-bremning	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-15	Brug af bremse	0%~100%	100%	☆
Tastatur og visning af P7-gruppe				
P7-01	Valg af JOG-tastfunktion	0: Ugyldig JOG 1 : Skift af betjeningspanelets CMD-kanal og fjernbetjent CMD-kanal (terminal CMD-kanal eller CMD-kanal) 2 : Baglæns kontakt 3 : Fremadgående jog	0	★
P7-02	STOP/RESET-tastfunktion	0 : Kun i tastaturtilstand er STOP / RES-tastens stopfunktion gyldig 1 : Under enhver driftstilstand er stopfunktionen af STOP/RES gyldig	1	☆



<p>P7-03</p>	<p>LED-kørselsdisplay parameter 1</p>	<p>0000~FFFF                  Bit00: kørefrekvens 1 (Hz)                  Bit01: indstillingsfrekvens (Hz) Bit02: samleskinnespænding (V)                  Bit03: udgangsspænding (V)                  Bit04: udgangsstrøm (A)                  Bit05: udgangseffekt (kW)                  Bit06: udgangsmoment (%)                  Bit07: DI-indgangstilstand                  Bit08: DO-udgangstilstand Bit09: AI1-spænding (V)                  Bit10: AI2-spænding (V) Bit11: AI3-spænding (V) Bit12: Tælleverdi Bit13: Længdeværdi                  Bit14: Displayets indlæsningshastighed Bit15: PID-indstilling</p>	<p>1F</p>	<p>☆</p>
--------------	---------------------------------------	---	-----------	----------

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P7-04	LED-kørselsvisning parameter 2	0000~FFFF Bit00: PID-feedback Bit01: PLC-trin Bit02: Pulsindgangspulsfrekvens (kHz) Bit03: Driftsfrekvens 2 (Hz) Bit04: Resterende driftstid Bit05: AI1 før korrektionsspænding (V) Bit06: AI2 før korrektionsspænding (V) Bit07: AI3 før korrektionsspænding (V) Bit08: Linjehastighed Bit09: Aktuel tændingstid (time) Bit10: Aktuel driftstid (min) Bit11: PULSE Indgangspulsfrekvens (Hz) Bit12: Kommunikationsindstillingsværdi Bit13: Encoderens feedback-hastighed (Hz) Bit14: Visning af hovedfrekvens X (Hz) Bit15: Visning af frekvens Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametre for LED-stopvisning	0000~FFFF Bit00: Indstil frekvens (Hz) Bit01: Busspænding (V) Bit02: DI- indgangsstatus Bit03: DO-udgangsstatus Bit04: AI1-spænding (V) Bit05: AI2-spænding (V) Bit06: AI3-spænding (V) Bit07: Tælle værdi Bit08: Længdeværdi Bit09: PLC-stadie Bit10: Belastningshastighed Bit11: PID-opsætning Bit12: Puls Indgangspulsfrekvens (kHz)	33	☆
P7-06	Koefficient for visning af belastningshastighed	0.0001~6.5000	1,0000	☆
P7-07	Inverterens radiatortemperatur	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-08	Radiatortemperatur for ensretter	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-09	Samlet driftstid	0h~65535h	-	●
P7-10	Produkt nr.	-	-	●
P7-11	Nummer på softwareversion	-	-	●
P7-12	Visning af belastningshastighed med decimaler	0: 0 decimaler 1: 1 decimalpladser 2: 2 decimaler 3: 3 decimaler	1	☆
P7-13	Kumulativ opstartstid	0h~65535h	-	●
P7-14	Samlet strømforbrug	0~65535KWh	-	●
Hjælpefunktion for P8-gruppen				

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Tabel over funktionelle

P8-00	Jog-frekvens	0,00 Hz ~ maks. frekvens	2.00Hz	☆
P8-01	Jog-accelerationstid	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Jog-decelerationstid	0.0s ~ 6500.0s	20.0s	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P8-03	Accelerationstid 2	0.0s~6500.0s	Maskintype	☆
P8-04	Decelerationstid 2	0.0s~6500.0s	Maskintype	☆
P8-05	Accelerationstid 3	0.0s~6500.0s	Maskintype	☆
P8-06	Decelerationstid 3	0.0s~6500.0s	Maskintype	☆
P8-07	Accelerationstid 4	0.0s~6500.0s	Maskintype	☆
P8-08	Decelerationstid 4	0.0s~6500.0s	Maskintype	☆
P8-09	Hoppefrekvens 1	0,00Hz ~ maks. frekvens	0.00Hz	☆
P8-10	Hoppefrekvens 2	0,00Hz ~ maks. frekvens	0.00Hz	☆
P8-11	Område for springfrekvens	0,00Hz ~ maks. frekvens	0.01Hz	☆
P8-12	Reversibel dødtid	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Inversion af kontrol muliggør	0: tillad 1: forbyd	0	☆
P8-14	Driftstilstand, når den indstillede frekvens er lavere end den nedre grænsefrekvens	0: drift ved lavere grænsefrekvens 1: stop 2: drift med nul hastighed	0	☆
P8-15	Droop-kontrol	0,00Hz~10,00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Indstil akkumuleret tændingstid	0h~65000h	0h	☆
P8-17	Indstil akkumuleret køretid	0h~65000h	0h	☆
P8-18	Valg af startbeskyttelse	0: ingen beskyttelse 1: beskyttelse	0	☆
P8-19	Værdi for registrering af frekvens	0,00Hz ~ maks. frekvens	50.00Hz	☆
P8-20	Hystereseværdi for frekvensdetektering	0,0%~100,0% (FDT1-niveau)	5.0%	☆
P8-21	Bredde for registrering af frekvensankomst	0,0% ~ 100,0% (maks. frekvens)	0.0%	☆
P8-22	Hvis jopping-frekvensen er gyldig i acceleration/deceleration	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P8-25	Skift frekvens mellem accelerationstid 1 og 2	0,00Hz ~ maks. frekvens	0.00Hz	☆
P8-26	Skift frekvens mellem decelerationstid 1 og 2	0,00Hz ~ maks. frekvens	0.00Hz	☆
P8-27	Terminal jog-prioritet	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P8-28	Værdi for registrering af frekvens	0,00Hz ~ maks. frekvens	50.00Hz	☆
P8-29	Hystereseværdi for frekvensdetektering	0,0% ~ 100,0% (FDT2-niveau)	5.0%	☆
P8-30	Enhver frekvensdetekteringsværdi 1	0,00Hz ~ maks. frekvens	50.00Hz	☆
P8-31	Enhver frekvensdetekteringsbredde 1	0,0%~100,0% (maks. frekvens)	0.0%	☆
P8-32	Enhver frekvensregistreringsværdi 2	0,00Hz ~ maks. frekvens	50.00Hz	☆

P8-33	Enhver frekvensdetekteringsbredde 2	0,0% ~ 100,0% (maks. frekvens)	0.0%	☆
P8-34	Niveau for detektering af nulstrøm	0,0% ~ 300,0% 100,0% er nominel strøm	5.0%	☆
P8-35	Forsinkelsestid for registrering af nulstrøm	0,01s ~ 600,00s	0.10s	☆
P8-36	Grænseværdi for udgangsstrøm	0.0 % (ingen detektion) 0.1 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	200.0%	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P8-37	Forsinkelsestid for registrering af udgangsstrømgrænse	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8-38	Enhver ankomststrøm 1	0,0%~300,0% (motorens nominelle strøm)	100.0%	☆
P8-39	Bredde af enhver ankomststrøm 1	0,0% ~ 300,0% (motorens nominelle strøm)	0.0%	☆
P8-40	Enhver ankomststrøm 2	0,0% ~ 300,0% (motorens nominelle strøm)	100.0%	☆
P8-41	Bredde af enhver ankomststrøm 2	0,0% ~ 300,0% (motorens nominelle strøm)	0.0%	☆
P8-42	Valg af timing-funktion	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P8-43	Valg af driftstid for timing	0: P8-44-indstilling; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Analog-indgangsområde svarer til P8-44		☆
P8-44	Timing af driftstid	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Nedre grænse for AI1-indgangsspændingsbeskyttelsesværdi	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Øvre grænse for AI1-indgangsspænding beskyttelsesværdi	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Modultemperatur nået	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Kontrol af køleventilator	0: Ventilatoren kører, når den kører 1: Ventilatoren har kørt	0	☆
P8-49	Vækningsfrekvens	Dvalefrekvens (P8-51)~maksimal frekvens (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Forsinkelsestid for opvågning	0,0s~6500,0s	0.0s	☆
P8-51	Søvnfrekvens	0,00Hz ~ vågnefrekvens (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Søvnlatenstid	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Indstilling af ankomsttid for drift	0.0Min ~ 6500.0Min	0.0Min	☆
Fejl og beskyttelse af P9-gruppe				
P9-00	Beskyttelse mod motoroverbelastning	0: tillad 1: forbyd	1	☆
P9-01	Forstærkning af motoroverbelastningsbeskyttelse	0.20~10.00	1,00	☆
P9-02	Advarselskoefficient for motoroverbelastning	50%~100%	80%	☆
P9-03	Forstærkning af overspændingsstop	0~100	0	☆
P9-04	Beskyttelsesspænding mod overspænding	120%~150%	130%	☆
P9-05	Overstrøm stall forstærkning	0~100	20	☆
P9-06	Beskyttelsesstrøm mod overstrøm	100%~200%	150%	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
p9-14	Type af første fejl	0: Ingen fejl 1: Reserve 2: Overstrøm ved acceleration 3: Overstrøm ved deceleration 4: Overstrøm konstant 5: Overspænding acceleration 6: Overspænding deceleration 7: Overspænding ved konstant hastighed 8: Buffer overbelastningsmodstand 9: Brun 10: Overbelastning af konverter 11: Overbelastning af motor 12: Indgangsfase	—	•
p9-15	Type af anden fejl	13: Udgangsfase 14: Overophedning af modul 15: Ekstern fejl 16: Unormal kommunikation 17: Unormal kontakt 18: Unormal strømdekttering 19: Unormal motorindstilling 20: Unormal enkoder / PG-kort 21: Unormal læsning/skrivning af parametre 22: Hardwareundtagelse af konverter 23: Hardware-undtagelse af konverter 24: Reserve 25: Reserve	—	•
p9-16	Type af anden (seneste) fejl	26: Ankomst af køretid 27: Brugerdefineret fejl 1 28: Brugerdefineret fejl 2 29: Strømtilslutningstid er nået 30: Udførelse 31: Tab af PID-feedback i køretiden 40: Timeout for hurtig strømbegrænsning 41: Når motoren skifter til drift 42: Overdreven hastighedsafvigelse 43: Motorens overhastighed 45: Motorens overtemperatur 51: Den oprindelige positionsfejl	—	•
p9-17	Frekvens af anden (seneste) fejl	— —	—	•
p9-18	Strøm for anden (seneste) fejl	—	—	•

		-		
P9-19	Samleskinnespænding ved anden (seneste) fejl	- -	-	•
P9-20	Indgangsterminalens status for anden (seneste) fejl	- -	-	•
P9-21	Udgangsterminalens status for anden (seneste) fejl	- -	-	•
P9-22	Konverterstatus for anden (seneste) fejl	- -	-	•
P9-23	Elektrificeringstid for anden (seneste) fejl	- -	-	•



Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
p9-24	Køretid for anden (seneste) fejl	- -	-	•
p9-27	Frekvens af anden fejl	- -	-	•
p9-28	Strøm ved anden fejl	- -	-	•
p9-29	Samleskinnespænding ved anden fejl	- -	-	•
p9-30	Indgangsterminalens status for anden fejl	- -	-	•
p9-31	Udgangsterminalens status for anden fejl	- -	-	•
p9-32	Konverterstatus for anden fejl	- -	-	•
p9-33	Elektrificeringstid for anden fejl	- -	-	•
p9-34	Driftstid for anden fejl	- -	-	•
p9-37	Frekvens af første fejl	- -	-	•
p9-38	Strøm ved første fejl	- -	-	•
p9-39	Samleskinnespænding ved første fejl	- -	-	•
p9-40	Indgangsterminalens status ved første fejl	- -	-	•
p9-41	Udgangsterminalens status for første fejl	- -	-	•
p9-42	Konverterstatus for første fejl	- -	-	•
p9-43	Elektrificerende tid med første fejl	-	-	•
p9-44	Driftstid for første fejl	-	-	•

<p>p9-47</p>	<p>Valg af fejlbeskyttelseshandling 1</p>	<p>Bit: Motoroverbelastning (11) 0: Frit stop 1: Stop i henhold til stoptilstand 2: Fortsæt med at køre Ti bit: Indgangsfase (12) Hundrede bit: Udgangsfase (13) Tusind bit: Ekstern fejl (15) Ti tusinde bit: Unormal kommunikation (16)</p>	<p>00000</p>	<p>☆</p>
<p>p9-48</p>	<p>Valg af fejlbeskyttelseshandling 2</p>	<p>Bit: Unormal enkoder / PG-kort (20) 0: Fri standsning Ti bit: Unormal funktionskodeleser (21) 0: Frit stop 1: Stop i henhold til stoptilstand Hundrede bit: Reserve Tusind bit: Overophedning af motor (25) Ti tusinde bit: Ankomst af køretid (26)</p>	<p>00000</p>	<p>☆</p>

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P9-49	Valg af fejlbeskyttelsehandling 3	Bit: Brugerdefineret fejl 1 (27) 0: Frit stop 1: Stop i henhold til stoptilstand 2: Fortsæt med at køre Hundrede bit: Tændingstiden er nået (29) Tusind bit: Udførelse (30) 0: Frit stop 1: Deceleration til stop 2: Decelereret til 7% af den nominelle motorfrekvens fortsætter med at køre, Når du ikke har råd til at belaste, gendannes automatisk til den indstillede driftsfrekvens Ti tusind bit: Tab af PID-feedback under kørsel (31) 0: Frit stop 1: Stop i henhold til stoptilstand 2: Fortsæt med at køre	00000	☆
P9-50	Valg af fejlbeskyttelsehandling 4	Bit: Overdreven hastighedsafvigelse (42) 0: Frit stop 1: Stop i henhold til stoptilstand 2: Fortsæt med at køre Ti bit: Motor med superhastighed (43) Hundrede bit: Den oprindelige positionsfejl (51)	00000	☆
P9-54	Fortsæt med at køre frekvensvalg, når der opstår fejl	0: I den aktuelle driftsfrekvens 1: Kør ved indstillet frekvens 2: Kør ved øvre grænsefrekvens 3: Drift med lavere driftsfrekvens 4: Alternativ unormal frekvensdrift	0	☆
P9-55	Unormal alternativ frekvens	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % svarende til den maksimale frekvensP0-10)	100.0%	☆
P9-56	Type temperaturføler for motor	0: ingen temperatursensor 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Tærskel for beskyttelse mod overophedning af motor	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Alarmtærskel for forudsigelse af motoroverophedning	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Valg af handling ved øjeblikkeligt strømsvigt	0: ugyldig 1: deceleration 2: deceleration til stop	0	☆

P9-60	Tilbageholdelse	P9-62 ~ 100.0%	100.0%	☆
P9-61	Bedømmelsestid for øjeblikkelig gendannelse af effektspænding	0.00s ~ 100.00s	0.50s	☆
P9-62	Bedømmelse af øjeblikkelig strømafbrudelse spænding	60,0 % ~ 100,0 % (standard samleskinne-spænding)	80.0%	☆
P9-63	Valg af beskyttelse mod manglende belastning	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P9-64	Indlæs manglende detektionsniveau	0.0 ~ 100.0%	10.0%	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
P9-65	Belastning af manglende testtid	0,0~60.0s	1.0s	☆
P9-67	Værdi for registrering af overhastighed	0,0%~50,0% (maks. frekvens)	20.0%	☆
P9-68	Tid for registrering af overhastighed	0,0s~60,0s	5.0s	☆
P9-69	Værdi for registrering af for høj hastighedsafvigelse	0,0%~50,0% (maks. frekvens)	20.0%	☆
P9-70	Tid for registrering af for stor hastighedsafvigelse	0,0s~60,0s	0.0s	☆
PID-funktion af FA-gruppe				
PA-00	PID givet kilde	0: PA-01 sat op 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Pulsindstilling (DI5) 5: Kommunikation givet 6: Instruktion for flere sektioner givet	0	☆
PA-01	PID-værdier givet	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA-02	PID-tilbagemeldingskilde	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULS-indstilling (DI5) 5: Kommunikation givet 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	PID-handlingsretning	0: positiv handling 1: negativ handling	0	☆
PA-04	PID givet feedback-område	0~65535	1000	☆
PA-05	Proportional forstærkning Kp1	0.0~100.0	20,0	☆
PA-06	Integrations tid Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Differentiel tid Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	PID omvendt afskæringsfrekvens	0,00 ~ maks. frekvens	2.00Hz	☆
PA-09	PID-afvigelsesgrænse	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	PID differentiel begrænsning	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	PID given ændringstid	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	PID feedback filtertid	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	PID-udgangfiltertid	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-14	Retention	-	-	☆
PA-15	Proportional forstærkning Kp2	0.0~100.0	20,0	☆
PA-16	Integrations tid Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Differentiel tid Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆

PA-18	Skiftetilstand for PID-parametre	0: Ikke skifte 1: Ved at skifte DI-terminal 2: Automatisk skift baseret på bias	0	☆
-------	----------------------------------	---	---	---

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
PA-19	Afvigelse ved skift af PID-parameter 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Afvigelse for PID-parameterskift 2	PA-19 ~ 100,0%	80.0%	☆
PA-21	Indledende PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Holdetid for indledende PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-23	Forward max. af to output bias	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Omvendt maks. af to udgangsbias	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-25	PID-integral egenskab	Bit: Integral adskillelse 0: Ugyldig; 1: Gyldig Ti bit: Integral til om outputgrænsen skal stoppes 0: Fortsat integration 1: Stop-punkter	00	☆
PA-26	Værdi for registrering af tab af PID-feedback	0,0%: bedøm ikke feedbacktab 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA-27	Tid for registrering af PID-feedback-tab	0,0s ~ 20,0s	0.0s	☆
PA-28	PID-stopoperation	0: Stop drift; 1: Luk ned drift	0	☆
Svingningsfrekvens, længde og antal af Pb-gruppe				
Pb-00	Indstilling af svingningsfrekvens	0: I forhold til den centrale frekvens 1: I forhold til den maksimale frekvens	0	☆
Pb-01	Område for svingfrekvens	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Kick-frekvensområde	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Kick-frekvenscyklus	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Stigende tid for trekantet bølge	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Indstillet længde	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Faktisk længde	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Antal impulser pr. meter	0.1~6553.5	100,0	☆
Pb-08	Indstil tælle værdi	1~65535	1000	☆
Pb-09	Udpeget tælle værdi	1~65535	1000	☆
Flertrins-kommando og simpel PLC i PC-gruppe				
PC-00	Kommando i flere trin 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Flertrins-kommando 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Flertrins-kommando 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Flertrins-kommando 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-04	Flertrins-kommando 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-05	Flertrins-kommando 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-06	Flertrins-kommando 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

PC-07	Flertrins-kommando 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Flertrins-kommando 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆



Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
PC-09	Flertrins-kommando 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Flertrins-kommando 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Flertrins-kommando 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Flertrins-kommando 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Kommando i flere trin 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Flertrins-kommando 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Flertrins-kommando 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Enkel PLC-driftstilstand	0: Stop ved afslutningen af enkeltkørsel 1: Afslutning af enkeltkørsel med fastholdelse af slutværdi 2: Fortsat cirkulation	0	☆
PC-17	Valg af hukommelse efter strømsvigt i simpel PLC	Bit: valg af hukommelse efter strømsvigt 0: ingen hukommelse efter strømsvigt 1: hukommelse efter strømsvigt Ti bit: valg af hukommelse efter stop 0: ingen hukommelse efter stop 1: hukommelse efter stop	00	☆
PC-18	Simpel PLC-køretid for seg. 0	0,0s (h) ~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Simpel PLC-køretid for seg. 1	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 1	0~3	0	☆
PC-22	Simpel PLC-køretid for seg. 2	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-23	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 2	0~3	0	☆
PC-24	Simpel PLC-køretid for seg. 3	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 3	0~3	0	☆
PC-26	Simpel PLC-køretid for seg. 4	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-27	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 4	0~3	0	☆
PC-28	Simpel PLC-køretid for seg. 5	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-29	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 5	0~3	0	☆
PC-30	Simpel PLC-køretid for seg. 6	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Tabel over funktionelle

PC-31	Enkel PLC-acceleration/ decelerationstid for segment 6	0~3	0	☆
PC-32	Enkel PLC-køretid på seg. 7	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-33	Enkel PLC-acceleration/ decelerationstid for segment 7	0~3	0	☆
PC-34	Simpel PLC-køretid for seg. 8	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-35	Enkel PLC-acceleration/ decelerationstid for segment 8	0~3	0	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
PC-36	Simpel PLC-køretid for seg. 9	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-37	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 9	0~3	0	☆
PC-38	Simpel PLC-køretid for seg. 10	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-39	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 10	0~3	0	☆
PC-40	Simpel PLC-køretid for seg. 11	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 11	0~3	0	☆
PC-42	Simpel PLC-køretid for seg. 12	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 12	0~3	0	☆
PC-44	Simpel PLC-køretid for seg. 13	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 13	0~3	0	☆
PC-46	Simpel PLC-køretid for seg. 14	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-47	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 14	0~3	0	☆
PC-48	Simpel PLC-køretid for seg. 15	0,0s (h)~6553,5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-49	Enkel PLC-acceleration/-decelerationstid for segment 15	0~3	0	☆
PC-50	Enkel PLC-køretidsenhed	0: s (sekund) 1: h (time)	0	☆
PC-51	Givet måde for flertrins-kommando 0	0: PC-00 funktionskode givet 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: PID 6: Forudindstillet frekvens (P0-08) givet, OP / NED Kan ændres	0	☆
Kommunikationsparameter for Pd-gruppe				

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
Pd-00	Baud-hastighed	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Ti bit: reserve Hundrede bit: reserve Tusind bit: CANlink Baud-hastighed 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Dataformat	0: Ingen inspektion (8-N-2) 1: Lige paritetskontrol (8-E-1) 2: Lige paritet (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Indfødt adresse	1 ~ 247, 0 er broadcast-adresse	1	☆
Pd-03	Forsinkelse på svar	0 ms ~ 20 ms	2	☆
Pd-04	Overtid for kommunikation	0,0 (ugyldig), 0,1s ~ 60,0s	0,0	☆
Pd-05	Valg af dataoverførselsformat	Enkelt ciffer: MODBUS 0: Ikke-standard MODBUS-protokol 1: Standard MODBUS-protokol Ti bit: Reserveret	30	☆
Pd-06	Kommunikation læser nuværende opløsning	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Brugerdefineret funktionskode for PE-gruppe				

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
PE-00	Brugerfunktionskode 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ AX-xx UO-xx ~ UO-xx	P0.10	☆
PE-01	Brugerfunktionskode 1		P0.02	☆
PE-02	Brugerfunktionskode 2		P0.03	☆
PE-03	Brugerfunktionskode 3		P0.07	☆
PE-04	Brugerfunktionskode 4		P0.08	☆
PE-05	Brugerfunktionskode 5		P0.17	☆
PE-06	Brugerfunktionskode 6		P0.18	☆
PE-07	Brugerfunktionskode 7		P3.00	☆
PE-08	Brugerfunktionskode 8		P3.01	☆
PE-09	Brugerfunktionskode 9		P4.00	☆
PE-10	Brugerfunktionskode 10		P4.01	☆
PE-11	Brugerfunktionskode 11		P4.02	☆
PE-12	Brugerfunktionskode 12		P5.04	☆
PE-13	Brugerfunktionskode 13		P5.07	☆
PE-14	Brugerfunktionskode 14		P6.00	☆
PE-15	Brugerfunktionskode 15		P6.10	☆
PE-16	Brugerfunktionskode 16		P0.00	☆
PE-17	Brugerfunktionskode 17		P0.00	☆
PE-18	Brugerfunktionskode 18		P0.00	☆
PE-19	Brugerfunktionskode 19		P0.00	☆
PE-20	Brugerfunktionskode 20		P0.00	☆
PE-21	Brugerfunktionskode 21		P0.00	☆
PE-22	Brugerfunktionskode 22		P0.00	☆
PE-23	Brugerfunktionskode 23		P0.00	☆
PE-24	Brugerfunktionskode 24		P0.00	☆
PE-25	Brugerfunktionskode 25		P0.00	☆
PE-26	Brugerfunktionskode 26		P0.00	☆
PE-27	Brugerfunktionskode 27		P0.00	☆
PE-28	Brugerfunktionskode 28		P0.00	☆
PE-29	Brugerfunktionskode 29	P0.00	☆	
Styring af funktionskoder for PP-gruppe				
PP-00	Brugeradgangskode	0~65535	0	☆
PP-01	Initialisering af parametre	0: Ingen betjening 01: Gendan fabriksindstillingerne, ikke inklusive motorparametrene 02: Ryd historikinformation 04: Aktuelle backup-brugerparametre 501: Gendan	0	★

		brugerens backup-parametre		
--	--	----------------------------	--	--

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
PP-02	Valg af visning af funktionsparameter	Bit: Valg af visning af U-gruppe 0: vises ikke 1: Visning Ti bit: A gruppe displayvalg 0: ikke display 1: visning	11	★
PP-03	Valg af individualiseret parametergruppevisning	Bit: valg af brugerdefineret parametergruppe 0: vises ikke 1: vises Bit: valg af visning af brugermodificeret parametergruppe 0: ikke visning 1: visning	00	☆
PP-04	Ændring af funktionskodes egenskaber	0: ændres 1: ikke ændret	0	☆
Parametre for momentstyring i A0-gruppen				
A0-00	Kontrol af hastighed/moment	0: hastighedskontrol 1: kontrol af drejningsmoment	0	★
A0-01	Indstilling af kilde til drejningsmoment under drejningsmomentstyring	0: Digital indstilling 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Kommunikation givet 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 mulighed for fuld skala, den tilsvarende digitale indstilling A0-03)	0	★
A0-03	Digital indstilling af drejningsmoment under drejningsmomentkontroltilstand	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	Positiv maks. frekvens for drejningsmoment kontrol	0.00Hz~max. frekvens	50.00Hz	☆
A0-06	Negativ maks. frekvens af drejningsmomentkontrol	0.00Hz~max. frekvens	50.00Hz	☆
A0-07	Accelerationstid for momentstyring	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	Decelerationstid for drejningsmomentkontrol	0.00s~65000s	0.00s	☆
A1-gruppe gruppe				
Styring af anden motor i A2-gruppen				
A2-00	Valg af motortype	0: Almindelig induktionsmotor 1: Induktionsmotorer med variabel frekvens	0	★
A2-01	Motorens nominelle effekt	0,1 kW ~ 1000,0 kW	Maskintype	★
A2-02	Motorens nominelle spænding	1V ~ 400V	Maskintype	★

A2-03	Nominel strøm for motor	0.01A ~ 655.35A (konverteringseffekt <=55kW) 0,1A ~ 655,35A (konverteringseffekt >55 kW)	Maskintype	★
A2-04	Motorens nominelle frekvens	0,01 Hz ~ maks. frekvens	Maskintype	★
A2-05	Motorens nominelle hastighed	1rpm ~ 65535rpm	maskintype	★



Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
A2-06	Statormodstand for asynkron motor	0,001Ω ~ 65,535Ω (konvertereffekt <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (konverteringseffekt >55 kW)	Maskintype	★
A2-07	Rotormodstand af asynkron motor	0.001Ω ~ 65.535Ω (konvertereffekt <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (konverteringseffekt >55 kW)	Maskintype	★
A2-08	Lækageinduktiv reaktans af asynkron motor	0.01mH ~ 655.35mH (konvertereffekt <=55kW) 0.001mH ~ 65.535mH (konverteringseffekt >55 kW)	Maskintype	★
A2-09	Gensidig induktiv reaktans for asynkronmotor	0,1 mH ~ 6553,5 mH (konvertereffekt <=55kW) 0,01mH~655,35mH (konverteringseffekt >55 kW)	Maskintype	★
A2-10	Strøm uden belastning af asynkron motor	0.01A ~ A2-03(konvertereffekt <=55kW) 0,1A ~ A2-03 (konvertereffekt >55kW)	Maskintype	★
A2-27	Encoderens linjenummer	1~65535	1024	★
A2-28	Enkodertype	0: ABZ inkrementel enkoder 1: Reserveret 2: Resolver	0	★
A2-29	Valg af PG for hastighedsfeedback	0: Lokal PG 1: Lokal PG 2: Pulsindgang (DI5)	0	★
A2-30	ABZ inkrementel enkoder AB-fasesekvens	0: Fremad 1: Baglæns	0	★
A2-34	Antal polpar af roterende transformator	1~65535	1	★
A2-36	Hastighedsfeedback PG-afbrydelsesdetekteringstid	0,0: ingen handling 0,1s ~ 10,0s	0,0	★
A2-37	Valg af indstilling	0: Ingen drift 1: statisk tuning af asynkron maskine 2: fuldstændig tuning af asynkron maskine	0	★
A2-38	Hastighedssløjfe proportional forstærkning 1	1~100	30	☆
A2-39	Integreret tid for hastighedssløjfe 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
A2-40	Omskiftningsfrekvens 1	0.00~A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Proportional forstærkning af hastighedssløjfe 2	1~100	20	☆
A2-42	Integreret tid for hastighedssløjfe 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
A2-43	Skiftfrekvens 2	A2-40 ~ max. frekvens	10.00Hz	☆
A2-44	Vektorkontrols slipforstærkning	50%~200%	100%	☆
A2-45	Tidskonstant for hastighedssløjfefilter	0.000s~0.100s	0.000s	☆

A2-46	Vektorstyring over excitation forstærkning	0~200	64	☆
-------	---	-------	----	---

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
A2-47	Øvre grænsekilde under hastighedskontroltilstand	0: A2-48Sæt op 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Kommunikation givet 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Fuldskalaindstilling, den tilsvarende digitale indstilling A2-48	0	☆
A2-48	Digital indstilling af drejningsmoment under hastighedsstyringstilstand	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Excitation proportional forstærkning	0~20000	2000	☆
A2-52	Integreret forstærkning af excitation	0~20000	1300	☆
A2-53	Proportional forstærkning af drejningsmoment	0~20000	2000	☆
A2-54	Integreret forstærkning af drejningsmoment	0~20000	1300	☆
A2-55	Integreret egenskab for hastighedsring	Enkelt ciffer: Integral adskillelse 0: Ugyldig 1: Gyldig	0	☆
A2-61	Kontrolmetode for 2 motor	0: Ingen hastighedssensor-vektorstyring (SVC) 1: hastighedssensor-vektorstyring (FVC) 2: V/F-styring	0	★
A2-62	Accelerations-/decelerationstid for 2. motor	0: Det samme som den første motor 1: Accelerations- og decelerationstid 1 2: Accelerations- og decelerationstid 2 3: Accelerations- og decelerationstid 3 4: Accelerations- og decelerationstid 4	0	☆
A2-63	Momentforstærkning af 2 motor	0.0%: Automatisk boost af drejningsmoment 0.1%~30.0%	Maskintype	☆
A2-65	Oscillationsundertrykkelsesforstærkning af 2 motor	0~100	Maskintype	☆
Kontroloptimeringsparametre for A5-gruppen				
A5-00	DPWM skifter øvre grænse for frekvens	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12.00Hz	☆
A5-01	PWM-moduleringstilstand	0: Asynkron modulation 1: Synkron modulation	0	☆
A5-02	Tilstand for dødtidskompensation	0: Uden kompensation 1: Kompensationstilstand 1 2: kompensationstilstand 2	1	☆
A5-03	Tilfældig PWM-dybde	0: Tilfældig PWM ugyldig 1 ~ 10: Tilfældig dybde for PWM-	0	☆

		bærefrekvens		
A5-04	Aktiver hurtig strømbegrænsning	0: Ikke aktiveret 1: Aktiver	1	☆
A5-05	Kompensation for nuværende detektion	0~100	5	☆
A5-06	Indstilling af brunpunkt	60.0%~140.0%	100.0%	☆

A5-07	SVC-optimeringsmodel	0: optimerer ikke 1: optimeringsmodel 1 2: optimeringsmodel 2	1	☆
A5-08	Justering af dødtid	100%~200%	150%	☆
Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
Indstilling af AI-kurve for A6-gruppe				
A6-00	Min. input af AI-kurve 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Indstilling for min. input af AI-kurve 4	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Indgang til bøjningspunkt 1 på AI-kurve 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Indstilling for input af bøjningspunkt 1 på AI-kurve 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Input til bøjningspunkt 2 på AI-kurve 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Indstilling for input af bøjningspunkt 2 på AI-kurve 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Maks. input af AI-kurve 4	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Indstilling for maks. input af AI-kurve 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Min. indgang for AI-kurve 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Indstilling for min. input af AI-kurve 5	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Input af bøjningspunkt 1 på AI-kurve 5	A6-08~A6-12	-3.00V	☆
A6-11	Indstilling for input af bøjningspunkt 1 på AI-kurve 5	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Input til bøjningspunkt 2 på AI-kurve 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Indstilling for input af bøjningspunkt 2 på AI-kurve 5	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-14	Maks. input af AI-kurve 5	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	Indstilling for maks. input af AI-kurve 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 indstiller springpunkt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 indstiller springområde	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 indstiller springpunkt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 indstiller springområde	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 indstiller springpunkt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 indstiller springområde	0.0%~100.0%	0.5%	☆

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
A7-05	On-off-udgang	Binær indstilling Bit: FMR Ti bit: relæ 1 Hundrede bit: DO	1	☆
A7-06	Frekvens givet af programmerbart kort	0.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	Drejningsmoment givet af programmerbart kort	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Kommando givet af programmerbart kort	0: ingen kommando 1: fremadrettet kommando 2: baglæns kommando 3: Fremadgående inching 4: baglæns bevægelse 5: frit stop 6: deceleration stop 7: nulstilling af fejl	0	☆
A7-09	Fejl givet af programmerbart kort	0: ingen fejl 80~89: fejlkode	0	☆
AIAO-kalibrering af AC-gruppe				
AC-00	AI1 målt spænding 1	0.500V~4.000V	Kalibrering	☆
AC-01	AI1 visning af spænding 1	0.500V~4.000V	Kalibrering	☆
AC-02	AI1 målt spænding 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrering	☆
AC-03	AI1 visning af spænding 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrering	☆
AC-04	AI2 målt spænding 1	0.500V ~ 4.000V	Kalibrering	☆
AC-05	AI2 visning af spænding 1	0.500V~4.000V	Kalibrering	☆
AC-06	AI2 målt spænding 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrering	☆
AC-07	AI2 visning af spænding 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrering	☆
AC-08	AI3 målt spænding 1	-9.999V~10.000V	Kalibrering	☆
AC-09	AI3 visning af spænding 1	-9.999V~10.000V	Kalibrering	☆
AC-10	AI3 målt spænding 2	-9.999V~10.000V	Kalibrering	☆
AC-11	AI3 visning af spænding 2	-9.999V~10.000V	Kalibrering	☆
AC-12	AO1 målspænding 1	0.500V ~ 4.000V	Kalibrering	☆
AC-13	AO1 målt spænding 1	0.500V~4.000V	Kalibrering	☆
AC-14	AO1 målspænding 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrering	☆
AC-15	AO1 målt spænding 2	6.000V~9.999V	Kalibrering	☆
AC-16	AO2 målspænding 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-17	AO2 målt spænding 1	0.500V~4.000V	Kalibrering	☆
AC-18	AO2 målspænding 2	6.000V ~ 9.999V	Kalibrering	☆
AC-19	AO2 målt spænding 2	6.000V~9.999V	Kalibrering	☆
AC-20	AI2 målt strøm 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrering	☆

AC-21	AI2 prøveudtagningsstrøm 1	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆
-------	----------------------------	------------------	-------------	---

Specifikation af højtydende vektoromformer

Tabel over funktionelle

Kode	Navn	Indstillingsområde	Standard	Ændring
AC-22	AI2 målt strøm 2	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆
AC-23	AI2 prøveudtagningsstrøm 2	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆
AC-24	AO1 ideel strøm 1	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆
AC-25	AO1 målt strøm 1	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆
AC-24	AO1 ideel strøm 2	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆
AC-25	AO1 målt strøm 2	0.000mA~20.000mA	Kalibrering	☆

Tabel over overvågningsparametre

Funktionskode	Navn	Min. enhed
Grundlæggende overvågningsparametre for U0-gruppen		
U0-00	Kørselsfrekvens (Hz)	0.01Hz
U0-01	Indstillingsfrekvens (Hz)	0.01Hz
U0-02	Samleskinne-spænding (V)	0.1V
U0-03	Udgangsspænding (V)	1V
U0-04	Udgangsstrøm (A)	0.01A
U0-05	Udgangseffekt (kW)	0.1kW
U0-06	Udgående drejningsmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-indgangstilstand	1
U0-08	DO-udgangstilstand	1
U0-09	AI1 spænding (V)	0.01V
U0-10	AI2 spænding (V)	0.01V
U0-11	AI3 spænding (V)	0.01V
U0-12	Tællerværdi	1
U0-13	Længdeværdi	1
U0-14	Visning af indlæsningshastighed	1
U0-15	PID-indstilling	1
U0-16	PID-tilbagemelding	1
U0-17	PLC-trin	1
U0-18	Input PULSE-frekvens (Hz)	0.01kHz
U0-19	Feedback-hastighed (0,1Hz)	0.1Hz
U0-20	Overskydende driftskørsel	0.1Min
U0-21	AI1-spænding før kalibrering	0.001V
U0-22	AI2-spænding før kalibrering	0.001V



U0-23	A13-spænding før kalibrering	0.001V
-------	------------------------------	--------

U0-24	Lineær hastighed	1m/Min
U0-25	Nuværende elektrificeringstid	1Min
U0-26	Nuværende køretid	0.1Min
U0-27	Input PULSE-frekvens	1Hz
U0-28	Kommunikation givet værdi	0.01%
U0-29	Feedback-hastighed for enkoder	0.01Hz
U0-30	Visning af hovedfrekvens X	0.01Hz
U0-31	Visning af hjælpefrekvens Y	0.01Hz
U0-32	Vis enhver hukommelsesadresseværdi	1
U0-34	Motorens temperatur	1°C
U0-35	Mål for drejningsmoment (%)	0.1%
U0-36	Roterende placering	1
U0-37	Vinkel på effektfaktor	0.1°
U0-39	VF adskiller målspænding	1V
U0-40	VF adskiller udgangsspænding	1V
U0-41	Visuel visning af DI-indgangsstatus	1
U0-42	Visuel visning af DO-indgangstilstand	1
U0-43	Visuel visning 1 af DI-funktionstilstand (funktion 01-funktion 40)	1
U0-44	Visuel visning 2 af DI-funktionstilstand (funktion 41-funktion 80)	1
U0-59	Indstillingsfrekvens (%)	0.01%
U0-60	Kørefrekvens (%)	0.01%
U0-61	Status for frekvensomformer	1

## Kapitel 6 Parameter beskrivelse

### P0-gruppe: Grundlæggende funktionsgruppe

P0-00	Visning af GP-type		Fabriksindstilling	Relateret til maskintype
	Indstillingsområde	1	G-type (belastning med konstant drejningsmoment)	
		2	P-type (belastning af ventilator og pumpe)	

Parameteren er kun beregnet til, at brugerne kan se maskintypen, og kan ikke ændres. 1: være egnet til belastning med konstant drejningsmoment med angivne nominelle parametre

2: være egnet til variabel drejningsmomentbelastning af angivne nominelle parametre (belastning af ventilator og pumpe)

P0-01	Kontroltilstand for 1 motor		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ingen hastighed Sensorvektorstyring (SVC)	
		1	Vektorstyring af hastighedssensor (FVC)	
		2	V / F-kontrol	

0: Ingen hastighed Sensorvektorstyring

Vektorstyring med åbent kredsløb er velegnet til generelle højtydende styringsapplikationer. En frekvensomformer kan kun drive en motor, f.eks. værktøjsmaskiner, centrifuger, trådtrækningsmaskiner, sprøjtetøbmaskiner osv.

1: Hastighedssensor-vektorstyring er en vektorstyring med lukket sløjfe. Motorsiden skal installeres med enkoder. Frekvensomformerens skal være monteret med samme type PG-kort med enkoder. Den er velegnet til applikationer med højpræcisionshastighedskontrol eller momentkontrol. En inverter kan kun drive en motor, f.eks. papirfremstillingsmaskiner, kraner, elevatorer osv.

2: V/F-kontrol er velegnet til situationer med mindre belastning, eller hvor en frekvensomformer driver flere motorer, f.eks. ventilatorer og pumper. Den kan bruges til en frekvensomformer til at drive flere motorer.

Prompt: Identificering af motorparametre er påkrævet ved valg af vektorstyringstilstand. Kun nøjagtige motorparametre kan drage fordel af vektorstyringstilstanden. Ved at justere parametrene for hastighedsregulatoren i funktionskoden i P2-gruppen (2 er anden gruppe) kan der opnås bedre ydelse.

P0-02	Valg af kommandokilde		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Betjeningspanelets kommandokanal (LED slukket)	
		1	Terminalens kommandokanal (LED lyser)	
		2	Kommandokanal (LED blinker)	

Vælg indgangskanal for frekvensomformerens kontrolkommando.

Frekvensomformerens kontrolkommandoer omfatter: start, stop, frem, tilbage, jog og så videre. 0: Betjeningspanelets kommandokanal ("LOCAL / REMOT" lyser ikke);

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

På kontrolpanelet udfører RUN-, STOP- og RES-tasterne kørekontrol. 1: Terminalens kommandokanal ("LOCAL / REMOT" lyser);

Multifunktionelle indgangsterminaler FWD, REV, JOG, JOG osv. kører kommandokontrol.

2: Kommandokanal ("LOCAL / REMOT" Blinker) Kørekommandoen gives af værtscomputeren via kommunikationstilstanden.

Specifikation af højtydende vektoromformer værdi

Når det er valgt, skal kommunikationskortet være valgfrit (Modbus RTU, CANlink-kort, brugerprogrammerbart kontrollkort osv.).

PO-03	Hovedfrekvenskilde X	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Digital indstilling (Forudindstillet frekvens P0-08, OP/NED er ændret, hukommelse efter strømsvigt)
		1	Digital indstilling (Forudindstillet frekvens P0-08, UP/DOWN er ændret, ingen hukommelse efter strømsvigt)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Indstilling af PULSE (DI5)
		6	Kommando i flere trin
		7	PLC
		8	PID
9	Kommunikation givet		

Vælg indgangskanal for omformerens givne frekvens. Der er 10 hovedreferencefrekvenskanaler: 0: Digital indstilling (ingen hukommelse efter strømsvigt)

Værdien af den indstillede frekvenss startværdi er P0-08 "forudindstillet frekvens". Brug ▲ ▼-tasterne (eller multifunktionsindgangsterminal UP, DOWN) til at ændre den indstillede frekvensværdi.

Og når omformeren tændes efter strømsvigt, gendannes frekvensindstillingsværdien "digital opsætning af forudindstillet frekvens" som værdien P0-08.

1: Digital indstilling (hukommelse efter strømsvigt)

Værdien af den indstillede frekvenss oprindelige værdi er P0-08 "forudindstillet frekvens". Ved hjælp af tastaturets ▲, ▼ knapper (eller multifunktionsindgangsterminal UP, DOWN) ændres den indstillede frekvensværdi.

Og når omformeren tændes efter strømsvigt, er den indstillede frekvens den frekvens, der sidst blev indstillet ved hjælp af tasterne ▲, ▼ eller terminalerne UP, DOWN, og korrektionen er gemt.

Det skal huskes, at P0-23 er "digital indstilling af frekvens ned hukommelsesvalg", P0-23 bruges til at vælge, når drevet er stoppet, vælge korrektionsmængde eller frekvens i hukommelsen. P0-23 er relateret til nedetid, og nedlukningshukommelsen er ikke relateret. Du skal være opmærksom på anvendelsen.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Det betyder, at frekvensen indstilles ved hjælp af en analog indgangsterminal. VFD-kontrolpanelet har to analoge indgangsterminaler (AI1, AI2), valgfrit I / O-udvidelseskort giver en ekstra analog indgangsterminal (AI3).

Blandt dem er AI1 0V ~ 10V spændingsindgang, AI2 kan være 0V ~ 10V spændingsindgang, det kan også være 4mA ~ 20mA strømindgang. Det vælges med J8-jumperen på kontrolpanelet, AI3 er -10V ~ 10V spændingsindgang.

Korrespondance mellem indgangsspændingen AI1, AI2, AI3, målfrekvensen, brugeren kan frit vælge. VFD giver 5 grupper af korrespondance mellem kurverne, herunder 3 gruppekurve med lineært

Specifikation af højtydende vektoromformer værdi  
forhold (2-punkts korrespondance), 2 grupper af enhver 4-punkts kurvekorrespondance.  
Brugergrupper kan indstilles via P4- og A6-gruppefunktionskoden.

P4-33-funktionskoden bruges til at indstille A1 ~ A13 trevejs analogt input. Vælg en hvilken som helst cuve i 5-gruppen, og se derefter den detaljerede korrespondance for 5-gruppen af kurver i instruktionerne til P4- og A6-gruppefunktionskoden.

## 5: Puls givet (DI5)

Frekvensindstilling gives af terminalpulsens. Specifikation af pulsreferencesignal: spændingsområde 9V ~ 30V, frekvensområde 0kHz ~ 100kHz. Pulsreference kan kun indtastes fra indgangsterminalen DI5 multifunktion.

Relationer DI5-terminalens indgangspulsfrekvens svarer til indstillingen og indstilles af P4-28 ~ P4-31. Korrespondancen mellem de to punkter er en lige linje, der svarer til forholdet. Pulsindgangens tilsvarende sæt er 100,0%, hvilket betyder procentdelen af den relative maksimale frekvens P0-10.

## 6: Instruktion i flere trin

Når du vælger multi-instruktionsudførelsestilstand, skal du indtaste DI-terminalerne via digital sammensætning forskellige tilstande svarende til forskellige frekvenser af den indstillede værdi. VFD kan opsætte mere end fire segmenter kommandoterminal, 16 stater fire terminaler, PC-funktionskode kan svare til en hvilken som helst af 16 "multi-directive". Multi-direktiv" er den relative procentdel af den maksimale frekvens P0-10.

DI digital indgangsterminal som en multifunktionel terminalblokkommando, skal du indstille den tilsvarende gruppe P4. For detaljer henvises til den relevante funktionsparameter for gruppe P4.

## 7: Simpel PLC

Når frekvenskilden er simpel PLC, kan inverterens kørefrekvens skiftes til at køre mellem 1 og 16 vilkårlige frekvenskommandoer. Opbevaringstiden for 1 til 16 frekvenskommandoer og den respektive accelerations- og decelerationstid kan indstilles af brugeren. For detaljeret indhold henvises til relative instruktioner i pc-gruppen.

## 8: PID

Udvælgelsesproces PID-kontroloutput bruges som driftsfrekvens. Bruges generelt til kontrolprocesser med lukket kredsløb på stedet, såsom kontrol med lukket kredsløb af konstant tryk, applikationer med lukket kredsløb med konstant spænding og andre forhold.

Når du anvender PID som frekvenskilde, skal du indstille PA-gruppens "PID-funktion"-parametre.

## 9: Kommunikation givet

Henviser til hovedfrekvenskilden er værtscomputeren via kommunikationstilstanden.

VFD understøtter to former for kommunikation: Modbus. CANlink, Disse to former for kommunikation kan ikke bruges.

Kommunikationskort skal installeres, når du bruger kommunikation, VFD to slags kommunikationskort er valgfri, brugere skal vælge i henhold til deres egne krav, og du skal indstille de korrekte parametre for P0-28 "kommunikationsudvidelseskorttype."

Hjælpefrekvenskilde Y	Fabriksindstilling	0
P0-04 Indstillingsområde	0	Digital indstilling (forudindstillet frekvens P0-08, OP/NED er ændret, hukommelse efter strømsvigt)
	1	Digital indstilling (Forudindstillet frekvens P0-08, OP/NED er ændret, ingen hukommelse efter fejl)
	2	AI1
	3	AI2
	4	AI3
	5	Indstilling af PULSE (DI5)
	6	Kommando i flere trin
	7	PLC
	8	PID





Når hjælpefrekvenskilden bruges som uafhængig frekvensreferencekanal (det vil sige, at frekvenskilde X skifter til Y), er brugen den samme som for hovedfrekvenskilde X. Brugsanvisninger kan findes i P0-03.

Når hjælpefrekvenskilden bruges som den givne superposition (dvs. frekvenskilde X + Y, X til X + Y-kontakt eller Y til X + Y-kontakt), skal du være opmærksom på:

1) Når hjælpefrekvenskilden er en digital reference, fungerer den forudindstillede frekvens (P0-08) ikke. Brugeren skal bruge ▲, ▼-knapperne på tastaturet (eller multifunktionsinputterminalen UP, DOWN) til at justere frekvensen. Juster direkte på basis af hovedreferencefrekvensen.

2) Når hjælpefrekvenskilden er givet ved analogt input (AI1, AI2, AI3) eller pulsinput til timingen, svarer 100 % til inputindstillingens hjælpefrekvenskildeområde, der kan indstilles med P0-05 og P0-06.

3) Når frekvenskilden bruges som pulsindgangstiming, svarer det til analogt givet. Prompt: Valg af hjælpefrekvenskilde Y og valg af hovedfrekvenskilde X kan ikke indstilles i én kanal, dvs. at P0-03 og P0-04 er indstillet til samme værdi. Ellers er det let at skabe forvirring.

P0-05	Ekstra overlejret frekvens kilde Y område		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	I forhold til den maksimale frekvens	
		1	I forhold til frekvenskilde X	
P0-06	Ekstra overlejret frekvens kilde Y område		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde		0%~150%	

Når valget af frekvenskilde er "frekvensoverlejring" (dvs. P0-07 er indstillet til 1, 3 eller 4), bruges disse to parametre til at bestemme justeringsområdet for hjælpefrekvenskilden.

Når P0-05 bruges til at bestemme objektets hjælpefrekvensområde svarende til kilden, selektivt med hensyn til den maksimale frekvens, der skal være i forhold til hovedfrekvenskilden X. Hvis du vælger i forhold til den primære frekvenskilde, bruges hjælpefrekvenskilden, når hovedfrekvensområdet for X ændres.

P0-07	Valg af overlejret frekvenskilde		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	Bit	Valg af frekvenskilde	
		0	Hovedfrekvenskilde X	
		1	Resultat af hoved- og hjælpe drift	
		2	Skift mellem hovedfrekvenskilde X og hjælpefrekvenskilde Y	
		3	Hovedfrekvenskilde X, kontakt for hoved- og hjælpe driftsresultat	
		4	Hjælpefrekvenskilde Y, kontakt for hoved- og hjælpe driftsresultat	
		Ti bit	driftsforhold for hoved- og hjælpefrekvenskilde	
		0	Hoved- + hjælpefrekvens	
		1	Hoved-hjælpefrekvens	
		2	Max. af de to	
3	Min. af de to			

Via denne parameter vælges frekvensreferencekanalen. Realiseret af frekvenssammensat primærfrekvenskilde X og hjælpefrekvenskilde Y er givet.

Enkelt ciffer: Valg af frekvenskilde: 0:

Hovedfrekvenskilde X

Hovedfrekvens X bruges som målfrekvens.

1: Hoved- og hjælpe driftsresultat Hoved- og hjælpe driftsresultat som målfrekvens.

Se instruktionerne for hoved- og hjælpedriftsrelationer i funktionskoden "Ten Bit".

2: Skift mellem hovedfrekvenskilde X og hjælpefrekvenskilde Y. Når multifunktionsindgangsterminal 18 er (frekvensomskifter) ugyldig, er hovedfrekvenskilde X målfrekvens. Når multi-

funktionsindgangsterminal 18 er (frekvensomskifter) gyldig, hjælpefrekvenskilde Y er målfrekvens.

3: Skift af hovedfrekvenskilde X og hoved- og hjælpepedriftsresultat. Når multifunktionsindgangsterminal 18 er (frekvensomskifter) ugyldig, er hovedfrekvenskilde X målfrekvens. Når multifunktionsindgangsterminal 18 er (frekvensomskifter) gyldig, er hoved- og hjælpepedriftsresultatet målfrekvensen.

4. Skift af hjælpefrekvenskilde Y og resultat af hoved- og hjælpepedrift. Når multifunktionsindgangsterminal 18 er (frekvensomskifter) ugyldig, er hjælpefrekvenskilde Y målfrekvens. Når multifunktionsindgangsterminal 18 er (frekvensomskifter) gyldig, er hoved- og hjælpepedriftsresultatet målfrekvensen.

Ti bit: Driftsforhold for hoved- og hjælpefrekvenskilde: 0:

Hovedfrekvenskilde X + hjælpefrekvenskilde Y

Summen af hovedfrekvensen X og hjælpefrekvensen Y bruges som målfrekvens. Opnå frekvensoverlejring givet funktion.

1: Hovedfrekvenskilde X- hjælpefrekvenskilde Y

Forskellen mellem hovedfrekvenskilde X og hjælpefrekvenskilde Y bruges som målfrekvens.

2: MAX (hovedfrekvenskilde X, hjælpefrekvenskilde Y) Tag den maksimale absolutte værdi af hovedfrekvensen X og hjælpefrekvensen Y som målfrekvens.

3: MIN (Hovedfrekvenskilde X, hjælpefrekvenskilde Y) Tag den mindste absolutte værdi af hovedfrekvensen X og hjælpefrekvensen Y som målfrekvens. Når frekvenskilden vælges til hoved- og hjælpeoperationer, kan offsetfrekvensen desuden indstilles med P0-21. Offsetfrekvensen overlejres på hoved- og hjælpepedriftsresultatet for at reagere fleksibelt på forskellige behov.

4: MIN (Hovedfrekvenskilde X, hjælpefrekvenskilde Y) Tag den mindste absolutte værdi af hovedfrekvensen X og hjælpefrekvensen Y som målfrekvens. Når frekvenskilden vælges som hoved- og hjælpeoperationer, kan offsetfrekvensen desuden indstilles med P0-21. Offsetfrekvensen overlejres på hoved- og hjælpepedriftsresultatet for at reagere fleksibelt på forskellige behov.

P0-08	Forudindstillet frekvens	Fabriksindstilling	50.00Hz
	Indstillingsområde	0,00 ~ maks. frekvens (valg af frekvenskilde til digital indstilling er effektiv)	

Når frekvenskilden er valgt til "Digital opsætning" eller "terminal UP / DOWN", er den digitale frekvensomformerfunktionskode den oprindelige indstillingsværdi.

P0-09	Kørselsretning	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Samme retning
		1	Modsat retning

Ved at ændre funktionskoden kan den ikke ændre de elektriske ledninger og opnå formålet med at ændre motorens rotation. Den bruges til at justere motoren (U, V, W) til at konvertere to linjer i motorens rotationsretning.

Prompt: Efter initialisering af parametre vil motorens kørselsretning gendanne den oprindelige tilstand. Vær forsigtig med at bruge den under forudsætning af, at det er strengt forbudt at ændre motorstyringen, når systemet er fejlsøgt.

P0-10	Maks. frekvens	Fabriksindstilling	50.00 Hz
	Indstillingsområde	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

VFD-analogindgang, pulsindgang (DI5), flertrinsinstruktioner osv. som frekvenskilde er 100,0 % i forhold til den respektive skalering P0-10.

VFD'ens maksimale udgangsfrekvens er op til 3200 Hz. For at tage højde for frekvensopløsningen og frekvensinputområdet for begge indikatorer kan den vælge frekvensinstruktionsdecimaler med P0-22.

Når P0-22 er valgt som 1, er frekvensopløsningen 0,1 Hz. I dette tilfælde er P0-10 indstillet i området 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

Når P0-22 er valgt som 2, er frekvensopløsningen 0,1 Hz. I dette tilfælde er P0-10 indstillet i området 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

Specifikation af højtydende vektoromformer

værdi

P0-11	Øvre frekvenskilde		Fabriksindstilling	0
	Fabriksindstilling	0	P0-12-indstilling	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE-indstilling	
5	Kommunikation givet			

Definer kilden til de øvre frekvenser. Øvre grænsefrekvens kan indstilles fra den digitale (P0-12), den kan også afledes fra den analoge indgangskanal. Når du indstiller den øvre grænsefrekvens analogt input, svarer den analoge inputindstilling 100% til P0-12.

For eksempel kan du bruge de analoge indstillede frekvenshætter, når du anvender momentstyringstilstand inden for viklingskontrol for at undgå at bryde materialet og fremstå som "hastigheds"-fænomen. Når inverteren kører ved den øvre frekvensgrænse, forbliver inverteren kørende i den øvre frekvens.

P0-12	Øvre frekvens	Fabriksindstilling	50.00Hz
	Indstillingsområde	Øvre frekvens P0-14 ~ maksimal frekvens P0-10	
P0-13	Offset for øvre frekvens	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens P0-10	

Når den øvre grænsefrekvens er den analoge eller pulsindstilling, bruges P0-13 som den indstillede værdi for forskydningen. Forspændingsfrekvensen og P0-11 indstiller en øvre grænsefrekvens, der overlejres på den indstillede værdi som den endelige øvre grænsefrekvens.

P0-14	Nedre frekvens	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ øvre frekvens P0-12	

Når frekvenskommandoen er under den lavere driftsfrekvens, der er indstillet af P0-14, kan inverteren stoppe eller køre med lavere grænsefrekvens eller nulhastighed. Hvilken type driftstilstand, der skal vælges, kan indstilles med P8-14 (indstilling af driftsfrekvens under den lavere frekvensdriftstilstand).

P0-15	Bærefrekvens	Fabriksindstilling	Relateret til maskintype
	Indstillingsområde	0,5kHz~16,0kHz	

Denne funktion justerer inverterens bærefrekvens. Ved at justere bærefrekvensen kan den reducere motorstøj, undgå resonanspunktet i det mekaniske system og reducere interferens og inverterens lækstrøm fra linje til jord.

Når bærefrekvensen er lav, øges udgangsstrømmens højere harmoniske komponent, motortabet øges, og motortemperaturen stiger. Når bærefrekvensen er høj, falder motortabet, motortemperaturen falder, men inverterens tab stiger, inverterens temperatur stiger, og interferensen stiger.

Justering af bærefrekvensen vil påvirke følgende egenskaber:

Bærefrekvens	Lav → høj
Motorstøj	Stor → lille

Udgangsstrømmens bølgeform	Dårlig → god
Temperaturstigning af motor	Høj → lav
Temperaturstigning af omformer	Lav → høj
Lækagestrøm	Lille → stor
Ekstern udstrålet interferens	Lille → stor

For forskellige invertere er bærefrekvensens fabriksindstillinger forskellige. Selv om brugerne kan ændre, men bemærk: Hvis værdien af bærefrekvensen er højere end fabriksindstillingen, vil det medføre, at

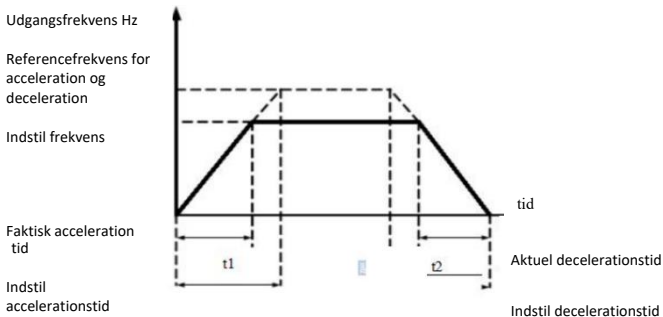
Parameterbeskrivelse Specifikation af højtydende vektoromformer  
 temperaturforøgelse i inverterens køleplade. I dette tilfælde skal brugeren nedregulere inverteren, ellers er der fare for overophedning af inverteralarmen.

P0-16	Bærefrekvens justeres med temperatur	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0: nej 1: ja	

Temperaturjustering af bærefrekvensen betyder, at når inverteren registrerer, at dens egen køleplade har en høj temperatur, vil den automatisk reducere bærefrekvensen for at reducere inverterens temperaturstigning. Når kølelegemets temperatur er lav, genoprettes bærefrekvensen gradvist til den indstillede værdi. Denne funktion kan reducere risikoen for en alarm om overophedning af inverteren.

P0-17	Accelerationstid 1	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype
	Indstillingsområde	0,00s ~ 65000s	
P0-18	Decelerationstid 1	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype
	Indstillingsområde	0,00s ~ 65000s	

Accelerationstid betyder den nødvendige tid for inverterens acceleration fra nul-frekvens til accelerations- og decelerationsreferencefrekvens (bestemmelse af P0-25). Se t1 i figur 6-1. Decelerationstid betyder den nødvendige tid for inverteren til at decelerere fra accelerations- og decelerationsreferencefrekvens (P0-25-bestemmelse) til nul-frekvens. Se t2 i figur 6-1.



Figur 6-1 Diagram over accelerations- og decelerationstid

VFD'en har fire grupper af accelerations- og decelerationstider. Brugere kan udnytte den digitale indgangsterminal DI toggle. Fire grupper af accelerations- og decelerationstid indstillet med funktionskode er som følger:

- Første gruppe: P0-17, P0-18
- Anden gruppe: P8-03, P8-04
- Anden gruppe: P8-05, P8-06
- Fjerde gruppe: P8-07, P8-08

P0-19	Tidsenhed for acceleration/deceleration	Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0	1s
		1	0.1s
2	0.01s		

For at imødekomme behovene på alle typer steder giver VFD tre slags accelerations- og decelerationstidsenheder, henholdsvis 1 sekund, 0,1 sekunder og 0,01 sekunder.

Bemærk: Når du ændrer funktionsparametrene, vil gruppe 4 decimaler ændre den viste

accelerations- og decelerationstid, svarende til ændringerne i accelerations- og decelerationstiden, skal du være særlig opmærksom på applikationsprocessen.

PO-21	Hjælpefrekvens overlejret kilde bias frekvens	Fabriksindstilling	0.0Hz
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens F0-10	



Funktionskoden er kun gyldig, når valget af frekvenskilde er hoved- og hjælpeberegning.

Når frekvenskilden er hoved- og hjælpeberegning, P0-21, som en forskydningsfrekvens, og primær og sekundær drift bruges som det endelige resultat af superpositionsfrekvensindstillingspunktet for at gøre frekvensindstillingen mere fleksibel.

P0-22	Opløsning af frekvenskommando		Fabriksindstilling	2
	Indstillingsområde	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Denne parameter bruges til at identificere alle frekvensafhængige funktionskodeopløsninger.

Når frekvensopløsningen er 0,1 Hz, kan VFD'ens maksimale udgangsfrekvens nå 3200 Hz. Når frekvensopløsningen er 0,01Hz, er den maksimale udgangsfrekvens for VFD 600,00Hz.

Vær opmærksom på dette: Når du ændrer funktionsparametrene, ændres alle de parametre, der er relateret til decimaler i frekvensen. De tilsvarende frekvensværdier ændres også, vær særlig opmærksom, når du bruger dem.

P0-23	Valg af hukommelse for digital indstilling af frekvensstop		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ingen hukommelse	
		1	Hukommelse	

Denne funktion er kun effektiv, når frekvenskilden er indstillet som tal.

"Ingen hukommelse" betyder, at når inverteren stopper, går den digitalt indstillede frekvensværdi tilbage til P0-08-værdierne (forudindstillet frekvens). Tastaturets ▲, ▼ taster eller terminalerne UP, DOWN rydder den udførte frekvenskorrektion.

"Hukommelse" betyder, at når inverteren stopper, er den digitale indstillede frekvens reserveret til den sidst stoppede frekvens. Korrektion af frekvensen med ▲, ▼ taster eller terminalerne UP, DOWN forbliver gyldig.

P0-24	Valg af motor		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD understøtter drag-sharing-drev med 2 motorer. 2 motorer kan henholdsvis indstille motorens typeskilt, uafhængige indstillingsparametre, vælge en anden kontroltilstand, uafhængig indstilling af ydelsesrelaterede parametre og andre.

Den tilsvarende funktionsparametergruppe for motor 1 er P1-gruppe og P2-gruppe. Den tilsvarende funktionsparametergruppe for motor 2 er A2-gruppen.

Brugeren kan vælge den aktuelle motor via P0-24-funktionskoden, og du kan også skifte motor via den digitale indgangsterminal DI. Når valg af funktionskode og terminalvalg er i modstrid med hinanden, er det terminalvalget, der gælder.

P0-25	Referencetidsfrekvenser for acceleration/deceleration		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Maksimal frekvens (P0-10)	
		1	Indstil frekvens	
		2	100 Hz	

Accelerations- og decelerationstid betyder accelerations- og decelerationstiden fra nul frekvens til

P0-25 indstillingsfrekvens. Figur 6-1 er et skema over accelerations- og decelerationstid.

Når P0-25 er valgt som 1, er decelerationstiden og frekvensen relateret til den indstillede. Hvis indstillingsfrekvensen ændres ofte, kan motorens acceleration ændres, så vi skal være opmærksomme på anvendelsen.

P0-26	Frekvenskommando i drift OP/NED standard		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Driftsfrekvens	
		1	Indstil frekvens	

Denne parameter er kun gyldig, når frekvenskilden er digital indstilling.

Når tastaturet bruges til at bestemme ▲, ▼-knapperne eller terminalens OP/ NED-handling, skal du anvende en hvilken som helst måde, hvorpå frekvenskorrektionen er indstillet, Den målfrekvens øges eller mindskes baseret på driftsfrekvensen eller baseret på den indstillede frekvens.

Forskellen mellem de to indstillinger er betydelig, når inverteren er i færd med at accelerere og decelerere. Det vil sige, at hvis driftsfrekvensen og inverterens indstillede frekvens ikke er den samme, vil forskellen mellem forskellige parametervalg være stor.

P0-27	Frekvenskilde og kommandokilde i bundt		Fabriksindstilling standard	000
	Indstillingsråde	Bit	Betjeningspanelets kommando binder frekvenskilden	
		0	Ubundet	
		1	Digital indstillet frekvens	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Digital indstillet frekvens	
		6	Kommando i flere trin	
		7	Enkel PLC	
		8	PID	
		9	Kommunikation givet	
		Ti bit	Terminalkommando binder frekvenskilde (0~9, samme som bit)	
		Hundrede bit	Kommunikationskommando binder frekvenskilde (0 ~ 9, samme som bit)	

Det definerer bundtet af tre kørekommandokanaler og ni givne frekvenser mellem kanaler, og det er let at realisere synkron switch.

Ovenstående frekvenser med given kanalbetydning er den samme som hovedfrekvenskilde X-valg P0-03. Se beskrivelsen af funktionskode P0-03. Forskellige tilstande kan bundtes med den samme frekvensgivne kanal. Når kommandofrekvenskilden har bundtet kilde, i den effektive periode for kommandokilden, fungerer P0-03 ~ P0-07 indstillet frekvenskilde ikke længere.

P0-28	Type kommunikationsudvidelseskort		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsråde	0	Modbus-kommunikationskort	
		1	Reserve	
		2	Reserve	
		3	CANlink-kommunikationskort	

VFD tilbyder to former for kommunikation. Denne kommunikation kræver et valgfrit kommunikationskort før brug, og to slags kommunikation kan ikke bruges på samme tid.

Denne parameter bruges til at indstille typen af det valgfrie kommunikationskort. Når brugeren skal udskifte kommunikationskortet, skal du indstille parametrene korrekt.

P1-gruppe: Parametre for 1. motor

P1-00	Valg af motortype		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Almindelig asynkron motor	
		1	Asynkronmotor med variabel frekvens	
P1-01	Nominel effekt	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,1 kW ~ 1000,0 kW		
P1-02	Nominel spænding	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	1V ~ 400V		
P1-03	Nominel strøm	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,01A~655,35A (konvertereffekt <=55kW) 0,1A~6553,5A (konvertereffekt >55kW)		
P1-04	Nominel frekvens	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,01 Hz ~ maks. frekvens		
P1-05	Nominel hastighed	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	1rpm ~ 65535rpm		

Koden for motorens typeskiltparametre, både ved VF-styring og vektorstyring, er nødvendig for nøjagtigt at indstille de relevante parametre i henhold til motorens typeskilte.

For at opnå bedre VF- eller vektorstyringsydelse er behovet for parameterindstilling og nøjagtigheden af justeringsresultater og korrekt indstillede motortypeskiltparametre nøje.

P1-	Statormodstand for asynkron motor	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,001Ω ~ 30,000Ω		
P1-07	Rotormodstand for asynkronmotor	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,001Ω ~ 65,535Ω (omformereffekt <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (konvertereffekt >55kW)		
P1-08	Lækage af induktiv reaktans af asynkron motor	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,01mH ~ 655,35mH (konvertereffekt <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (konvertereffekt >55kW)		
P1-09	Gensidig induktiv reaktans af asynkron motor	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	
	Indstillingsområde	0,01 mH ~ 655,35 mH (konvertereffekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,35 mH (konvertereffekt >55 kW)		
	Strøm uden belastning for asynkron motor	Fabriksindstilling	Afhænger af maskintype	

P1-10	Indstillingsområde	0.01A~P1-03 (konverteringseffekt $\leq 55\text{kW}$ ) 0.1A~P1-03 (konverteringseffekt $> 55\text{kW}$ )
-------	--------------------	--

P1-06 ~ P1-10 er asynkrone motorparametre, disse parametre har generelt ikke motorens typeskilt, automatisk indstilling for at komme igennem drevet. Blandt dem kan "Induction Motor static tuning" kun få tre parametre P1-06 ~ P1-08. Men "asynkrone motorer komplet tuning" kan fås her undtagen alle fem parametre, du kan også få koderen fasesekvens, nuværende loop PI-parametre og andre.

Parameterbeskrivelse Specifikation af højtydende vektoromformer

Når du ændrer motorens nominelle effekt (P1-01) eller motorens nominelle spænding (P1-02), vil inverteren

automatisk ændre parameterværdien P1-06 ~ P1-10 og gøre disse fem parametre tilbage til de sædvanlige standard Y-serie motorparametre.

Hvis stedets induktionsmotor ikke kan indstilles, kan du i henhold til de parametre, der leveres af motorproducenten, indtaste den tilsvarende funktionskode.

P1-27	Nummer på enkoderlinje	Fabriksindstilling	1024
	Indstillingsområde	1~65535	

Indstilling af ABZ-encoderimpulser pr. omdrejning.

I tilfælde af vektorstyringstilstand uden hastighedssensor skal du indstille det korrekte antal enkoderimpulser, ellers vil motoren ikke fungere korrekt.

P1-28	Enkodertype	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	ABZ inkrementel enkoder
		1	Reserve
		2	Roterende transformator

VFD understøtter flere enkodertyper. Forskellige enkodere kræver matchende forskellige PG-kort. Vælg det rigtige PG-kort til brug.

Når du har installeret PG-kortet, skal du indstille P1-28 korrekt i henhold til den faktiske situation, ellers fungerer inverteren muligvis ikke korrekt.

P1-30	ABZ inkrementel enkoder AB-faserækkefølge	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Fremad
		1	Baglæns

Denne funktionskode er kun gyldig for den inkrementelle ABZ-enkoder, som kun er gyldig, når P1-28 = 0. Til indstilling af fasesekvens ABZ inkrementel enkoder AB-signal.

P1-34	Antal polpar i drejetransformator	Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	1~65535	

Resolver er antallet af polpar ved brug af en sådan enkoder, du skal indstille parametrene antal polpar korrekt.

P1-36	Hastighedsfeedback PG-afbrydelsestid	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0: ingen handling 0,1s ~ 10,0s	

Den bruges til at fastlægge tiden for registrering af enkoderafbrydelsesfejl, og når den er indstillet til 0,0s, registrerer inverteren ikke enkoderafbrydelsesfejl.

Når inverteren registrerer en frakoblingsfejl, og den varer længere end den indstillede tid i P1-36, udsender inverteren alarmen ERR20.

P1-37	Valg af indstilling	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ingen drift
		1	Statisk tuning af asynkronmotor
		2	Komplet tuning af asynkronmotor

0: Ingen handling, hvilket forbyder tuning.

1: Statisk tuning af asynkron maskine til induktionsmotor, og belastningen er ikke let at frakoble, men ikke en komplet tuning. Før du udfører asynkron statisk tuning, skal du indstille den korrekte motortype og motorens typeskilt P1-00 ~ P1-05. Asynkron maskine statisk tuning, inverteren kan opnå P1-06 ~ P1-08 tre parametre. Beskrivelse af handling: Indstil funktionskoden er 1, og tryk derefter på RUN-tasten, inverteren udfører statisk tuning.

beskrivelse 2: Asynkron maskine Komplet indstilling. For at sikre inverterens dynamiske kontrolydelse, vælg fuld tuning, motoren skal adskilles fra belastningen for at holde motoren i ubelastet tilstand.

Komplet tuningproces, inverteren udfører statisk tuning og følger derefter accelerationstiden for at accelerere P0-17 til 80% af motorens nominelle frekvens. Efter holdeperioden udføres P0-18 Deceleration i henhold til decelerationstiden og stopper indstillingen, før den asynkron maskine fuldfører tuning. Ud over behovet for at indstille motortypen og motorens typeskiltparametre P1-00 ~ P1-05, men også nødt til at indstille den korrekte kodertype og koderepulser P1-27, P1-28. Asynkron maskine komplet indstilling, drevet kan fås P1-06 ~ P1-10 fem motorparametre og enkoder AB-fasesekvens P1-30, vektorstyring nuværende sløjfe PI-parametre P2-13 ~ P2-16.

Beskrivelse af handling: Indstil funktionskoden er 2, og tryk derefter på WIN-tasten, inverteren afslutter tuningen.

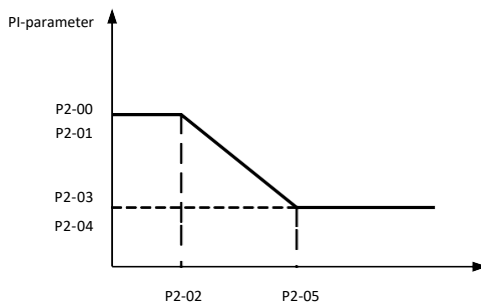
**P2-gruppe: Parametre for vektorstyring**

Funktionskoden i P2-gruppen er kun effektiv for vektorstyring, ikke for VF-kontrol.

P2-00	Hastighedssløjfe proportional forstærkning 1	Fabriksindstilling	30
	Indstillingsområde	1 ~ 100	
P2-01	Integreret tid for hastighedssløjfe 1	Fabriksindstilling	0.50s
	Indstillingsområde	0,01s ~ 10,00s	
P2-02	Omskiftningsfrekvens 1	Fabriksindstilling	5.00Hz
	Indstillingsområde	0.00 ~ F2-05	
P2-03	Proportional forstærkning af hastighedssløjfe 2	Fabriksindstilling	15
	Indstillingsområde	0 ~ 100	
P2-04	Integreret tid for hastighedssløjfe 2	Fabriksindstilling	1.00s
	Indstillingsområde	0,01s ~ 10,00s	
P2-05	Skiftefrekvens 2	Fabriksindstilling	10.00Hz
	Indstillingsområde	F2-02 ~ Maksimal udgangsfrekvens	

Drevet kører ved forskellige frekvenser, og du kan vælge forskellige PI-parametre for hastighedssløjfen. Når driftsfrekvensen er mindre end koblingsfrekvensen 1 (P2-02), er justeringsparametrene for hastighedssløjfen PI P2-00 og P2-01. Når driftsfrekvensen er større end koblingsfrekvensen 2, er justeringsparametrene for speed loop PI P2-03 og P3-04. Hastighedssløjfens PI-parametre mellem skiftefrekvens 1 og skiftefrekvens 2 er de to grupper af PI-parametre, der skifter lineært.

Vist i figur 6-2:



Figur 6-2 Diagram over PI-



parametre

Frekvens-kommando

Ved at indstille proportionalkoefficienten for hastighedsregulatoren og integrationstiden kan du justere vektorstyringens dynamiske responskarakteristik.

Ved at øge den proportionale forstærkning og reducere integrationstiden kan man fremskynde hastighedssløjfens dynamiske respons. Men hvis den proportionale forstærkning er for stor, eller hvis integrationstiden er for lille, kan det få systemet til at vibrere. Anbefaler justeringsmetode:

Hvis fabriksparametrene ikke kan opfylde kravene, skal værdien af parameteren på fabrikken på grundlag af finjustering. Forøg først den proportionale forstærkning for at sikre, at systemet ikke svinger; reducer derefter integrationstiden, systemet har hurtige responsegenskaber og lille overshoot.

Bemærk: Hvis PI-parametrene er indstillet forkert, kan det medføre stor overshoot-hastighed. Selv når eleverne falder over overspændingsfejl.

P2-06	Vektorkontrols slipforstærkning	Fabriksindstilling	100%
	Indstillingsområde	50%~200%	

Vektorkontrol uden hastighedssensor Denne parameter bruges til at justere præcisionsmotoren med konstant hastighed: Når motorbelastningen er lav, øges hastighedsparameteren, og omvendt.

For hastighedssensorvektorstyring kan denne parameter også justere belastningen af inverterens udgangsstrøm.

P2-07	Filtertid for hastighedssløjfe	Fabriksindstilling	0.000s
	Indstillingsområde	0.000s~0.100s	

I vektorstyringstilstand udsender hastighedssløjferegulatoren drejningsmomentstrømkommando parametrene for drejningsmomentkommandofiltret. Denne parameter er generelt ikke nødvendig for at justere de hastighedsvingninger, der kan være passende for at øge filtreringstiden; Hvis motorsvingningen opstår, bør det være passende at reducere denne parameter.

Hastighedssløjfefilterets tidskonstant er lille, drevets udgangsmoment kan være ustabil, men reaktionshastigheden er hurtig.

P2-08	Vektorstyring over	Fabrik	64
	Indstillingsområde	0~200	

Under decelerationen kan stigningen i kontrolbussens overspænding undertrykkes for at undgå overspændingsfejl. Jo større overspændingsforstærkning, desto stærkere er undertrykkelsen.

Under forhold, hvor det i inverterens decelerationsproces er lettere at blive overtrykt og slå alarm, skal du forbedre forstærkningen af overexcitation. Men hvis excitationforstærkningen er for stor, fører det let til, at udgangsstrømmen øges; du skal veje i applikationen.

I tilfælde af lille inerti vises deceleration af motorens spændingsstigning ikke, det anbefales, at over-excitationsforstærkningen er 0; For bremsemotstand ved lejigheden foreslås det også, at over-excitationsforstærkning indstilles til 0.

P2-09	Kilde til drejningsmomentbegrænsning i hastighedskontroltilstand	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE Setting
	5	Kommunikationspræferencer	

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

P2-10	Drejningsmomentbegrænsning hastighedskontroltilstand digital set	Fabriksindstilling	150.0%
	Indstillingsområde	0.0%~200.0%	

I hastighedsstyringstilstand styres den maksimale værdi af inverterens udgangsmoment af momentgrænsekilden.

P2-09 bruges til at vælge kilden til at indstille hastighedsgrænsen, når indstillingerne via analog, puls, kommunikation, 100% svarer til den passende indstilling P2-10, P2-10 og 100% af inverterens nominelle drejningsmoment.

P2-13	Excitationsregulatorens proportionale forstærkning	Fabriksindstilling	2000
	Indstillingsområde	0 ~ 20000	
P2-14	Excitation regulering integreret forstærkning	Fabriksindstilling	1300
	Indstillingsområde	0 ~ 20000	
P2-15	Proportional forstærkning af drejningsmomentkontrol	Fabriksindstilling	2000
	Indstillingsområde	0 ~ 20000	
P2-16	Integreret forstærkning af drejningsmomentkontrol	Fabriksindstilling	1300
	Indstillingsområde	0 ~ 20000	

Parametre til justering af vektorstyringens nuværende PI-sløjfe. De komplette indstillingsparametre i en asynkron maskine eller synkron maskine indlæses automatisk efter indstilling, behøver generelt ikke at ændres.

Det, der skal mindes om, er, at den nuværende loop-integralcontroller i stedet for at bruge integrationstiden som en dimension, men direkte indstille den integrerede forstærkning. PI-strømsløjfeforstærkning er indstillet for højt, det kan medføre, at hele kontrolsløjfen svinger, så når strømvingninger eller drejningsmomentkrusning er stor, kan den reduceres manuelt for PI-proportional forstærkning eller integreret forstærkning her.

### P3-gruppe-V/F-kontrolparametre

Funktionskoden er kun effektiv for V/F-styring. For vektorstyring er den ugyldig.

V/F-styring er velegnet til ventilatorer, pumper og anden generel belastning, eller en inverter med flere motorer, eller invertereffekt og motoreffekt helt forskellige applikationer.

P3-00	Indstilling af V/F-kurve	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Lige linjeV/F
		1	MereV/F
		2	FirkantetV / F
		3	1,2 gange V / F
		4	1,4 gange V / F
		6	1,6 gange V / F
		8	1,8 gange V / F
		9	Tilbageholdelse
		10	VF Fuldstændig separationstilstand
		11	VF Semi-separationstilstand

0: Lineær V / F. Velegnet til almindelig belastning med konstant drejningsmoment.

1: Multi-point V / F. Velegnet til dehydratiseringsmaskiner, centrifuger og andre specielle belastninger. På dette tidspunkt ved at indstille P3-03 ~ P3-08 parametre, kan det opnås ved en hvilken som helst VF-kurve.

2: Multi-point V/F. Velegnet til ventilatorer, pumper og anden centrifugalbelastning. 3~8: VF-kurve mellem den lige linje mellem PF og VF-firkanten.

10: VF helt separat tilstand. Derefter er udgangsfrekvensen for inverterens udgangsspænding uafhængig af hinanden, udgangsfrekvensen bestemmes af frekvenskilden. Men udgangsspændingen bestemmes af P3-13 (VF isoleret spændingskilde).

VF komplet separationstilstand, generelt brugt i induktionsopvarmning, effektinverter, drejningsmomentmotorstyring og andre applikationer.

11: VF semi-separationstilstand.

I dette tilfælde er V og F proportionale, men proportionale med spændingskilden ved at indstille P3-13, og forholdet mellem V og F er også gruppe P1 nominel motorspænding relateret til den nominelle frekvens.

Parameterbeskrivelse

Specifikation af højtydende vektoromformer

Antag, at indgangsspændingskilden er X (X er 0 til 100% af værdien), udgangsspændingen V F i forholdet mellem inverteren og frekvensen er:

$$V / F = 2 * X * (\text{Motorens nominelle spænding}) / (\text{motorens nominelle frekvens})$$

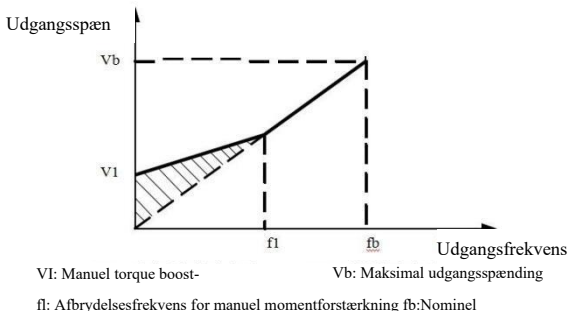
P3-01	Øget drejningsmoment	Fabriksindstilling	Bekræftelse af model
	Indstillingsområde	0.0% ~ 30%	
P3-02	Afskæringsfrekvens for drejningsmoment	Fabriksindstilling	50.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal udgangsfrekvens	

For at kompensere for V / F-kontrollens lavfrekvente drejningsmomentegenskaber skal du øge kompensationen for den lavfrekvente inverterudgangsspænding. Imidlertid er drejningsmomentforøgelsen indstillet for stor, motoren overophedes, inverterens overstrøm.

Når belastningen er tung, og motorens startmoment ikke er tilstrækkeligt, anbefales det at øge denne parameter. Let kan reduceres, når belastningen øger momentet. Når momentforøgelsen er indstillet til 0,0, er inverteren automatisk momentforøgelse, momentforøgelse på dette tidspunkt i henhold til drivmotorens statormodstandsparametre beregnet automatisk påkrævet.

Momentforstærkning Momentafskæringsfrekvens: Under denne frekvens er momentforstærkningens moment effektivt.

Mere end denne indstillede frekvens vil momentforstærkning svigte. Se detaljer i figur 6-3.



Figur 6-3 Diagram over manuel momentforstærkning

P3-03	Multi-VF-frekvenser F1	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	0.00Hz ~ P3-05	
P3-04	Multi-VF-spændingspunkt V1	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0.0% ~ 100.0%	
P3-05	Multi-VF-frekvenser F2	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Multi-VF Spændingspunkt V2	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0.0% ~ 100.0%	
P3-07	Multi-VF-frekvenser F3	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	P3-05 ~ motorens nominelle frekvens (P1-04) Bemærk: den anden motors nominelle frekvens er A2-04	
P3-08	Multi-VF-spændingspunkt V3	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0.0% ~ 100.0%	

P3-03 ~ P3-08 seks parametre til at definere multisegment V / F-kurve.

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

Multipunktskurven V/F skal indstilles i henhold til motorens belastningsegenskaber. Det, der skal være opmærksom på, er, at forholdet mellem spænding og frekvens tre punkter skal være opfyldt:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Figur 6-4 er en skematisk visning af VF-kurven for flerpunktsindstilling.

Hvis spændingen indstilles for højt, kan det medføre overophedning af motoren, og selv hvis den brænder ved lave frekvenser, kan drevet kan være for stall eller overstrømsbeskyttelse.

P3-09	VF-slipkompensationsforstærkning	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0%~200.0%	

VF-slipkompensation. Det kan kompenseres induktionsmotor genereret, når belastningen øger motorhastighedsafvigelsen, når belastningen ændrer motorhastigheden kan være stabil.

VF Slip-kompensationsforstærkning er indstillet til 100,0%, hvilket indikerer, at slip, når motoren med en nominel belastningskompensation til motorens nominelle slip. Men motorens nominelle slip, drivmotorens nominelle frekvensgruppe af P1 og nominel hastighed for at få egne beregninger.

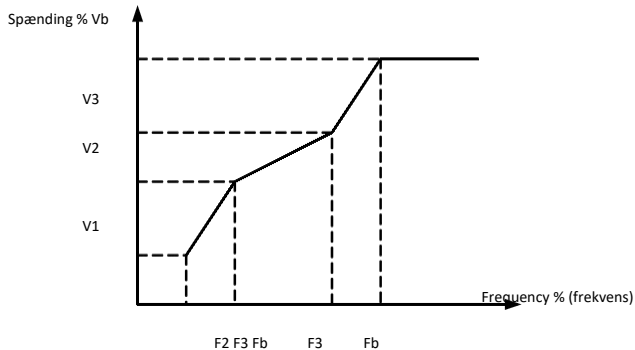
Juster VF rpm slipkompensationsforstærkning, generelt når den nominelle belastning, motorhastigheden og målhastigheden i det væsentlige er den samme som princippet. Når motorhastigheden og målværdien ikke er den samme, skal du finjustere forstærkningen korrekt.

P3-10	VF over	Fabriksindstilling	6
	Indstillingsområde	0~200	

Under decelerationen kan stigningen i kontrolbusspændingen for overexcitation undertrykkes for at undgå overspændingsfejl. Jo større overspændingsforstærkning, jo stærkere effekt har undertrykkelsen.

For forhold, der i inverterens decelerationsproces er lettere at blive overtrykt og lyder alarm, skal du forbedre over excitationsforstærkningen. Men hvis excitationsforstærkning er for stor, fører det let til, at udgangsstrømmen øges; du skal veje i applikationen.

I tilfælde af lille inert i vises deceleration af motorens spændingsstigning ikke, det anbefales, at over excitationsforstærkningen er 0; Ved bremsemodstand foreslås det også, at over excitationsforstærkningen indstilles til 0.



V1-V3: Multi-speed V / F spændingsprocent af segment 1-3

F1-F3: Multi-speed V / F frekvensprocent af segment 1-3 Vb:

Motorens nominelle spænding Fb: Motorens nominelle driftsfrekvens

Figur 6-4 Diagram over indstilling af V/F-kurve med flere punkter



P3-11	VF-svingningsundertrykkelsesforstærkning	Fabriksindstilling	Bekræftelse af model
	Indstillingsområde	0~100	

Metoden til valg af forstærkning er effektiv til at undertrykke svingninger, prøv at tage små, for ikke at påvirke VF-driften negativt. Når motoren ikke har nogen svingninger, skal du vælge denne forstærkning som 0. Kun når motoren har åbenlyse svingninger, er det kun passende at øge forstærkningen, jo større forstærkning, resultatet af svingningsundertrykkelse.

Når du bruger funktionen til undertrykkelse af svingninger, skal motorens nominelle strøm og parametre for strøm uden belastning være nøjagtige, ellers er VF-svingningsundertrykkelseeffekten ikke god.

P3-13	VF Isoleret spænding	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Digital indstilling (P3-14)
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	Opsætning af puls (DI5)
		5	Instruktioner med flere trin
		6	Enkel PLC
		7	PID
		8	Kommunikation givet
100,0% Svarer til motorens nominelle spænding (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)			
P3-14	VF isoleret digital spændingsindstilling	Fabriksindstilling	OV
	Indstillingsområde	OV ~ motorens nominelle spænding	

VF-adskillelse bruges generelt i applikationer med induktionsopvarmning, effektomformer og momentmotorstyring.

Når du vælger VF-separationskontrol, kan udgangsspændingen indstilles med funktionskode P3-14, men også fra analog, multi-instruktion, PLC, PID eller kommunikation givet. Når den er indstillet til en ikke-digital, svarer hvert sæt til 100% af motorens nominelle spænding, når procentdelen af den absolutte værdi af den analoge udgangsindstilling osv. er negativ. Så steder er indstillet som et aktivt setpunkt.

0: Digital indstilling (P3-14) spænding indstilles direkte

af P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3

Spænding fra den analoge indgangsterminal, der skal bestemmes.

4. Pulsopsætning (DI5) givet via terminalens spændingspuls givet. Specifikation for pulsreferencesignal: spændingsområde 9V ~ 30V, frekvensområde 0kHz ~ 100kHz.

5. Når multikilde-spændingsinstruktion flertrinsinstruktion, skal du indstille gruppen P4 PC og indstille parametre for at bestemme, om et givet signal og referencespændingen svarer til hinanden.

6. Sempel PLC

Når spændingskilden er simpel PLC, skal du indstille PC-sættet med parametre for at bestemme, om en given udgangsspænding.

7. PID

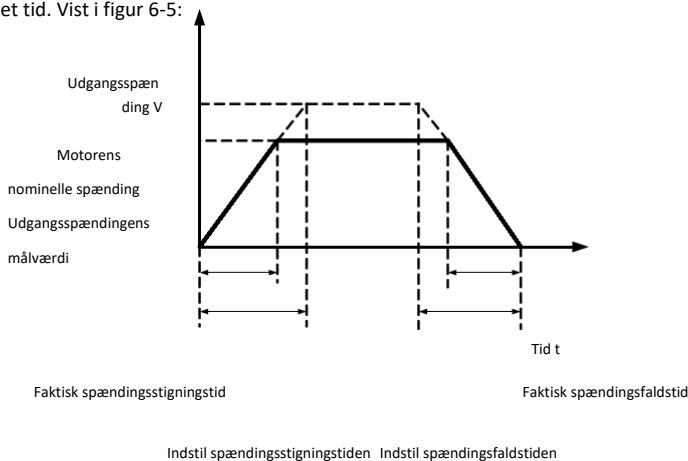
Ifølge PID genererer lukket sløjfe en udgangsspænding. Se detaljer PA-gruppe PID introduktion.

8. Kommunikation refererer til den spænding, der gives af værtscomputeren via

Parameterbeskrivelse                      Specifikation af højtydende vektoromformer  
kommunikationsfunktionen. Når spændingskilden vælges 1-8, svarer 0 til 100 % af udgangsspændingen  
på 0V ~ motorens nominelle spænding.

P3-14	VF isoleret spændingsstigetid	Fabriksindstilling	0,0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 1000,0s	

VF-separationsstigetid refererer til udgangsspændingsændringer fra 0V til nominel motorspænding påkrævet tid. Vist i figur 6-5:



Figur 6-5 Diagram over V/F-adskillelse

### P4-gruppe: Indgangsterminal

Denne serie inverter leveres som standard med fem multifunktionelle digitale indgangsterminaler (hvor DI5 kan bruges som højhastighedspulsindgangsterminal). To analoge indgangsterminaler. Hvis systemet har brug for flere indgangs- og udgangsterminaler, kan det udvides med et multifunktionelt indgangs- og udgangskort.

Multifunktionelt input- og outputudvidelseskort har fem multifunktionelle digitale inputterminaler (DI6 - DI10), en analog inputterminal (AI3).

P4-00	DI1Terminalens funktionsvalg	Fabriksindstilling	1 (kører)
P4-01	DI2Valg af terminalfunktion	Fabriksindstilling	4 (positiv vendepunktsbevægelse)
P4-02	DI3Terminal funktionsvalg	Fabriksindstilling	9 (nulstilling af fejl)
P4-03	DI4Terminal funktionsvalg	Fabriksindstilling	12 (multihastighed 1)
P4-04	DI5Valg af terminalfunktion	Fabriksindstilling	13 (multihastighed 2)
P4-05	DI6Terminal funktionsvalg	Fabriksindstilling	0
P4-06	DI7Valg af terminalfunktion	Fabriksindstilling	0
P4-07	DI8Valg af terminalfunktion	Fabriksindstilling	0
P4-08	DI9Valg af terminalfunktion	Fabriksindstilling	0
P4-09	DI10Valg af terminalfunktion	Fabriksindstilling	0

Disse parametre bruges til at indstille de digitale multifunktionsindgangsterminalfunktioner kan vælges funktioner som følger:

Indstillingspunkt	Beskrivelse af driften	Forklaring
0	Ingen funktion	Terminalen vil ikke blive brugt til "Ingen funktion" for at forhindre funktionsfejl.
1	Kørsel fremad (FWD)	Via ekstern terminal til at styre fremad- og baglæns kørsel.
2	Kørsel baglæns (REV)	
3	Styring af kørsel med tre ledninger;	Denne terminal bruges til at bestemme, om inverterens driftstilstand er en trelinjekontroltilstand. For detaljer, se funktionskode P4-11 ("terminal command mode") instruktioner.
4	Jog fremad (FJOG)	JOG jog fremadkørsel, JOG jog baglæns kørsel. Jog-frekvens, jog-acceleration og decelerationstid henvises til beskrivelsen af funktionskode P8-00, P8-01, P8-02.
5	Vendepunkter (RJOG)	
6	Terminaler UP	Ved eksterne terminaler en given frekvensmodifikationsfrekvensforøgelse, dekrementeringsinstruktion. Frekvenskilden er indstillet til digital indstilling, kan justeres op og ned for at indstille frekvensen.
7	Terminal NED	
8	Fri standsning	Inverteren blokerer udgangen og stopper derefter processen fra motorens inverterstyring. Denne måde er den samme som friløbsbetydningen af P6-10.
9	Nulstilling (RESET)	Brug terminalens funktion til nulstilling af fejl. Og RESET-funktionstasten på tastaturet. Denne funktion bruges til at gennemføre fjernnulstilling af fejl.
10	Sæt driften på pause	Inverteren er stoppet, men alle driftsparametre er hukommelser. Parametre som PLC, Wobble-parametre, PID-parametre. Når dette terminalsignal forsvinder, vender frekvensomformeren tilbage til tilstanden, før den stoppede kørslen.
11	Ekstern fejl normalt åben indgang	Når dette signal sendes til omformeren, rapporterer omformeren fejl ERR15, fejlfinding og fejlbeskyttelse i henhold til driftstilstanden (for detaljer om deltagelse i funktionskoden P9-47).
12	Multihastighedsterminal 1	Ved 16 tilstande af de fire terminaler for hastighed eller 16 andre instruktionsæt. 16. For detaljer, se tabel 1.
13	Multihastighedsterminal 2	
14	Multihastighedsterminal 3	
15	Multihastighedsterminal 4	
16	Valg af decelerations tid terminal 1	Disse fire angiver to terminaler, fire muligheder for at opnå accelerations- og decelerationstid, for detaljer, se tabel 2.
17	Valg af decelerations tid terminal 2	
18	Skift af frekvenskilde	For at skifte til at vælge en anden frekvenskilde. I henhold til funktionskoden for valg af frekvenskilde (P0-07) indstilles, når et sæt mellem de to frekvenser som kilde skifter frekvenskilde, denne terminal bruges til at skifte mellem to frekvenskilder.
19	UP / DOWN Indstilling klar (terminal, tastatur)	Når frekvensen for en given digital frekvensreference, kan denne terminal rydde frekvensterminalen UP / DOWN-tastatur eller UP / DOWN ændret, så en given frekvens tilbage til den indstillede værdi af P0-08.
20	Terminal til skift af kørekommando	Når kommandokilden er indstillet til terminalkontrol (P0-02 = 1), kan denne terminal skifte mellem terminalkontrol og tastaturkontrol. Når kommandokilden er indstillet til kommunikationskontrol (P0-02 = 2), kan denne terminal skifte mellem kommunikationskontrol og tastaturkontrol.
21	Rampestop	Sørg for, at drevet ikke får eksterne signaler (undtagen stopkommando) for at opretholde den aktuelle udgangsfrekvens.
22	PID Time out	PID er midlertidigt deaktiveret, omformeren opretholder den aktuelle udgangsfrekvens, ikke længere PID-justering af frekvenskilden.
23	Nulstilling af PLC-tilstand	PLC-pause i implementeringsprocessen, kører igen, du kan gendanne inverteren gennem denne terminal til den oprindelige tilstand af simpel PLC.
24	Pause for svingfrekvens	Kør til den midterste frekvensudgang. Pause for wobble-funktion.
25	Tællerindgang	Tælleindgangsterminal for pulsen.
26	Nulstilling af tæller	Status for behandling af tællerens clearing.
27	Indgang for længdetælling	Indgangsterminal for længdetælling.

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Parameterbeskrivelse

Indstillingspunkt	Beskrivelse af driften	Forklaring
28	Nulstilling af længde	Længde ryddet
29	Momentstyring deaktiveret	Forbud mod drejningsmomentstyring, omformeren går i hastighedsstyringstilstand
30	Pulsfrekvensindgang (kun gyldig for DI5)	DI5 fungerer som en pulsindgangsterminal.
31	Fastholdelse	Fastholdelse
32	Nu er DC-bremser aktiveret	Når denne terminal er gyldig, skifter inverteren direkte til DC-bremsetilstand
33	Ekstern fejl normalt lukket indgang	Når det normalt lukkede eksterne fejlsignal kommer ind i inverteren, rapporterer inverteren fejl ERR15 og nedetid.
34	Frekvensændring aktiveret	Hvis denne funktion er indstillet til gyldig, reagerer frekvensomformeren ikke på frekvensændring, når frekvensen ændres, før terminaltilstanden er ugyldig.
35	PID-handlingsretning tager modsat retning	Når denne terminal er gyldig, vil PID-handlingsretningen og retningen være modsat den indstillede PA-03
36	Udvendig standsning Terminal 1	Når der udføres tastaturstyring, kan denne terminal bruges til at stoppe inverteren, STOP-tasten på tastaturet har tilsvarende funktioner.
37	Terminal 2 til skift af kontrolkommando	Til skift mellem terminalstyring og kommunikationsstyring. Hvis kommandokilden er valgt som terminalstyring, skifter systemet til kommunikationsterminalens effektive styring; vice versa.
38	Pause for PID-punkter	Når denne terminal er gyldig, sættes PID-integralreguleringen på pause, men andelen af PID-regulering og differentialregulering er stadig gyldig.
39	Skift af frekvenskilde X og forudindstillet frekvens	Terminalen er aktiveret, frekvenskilden X med forudindstillet frekvens (P0-08) Alternativ
40	Skift af frekvenskilde Y og forudindstillet frekvens	Terminalen er aktiveret, frekvenskilden Y med forudindstillet frekvens (P0-08) Alternativ
41	Klemme til valg af motor 1	Disse to tilstande med to terminaler, to sæt motorparametre kan skifte, for detaljer, se Tabel 3.
42	Terminal til valg af motor 2	
43	PID-parameterkontakt	Når PID-parameterkiftbetingelserne for DI-terminalen (PA-18 = 1), er denne terminal ugyldig, PID-parameter PA-05 ~ PA-07; PA-15 bruges, når terminalen er gyldig ~ PA-17;
44	Brugerdefineret fejl 1	Brugerdefineret fejl 1 og 2 er gyldig, inverteren henholdsvis alarm ERR27 og ERR28, drevet vil vælge P9-49 valgt driftstilstand behandling baseret fejlbeskyttelse handling.
45	Brugerdefineret fejl 2	
46	Skift mellem hastighedskontrol og momentkontrol	Mellem drevets momentstyring og hastighedsstyringstilstande. Terminalen er ugyldig, tilstanden A0-00 (hastigheds-/momentstyring) er defineret i drevet, terminalen er gyldig og skifter derefter til en anden tilstand.
47	Nødnedlukning	Når denne terminal er gyldig, parkerer drevet med den hurtigste hastighed under den aktuelle grænse i det aktuelle sæt. Denne funktion bruges til at opfylde kravene, når systemet er i en nødsituation, og drevet skal stoppe så hurtigt som muligt.
48	Udvendig standsning Terminal 2	I enhver kontroltilstand (kontrolpanel, terminalstyring, kommunikationskontrol) kan terminalen bruges til at få inverteren til at stoppe, hvorefter decelerationstiden er fast decelerationstid 4.
49	DC-bremse deceleration	Når denne terminal er gyldig, decelererer inverteren for at stoppe startfrekvensen for jævnstrømsbremsning og skifter derefter til jævnstrømsbremsning.
50	Køretiden ryddes	Når denne terminal er gyldig, ryddes inverterens driftstiming for dette tidspunkt, denne funktion kræver tidsbestemt kørsel (P8-42) og kørsel denne gang er nået (P8-53) ved brug.

## Bilagstabel 1 Flersektionsinstruktions funktionsbeskrivelse

Mere end fire segmenters kommandoterminal kan kombineres til 16 tilstande. Hver tilstand svarer til de 16 16 instruktionsætværdier. Specifikt som vist i tabel 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Instruktionsæt	Tilsvarende parametre
OFF	OFF	OFF	OFF	Multisegment-instruktion 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Multisegment-instruktion 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Multisegment-instruktion 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Multisegment-instruktion 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Multisegment-instruktion 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Multisegment-instruktion 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Multisegment-instruktion 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Multisegment-instruktion 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Multisegment-instruktion 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Multisegment-instruktion 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Multisegment-instruktion 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Multisegment-instruktion 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Multisegment-instruktion 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Multisegment-instruktion 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Multisegment-instruktion 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Multisegment-instruktion 15	PC-15

Når frekvenskilden vælges for multispeed-funktionskoden PC-00 ~ PC-15 på 100,0%, svarende til den maksimale frekvens P0-10. Flertinstruktioner undtagen som en multihastighedsfunktion, men kan også bruges som PID-givet kilde eller som en spændingskilde VF-separationskontrol osv. for at imødekomme behovene for forskellige mellem en given værdi i omskiftning.

## Bilagstabel 2 Terminalfunktioner til valg af accelerations- og decelerationstid

Klemme 2	Klemme 1	Valg af accelerations- eller decelerationstid	Tilsvarende
OFF	OFF	Accelerationstid 1	P0-17、P0-18
OFF	ON	Accelerationstid 1	P8-03、P8-04
ON	OFF	Accelerationstid 3	P8-05、P8-06
ON	ON	Accelerationstid 4	P8-07、P8-08

## Bilagstabel 3 Valg af motor Terminalfunktioner

Klemme 2	Klemme 1	Valg af motor	Tilsvarende parameterindstilling
----------	----------	---------------	----------------------------------

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

OFF	OFF	Motor 1	P1, P2 Gruppe
OFF	ON	Motor 2	A2 Group

P4-10	DI-filtreringstid	Fabriksindstilling	0.010s
	Indstilling	0,000s~1,000s	

Indstilling af DI-status for terminalens softwarefiltreringstid. Hvis du bruger den lejlighedsvis indgangsterminal, der er modtagelig for interferens forårsaget af funktionsfejl i denne parameter, kan den øges for at forbedre anti-jamning-kapaciteten. Mens dette øger filtertiden, kan det forårsage langsom respons på DI-terminalen.



<b>P4-11</b>	Terminalens kommandotilstand		Fabriksindstilling	0	
	Indstillingsområde	0	To-leder 1		
		1	To-leder 2		
		2	Tre-leder 1		
		3	Tre-leder 2		

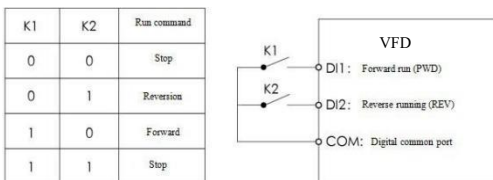
Denne parameter definerer den eksterne terminal gennem inverteren for at styre driften på fire forskellige måder.

0: To-leder-tilstand 1: Denne tilstand er den mest almindeligt anvendte to-linjetilstand. Via terminal DI1, DI2 for at bestemme motorens fremadgående og bagudgående drift.

Terminalens funktion indstilles som følger:

Terminaler	Indstillingspunkt	Beskrivelse af apparatet
DI1	1	Kører fremad (FWD)
DI2	2	Kørsel baglæns (REV)

Hvor DI1, DI2 er multifunktionelle indgangsterminaler for DI1 ~ DI10, er niveauet effektivt.



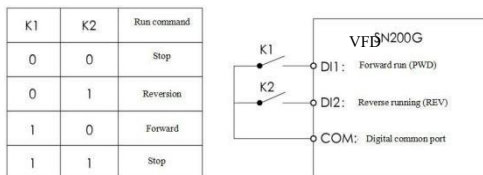
Figur 6-6 To-linjetilstand 1

1: To-linjetilstand 2: Brug denne tilstand, når DI1-terminalens funktion aktiverer terminalen og DI2-terminalens funktion bestemmer retningen.

Terminalfunktionen indstilles som følger:

Terminaler	Indstillingspunkt	Beskrivelse af apparatet
DI1	1	Kører fremad (FWD)
DI2	2	Kørsel baglæns (REV)

Hvor i, DI1, DI2 er multifunktionsindgangsterminal for DI1 ~ DI10, er niveauet effektivt.



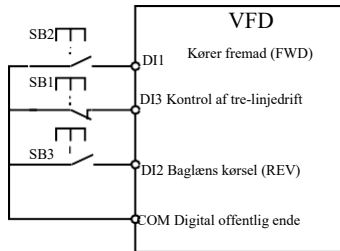
Figur 6-7 To-linjetilstand 2

2: Tre-leder kontroltilstand 1: Denne tilstand er aktiveret terminal DI3, henholdsvis ved retning DI1, DI2 kontrol.

Klemmer	Indstillin gspunkt	Beskrivelse af apparatet
DI1	1	Kører fremad (FWD)
DI2	2	Baglæns kørsel (REV)
DI3	3	Tre-leder kørekontrol

Når der er behov for at køre, skal terminalen først DI 3 lukket af de stigende kanter på DI1 eller DI2 for at opnå fremadrettet eller omvendt motorstyring.

Når du har brug for at stoppe, skal du afbryde DI3-terminalen for at opnå signal. Hvor DI1, DI2, DI3 er multifunktionelle indgangsterminaler for DI1 ~ DI10, er DI1, DI2-puls effektiv, DI3 er effektivt niveau.



Figur 6-8 Kontroltilstand med tre ledninger 1

Blandt andet:

SB1: stop-knap SB2: frem-knap SB3: bak-knap

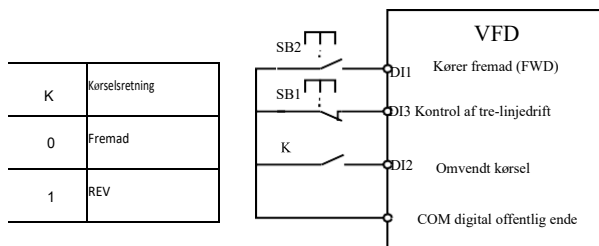
3: Tre-linjers kontroltilstand 2: Denne tilstand aktiverer terminalen til DI 3, kører kommandoen givet af DI1, DI2 retning af staten for at beslutte.

Terminalens funktion er indstillet som følger : .

Terminaler	Indstillin gspunkt	Beskrivelse af apparatet
DI1	1	Kører fremad
DI2	2	Baglæns kørsel (REV)
DI3	3	Styring af kørsel med tre ledninger

Hvis der er behov for at køre, skal du først lukke DI3-terminalen, fra DI1 af pulsstigningen langs motorkørselssignalet, DI2-tilstand for motorretningssignalet.

I behovet for at stoppe er det nødvendigt at frakoble DI3-terminalsignalet for at opnå. Blandt dem er DI1, DI2, DI3 for DI1 ~ DI10 multifunktionsindgangsterminaler, DI1 for pulsen effektiv, DI3, DI2 er effektiv.





Blandt dem: SB1: stopknap SB2: køør knappen

P4-12	Terminal UP / DOWN hastighed på		Fabriksindstilling	1,00 Hz/s
	Indstilling	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Ved indstilling af terminal UP / DOWN justeres den indstillede frekvens, frekvensændringshastigheden, det vil sige mængden af ændring i frekvensen pr. sekund.

Når P0-22 (frekvensdecimalpunkt) er 2, ligger værdien i intervallet 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s. Når

P0-22 (frekvensdecimalpunkt) er 1, ligger værdien i intervallet 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	AI-kurve 1 Minimumsindgang		Fabriksindstilling	0.00V
	Indstilling	0.00V~P4-15		
P4-14	AI-kurve 1 minimum input tilsvarende indstillinger		Fabriksindstilling	0.0%
	Indstilling	-100.00%~100.0%		
P4-15	AI-kurve 1 maksimalt input		Fabriksindstilling	10.00V
	Indstilling	P4-13 ~10.00V		
P4-16	AI-kurve 1 maksimal indgang svarende til indstillingen		Fabriksindstilling	100.0%
	Indstilling	-100.00%~100.0%		
P4-17	AI1-filtreringstid		Fabriksindstilling	0.10s
	Indstilling	0,00s ~ 10,00s		

Ovenstående funktionskoder bruges til at indstille den analoge indgangsspændings setpunktsforhold mellem dens repræsentanter.

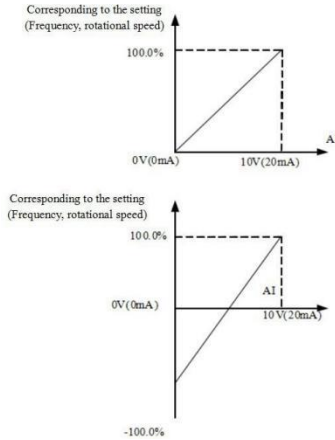
Når den analoge indgangsspænding er større end den indstillede "maksimale indgang" (P4-15), beregnes den analoge spænding i overensstemmelse med den "maksimale indgang"; på samme måde, når den analoge indgangsspænding er mindre end den indstillede "minimale indgang" (P4-13), indstilles den i henhold til "AI er under den minimale indgangsindstilling Vælg" (P4-34) til den minimale indgang eller 0,0 % beregnet.

Når den analoge indgang er en strømindgang, svarer 1 mA strøm til 0,5 V.

AI1-indgangsfiltreringstid til indstilling af AI1-softwarefiltreringstid, når den analoge let forstyrrede side, skal du øge filtertiden, så den analoge detektion stabiliseres, men jo større filtreringstiden for den analoge detektion er langsom responstid, hvordan man opretter en afvejning afhængigt af applikationen.

I forskellige applikationer varierer den analoge indstilling 100,0% af den nominelle værdi af de tilsvarende betydninger, se venligst beskrivelsen af hver del af applikationen.

Det følgende illustrerer et tilfælde, hvor to typiske indstillinger :



Figur 6-10 Det tilsvarende forhold mellem simuleringen og den indstillede mængde

P4-18	AI-kurve 2 minimum input		Fabriksindstilling	0.00V
	Indstillingsområde	0,00V ~P4-20		
P4-19	AI-kurve 2 minimumsindgang tilsvarende indstillinger		Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.00%~100.0%		
P4-20	AI-kurve 2 maksimal indgang		Fabriksindstilling	10.00V
	Indstillingsområde	P4-18 ~10,00V		
P4-21	AI-kurve 2 maksimal indgang svarende til indstillingen		Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	-100.00%~100.0%		
P4-22	AI2-filtreringstid		Fabriksindstilling	0.10s
	Indstillingsområde	0,00s ~10,00s		

Funktion og brug af kurve 2, se venligst beskrivelsen af kurve 1.

P4-23	AI-kurve 3 minimumsindgang		Fabriksindstilling	0.00V
	Indstillingsområde	0.00s~P4-25		
P4-24	AI-kurve 3 minimum input tilsvarende indstillinger		Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.00%~100.0%		
P4-25	AI-kurve 3 maksimal indgang		Fabriksindstilling	10.00V
	Indstillingsområde	P4-23 ~10,00V		

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

P4-26	AI-kurve 3 maksimal indgang svarende til indstillingen	Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	-100.00%~100.0%	
P4-27	AI3-filtreringstid	Fabriksindstilling	0.10s
	Indstillingsområde	0,00s ~10,00s	

Funktion og brug af kurve 3, se venligst beskrivelsen af kurve 1.

P4-28	PULSE minimum input		Fabriksindstilling	0.00kHz
	Indstillingsområde	0.00kHz ~ P4-30		
P4-29	PULSE minimum input korrespondance		Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.00% ~ 100.0%		
P4-30	PULSE maksimal indgang		Fabriksindstilling	50.00kHz
	Indstillingsområde	P4-28 ~ 50.00kHz		
P4-31	PULSE maksimal indgangskorrespondance		Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	-100.00% ~ 100.0%		
P4-32	PULSE-filtreringstid		Fabriksindstilling	0.10s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 10,00s		

Denne funktionskode bruges til at indstille forholdet DI5 pulsfrekvens svarende til det indstillede interval.

Pulsfrekvensinverteren kan kun indtastes via DI5-kanalen. Anvendelses- og funktionskurven for denne gruppe svarer til 1, se venligst note 1 i kurven.

P4-33	Valg af AI-kurve		Fabriksindstilling	321
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Valg af AI1-kurve	
		1	Kurve 1 (2 punkter, se P4-13 ~ P4-16)	
		2	Kurve 2 (2 punkter, se P4-18 ~ P4-21)	
		3	Kurve 3 (2 punkter, se P4-23 ~ P4-26)	
		4	Kurve 4 (4 punkter, se A6-00 ~ A6-07)	
		5	Kurve 5 (4 punkter, se A6-08 ~ A6-15)	
		Ti bit	Valg af AI2-kurve (1 ~ 6, det samme som ovenfor)	
Hundrede bit	AI3-kurvevalg (1 ~ 6, det samme som ovenfor)			

Funktionskodebits, ti, hundrede bruges til at vælge analog indgang AI1, AI2, AI3 tilsvarende indstillingskurve. 3 analoge indgange kan vælges i en hvilken som helst af de fem slags kurver.

Kurve 1, kurve 2, kurve 3 er 2-punktskurve, indstillet i P4-gruppens funktionskode, mens kurve 4 og kurve 5 er 4-punktskurve, skal du indstille A8-gruppens funktionskoder.

Denne inverterstandardenhed har to analoge indgange, AI3 skal konfigureres til at bruge multifunktionsindgangs- og udgangsudvidelseskort.

P4-34	AI er under minimumsindstillingen for input		Fabriksindstilling	000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	AI1 lavere end minimumsindstillingerne for input vælg	
		0	Tilsvarende mindste indgangssindstilling	
		1	0.0%	
Ti bit	AI2 lavere end de valgte minimumsindstillinger for input (0 ~ 1, ovenfor)			

		Hundrede bit	A13 lavere end de valgte minimumsindstillinger for indgang (0 ~ 1, ovenfor)
--	--	--------------	---

Funktionskoden bruges til at indstille, når den analoge indgangsspænding er mindre end den indstillede "minimumsindgang", det tilsvarende analoge sæt, hvordan det skal bestemmes.



Parameterbeskrivelse Specifikation af højtydende vektoromformer

Funktionskodeenheden, ti bit, hundrede bit, svarende til den analoge indgang AI1, AI2, AI3. Hvis denne indstilling er 0. Når AI-indgangen under "minimumsindgangen", svarende til den analoge indstillingsfunktionskode for at bestemme kurven "minimumsindgang svarer til en given" (P4-14, P4-19, P4-24).

Hvis denne indstilling er 1, når AE-indgangen er under minimumsindgangen, svarer den analoge til 0,0 %.

P4-35	DI1-forsinkelsestid		Fabriksindstilling	0.0s
	Indstilling	0,0s ~3600,0s		
P4-36	DI2-forsinkelsestid		Fabriksindstilling	0.0s
	Indstilling	0,0s ~3600,0s		
P4-37	DI3-forsinkelsestid		Fabriksindstilling	0.0s
	Indstilling	0,0s ~3600,0s		

Når DI-terminalens indstillingsstatus ændres, ændres inverterens forsinkelsestid. I øjeblikket er det kun DI1, DI2 og DI3, der kan indstille tidsforsinkelsesfunktionen.

P4-38	Valg af effektiv tilstand for DI-terminal 1		Fabriksindstilling	00000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	DI1-terminal aktiv indstillet	
		0	Active High	
		1	Aktiv lav	
		Ti bit	DI2 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
		Hundrede bit	DI3 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
		Tusind bit	DI4 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
Ti tusind bit	DI5 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)			
P4-39	Valg af effektiv tilstand for DI-terminal 2		Fabriksindstilling	00000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	DI6 terminal aktiv indstillet	
		0	Aktiv høj	
		1	Aktiv lav	
		Ti bit	DI7 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
		Hundrede bit	DI8 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
		Tusind bit	DI9 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
Ti tusind bit	DI10 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)			

Den bruges til at indstille den digitale indgangsterminal i den aktive tilstand. Når du vælger høj effektiv, kommunikerer den tilsvarende S-terminal og COM effektivt, afbryd ugyldig. Vælges aktiv lav, er den tilsvarende S-terminal og COM-forbindelsen ugyldig og effektivt afbrudt.

**P5 Gruppe - Udgangsterminaler**

Denne serie inverter leveres som standard med en multifunktionel analog udgangsterminal, en multifunktionel digital udgangsterminal, en multifunktionel relæudgangsterminal, en FM-terminal (valgt som højhastighedsimpulsudgangsterminal, kan også vælge en indstillet åben switchelektrodeudgang). Da udgangsterminalen ikke kan opfylde kravene til en app, skal du bruge det valgfrie multifunktionelle input- og outputudvidelseskort.

Multifunktionsinput- og outputudvidelseskortets udgangsterminaler, der omfatter en multifunktionsanalog udgangsterminal (AO2), 1 multifunktionsrelæudgangsterminal (relæ 2), en multifunktions digital udgangsterminal (DO2).

	Valg af FM-terminalens udgangstilstand	Fabriksindstilling	0
--	--	--------------------	---

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

P5-00	Indstillingsområde	0	Pulsudgang (FMP)
		1	Koblingsudgang (FMR)

FM-terminalen er en programmerbar multiplexseringsterminal, der kan bruges som højhastigheds pulsudgangsterminal (FMP), og kontakten kan også bruges som åben kollektorudgangsterminal (FMR).

Som pulsudgang FMP er den maksimale udgangspulsfrekvens 100 kHz, FMP-relaterede funktioner kan findes i P5-06-instruktionerne.

P5-01	Valg af FMRI-funktion (udgangsterminal med åben kollektor)	Fabriksindstilling	0
P5-02	Valg af relæudgangsfunktion (T / A-T / B-T / C)	Fabriksindstilling	2
P5-03	Valg af relæudgangsfunktion på udvidelseskort (P / A-P / B-P / C)	Fabriksindstilling	0
P5-04	Valg af DO1-udgangsfunktion (åben kollektor-udgangsterminal)	Fabriksindstilling	1
P5-05	Valg af udgangsfunktion for udvidelseskort DO2	Fabriksindstilling	4

De fem funktionskoder bruges til at vælge de fem digitale udgangsfunktioner, hvor T / A-T / B-T / C og P / A-P / B-P / C, henholdsvis på kontrolkort og udvidelseskortrelæ.

Multifunktionsudgangsterminalernes funktioner er som følger:

Indstillingspunkt	Beskrivelse af driften	Forklaring
0	Ingen udgang	Udgangsterminalen har ingen funktion
1	Inverter kører	Angiver, at omformeren er i driftstilstand, udgangsfrekvensen (kan være nul), ON-signalet sendes ud.
2	Fejludgang (nedetid)	Når frekvensomformeren fejler og er ude af drift, udsender den et ON-signal.
3	Detektering af frekvensniveau udgang FDT1	Se beskrivelsen af funktionskode P8-19, P8-20.
4	Ankomst af frekvens	Se beskrivelsen af funktionskoden P8-21.
5	Drift ved nul hastighed (ingen nedlukning af udgang)	Omformeren kører, og udgangsfrekvensen er 0, output ON-signal. Når frekvensomformeren lukkes ned, er signalet OFF.
6	Forudgående alarm for motoroverbelastning	Før motoroverbelastningsbeskyttelsen, i henhold til tærskelværdien for overbelastningsforvarsling, vurdering af tærskelværdien for overbelastningsforvarsling, udsender ON-signal. Parameterindstillinger for motoroverbelastning se Funktionskode P9-00 ~ P9-02.
7	Præ-alarm for overbelastning af inverter	Før overbelastningen af inverteren sker i 10 sekunder, udsendes et ON-signal.
8	Indstil tælle værdi ankomst	Når tælle værdien når den indstillede værdi for PB-08, udsender den et ON-signal.
9	Udpeget ankomst af tælle værdi	Når tælle værdien når værdien af PB-09-gruppen, udsender den et ON-signal. PB reference tælle funktionsgruppe Beskrivelse af driften
10	Ankomst af længde	Når den faktiske længde overskrider den indstillede længde PB-05, udløses et ON-signal.
11	PLC fuldfører cyklus	Når en simpel PLC har fuldført en cyklus, udsendes en pulsbredde på 250 ms.
12	Ankomst af samlet køretid	Når den akkumulerede køretid overstiger den tid, der er indstillet af P8-17, udsender den et ON-signal.
13	Frekvensen er defineret i	Når den indstillede frekvens overskrider den øvre grænsefrekvens eller den nedre frekvens, og udgangsfrekvensen har nået den øvre grænsefrekvens eller den nedre frekvens, aktiveres udgangssignalet.
14	Begrænsning af drejningsmoment	Drev i hastighedsstyringsstilstand, når udgangsmomentet når momentgrænsen, er inverteren i stallbeskyttelsesstatus, og ON-signalet sendes ud.

15	Klar til at køre	Når inverterens hovedkredsløb og styrekredsløbets strømforsyning er stabiliseret, og drevet ikke registrerer nogen fejlplysninger, er drevet i driftstilstand og udsender et ON-signal.
----	------------------	---

Indstillingspunkt	Beskrivelse af driften	Forklaring
16	A11>A12	Når værdien er større end det analoge input A11-værdi A12-input og output ON-signal.
17	Ankomst af øvre grænsefrekvens	Når driftsfrekvensen når den øvre grænsefrekvens, udsender den et ON-signal.
18	Ankomst af nedre grænsefrekvens (ikke nedlukning af output)	Når driftsfrekvensen når den nedre grænsefrekvens, sendes der et ON-signal ud. Under stilstand er signalet OFF.
19	Output i brun tilstand	Når inverteren er under spænding, udsender den et ON-signal.
20	Indstillinger for kommunikation	Se kommunikationsprotokollen.
21	Tilbageholdelse	Fastholdelse
22	Fastholdelse	Fastholdelse
23	Nulhastighedsdrift 2 (nedlukning også output)	Inverterens udgangsfrekvens er 0, udgangssignalet er ON. Signalet er også ved stilstand er ON.
24	Ankomst af kumulativ opstartstid	Når inverterens akkumulerede opstartstid (P7-13) P8-16 overskrider den indstillede tid, er udgangssignalet ON.
25	Output til detektering af frekvensniveau FDT2	Se beskrivelsen af funktionskoden P8-28, P8-29.
26	Frekvens 1 når udgangen	Se beskrivelsen af funktionskoden P8-30, P8-31.
27	Frekvens 2 når udgangen	Se beskrivelsen af funktionskoden P8-32, P8-33.
28	Strøm 1 når udgangen	Se beskrivelsen af funktionskoden P8-38, P8-39.
29	Strøm 2 når udgangen	Se beskrivelsen af funktionskoden P8-40, P8-41.
30	Timing til udgangen	Når timerfunktionen Select (P8-42) er gyldig, vil inverterens køretid efter denne indstillede timing udløse et ON-signal.
31	Overskridelse af A11-indgang	Når værdien er større end den analoge indgang A11 P8-46 (A11-indgangsbeskyttelsesgrænse) eller mindre end P8-45 (A11-indgangsbeskyttelsesgrænse), udsender den et ON-signal.
32	Udførelse	Når drevet er i aflastningstilstand, udsender det et ON-signal.
33	Omvendt drift	Omvendt drift kører, udgangssignal ON
34	Nulstil nuværende tilstand	Se beskrivelsen af funktionskode P8-28, P8-29.
35	Modulets temperatur er nået	Invertermodulets (P7-07) kølelegemetemperatur for at nå den indstillede temperatur når modulets værdi (P8-47), udgangssignalet ON
36	Software strømgrænse	Der henvises til beskrivelsen af funktionskoden P8-36, P8-37.
37	Ankomst af nedre grænsefrekvens (stopper også output)	Når driftsfrekvensen når den nedre grænsefrekvens, udsendes et ON-signal. I signalets stoptilstand er det også ON.
38	Alarmudgang	Når inverteren svigter, og den ikke kan fortsætte behandlingstilstanden, udsender inverteren en alarm.
39	Alarm for overtemperatur i motoren	Når motortemperaturen når P9-58 (tærskel for forudsigelse af motoroverophedning), er udgangssignalet ON. (Motortemperaturen kan ses gennem U0-34)

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

40	Køretidens ankomst	Omformeren begynder at køre længere end den tid, der er indstillet af P8-53, output ON-signal.
----	--------------------	--

P5-06	Valg af FMP-udgangsfunktion (pulsudgangsterminaler)	Fabriksindstilling	0
P5-07	Valg af AO1-udgangsfunktion	Fabriksindstilling	0
P5-08	Valg af AO2-udgangsfunktion	Fabriksindstilling	1

FMP-terminalens pulsfrekvensudgangsområde er 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP's maksimale udgangsfrekvens), P5-09 kan indstilles mellem 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Analoge udgange AO1 og AO2's udgangsområde er 0V ~ 10V eller 0mA ~ 20mA. Pulsudgang eller analog udgangsområde med det tilsvarende skaleringsfunktionsforhold i følgende tabel:

Indstillingspunkt	Beskrivelse af driften	Puls eller analogt output svarende til 0,0% til 100,0% af funktionen
0	Driftsfrekvens	0 ~ maksimal udgangsfrekvens
1	Indstil frekvens	0 ~ maksimal udgangsfrekvens
2	Udgangsstrøm	0 ~ 2 gange motorens nominelle strøm
3	Udgangsdrøjningsmoment	0 til 2 gange motorens nominelle drøjningsmoment
4	Udgangseffekt	0-2 gange den nominelle effekt
5	Udgangsspænding	0 til 1,2 gange inverterens nominelle spænding
6	Pulsindgang	0,01kHz ~ 100,00kHz
7	AI1	0V ~ 10V
8	AI2	0V ~ 10V (eller 0 ~ 20mA)
9	AI3	0V ~ 10V
10	Længde	0 til den maksimale indstillede længde
11	Tælle værdien	0 til den maksimale tælling
12	Indstillinger for kommunikation	0.0%~100.0%
13	Motorhastighed	0 ~ maksimal udgangsfrekvens svarende til rotationshastigheden
14	Udgangsstrøm	0,0A~1000,0A
15	Udgangsspænding	0,0V~1000,0V

P5-09	FMP maksimal udgangsfrekvens	Fabriksindstilling	50.00kHz
	Indstillingsområde	0,01kHz~100,00kHz	

Når FM er valgt som pulsudgangsterminal, bruges funktionskoden til at vælge den maksimale værdi for udgangspulsfrekvensen.

P5-10	AO1 nulforskydningskoefficient	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~+100.0%	
P5-11	AO1-forstærkning	Fabriksindstilling	1,00
	Indstillingsområde	-10.00~+10.00	
P5-12	Udvidelseskort AO2 nulforskydningskoefficient	Fabriksindstilling	0.00%
	Indstillingsområde	-100.0%~+100.0%	

Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

P5-13	Udvidelseskort AO2-forstærkning	Fabriksindstilling	1,00
	Indstillingsområde	-10.00~+10.00	



## Parameterbeskrivelse Specifikation af højtydende vektoromformer

Ovenstående funktionskoder bruges generelt til at forspænde outputamplituden og nuldriftskorrektion af analogt output. Det kan også bruges til at tilpasse den ønskede outputkurve AO.

Hvis nulforskydning med "b" repræsenterer forstærkningen med k, den faktiske udgang med Y, X repræsenterer standardudgang, er den faktiske udgang:

$Y=kX+b$ . Hvor AO1, AO2 nul-forspændingsfaktor på 100% svarer til 10V (eller 20mA), refererer det til standardoutputtet i fravær af forspænding og forstærkningskorrektion, output 0V ~ 10V (eller 0mA ~ 20mA) svarende til mængden af det analoge output.

For eksempel: Hvis den analoge udgang er driftsfrekvensen, ved en frekvens på 0 udgang 8V, er frekvensen den maksimale frekvensudgang 3V, forstærkningen skal indstilles til "-0,50" forspænding skal indstilles til "80%".

P5-17	Forsinkelsestid for FMR-udgang	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-18	Forsinkelsestid for RELAY1-udgang	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-19	RELAY2udgangsforsinkelse	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-20	Forsinkelsestid for DO1-udgang	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-21	Forsinkelsestid for DO2-udgang	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 3600,0s	

Indstil udgangsterminalerne FMR, relæ 1, relæ 2, DO1 og DO2, fra tilstand til at producere den faktiske ændring i udgangsforsinkelsestid.

P5-22	DO-terminalens gyldige udgangstilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	FMR aktivt valg	
		0	Positiv logik	
		1	Inv	
		Ti bit	RELAY1 Aktivt sæt (0-1, supra)	
		Hundrede bit	RELAY2 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
		Tusind bit	DO1 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)	
Ti tusind bit	DO2 Terminal aktiv indstillet (0-1, supra)			

Definerer udgangsterminalen for FMR, relæ 1, relæ 2, DO1 og DO2's udgangslogik.

0: Positiv logik, digital udgangsterminal og den tilsvarende fælles terminal kommunikerer til den aktive tilstand, afbryd inaktiv tilstand;

1: Anti-logisk, digital udgangsterminal og den tilsvarende fælles terminal kommunikerer til den inaktive tilstand, afbryder den aktive tilstand.

P6 Gruppe--Start-stop-kontrol

P6-00	Starttilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Direkte start	
		1	Genstart med hastighedssporing	
		2	Start før excitation (AC-induktionsmotor)	

0: Direkte start

Når DC-bremsetiden er indstillet til 0, begynder inverteren at køre fra startfrekvensen. Når DC-bremsetiden ikke er 0, bremses DC først og kører derefter fra startfrekvensen. Velegnet til små inertibelastninger, når du starter motoren, kan den have roteret lejlighedsvis.

1: Hastighedssporing genstart af drivmotorens hastighed og retning af dommeren, og derefter at spore frekvensen af motorstart,

Roterende motor jævnt uden stødstart. Øjeblikkelig effekt egnet til genstart af stor inertibelastning. For at sikre ydeevnen hastighed sporing start, skal du nøjagtigt indstille motor F1 gruppe parametre.

2: Induktionspræcitationsstart kun for asynkrone motorer, der bruges før motoren kører for først at etablere et magnetfelt. Pre-excitation strøm, pre-excitation tid henvises til funktionskoden P6-05, P6-06 instruktioner.

Hvis foreksitationstiden er indstillet til 0, starter drevet for at annullere foreksitationsprocessen fra startfrekvensen. Pre-eksitationstid er ikke 0, den første og derefter starte pre-eksitation kan forbedre motorens dynamiske responsydelse.

P6-01	Tilstand for hastighedssporing		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Start fra stopfrekvens	
		1	Start fra nul hastighed	
		2	Start fra maksimal frekvens	

For at gennemføre processen med den korteste tid til hastighedssporing skal du vælge motorens hastighedssporingstilstand: 0: Sporing ned fra frekvensen for strømsvigtet, bruges normalt på denne måde.

1: Start sporing opad fra nul frekvens, til brug i tilfælde af strømsvigt lang tid til at starte igen. 2: Sporing ned fra den maksimale frekvens, belastningens generelle effekt.

P6-02	Springshastighed for hastighed	Fabriksindstilling	2
	Indstillingsområde	1~100	

Når hastighedssporing genstartes, skal du vælge hastighedssporingshastighed. Parametere er større, hurtigere sporing. Men hvis den indstilles for højt, kan springresultaterne blive upålidelige.

P6-03	Startfrekvens	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	
P6-04	Fastholdelsestid for startfrekvens	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0,0s ~ 100,0s	

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Parameterbeskrivelse

Indstil en passende startfrekvens for at sikre motorens drejningsmoment ved opstart. For at etablere den fulde fluxmotor, når vi starter, er vi nødt til at starte frekvensen for at opretholde en vis tid.

Start fra den nedre frekvensgrænsfrekvens P6-03. Men indstil målfrekvensen er mindre end startfrekvensen, inverteren starter ikke, den er i standby.

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

Reversibel skifteproces, startfrekvensens holdetid fungerer ikke. Startfrekvensens holdetid er ikke inkluderet i accelerationstiden, men er inkluderet i driftstiden for simpel PLC.

Eksempel 1:

P0-03=0 Frekvenskilden er digitalt givet

P0-08=2.00Hz Den digitalt indstillede frekvens er 2.00Hz P6-03=5.00Hz Startfrekvensen er 5.00Hz

P6-04=2.0s Holdetid for startfrekvens er 2.0s På dette tidspunkt er inverteren i standbytilstand, og inverterens udgangsfrekvens er 0,00Hz

frekvens er 0,00 Hz.

Eksempel 2:

P0-03=0 Frekvenskilden er digitalt givet

P0-08=10.00Hz Den digitalt indstillede frekvens er 10.00Hz P6-03=5.00Hz Startfrekvensen er 5.00Hz

P6-04=2,0s Fastholdelsestid for startfrekvens 2,0s

På dette tidspunkt accelererer drevet til 5,00 Hz, fortsætter til 2,0 s og accelererer derefter til en given frekvens på 10,00 Hz.

P6-05	DC-bremsestrøm / og excitationsstrøm	Fabriksindstilling g	0%
	Indstillingsområde	0%~100%	
P6-06	Start DC-bremsetid / præ-excitationstid	Fabriksindstilling g	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~100,0s	

DC-bremse bruges generelt til at stoppe og starte motoren. Pre-excitation bruges til at gøre magnetfeltinduktionsmotoren og derefter begynde at etablere og forbedre reaktionshastigheden.

DC-bremsen er kun gyldig, når starttilstanden er direkte start. Denne gang trykker frekvensindstillingen på Start DC-bremsestrøm DC-bremstid, DC-bremsetid efter start og begynder derefter at køre. Hvis DC-bremsetiden er sat til 0, er der ingen start direkte efter DC-bremstid. DC-bremsestrømmen øges, jo større er bremsekraften.

Hvis opstartstilstanden for den asynkron motor pre-eksitationsstart, indstilles drevet i den pre-press pre-etablerede magnetfeltstrøm, efter den indstillede pre-magnetiseringstid, før den begynder at køre. Hvis den indstillede for-magnetiseringstid er 0, startes ingen for-eksitationsprocesser direkte.

DC-bremsestrøm/forudgående excitationsstrøm, procentdel i forhold til den nominelle drevstrøm.

P6-07	Accelerations- og decelerationstilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Lineær acceleration og deceleration	
		1	S-kurveacceleration og -deceleration A	
		2	S-kurve acceleration og deceleration B	

Vælg drevets frekvensændring ved start og stop af bevægelsesprocessen.

0: Lineær acceleration og deceleration Udgangsfrekvensen øges eller mindskes lineært. Dette giver fire slags accelerations- og decelerationstid. Kan vælges via multifunktionelle digitale indgangsterminaler (P4-00 ~ P4-08).

1: S-kurveacceleration og -deceleration A

Udgangsfrekvensen øges eller mindskes i henhold til S-kurven. S-kurven kræver et blidt sted at starte eller stoppe brugen, f.eks. elevatorer, transportbånd. Funktionskoden P6-08 og P6-09 definerer henholdsvis tidsforholdet for S-kurveacceleration og -deceleration for det indledende segment og slutsegmentet

2: S-kurve acceleration og deceleration B

I S-kurvens acceleration og deceleration B er motorens nominelle frekvens  $f$  altid S-kurvens bøjningspunkt. Vist i figur 6-12. Bruges generelt til områder med høj hastighed over den nominelle frekvens og kræver hurtig acceleration og deceleration af lejligheden.

Ved indstilling af frekvenser over den nominelle frekvens skal accelerations- og decelerationstiden:

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Hvor  $f$  er den indstillede frekvens,  $f_b$  er motorens nominelle frekvens,  $\tau$  er den tid, hvor motorens nominelle frekvens  $f_b$

P6-08	S kurve start sektion tidsforhold	Fabriksindstilling	30.0%
	Indstillingsområde	0.0%~(100.0%-P6-09)	
P6-08	Tidsforhold for S-kurvens startsektion	Fabriksindstilling	30.0%
	Indstillingsområde	0.0%~(100.0%-P6-08)	

Funktionskoderne P6-08 og P6-09 er defineret, S-kurveacceleration og -deceleration A for det indledende segment og sluttidspunktet er forholdet mellem to funktionkoder, der skal opfyldes:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Figur 6-11  $t_1$  er parameteren P6-08 definerede parametre, output i løbet af denne tid øges frekvenshældningen.  $t_2$  er parameteren P6-09 definerede tid, i løbet af denne tid ændres outputfrekvenshældningen gradvist til nul. I tiden mellem  $t_1$  og  $t_2$  er udgangsfrekvensens hældning fast, så dette interval er lineær acceleration og deceleration.

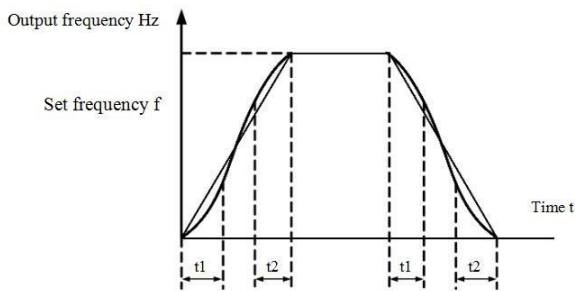
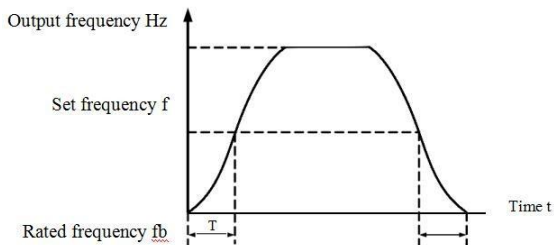


Figure 6-11 S-curve A schematic



Figur 6-12 Skematisk fremstilling af S-kurve B

P6-10	Stop-tilstand	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Deceleration til stop
		1	Fri standsning

0: Decelerationsstop Når stopkommandoen er gyldig, reducerer inverteren udgangsfrekvensen i henhold til decelerationstiden, når frekvensen falder til nul nedetid.

1: Kyst til stop Når stopkommandoen er gyldig, udsender inverteren straks, og motoren kyst til stop ved hjælp af sin mekaniske inerti.

Parameterbeskrivelse

Specifikation af højtydende vektoromformer

P6-11	DC-indsprøjtningens bremstens startfrekvens	Fabriksindstillin g	0,00 Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens	
P6-12	Ventetid for stop af DC-bremssning	Fabriksindstillin g	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 36,0s	
P6-13	Stop DC-bremsestrøm	Fabriksindstillin g	0%
	Indstillingsområde	0% ~ 100%	
P6-14	Stop DC-bremsetid	Fabriksindstillin g	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 36,0s	

DC-injektionsbremssning Startfrekvens: deceleration stopper processen, når driftsfrekvensen reducerer frekvensen for at starte DC-bremseprocessen.

Ventetid på DC-bremssning: Driftsfrekvensen reduceres til DC-bremssningens startfrekvens, inverteren stopper output i nogen tid, før DC-bremseprocessen startes. Ved høj hastighed for at forhindre start af DC-bremssning kan det forårsage overstrømsfejl.

DC-bremsestrøm: DC-bremssning betyder udgangsstrømmen, den relative procentdel af motorens nominelle strøm. Jo højere denne værdi er, desto større er DC-bremseeffekten, men desto større er varmen fra motoren og inverteren.

DC-bremsetid: DC-bremssens holdetid. Denne værdi er 0, og DC-bremseprocessen annulleres. Skematisk diagram over DC-injektionsbremseprocessen vist i Figur 6-13.

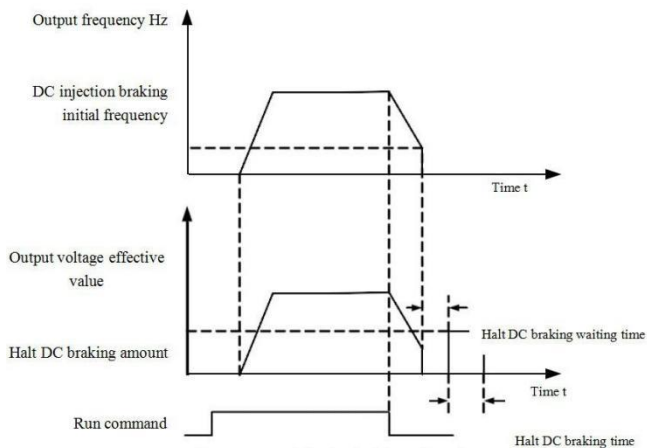


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Brug af bremse	Fabriksindstilling	100%
	Indstillingsområde	0%~100%	

Kun den indbyggede bremseenhed er gyldig.

Arbejdscyklus, bremseforbrugsrate bruges til at justere den bevægelige enhed, den høje arbejdscyklusdrift af bremseenheden, bremseeffekten er stærk, men inverterens bremsebusspænding svinger.

### P7-gruppe - tastatur og display

P7-01	Valg af JOG-tastfunktion		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	JOG-tasten er ugyldig	
		1	Betjeningspanelets kommandokanal og fjernkommandokanal (terminalkommandokanal eller kommandokanal)	
		2	Kontakt til bakning	
		3	Jog fremad	
		4	Jog baglæns	

JOG-tast til multifunktions-tasterne, du kan indstille JOG-tasternes funktioner via funktionskoden. I nedlukningen og kan køres via nøglekontakten.

0: Denne tast har ingen funktion.

1: Tastaturkommandoer og fjernbetjeningskontakt. Betyder en ordre om at skifte kilde, nemlig den aktuelle kommandokilde og tastaturstyring (lokal betjening). Hvis den aktuelle kommandokilde er tastaturstyring, er denne tastfunktion deaktiveret.

2: Reversibel omskiftning af retning ved hjælp af JOG-tasten til frekvensstyring. Denne funktion er kun aktiv, når kommandokanalen i betjeningspanelet er aktiv.

3: Fremadgående jog fremadgående rotation Jog (FJOG) JOG-

tastatur. 4: Omvendt jog opnå omvendt jog (RJOG) JOG-

tastatur.

P7-02	STOP / RESET-tastens funktion		Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0	Kun i tastaturtilstand stopper STOP / RES-tastens funktion effektivt	
		1	I enhver driftstilstand er STOP / RES-tastens stopfunktion gyldig	

Køreparametre for LED-display 1		Fabriksindstilling	1F	
P7-03	Indstillingsområde	0 0 0 0 ~ FFFF		
			Hvis en parameter skal vises under kørslen, skal du indstille den tilsvarende bit til 1 og indstille P7-0 3 til den hexadecimale ækvivalent for dette binære tal.	
LED-display køreparametre 2	Fabriksindstilling	0		

- AI1 校正前电压(V)
- AI2 校正前电压(V)
- AI3 校正前电压(V)

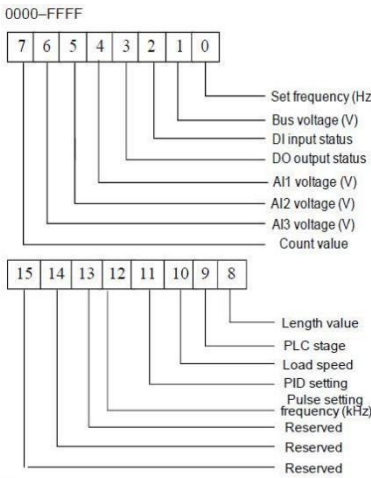


Parameterbeskrivelse

Specifikation af højtydende vektoromformer

<p>P7-04</p>	<p>Indstillingsområde</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>PID-feedback PLC-trin Pulsindstillingsfrekvens (kHz) Kørefrekvens 2 Resterende køretid AI1-spænding før korrektion AI2-spænding før korrektion AI3-spænding før korrektion</p> <p>Lineær hastighed Nuværende tændingstid (time) Nuværende køretid (minut) Pulsindstillingsfrekvens (Hz) Kommunikationsindstillingsværdi Encoderfeedbackhastighed (Hz) Hovedfrekvens X-display (Hz) Hjælpefrekvens Y-display (Hz)</p> <p>Hvis en parameter skal vises under kørslen, skal den tilsvarende bit indstilles til 1, og P7 - 0 4 skal indstilles til den hexadecimale ækvivalent for dette binære tal.</p>
--------------	---------------------------	----------------------------	---

Disse to parametre bruges til at indstille de parametre, der kan ses, når frekvensomformerer er i driftstilstand. Du kan se maksimalt 32 driftstilstandsparametre, som vises fra den laveste bit i P7-03.

<b>P7-05</b>	Parametre for stop af LED-display		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0000 ~ FFFF	 <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Koefficient for visning af belastningshastighed	Fabriksindstilling	1,0000
	Indstillingsområde	0.0001~6.5000	

Når du har brug for at vise belastningshastigheden, justerer denne parameter korrespondancen mellem udgangsfrekvensen og belastningshastigheden. Korrespondance mellem specifik reference P7-12 beskrivelse.

<b>P7-07</b>	Invertermodulets køleplade-temperatur	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0.0°C~100.0°C	

Viser invertermodulets IGBT-temperatur.

Forskellige modeller af invertermodulets IGBT-overtemperaturbeskyttelsesværdi er forskellige.

<b>P7-08</b>	Temperatur på ensretterens køleplade	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0.0°C~100.0°C	

Temperaturvisning ensretter.

Forskellige modeller af ensretterens overtemperaturbeskyttelsesværdi er forskellige.

<b>P7-09</b>	Samlet driftstid	Fabriksindstilling	0h
	Indstillingsområde	0h~65535h	

Viser inverterens akkumulerede driftstid. Når driftstiden når den indstillede driftstid P8-17, udsender inverterens digitale multifunktionsudgang (12) et ON-signal.

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

P7-10	Produkt nr.	Fabriksindstilling g	
	Indstillingsområde	Inverterens produktnummer	
P7-11	Nummer på softwareversion	Fabriksindstilling g	
	Indstillingsområde	Kontrolpanelets softwareversionsnummer.	
P7-12	Decimaltal for visning af belastningshastighed	Fabriksindstilling g	0
	Indstillingsområde	0	0 decimaler
		1	1 decimalpladser
		2	2 decimaler
		3	3 decimaler

Indstilling af belastningshastighed for decimaldisplayet. Følgende eksempel illustrerer beregningen af belastningshastigheden:

Hvis belastningshastighedens displaykoefficient 2.000 P7-06, P7-12 belastningshastighed til 2 decimaler (to decimaler), når inverterens driftsfrekvens er 40,00 Hz, er belastningshastigheden:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (display med 2 decimaler)

Hvis drevet er lukket ned, vil indstillingsfrekvensen for belastningshastigheden svare til hastigheden, dvs. "at indstille belastningshastigheden". For at indstille frekvensen 50,00 Hz, f.eks. belastningshastigheden i stoptilstand:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (to decimaler)

P7-13	Kumulativ opstartstid	Fabriksindstilling	0h
	Indstillingsområde	0h~65535h	

Kumulativ strømtidsvisning fra fabrikken startede drevet.

Når denne tid når den indstillede opstartstid (P8-17), udsender inverterens digitale multifunktionsudgang (24) et ON-signal.

P7-14	Det samlede strømforbrug	Fabriksindstilling	-
	Indstillingsområde	0 til 65535 KWh	

Viser indtil videre frekvensomformerens samlede strømforbrug.

## P8 Gruppe - Hjælpfunktion

P8-00	Jog-frekvens	Fabriksindstilling g	2,00 Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens	
P8-01	Jog-accelerationstid	Fabriksindstilling g	20.0s
	Indstillingsområde	0,00s~6500,0s	
P8-02	Jog-decelerationstid	Fabriksindstilling g	20.0s
	Indstillingsområde	0,00s~6500,0s	

Når du definerer drevets jog med en given frekvens og decelerationstiden.

Jog kører, start fast direkte opstartstilstand (P6-00 = 0), stoptilstand er fast til decelerationsstop (P6-10 = 0).

## Parameterbeskrivelse

## Specifikation af højtydende vektoromformer

P8-03	Accelerationstid 2	Fabriksindstilling	20.0s
	Indstillingsområde	0.0s~6500.0s	
P8-04	Decelerationstid 2	Fabriksindstilling	20.0s
	Indstillingsområde	0.0s~6500.0s	

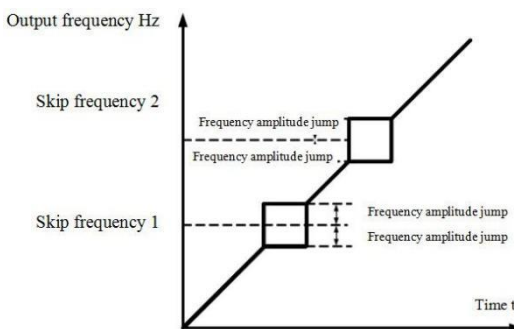
P8-05	Accelerationstid 3	Fabriksindstilling	20.0s
	Indstillingsområde	0.0s~6500.0s	
P8-06	Decelerationstid 3	Fabriksindstilling	20.0s
	Indstillingsområde	0.0s~6500.0s	
P8-07	Accelerationstid 4	Fabriksindstilling	20.0s
	Indstillingsområde	0.0s~6500.0s	
P8-08	Decelerationstid 4	Fabriksindstilling	20.0s
	Indstillingsområde	0.0s~6500.0s	

Denne VFD giver 4 grupper af accelerations- og decelerationstid, henholdsvis P0-17 / P0-18 og nævnte 3 grupper af accelerations- og decelerationstid.

4 Gruppen definerer nøjagtig decelerationstid, se instruktionerne for P0-17 og P0-18. Gennem forskellige kombinationer af multifunktionel digital indgangsterminal DI kan du skifte mellem 4 grupper af accelerations- og decelerationstid, se venligst den specifikke brugsfunktionskode P4-01 ~ P4-05 i instruktionerne.

P8-09	Spring over frekvens 1	Fabriksindstilling g	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens	
P8-10	Spring over frekvens 2	Fabriksindstilling g	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens	
P8-11	Spring over frekvensområde	Fabriksindstilling g	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens	

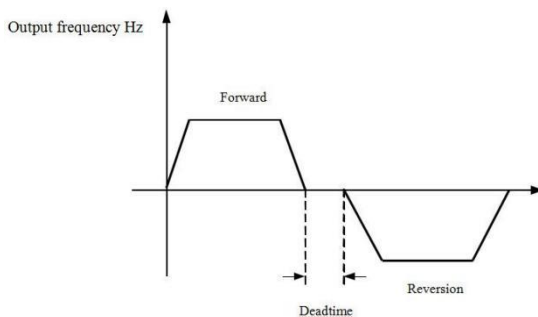
Når springfrekvensområdet er inden for den indstillede frekvens, vil den faktiske kørefrekvens køre med en frekvens fra det indstillede frekvensspring tættere på. Ved at indstille frekvenshoppet kan drevet undgå belastningens mekaniske resonanspunkt. VFD kan indstille to springfrekvenser, når de to springfrekvenser er indstillet til 0, annulleres springfrekvensfunktionen. Principiel springfrekvens og amplitude for frekvensspring skematisk, se figur 6-14.



Figur 6-14 Skematisk oversigt over springfrekvens

P8-12	Reversibel dødtid	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 3000,0s	

Indstil inverteren til at vende overgangsprocessen, output på 0 Hz på overgangstidspunktet, vist i Figur 6-15:



Figur 6-15 Reversibel skematisk dødtid

P8-13	Aktivering af invertering af kontrol		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Tillad	
		1	Forbud	

Indstil drevet via parameteren er tilladt at køre i inverteret tilstand, i tilfælde af motorvending er det ikke tilladt at indstille P8-13 = 1.

P8-14	Den indstillede frekvens er lavere end den nedre grænse for driftsfrekvens. tilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Drift i nedre grænsefrekvens	
		1	Nedlukning	
		2	Kører ved nul hastighed	

Når den indstillede frekvens er lavere end minimumsfrekvensen, kan inverterens driftsstatus vælges ved hjælp af denne parameter. VFD tilbyder tre driftstilstande for at opfylde forskellige applikationskrav. VFD tilbyder tre driftstilstande for at opfylde forskellige applikationskrav.

P8-15	Droop-kontrol	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Denne funktion bruges typisk til belastningsfordeling af flere motordrev med en motor.

Droop-kontrol betyder, at når belastningen øges, så inverterens udgangsfrekvens falder, så mere end en motor driver den samme belastning, falder belastningen af motorens udgangsfrekvens mere, hvorved motorens belastning reduceres for at

Parameterbeskrivelse  
opnå, at flere motorer belastes jævnt.

Specifikation af højtydende vektoromformer

Denne parameter refererer til inverterens nominelle udgangsbelastning, frekvensens udgangsværdi falder.

P8-16	Indstil den akkumulerede tændingstid	Fabriksindstilling	0h
	Indstillingsområde		0h ~ 65000h

Når den akkumulerede opstartstid (P7-13) P8-16 når den indstillede opstartstid, vil inverterens digitale multifunktionsudgang DO ON-signal. Følgende eksempler illustrerer anvendelsen:

Eksempel: Kombination af virtuel DIDO-funktion for at opnå den indstillede opstartstid efter at have nået 100 timer, inverterens fejlalarmudgang. Program:

Virtuel DI1-terminalfunktion indstillet til brugerdefineret fejl 1: A1-00 = 44;

DI1 virtuel terminal aktiv, er indstillet til at komme fra virtuel DO1: A105 = 0000; virtuel DO1-funktion, indstil tændingstidspunktet for ankomst: A1-11 = 24; indstil strømmen akkumuleret 100 timers ankomst: P8-16 = 100.

Når den kumulative opstartstid på 100 timer, og inverterens fejludgang Err24.

P8-17	Indstil den akkumulerede driftstid	Fabriksindstilling	0h
	Indstillingsområde		0h ~ 65000h

Den bruges til at indstille inverterens driftstid.

Når den samlede driftstid (P7-09) når denne opsatte driftstid, vil inverterens digitale multifunktionsudgang DO ON-signal.

P8-18	Valg af startbeskyttelse		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Beskytter ikke	
		1	Beskyttelse	

Denne parameter er relateret til omformerens sikkerhedsfunktion.

Hvis denne parameter er indstillet til 1, hvis kommandoen for tidskørsel på elektrisk drev er aktiv (f.eks. en terminalkørselskommando, før strømmen er i lukket tilstand), reagerer inverteren ikke på kommandoen Kør, du skal først køre kommandoen en gang fjernet, køre kommandoen igen efter det effektive drev kun svar.

Derudover, hvis parameteren er indstillet til 1, hvis inverterens fejl nulstiller tidskørselskommando, vil inverteren ikke køre som svar på en kommando, skal du først køre kommandoen for at fjerne kørebeskyttelsesstatus.

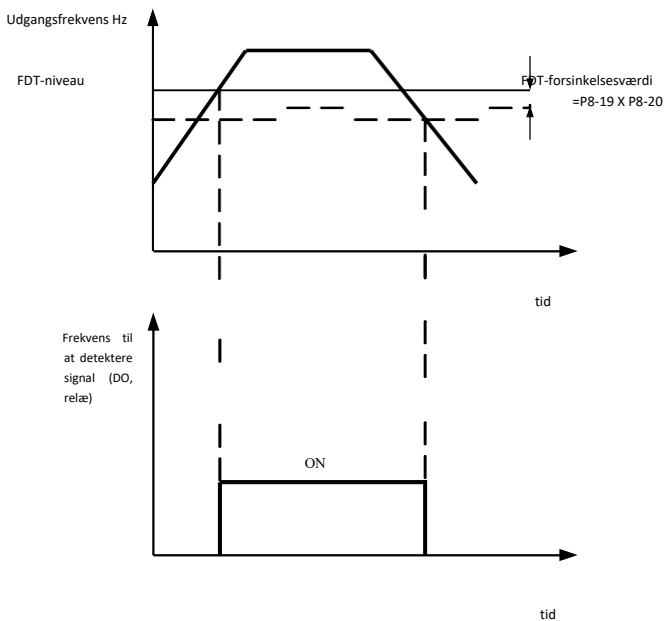
Hvis denne parameter indstilles til 1, kan det forhindres, at motoren kører som reaktion på kommandoer og forårsager fare, hvis der opstår strøm eller fejlnulstilling.

P8-19	Værdi for frekvensdetektering (FDT1)	Fabriksindstilling	50.00Hz
	Indstillingsområde		0,00 Hz ~ maksimal frekvens
P8-20	Hystereseværdi for frekvensregistrering (FDT1)	Fabriksindstilling	5.0%
	Indstillingsområde		0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-niveau)

Når driftsfrekvensen er højere end frekvensdetekteringsværdien, udsender inverteren DO-multifunktionsudgangssignalet ON, og frekvensen er lavere end detekteringsværdien efter en bestemt frekvens,



Den nævnte parameter værdi er indstillet til at detektere udgangsfrekvensen, udgangsværdien og hysteresehandlingen fjernes. Hvor P8-20 lag frekvensprocent frekvensdetekteringsværdi P8-19 respekt. Figur 6-16 er et skematisk diagram over FDT-funktionalitet.

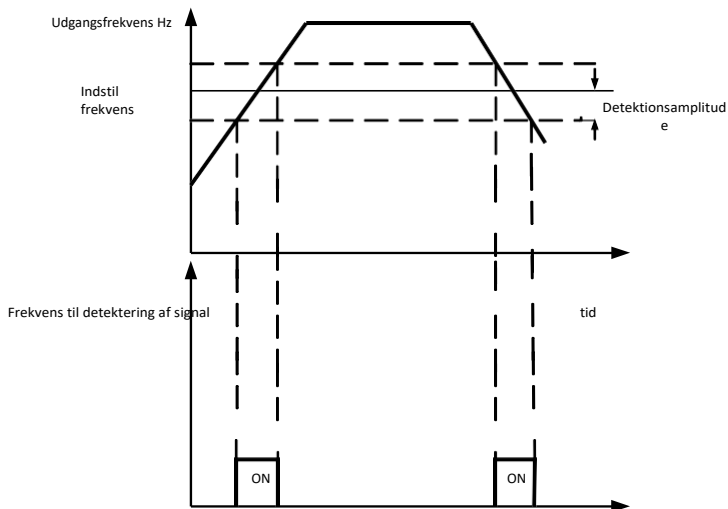


Figur 6-16 Skematisk oversigt over FDT-niveau

P8-21	Bredde for detektering af frekvensankomst	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0,0 % til 100 % (maksimal frekvens)	

Hvis inverterens driftsfrekvens er inden for målfrekvensområdet, udsender inverteren et multifunktionelt DO ON-signal.

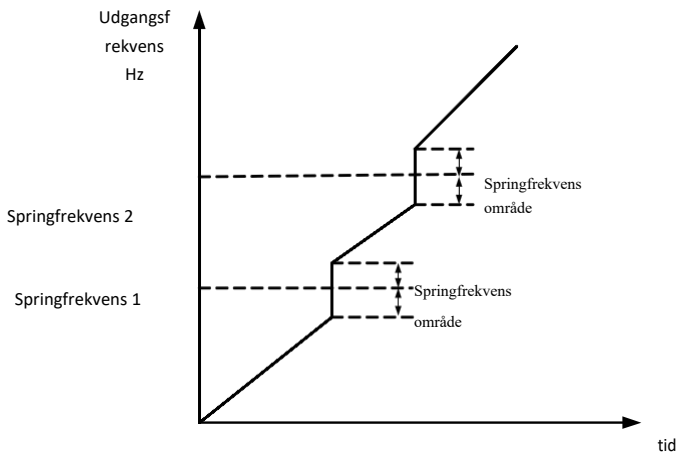
Denne parameter bruges til at indstille området for registrering af frekvensankomst, og parameteren er en procentdel af den maksimale frekvens. Figur 6-17 er et skematisk diagram over en frekvens, der skal nås.



Figur 6-17 Skema for frekvens, der ankommer til detektionsamplitude

P8-22	Accelerations- og decelerationsproces Springfrekvens, om den er gyldig	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0: Ugyldig 1: Gyldig	

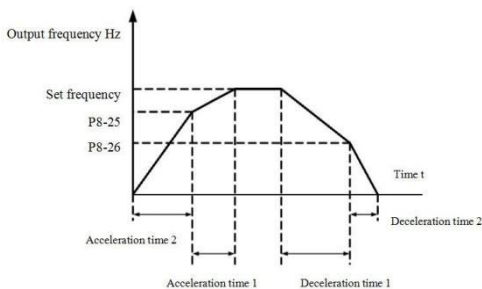
Funktionskoden bruges til at indstille, om springfrekvensen er gyldig under acceleration eller deceleration. Er indstillet til at være gyldig, når der køres med et frekvenshoppende frekvensområde, vil den faktiske driftsfrekvens springe frekvensindstillingen over for at springe grænsen over. Figur 6-18 Accelerations- og decelerationsprocessens skematiske springfrekvens er effektiv.



Figur 6-18 Accelerations- og decelerationsproces Effektivt skema for springfrekvens

P8-25	Accelerationstid Accelerationstid 1 og 2 skiftesfrekvenspunkter	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens	
P8-26	Decelerationstid 2 og decelerationstid 1 koblingsfrekvenspunkt	Fabriksindstilling	0 . 0
	Indstillingsområde	0,00 Hz til maksimal frekvens	

Denne funktion vælges som motor i motor 1 og skiftes ikke via DI-terminalen, når valg af accelerations- og decelerationstid er gyldig. For inverteren kører, men ikke i henhold til driftsfrekvensområdet for at vælge forskellige accelerations- og decelerationstider ved hjælp af DI-terminaler.



Figur 6-19 Skematisk oversigt over accelerations- og decelerationstidskontakt

Figur 6-19 er en skematisk visning af accelerations- og decelerationstidskift. Under acceleration, hvis driftsfrekvensen er mindre end P8-25, vælges accelerationstiden 2; hvis driftsfrekvensen er større end accelerationstiden 1, vælges P8-25. Under deceleration, hvis driftsfrekvensen er større end P8-26 Decelerationstid 1 er valgt, hvis driftsfrekvensen er mindre end decelerationstiden 2 Vælg P8-26.

P8-27	Terminalens jog-prioritet	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0: Ugyldig 1: Gyldig	

Denne parameter bruges til at indstille, om terminalens joggingfunktion har højeste prioritet.

Når terminaljogging-prioriteten er effektiv, skifter drevet til terminaljogging-kørsel, hvis kommandoen til flytning af terminalpunkt forekommer under drift.

P8-28	Værdi for frekvensdetektering (FDT2)	Fabriksindstillin g	50,00 Hz
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens	
P8-29	Hystereseværdi for frekvensregistrering (FDT2)	Fabriksindstillin g	5.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2-niveau)	

Frekvensdetekteringsfunktionen FDT1 har samme funktioner som FDT1, se instruktionerne i beskrivelsen af funktionskode P8-19, P8-20.

P8-30	Enhver nået frekvensdetekteringsværdi 1	Fabriksindstilling	50.00Hz
-------	---	--------------------	---------

Specifikation af højtydende vektoromformer

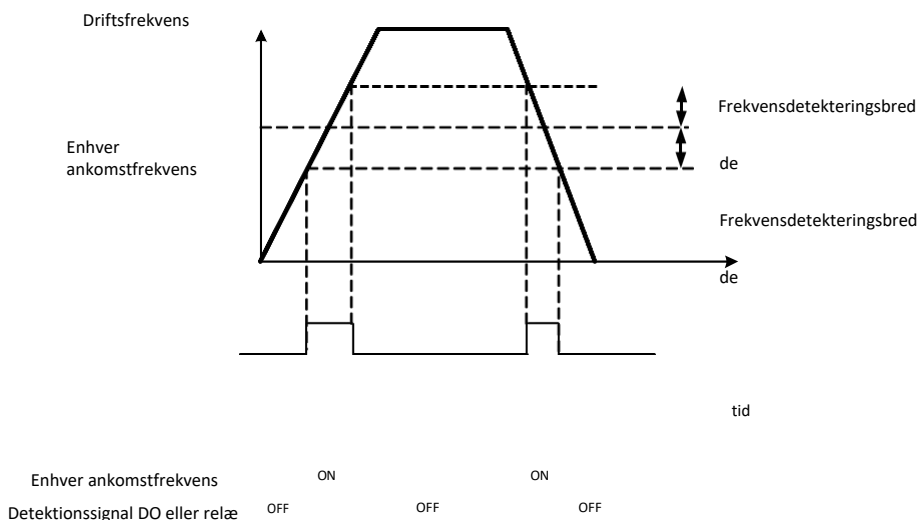
Parameterbeskrivelse

	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens
--	--------------------	-----------------------------

P8-31	Enhver nået frekvensdetekteringsområde 1	Fabriksindstillin g	0.0%
	Indstillingsområde	0,0 % til 100,0 % (maksimal frekvens)	
P8-30	Enhver nået frekvensregistreringsværdi 2	Fabriksindstillin g	50.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens	
P8-31	Ethvert nået frekvensregistreringsområde 2	Fabriksindstillin g	0.0%
	Indstillingsområde	0,0 % til 100,0 % (maksimal frekvens)	

Når inverterens udgangsfrekvens, når den når en hvilken som helst frekvensdetekteringsværdi, registreres positivt og negativt amplitudeområde, udsender multi-DO ON-signal.

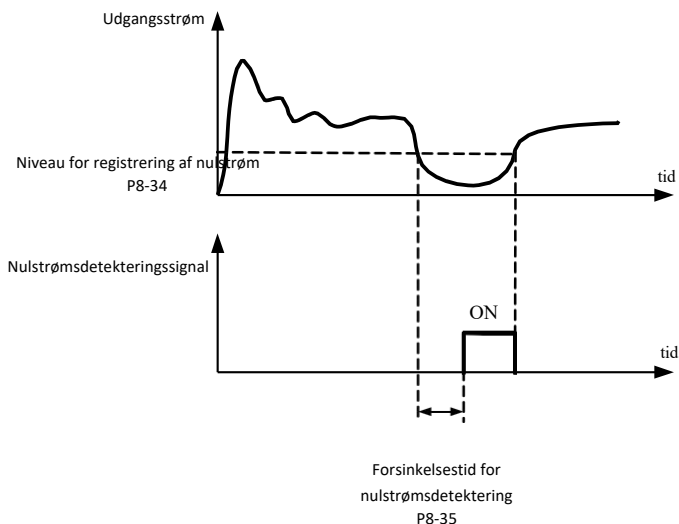
VFD-ankomstfrekvensdetektering giver to sæt vilkårlige parametre var indstillet frekvensværdi og frekvensdetekteringsområde. 6-20 skematisk diagram for funktionen.



Figur 6-20 Skema for vilkårlig frekvensdetektering af ankomst

P8-34	Niveau for nulstrømsdetektering	Fabriksindstillin g	5.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-35	Forsinkelsestid for registrering af nulstrøm	Fabriksindstillin g	0.10s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 600,00s	

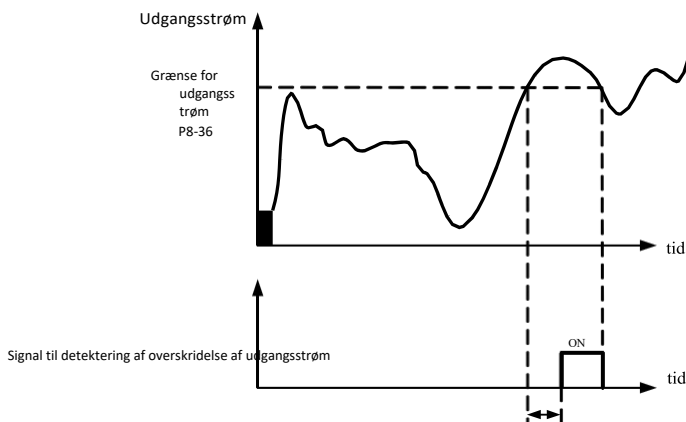
Når inverterens udgangsstrøm er mindre end eller lig med nulstrømsdetekteringsniveauet og varer længere end forsinkelsestiden for nulstrømsdetektering, udsender inverteren et multifunktionelt DO ON-signal. Figur 6-21 Registrering af nulstrøm Fig.



Figur 6-21 Skema for nulstrømsdetektering

P8-36	Grænseværdi for udgangsstrøm	Fabriksindstilling	200.0%
	Indstillingsområde	0.0 % (ikke detekteret) 0.1 % ~ 300,0% (motorens nominelle strøm)	
P8-37	Forsinkelse for detektering af udgangsstrømgrænse tid	Fabriksindstilling	0.00s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 600,00s	

Når inverterens udgangsstrøm er større end eller overskrider detekteringspunktet og varer længere end softwarens forsinkelsestid for overstrømsdetektering, vil inverterens multifunktionelle DO ON-signal Figur 6-22 Skematisk funktion for udgangsstrømsbegrænsning.





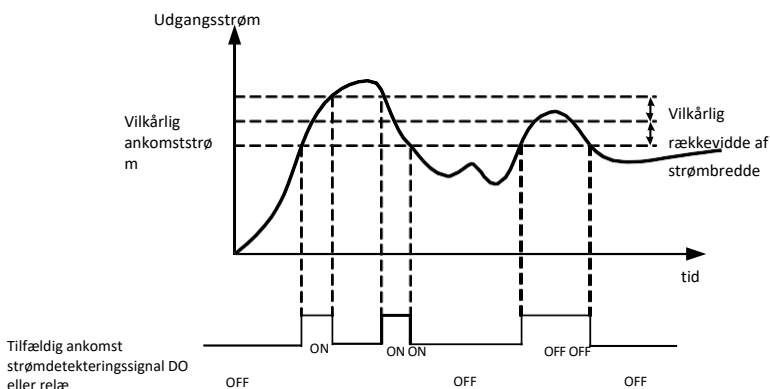
Forsinkelsestid for  
detektering af  
overskridelse af  
udgangsstrømP  
8-37

Figur 6-22 Skema for detektering af udgangsstrømsgrænse

P8-38	Enhver ankomststrøm 1	Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-39	Bredde på enhver ankomststrøm 1	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-40	Enhver ankomststrøm 2	Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-41	Bredde på enhver ankomststrøm 2	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	

Når inverterens udgangsstrøm, der indstiller strømmen, når en positiv eller negativ detektionsbredde, udsender inverteren multifunktions-DO ON-signal.

VFD giver to sæt strøm og en hvilken som helst ankomstdetekteringsbreddeparameter, et funktionelt skematisk diagram i figur 6-23.



Figur 6-23 Skematisk diagram over detektering af enhver ankomststrøm

P8-42	Valg af tidsfunktion		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ugyldig	
1		Gyldig		
P8-43	Valg af tidsbestemt køretid		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Indstilling P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Analogt indgangsområde 100% svarer til P8-44				
P8-44	Tidsbestemt køretid		Fabriksindstilling	0.0Min

		g	
	Indstillingsområde	0.0Min ~ 6500.0Min	

Det sæt parametre, der bruges til at fuldføre drevets timing-kørefunktion.

Når valget af P8-42 timing-funktion er gyldigt, starter inverteren i begyndelsen af tiden, og når den indstillede timerkørselstid er nået, lukker inverteren automatisk ned, mens multifunktions-DO udsender et ON-signal.

Når drevet startes hver gang, begynder du at tælle fra 0, og den resterende driftstid vises med U0-20. Regelmæssig driftstid indstilles af P8-43, P8-44, tiden i minutter.

P8-45	A11 indgangsspænding beskyttelse nedre grænseværdier	Fabriksindstilling g	3.10V
	Indstillingsområde	0.00V ~ P8-46	
P8-46	Øvre grænseværdier for beskyttelse af A11-indgangsspænding	Fabriksindstilling g	6.80V
	Indstillingsområde	P8-45 ~ 10,00V	

Når værdien er større end den analoge indgang AI1 P8-46, P8-47 mindre end eller AI1-indgang, er udgangen fra inverterens multifunktion DO "AI1-indgangsoverskridelse" ON-signal for at indikere, at AI1-indgangsspændingen er inden for et indstillet område.

P8-47	Modulets temperatur er nået	Fabriksindstilling g	75°C
	Indstillingsområde	0,00V ~ P8-46	

Inverterens køleplade når denne temperatur, inverterens output multifunktions-DO "modultemperatur når" ON-signal.

P8-48	Styring af køleventilator	Fabriksindstilling g	0
	Indstillingsområde	0: Ventilatoren kører, når den kører 1: Ventilatoren har kørt	

Det bruges til at vælge køleventilatorens driftstilstand valg 0. Inverterventilator kører i driftstilstand, stoptilstand, hvis kølelegemets temperatur er højere end 40 grader, så kører ventilatoren, stoptilstand radiatorventilator er ikke lavere end 40 grader drift.

Vælg 1, blæseren kører, når strømmen er gået.

P8-49	Vækningsfrekvens	Fabriksindstilling	0,00 Hz
	Indstillingsområde	Dvalefrekvens (P8-51) ~ maksimal frekvens (P0-10)	
P8-50	Forsinkelsestid for opvågning	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0.0s ~ 6500.0s	
P8-51	Søvnfrekvens	Fabriksindstilling	0.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ vågne-frekvens (P8-49)	
P8-52	Søvnlatenstid	Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 6500,0s	

Denne gruppe bruges til at implementere vandforsyningssystemet i sleep- og wake-funktion.

Inverteren kører, når den indstillede frekvens er mindre end eller lig med P8-51 Sleep-frekvens, P8-52 efter forsinkelsestiden, går drevet i dvale og lukkes automatisk ned. Hvis frekvensomformerer er i hviletilstand, og den aktuelle

kørekommando, når den indstillede frekvens er større end eller lig med frekvensvækning P8-49, P8-50 efter en tidsforsinkelse, starter frekvensomformerens.

Generelt skal du indstille wake-sleep-frekvensen til at være større end eller lig med frekvensen. Hvis indstillingsfrekvensen for dvale og opvågning var 0,00 Hz, er dvale- og opvågningsfunktionen ugyldig.

Når dvaletilstand er aktiveret, hvis frekvenskilden bruger PID, påvirker PID-dvaletilstanden, om operationer af PA-28 påvirker funktionskoden, i hvilket tilfælde du skal vælge nedlukningsoperationen, når PID (PA-28 = 1).

P8-53	Køretid for ankomst	Fabriksindstilling	0.0Min
	Indstillingsområde	0.0Min ~6500.0Min	

Når denne startede køretid ankommer denne gang, vil inverterens multifunktionelle digitale udgang DO "Køretidens ankomst" ON-signal.

### P9 Gruppe - Fejl og beskyttelse

P9-00	Valg af beskyttelse mod motoroverbelastning	Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0 Forbud 1 Tillad	
P9-01	Forstærkning af motoroverbelastningsbeskyttelse	Fabriksindstilling	1,00
	Indstillingsområde	0.20~w10.00	

P9-00 = 0: Ingen motoroverbelastningsbeskyttelsesfunktion kan udgøre en risiko for beskadigelse af motoren ved overophedning, den foreslåede forøgelse af det termiske relæ mellem inverteren og motoren;

P9-00 = 1: frekvensomformerer i henhold til den inverse tidskurve for motoroverbelastning for at afgøre, om motoren er overbelastet. Invers tidskurve for motoroverbelastning:  $220\% \times (P9-01) \times$  motorens nominelle strøm i 1 minut, alarmen for motoroverbelastningsfejl;  $150\% \times (P9-01) \times$  nominal motorstrøm, motoren 60 minutter alarmen overbelastning.

Bruger i henhold til den faktiske motoroverbelastning, indstil den korrekte værdi af P9-01, denne parameter er indstillet for let føre til overophedning af motoren og risikoen for skade på inverteren ikke alarm!

P9-02	Koefficient for advarsel om motoroverbelastning	Fabriksindstilling	80%
	Indstillingsområde	50%~100%	

Denne funktion bruges før motoroverbelastningsfejlsbeskyttelsen gennem DO til styresystemet et advarselssignal. Advarselskoefficienten bruges til at bestemme omfanget af tidlig advarsel før motoroverbelastning. Jo højere værdi, jo mindre er forhåndsadvarslen.

Når inverterens udgangsstrøm kumulative mængde større end overbelastning inverse kurver og P9-02 produkt, multifunktionsdrev DO digital output "motor overbelastning pre-alarm" ON signal.

P9-03	Overspænding stall forstærkning	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0 (ingen overspændingsstop)~100	
P9-04	Overspænding stall beskyttelse spænding	Fabriksindstilling	130%
	Indstillingsområde	120% ~ 150% (trefaset)	

Under decelerationen, når DC-busspændingen overstiger overspændingsbeskyttelsesspændingen, opretholdes inverterens stopdeceleration ved den aktuelle driftsfrekvens, og spændingen falder, indtil bussen fortsætter med at decelerere.

Overvoltage stall gain til justering under deceleration, drevets kapacitet til at undertrykke trykket. Jo større værdi, jo

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Parameterbeskrivelse

stærkere er evnen til at undertrykke overspændingen. Hvis der ikke opstår overspænding, indstilles forstærkningen så lille som muligt.

Ved små inertibelastninger skal overspændingsforstærkningen være lille, ellers er systemets dynamiske respons langsom. For store inertibelastninger skal denne værdi være stor, ellers kan undertrykkelsen være ineffektiv, og der kan opstå overspændingsfejl.

Overspændingsstop, når forstærkningen er indstillet til 0, annullering af overspændingsstopfunktionen.

P9-05	Forstærkning af overstrømsstop	Fabriksindstilling	20
	Indstillingsområde	0~100	
P9-06	Overstrøm stall-beskyttelsesstrøm	Fabriksindstilling	150%
	Indstillingsområde	100%~200%	

I inverterens decelerationsproces, når udgangsstrømmen overstiger overstrømsbeskyttelsesstrømmen, stopper inverteren decelerationsprocessen opretholdes ved den aktuelle driftsfrekvens, udgangsstrømmen falder og fortsætter derefter med at være deceleration.

Over-flow speed gain bruges til at justere accelerations- og decelerationsprocessen, drevets kapacitet til at undertrykke flowet. Jo større værdi, jo stærkere er kapaciteten. I strømmen, hvor der ikke sker noget, indstilles forstærkningen så lille som muligt.

Ved små inertibelastninger skal forstærkningen ved overstrømsstop være lille, ellers er systemets dynamiske respons langsom. For store inertibelastninger skal denne værdi være stor, ellers er undertrykkelsen ineffektiv, og der kan opstå overstrømsfejl.

0, når stall-forstærkningen er indstillet til at annullere stall-funktionen.

P9-07	Beskyttelse mod kortslutning mellem strøm og jord		Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0	Ugyldig	
		1	Gyldig	

Vælg inverteren ved strøm, der registrerer, om motoren er kortslettet til jord.

Hvis denne funktion er aktiv, vil UVW-siden af inverteren efter udgangsspændingen være en periode.

P9-09	Tidspunkter for automatisk	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~20	

Når inverteren vælger automatisk nulstilling af fejl, bruges den til at indstille antallet af automatiske nulstillinger. Mere end dette antal gange forbliver drevet en fejtilstand.

P9-10	Valg af DO-handling under automatisk nulstilling af fejl	Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0: ingen handling 1: Handling	

Hvis frekvensomformereren er indstillet til automatisk nulstilling af fejl, kan man under automatisk nulstilling af fejl indstille, om der skal ske en handling ved hjælp af P9-10.

P9-11	Interval for automatisk nulstilling af fejl	Fabriksindstilling	1.0s
	Indstillingsområde	0,1s ~ 100,0s	

Siden inverterens fejlalarm, automatisk nulstilling af fejl tid til at vente mellem.

	Valg af beskyttelse mod	Fabriksindstilling	1
--	-------------------------	--------------------	---



Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

P9-12	indgangsfasetaf	
	Indstillingsområde	0: forbud 1: Tillad

Vælg, om der skal være beskyttelse mod indgangsfasetaf.

Invertere med 18,5 kW maskiner af G-typen og mere effekt har beskyttelse af indgangsfasen, 18,5 kW maskiner af P-typen har mindre effekt. Uanset om P9-12 er indstillet til 0 eller 1, er der ingen beskyttelse mod tab af indgangsfase.

P9-13	Valg af beskyttelse mod udgangsfasetab	Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0: forbud 1: Tillad	

Vælg, om der skal udsendes beskyttelse mod fasetab.

P9-14	Den første type fejl	0~99
P9-15	Den anden type fejl	
P9-16	Den anden (sidste) fejltipe	

Optagelse af drevets sidste tre fejltyper, 0 er ingen fejl. For mulige årsager og løsninger for hver fejlkode henvises til kapitel 8 for instruktioner.

P9-17	Den anden fejlfrekvens	Sidste frekvensfejl																				
P9-18	Den anden fejlstrøm	Sidste fejlstrøm																				
P9-19	Den anden busspændingsfejl	Sidste busspændingsfejl																				
P9-20	Indgangsterminalens status ved anden fejl	<p>Sidste fejlstatus, når de digitale indgangsterminaler, rækkefølgen er:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>D10</td><td>D19</td><td>D18</td><td>D17</td><td>D16</td><td>D15</td><td>D14</td><td>D13</td><td>D12</td><td>D11</td> </tr> </table> <p>Når indgangsterminalerne for de tilsvarende to af N er indstillet til 1, OFF eller 0, konverteres status for alle DI til decimalvisning.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11													
P9-21	Den anden fejludgangsterminal	<p>Sidste fejltilstand, når de digitale indgangsterminaler, rækkefølgen er:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Når indgangsterminalerne for de tilsvarende to af N er indstillet til 1, OFF eller 0, konverteres status for alle DI til decimalvisning.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Den anden fejl drevstatus	Tilbageholdelse																				
P9-23	Den anden fejls opstarttid	Den anden opstarttid for den sidste fejl																				
P9-24	Den anden fejls køretid	Køretiden for den sidste fejl																				
P9-27	Den anden fejlfrekvens	Det samme som P9-17 P9-24																				
P9-28	Den anden fejlstrøm																					
P9-29	Den anden busspændingsfejl																					
P9-30	Indgangsterminalens status ved anden fejl																					
P9-31	Den anden fejludgangsterminal																					
P9-32	Status for det andet fejldrev																					
P9-33	Tændingstidspunkt for anden fejl																					
P9-34	Den anden fejls køretid																					

P9-37	Status for det første fejldrev	Det samme med P9-17^ P9-24
P9-38	Den første fejls opstartstid	
P9-39	Den første fejls køretid	
P9-40	Den første fejlfrekvens	
P9-41	Den første fejlstrøm	
P9-42	Den første busspændingsfejl	
P9-43	Indgangsterminalens status ved første fejl	
P9-44	Den første fejludgangsterminal	

P9-47	Valg af fejlbeskyttelseshandling 1		Fabriksindstillin g	00000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Overbelastning af motor (Err11)	
		0	Frihjul	
		1	Stop i henhold til stoptilstand	
		2	Fortsæt med at køre	
		Ti bit	Indgangsfase (Err12) (samme enhed)	
		Hundrede bit	Udgangsfase (Err13) (samme enhed)	
		Tusind bit	Ekstern fejl (Err15) (samme enhed)	
Ti tusinde bit	Unormal kommunikation (Err16) (samme enhed)			
P9-48	Valg af handling for fejlbeskyttelse 2		Fabriksindstillin g	00000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Fejl i enkoder (Err20)	
		0	Frihjul	
		1	Skift til VF, tryk på stoptilstand	
		2	Skift til VF, fortsætter med at køre	
		Ti bit	Unormal funktionskode læser (Err21)	
		0	Frihjul	
		1	Stop i henhold til stoptilstand	
		Hundrede bit	Tilbageholdelse	
		Tusind bit	Overophedning af motor (Err 25) (samme med P9-47-enhed)	
Ti tusinde bit	Ankomst af køretid (Err26) (samme med P9-47-enhed)			
P9-49	Valg af fejlbeskyttelseshandling 3		Fabriksindstillin g	00000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Brugerdefineret fejl 1 (Err27) (samme med P9-47-enhed)	
		Ti bit	Brugerdefineret fejl 2 (Err28) (samme med P9-47-enhed)	
		Hundrede bit	Tændingstiden er nået (Err29) (samme med P9-47-enheden)	
		Tusind bit	Udførelse (Err30)	
		0	Frihjul	
1	Standstøtning i henhold til standstøtningstilstand			

Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

		2	Decelereret til 7% af den nominelle motorfrekvens fortsætter at køre, har ikke råd til at belaste vender automatisk tilbage til den indstillede driftsfrekvens
		Ti tusind bit	Runtime PID feedback tab (Err31) (samme som P9-47 enhed)

P9-50	Valg af fejlbeskyttelseshandling 4	Fabrik	00000
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Overdreven hastighedsafvigelse (Err42) (med P9-47-bits)
		Ti bit	Superhastighedsmotor (Err43) (med P9-47 bits)
		Hundrede bit	Fejl i startposition (Err51) (med P9-47 bits)
		Tusind bit	Den indledende positionsfejl (Err52) (med P9-47 bits)
Ti tusinde bit	Tilbageholdelse		

Når du vælger "fri parkering", viser inverteren Err \*\* og går direkte ned.

Når du vælger "stop i stoptilstand": Inverteren viser A \*\*, tryk på stopfunktionen, displayet viser Err \*\* efter nedlukningen.

Når du vælger "fortsæt": Drevet fortsætter med at køre og viser A \*\*, driftsfrekvensen indstilles af P9-54.

P9-54	Fortsæt med at køre frekvensvalg	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Drift med den aktuelle driftsfrekvens
		1	Drift i indstillet frekvens
		2	Drift i øvre grænsefrekvens
		3	Drift i nedre grænsefrekvens
4	Alternativ unormal frekvensdrift		
p9-55	Unormale alternative frekvenser	Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	60.0%~100.0%	

Når omformeren kører en fejl, og fejlhåndteringen er indstillet til at fortsætte, viser frekvensomformeren A \*\* og kører med en frekvens, der er bestemt af P9-54.

Når du vælger en alternativ unormal driftsfrekvens, er den værdi, der er indstillet i P9-55, en procentdel af den maksimale frekvens.

P9-56	Type sensor for motortemperatur	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ingen temperatursensor
		1	PT100
2	PT1000		
p9-57	Beskyttelse mod overophedning af motor	Fabriksindstilling	110°C
	Indstillingsområde	0°C~200°C	
F9-58	Advarsel om forudsigtelig overophedning af motor	Fabriksindstilling	90°C
	Indstillingsområde	0°C~200°C	

Temperatursignalet motortemperaturføler skal tilsluttes multifunktionsinput- og outputudvidelseskortet, som er valgfrit. Analogt udvidelseskortindgang AI3 kan bruges som motortemperaturfølerindgang, motortemperaturfølerens signal derefter AI3, PGND-terminal.

VFD AI3 analoge indgange af PT100 og PT1000 understøtter to slags motortemperaturføler, sensoren skal indstilles til den korrekte brugstype. Motorens temperaturværdier vises i U0-34.

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Parameterbeskrivelse

Når motortemperaturen overskrider tærsklen for motoroverophedningsbeskyttelse P9-57, inverterfejlalarm, fejlbeskyttelsesbehandling og behandlet i henhold til den valgte tilstand.

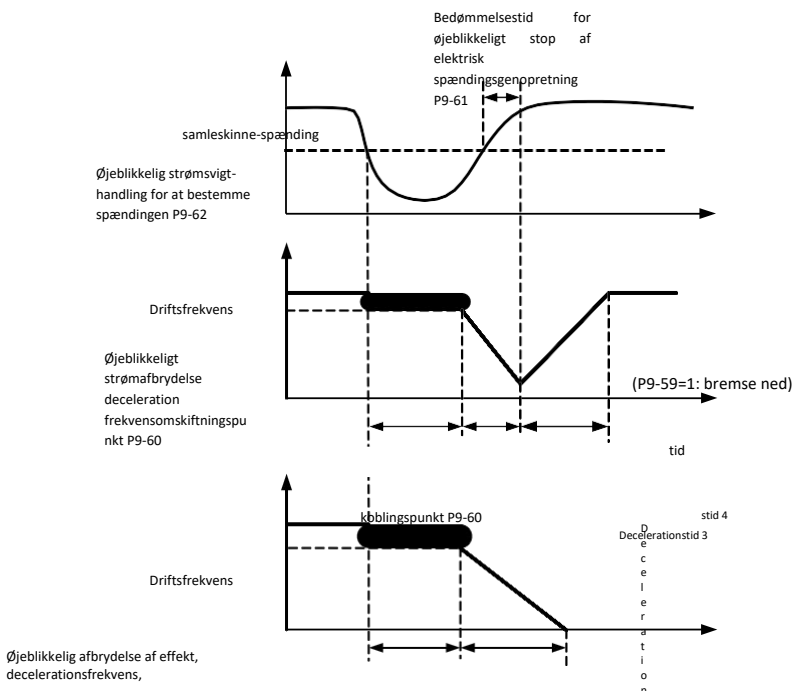
Når motortemperaturen overskrider tærsklen P9-58 motoroverophedningsprognose, vil drevets multifunktionelle digitale udgang DO Motor overtemperatur præ-alarm ON signal.

P9-59	Valg af øjeblikkelig stophandling		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ugyldig	
		1	Sænk farten	
2	Stop for nedbremsning			
P9-60	Momentant strømsvigt decelerationsfrekvens Omskiftningspunkt	Fabriksindstilling	0.0%	
	Indstillingsområde	0.0% ~ 100.0%		
P9-61	Vurdering af øjeblikkelig gendannelse af effektspænding tid	Fabriksindstilling	0.50s	
	Indstillingsområde	0,00s ~ 100,00s		
P9-62	Vurdering af øjeblikkelig stop non-stop-handling spænding	Fabriksindstilling	80.0%	
	Indstillingsområde	60,0 % ~ 100,0 % (standard busspænding)		

Denne funktion betyder, at inverteren ved et øjeblikkeligt strømsvigt eller et pludseligt fald i spændingen reducerer udgangshastigheden for at reducere belastningsenergikompensationen inverterens DC-busspænding for at opretholde, at drevet fortsætter med at køre.

Hvis P9-59 = 1, et øjeblikkelige strømsvigt eller et pludseligt fald i spændingen, inverterens deceleration, når busspændingen er genoprettet, accelererer drevet til den indstillede driftsfrekvens normal drift. Analyse af busspændingen, der vender tilbage til normal, er baseret på den normale busspænding P9-61 og varer længere end den indstillede tid

Hvis P9-59 = 2, den øjeblikkelige strømafbrydelse eller et pludseligt fald i spænding, vil omformeren decelerere til et stop



Tid for opsamling

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
g  
e  
a  
r  
n  
e  
d  
)

Decelerationstid 3 Decelerationstid 4

Figur 6-24 Skematisk diagram over øjeblikkeligt strømsvigt



P9-63	Valg af beskyttelse mod manglende belastning	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområder	0	Ugyldig
		1	Gyldig
P9-64	Indlæs manglende detekteringsniveau	Fabriksindstilling	10.0%
	Indstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 % (motorens nominelle strøm)	
P9-65	Testtid for manglende belastning	Fabriksindstilling	1.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 60,0s	

Hvis funktionen til beskyttelse mod manglende belastning er aktiveret, når inverterens udgangsstrøm er mindre end detekteringsniveauet P9-64, og varigheden er større end detekteringstiden for belastningstab P9-65, reduceres udgangsfrekvensen automatisk til 7 % af den nominelle frekvens. Under beskyttelsen mod aflastning vender frekvensomformeren automatisk tilbage til at køre med en indstillet frekvens, hvis belastningen genoprettes.

P9-67	Værdi for registrering af overhastighed	Fabriksindstilling	15.0%
	Indstillingsområde	0,0 % til 50,0 % (maksimal frekvens)	
P9-68	Tid for registrering af overhastighed	Fabriksindstilling	2.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 60,0s	

Denne funktion er kun effektiv, når inverteren har vektorstyring med hastighedssensor.

Når frekvensomformeren registrerer, at motorens faktiske hastighed overstiger en indstillet frekvens, der er større end værdien, der overstiger overhastighedsregistreringsværdien P9-67, og varigheden er større end overhastighedsregistreringstiden P9-68, aktiveres inverterfejllarmen Err43 i henhold til fejlen og beskyttelsestilstanden, der håndteres.

P9-69	Registrering af for stor hastighedsafvigelse	Fabriksindstilling	20.0%
	Indstillingsområde	0,0 % til 50,0 % (maksimal frekvens)	
P9-70	Registrering af for stor hastighedsafvigelse	Fabriksindstilling	2.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 60,0s	

Denne funktion er kun effektiv, når inverteren kører med hastighedssensorvektorstyring.

Når drevet registrerer motorens faktiske hastighed og den indstillede frekvensafvigelse, er afvigelsen større end hastighedsafvigelsesregistreringsværdien P9-69, og varigheden er større end hastighedsafvigelsesregistreringstiden P9-70, inverterfejllarmen Err42, og behandles i henhold til driftstilstandens fejlbeskyttelse.

Når tiden for registrering af hastighedsafvigelse er 0,0s, annulleres registreringen af hastighedsafvigelsesfejl.

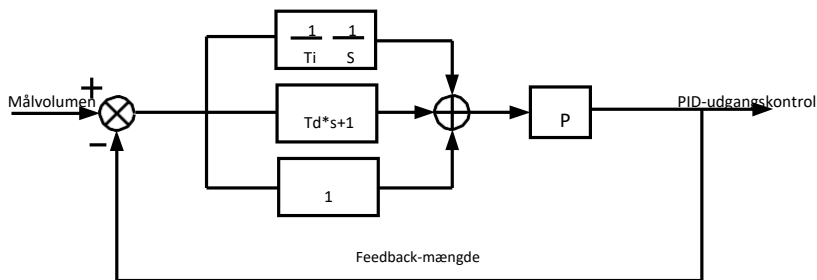
PA-gruppe - processtyring PID-funktion

## Specifikation af højtydende vektoromformer

## Parameterbeskrivelse

PID-kontrol er en almindelig metode til processtyring af den kontrollerede mængde af forskellen mellem mængden af feedbacksignalet og målsignalet er proportional, integreret, differentiell drift ved at justere udgangsfrekvensen for at danne et lukket sløjfesystem, så den mængde, der oplades i den stabile målværdi.

PID-kontrolprocesblokdigrammet i Figur 6-25 er velegnet til flowkontrol, trykregulering og temperaturkontrol og proceskontrolapplikationer.



Figur 6-25 Principielt blokdiagram over proces-PID

PA-00	PID given kilde		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	PA-01 Opsætning	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Puls (DI5)	
		5	Kommunikation	
	6	Instruktioner med flere trin		
PA-01	Angivne PID-værdier		Fabriksindstilling	50.0%
	Indstillingsområde		0.0%~100.0%	

Denne parameter bruges til at vælge målproces-PID for den givne kanal.

Indstilling af en målmængde for proces-PID er en relativ værdi, indstillingsområde 0,0 % til 100,0 %. Det samme beløb er relativt PID-feedbackbeløb, PID er rollen for disse to relativt samme beløb.

PA-02	PID-feedback-kilde		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1-AI2	
		4	Puls (DI5)	
		5	Kommunikation	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Denne parameter bruges til at vælge proces-PID-feedback-signalstien.

## Specifikation af højtydende vektoromformer

Processens PID-feedbackmængde for den relative værdi indstilles i området 0,0 % til 100,0 %.

## Parameterbeskrivelse

PA-03	Retning for PID-handling		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Positiv handling	
		1	reaktion	

R Positiv effekt: Når PID-feedback-signalet er mindre end en given mængde, stiger inverterens udgangsfrekvens. F.eks. applikationer til styring af vikingsspænding.

Reaktion: Når PID-feedback-signalet er mindre end en given mængde, falder udgangsfrekvensen. Som applikationer til kontrol af afviklingsspænding. Virkningen af multifunktionsterminalfunktionen ved PID-handlingsretning negeret (funktion 35), brugen af det skal være opmærksom.

PA-04	PID givet feedback-område	Fabriksindstilling	1000
	Indstillingsområde		0~65535

Det givne PID-feedbackområde er dimensionsløse enheder for et givet display U0-15 PID og PID-feedbackdisplay U0-16. Givet relativ værdi af feedback PID 100,0%, svarende til et givet feedbackområde PA-04. Hvis PA-40 f.eks. er indstillet til 2000, vil PID givet 100,0 % give displayet U0-15 2000.

PA-05	Proportional forstærkning Kp 1	Fabriksindstilling	20,0
	Indstillingsområde		0.0~100.0
PA-06	Integrationstid Ti 1	Fabriksindstilling	2.00s
	Indstillingsområde		0,01s ~ 10,00s
PA-07	Differentiel tid Td 1	Fabriksindstilling	0.000s
	Indstillingsområde		0.00~10.000

**Proportional forstærkning Kp 1**

Justering af intensiteten af hele beslutningen PID-regulator, Kp1 jo større jo større intensitet. 100,0 Denne parameter angiver, hvornår PID-feedbackværdien og en given mængde afvigelse på 100,0 %, når PID-regulatoren skal justere amplituden af udgangsfrekvenskommandoen, er den maksimale frekvens.

Integrationstid Ti 1 Bestem intensiteten af PID-regulatorens integrerede justering. Jo kortere integrationstiden er, jo større er justeringsintensiteten. Integrationstid er, når PID-feedbackmængde og given mængde afvigelse på 100,0% af den tidsintegrerede regulator kontinuerlig justering i mængden af den maksimale frekvens.

Differentieltid Td 1 PID-regulator bestemmer ændringshastigheden for afvigelsesjusteringsstyrken. Differentiel længere justeringsintensitet er. Afledt tid refererer til ændringsmængden, når feedbacken 100,0% i løbet af den tid, for at justere mængden af differentialregulatoren til den maksimale frekvens.

PA-08	PID omvendt cut-off-frekvens	Fabriksindstilling	2,00 Hz
	Indstillingsområde		0,00 ~ maksimal frekvens

I nogle tilfælde, kun når PID-udgangsfrekvensen er negativ (dvs. drevet er omvendt), er PID muligt at kontrollere mængden af en given mængde og feedback til den samme tilstand, men højfrekvensinversionen er ikke tilladt ved nogle lejligheder, PA-08 bruges til at bestemme inversionsfrekvenshæften.

PA-09	Grænse for PID-afvigelse	Fabriksindstilling	0,01%
			0.0%~100.0%

Når PID-afvigelsen og feedback-værdien er mindre end PA-09, stopper PID justeringsoperationen. I betragtning af tiden og feedbackudgangsfrekvensens afvigelse af mindre stabil og uforanderlig, er lukket kredsløbskontrol ved nogle lejligheder meget effektiv.

PA-10	Begrænsning af PID-differentiale	Fabriksindstilling	0.10%
	Indstillingsområde	0.00% ~ 100.00%	

PID-regulator, den differentielle effekt er mere følsom og vil sandsynligvis forårsage systemsvingninger, derfor betragtes PID-derivathandling generelt som begrænset til et relativt lille område, PA-10 bruges til at indstille PID-differentialudgangsområdet.

PA-11	PID givet ændringstid	Fabriksindstilling	0.00s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 650,00s	

PID-givne tidsændringer henviser til PID-sætpunktsændringer fra 0,0 % til 100,0 % af den krævede tid.

Når PID ændres, ændres PID-setpunktet lineært med tiden i henhold til en given ændring, hvilket reducerer de negative virkninger af en given mutation på det forårsagede system.

PA-12	PID-feedback-filertid	Fabriksindstilling	0.00s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 60,00s	
PA-13	PID-udgangsfilertid	Fabriksindstilling	0.00s
	Indstillingsområde	0.00s ~ 60.00s	

PA-12 for PID-feedbackfiltrering, filteret hjælper med at reducere virkningen af mængden af feedback er forstyrret, men processen vil bringe responsydelsen for det lukkede sløjfesystem.

PA-13 for PID-udgangsfrekvensfilter, filteret vil reducere mutationens udgangsfrekvens, men det vil også bringe processens ydeevne som reaktion på det lukkede sløjfesystem.

PA-15	Proportional forstærkning $K_p 2$	Fabriksindstilling	20,0	
	Indstillingsområde	0.0 ~ 100.0		
PA-16	Integrationstid $T_i 2$	Fabriksindstilling	2.00s	
	Indstillingsområde	0,01s ~ 10,00s		
PA-17	Differentiel tid $T_d 2$	Fabriksindstilling	0.000s	
	Indstillingsområde	0.00 ~ 10.000		
PA-18	Skift af PID-parametre		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ikke skifte	
		1	Med DI-terminalkontakt	
		2	Automatisk skift baseret på bias	
PA-19	Skift af PID-parameter	Fabriksindstilling	20.0%	
	Indstillingsområde	0.0% ~ PA-20		
PA-20	Skift af PID-parameter	Fabriksindstilling	80.0%	
	Indstillingsområde	PA-19 ~ 100,0%		

I nogle applikationer kan et sæt PID-parametre ikke opfylde behovene for hele driften og kræver forskellige PID-

Specifikation af højtydende vektoromformer  
parametre under forskellige omstændigheder.

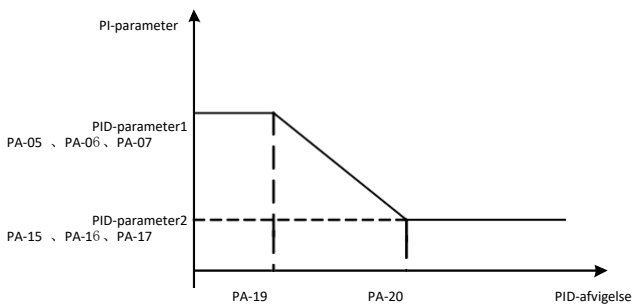
Parameterbeskrivelse

Denne funktionskode bruges til at skifte mellem to sæt PID-parametre. Hvor regulatorparameteren PA-15 er sat op ~ PA-17, er parameteren PA-05 ~ PA-07 den samme.

To sæt PID-parametre kan skiftes med multifunktionelle digitale terminaler DI kan også skiftes automatisk i henhold til PID-afvigelsen.

Når du vælger en multifunktionel DI-terminalskift, skal multifunktionsterminalens funktionsvalg indstilles til 43 (PID-parametre, der skifter terminal), vælg parametersættet 1 (PA-05 ~ PA-07), når terminalen er ugyltig, er terminalen gyldigt parametersætvalg 2 (PA-15 ~ PA-17).

Vælg at skifte automatisk mellem reference- og feedbackafvigelsen er mindre end den absolutte værdi af PID-parameterskiftafvigelsen 1 PA-19 når, PID-parametervalgparametersæt 1. Til en afvigelse mellem referencen og PID-feedbacken er større end den absolutte værdi af afvigelseskontakten 2 PA-20 Shi, PID-parametre vælger parametersættet 2. Til en afvigelse mellem referencen og feedbacken skiftes, når afvigelsen mellem 1 og skifteafvigelse 2, PID-parametre for de to sæt PID-parametre for den lineære interpolationsværdi, som vist i figur 6-26.

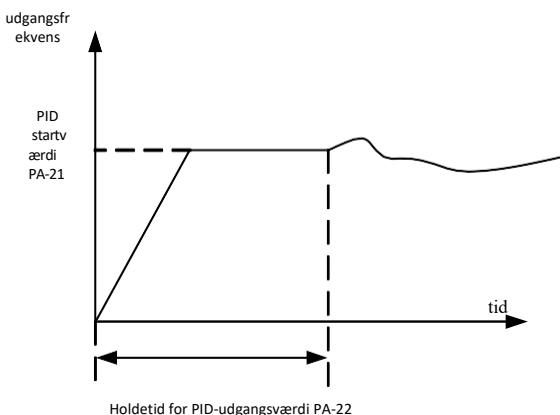


Figur 6-26 Skift af PID-parameter

PA-21	Initial PID	Fabriksindstillin g	0.0%
	Indstillingsområde	0.0%~100.0%	
PA-22	PID indledende holdetid	Fabriksindstillin g	0.00s
	Indstillingsområde	0,00s ~ 650,00s	

Når inverteren starter, er PID PID-output fastgjort til den indledende værdi PA-21, kontinuerlig PID-indledende værdi PA-22 efter holdetiden, PID-loopjusteringsoperationen begynde.

Figur 6-27 er den indledende værdi af PID-funktionskemaet.



Figur 6-27 er en skematisk fremstilling af PID-funktionens startværdi.

Denne funktion bruges til at begrænse forskellen mellem de to beat PID-output (2 ms / beat) mellem PID-output for at



Specifikation af højtydende vektoromformer  
undertrykke ændringen for hurtigt, så inverterens drift stabiliseres.

Parameterbeskrivelse

PA-23	Maksimalt to gange fremadrettet bias	Fabriksindstilling	1.00%
	Indstillingsområde	0.00% ~ 100.00%	
PA-24	To gange maksimum for fremadrettet bias	Fabriksindstilling	1.00%
	Indstillingsområde	0.00% ~ 100.00%	

PA-23 og PA-24, henholdsvis, og den maksimale afvigelse af output fremad og bagud, når den absolutte værdi.

PA-25	Egenskab for PID-integral		Fabriksindstilling	00
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Integral adskillelse	
		0	Ugyldig	
		1	Gyldig	
		Ti bit	Integral til om outputgrænsen skal stoppes efter	
		0	Fortsat integration	
1	Stop-punkter			

Adskillelse af punkter:

Hvis du indstiller den integrerede adskillelse til at være effektiv, når den digitale multifunktionsintegrator DI-pause (funktion 22) er gyldig, stopper PID-integreret PID-integreret drift, kun denne gang er PID-proportionale og afledte handlinger effektive.

Når du vælger, at integralseparationen skal være ugyldig, er integralseparationen ikke gyldig, uanset om DI digital multifunktion er effektiv. Integral til om outputgrænsen skal stoppes efter: Når PID-driftsoutputtet når et maksimum eller minimum, kan du vælge, om du vil stoppe den integrerede handling. Hvis du vælger at stoppe integrationen, stoppes PID-integralberegningen på dette tidspunkt, hvilket kan hjælpe med at reducere PID-overshoot.

PA-26	Værdi for registrering af tab af PID-feedback	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0,0%: bedøm ikke feedbacktab	
PA-27	Tid for registrering af tab af PID-feedback	Fabriksindstilling	1.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~ 20,0s	

Denne funktionskode bruges til at bestemme, om tabet af PID-feedback.

Når PID-feedback er mindre end værdien for registrering af feedbacktab i PA-26 og varer længere end tiden for registrering af PID-feedback-tab i PA-27, er inverterens alarmfejl Err31 og fejlfindingsprocessen i henhold til den valgte tilstand.

PA-28	Drift af PID-stop		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Stop ikke driften	
		1	Stop af drift	

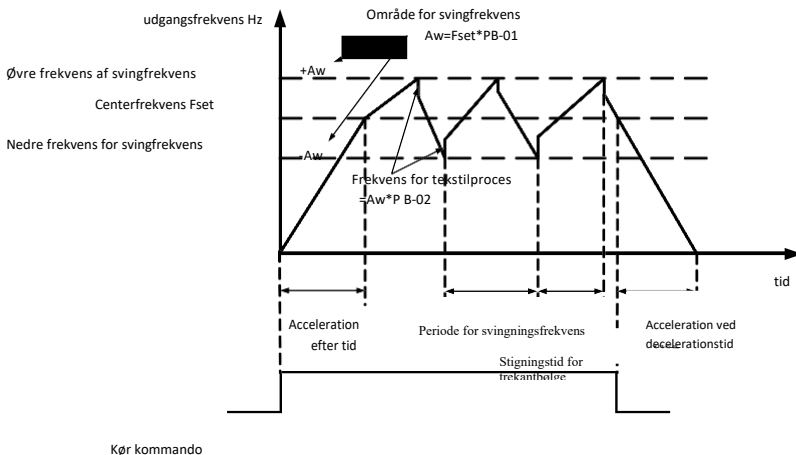
PID bruges til at vælge den næste stopstatus, PID om driften skal fortsætte. Generelle applikationer, hvor PID står stille, bør stoppe driften.

Specifikation af højtydende vektoromformer  
PB-gruppe - svingfrekvens, fast længde og tælling

Parameterbeskrivelse

Traversfunktion bruges i tekstil-, kemisk fiberindustri, og behovet for at krydse, viklingsfunktioner er påkrævet. Wobble-funktion betyder, at inverterens udgangsfrekvens indstiller frekvensen for midtersvinget op og ned, driftsfrekvensen for sporet i tidslinjen.

Som vist i figur 6-28, som svinger med PB-00 og PB-01 indstillet, når PB-01 er indstillet til 0 sving 0, så fungerer wobble ikke.



Figur 6-28 Arbejdsdiagram for frekvenssvingning

PB-00	Radiometrisk måde at svinge på		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	svarende til central frekvens	
1		Respekt for den maksimale frekvens		

Denne parameter bestemmes med henvisning til mængden af svingning.

0: i forhold til centerfrekvensen (P0-07 frekvenskilde), et variabelt svingningssystem. Sving med centerfrekvensen (indstillet frekvens) ændres.

1: Relativ maksimal frekvens (P0-10), systemet er konstant svingende, sving fast.

PB-01	Amplitude for wobble	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0.0% ~ 100.0%	
PB-02	Amplitude for kick-frekvens	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	0.0% ~ 50.0%	

For at bestemme værdien af swing- og kick-frekvensværdien for denne parameter.

Når den er indstillet til at svinge i forhold til centerfrekvensen (PB-00 = 0), er sving  $AW = \text{frekvenskilde P0-07} \times \text{svingamplitude PB-01}$ . Når den er indstillet til at svinge i forhold til den maksimale frekvens (PB-00 = 1), er den maksimale frekvenssvingning  $AW = P0-10 \times \text{svingningsamplitude PB-01}$ .

Kickfrekvensamplitude for traverskørsel, kickfrekvensen i forhold til frekvenssvingningsprocenten, nemlig:  $\text{kickfrekvens} = \text{sving AW} \times \text{kickfrekvensamplitude PB-02}$ . Hvis svingningsamplituden i forhold til centerfrekvensen (PB-00 = 0), er kickfrekvensen en variabel værdi. Som valgt svingning i forhold til den maksimale frekvens (PB-00 = 1) er sparkfrekvensen en fast værdi.

Wobble-driftsfrekvens, maksimumsfrekvens og minimumsfrekvens er bundet af.

PB-03	Wobble-cyklus	Fabriksindstilling	10.0s
	Indstillingsområde	0,0s ~	

PB-04	Koefficient for stigningstid for trekantet bølge	Fabriksindstilling	50.0%
	Indstillingsområde	0.0% ~ 100.0%	

Svingfrekvenscyklus: en komplet tidsværdi for svingningscyklus.

Trekantet bølgestigetidskoefficient PB-04, en trekantet bølge, der stiger relativt slingrende cyklus PB-03 procent af tiden.

Trekantbølgestigetid = Svingfrekvenscyklus PB-03 × trekantbølgestigetidskoefficient PB-04, i sekunder.

Trekantbølgens faldtid = svingfrekvenscyklus PB-03 × (1- trekantbølgens stigningstidskoefficient PB-04), i sekunder.

PB-05	Indstil længde	Fabriksindstilling	1000m
	Indstillingsområde	0m ~ 65535m	
PB-06	Faktisk længde	Fabriksindstilling	0m
	Indstillingsområde	0m ~ 65535m	
PB-07	Antal impulser pr. meter	Fabriksindstilling	100,0
	Indstillingsområde	0.1 ~ 6553.5	

Ovenstående funktionskoder til kontrol af fast længde.

Længdeoplysninger, du skal indtaste via den multifunktionelle digitale terminalindsamling, antallet af prøvetagningspulsterminaler og antallet af pulser pr. meter PB-07-fase beregnes desuden for at give den faktiske længde PB-06. Når den faktiske længde er større end den indstillede længde PB-05, er multifunktionel digital udgang DO "Længde ankomst" ON-signal.

Fast længde kontrolproces, ved multifunktionsterminal DI udført længden af nulstillingsoperationen (DI-funktionsvalg 28). Der henvises til P4-00 ~ P4-09.

Applikationer skal indstille den tilsvarende indgangsterminalfunktion til "længdetællingsindgang" (funktion 27), ved højere pulsfrekvens skal DI5-port bruges.

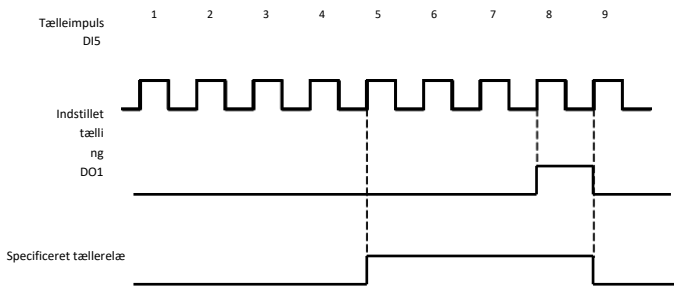
PB-08	Indstil tælle værdi	Fabriksindstilling	1000
	Indstillingsområde	1 ~ 65535	
PB-09	Udpeget tælle værdi	Fabriksindstilling	1000
	Indstillingsområde	1 ~ 65535	

Den tælle værdi, der kræves af multifunktionelle digitale indgangsterminaler. Applikationer skal indstille den tilsvarende indgangsterminalfunktion til "tællerindgang" (funktion 25), ved højere pulsfrekvens skal DI5-port bruges.

Når tælle værdien når den indstillede tælle værdi PB-08, skal multifunktionel digital udgang DO "nå det indstillede antal" ON-signal og derefter stoppe med at tælle.

Når tællingen når den angivne tælle værdi PB-09, skal den multifunktionelle digitale udgang DO "nå den indstillede tælling" ON-signal, når tællingen fortsætter, indtil "indstillet tælle værdi" -tælleren stoppede.

Det angivne tælle tal PB-09 bør ikke være større end den indstillede tælle værdi PB-08. Figur 6-29 når den indstillede tælling og tælle værdien for de angivne skematiske rækkeviddefunktioner.



Figur 6-29 Indstil antallet af givne værdier og den specificerede værdi af det givne diagram

### PC-gruppe - instruktioner i flere sektioner og enkel PLC-funktion

Flertrinsinstruktion VFD end sædvanlig multispeed rigere funktion, ud over multispeed-funktion, men kan også bruges som VF isoleret spændingskilde og en given kilde til proces PID. Til dette formål er de relative værdier af dimensionsløs flertrinsinstruktion.

Enkel PLC-funktion er forskellig fra VFD-brugerprogrammerbare funktioner, nem PLC kan kun udføres på en simpel kombination af flertrinsinstruktioner, der skal køres. Og brugerprogrammerede funktioner, der er rigere og mere nyttige, henvises til A7-gruppens instruktioner.

PC-00	Instruktion i flere trin 0	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-01	Instruktion i flere trin 1	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-02	Flertrinsinstruktion 2	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-03	Flertrinsinstruktion 3	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-04	Flertrinsinstruktion 4	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-05	Instruktion i flere trin 5	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-06	Instruktion i flere trin 6	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-07	Instruktion i flere trin 7	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-08	Instruktion i flere trin 8	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	

PC-09	Instruktion i flere trin 9	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-10	Instruktion i flere trin 10	Fabriksindstilling	0.0Hz
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-11	Instruktion i flere trin 11	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-12	Instruktion i flere trin 12	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	



PC-13	Flertrinsinstruktion 13	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-14	Flertrins-instruktion 14	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
PC-15	Instruktion i flere trin 15	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	

Flertrinsinstruktioner kan bruges ved tre lejligheder: som frekvenskilde, som VF-separat spændingskilde, som en proces-PID-indstillingskilde.

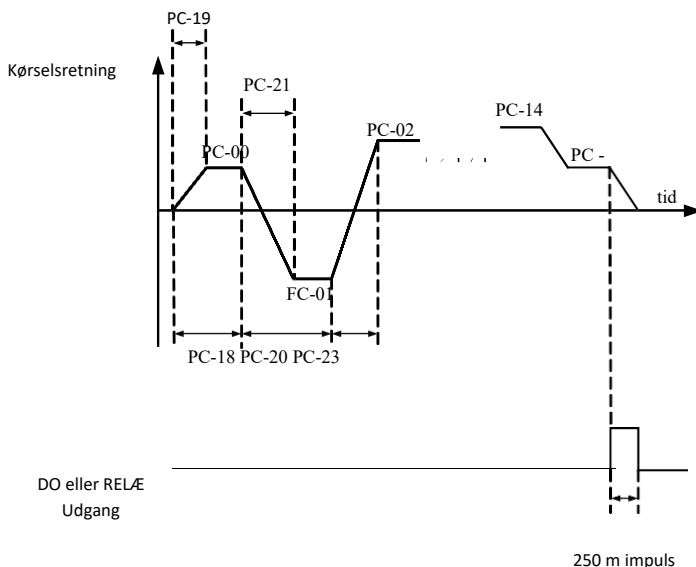
Under tre anvendelser er flertrinsinstruktionen dimensionsløs relativ værdi i området -100,0 % til 100,0 %. Når frekvenskilden som en procentdel af dens maksimale relative frekvens; VF som en separat spændingskilde, i forhold til den nominelle motorspændingsprocent; og fordi PID oprindeligt blev givet som en relativ værdi, kommanderer multikilde ikke som PID-sætdimensionskonvertering.

Der kræves instruktion i flere trin afhængigt af status for multifunktionel digital DI og omskiftningsmuligheder, se venligst P4-gruppens specifikke instruktioner.

PC-16	Enkel PLC-driftstilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Stop ved afslutningen af enkeltkørsel	
		1	Slut på enkeltkørsel med fastholdelse af slutværdi	
		2	Har været i cirkulation	

Den enkle PLC-funktion har to roller: som frekvenskilde eller som separat VF-spændingskilde.

Figur 6-30 er et forenklet skematisk diagram af PLC'en som frekvenskilde. Når en simpel PLC fungerer som frekvenskilde, bestemmer PC-00 ~ PC-15 retningen for positiv og negativ, negativ, hvis det betyder, at drevet skal køre i den modsatte retning.



Figur6-30 Skematisk

diagram af simpel PLC

Som frekvenskilde fungerer PLC på tre måder, da en spændingskilde ikke har VF-adskillelse af disse tre måder.

Blandt dem er:

0: Stop ved afslutningen af en enkelt kørsel

Drevet stopper automatisk for at fuldføre en enkelt cyklus og giver en kørekommando for at starte igen.

1: Den ene ende af kørslen for at holde værdien af det endelige drev for at fuldføre en enkelt cyklus, holder automatisk kørefrekvensen og retningen for det sidste segment.

2: Når cyklusen er afsluttet, starter den næste cyklus automatisk, indtil stopkommandoen stopper.

PC-17	Enkel PLC-nedlukningshukommelse valg	Fabriksindstilling	00
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Valg af power-down-hukommelse
		0	Hukommelsen er ikke nede
		1	Sluk for hukommelse
		Ti bit	Valg af stop-hukommelse
		0	Hukommelsen stopper ikke
1	Stop hukommelse		

PLC-ned-hukommelse henviser til hukommelse, før du kører ned fase og frekvens PLC kører, den næste fase vil fortsætte med at køre hukommelse ved opstart. Vælg ikke at huske, så genstarter hver strøm PLC-processen.

PLC-nedlukningshukommelse registreres en gang før nedlukningsfasen og kører frekvensen PLC kører, den næste fase vil fortsætte med at køre hukommelsen ved runtime. Vælg ikke at huske, hver gang du genstarter PLC-processen starter.

PC-18	Simpel PLC-køretid for segment 0	Fabriksindstilling	0,0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-19	Enkel PLC-decelerationstid for segment 0	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-20	Simpel PLC-køretid for segment 1	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-21	Enkel PLC-decelerationstid for segment 1	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-22	Simpel PLC-køretid for segment 2	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-23	Enkel PLC-decelerationstid for segment 2	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-24	Simpel PLC-køretid for segment 3	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-25	Enkel PLC-decelerationstid for segment 3	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-26	Simpel PLC-køretid for segment 4	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-27	Enkel PLC-decelerationstid for segment 4	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	

PC-28	Simpel PLC-køretid for segment 5	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-29	Enkel PLC-decelerationstid for segment 5	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-30	Simpel PLC-køretid for segment 6	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-31	Enkel PLC-decelerationstid for segment 6	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-32	Simpel PLC-køretid for segment 7	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-33	Enkel PLC-decelerationstid for segment 7	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-34	Simpel PLC-køretid for segment 8	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-35	Enkel PLC-decelerationstid for segment 8	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-36	Simpel PLC-køretid for segment 9	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-37	Enkel PLC-decelerationstid for segment 9	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-38	Simpel PLC-køretid for segment 10	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-39	Enkel PLC-decelerationstid for segment 10	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-40	Simpel PLC-køretid for segment 11	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-41	Enkel PLC-decelerationstid for segment 11	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-42	Simpel PLC-køretid for segment 12	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-43	Enkel PLC-decelerationstid for segment 12	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-44	Simpel PLC-køretid for segment 13	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-45	Enkel PLC-decelerationstid for segment 13	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0~3	
PC-46	Simpel PLC-køretid for segment 14	Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	

PC-47	Enkel PLC-decelerationstid for segment 14		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde		0~3	
PC-48	Simpel PLC-køretid for segment 15		Fabriksindstilling	0.0s (h)
	Indstillingsområde		0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-49	Enkel PLC-decelerationstid for segment 15		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde		0~3	
PC-50	Enkel PLC-køretidsenhed		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Multi-segment instruktion 0 givet tilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Funktionskode FC-00 givet	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Slag	
		5	PID	
		6	Forudindstillet frekvens (P0-08) givet, UPTOWN redigerbar	

Denne parameter bestemmer den givne kanal for multi-0-instruktioner.

Flertrinsinstruktioner 0 PC-00 kan vælges derudover er der mange andre muligheder for at lette mellem flere korte instruktioner givet med den anden tilstandskift. Når multifrekvenskilden eller instruktionen er så enkel som en PLC-frekvenskilde, kan der let skiftes mellem de to for at opnå frekvenskilde.

PD-gruppe -

kommunikationsparametre Henviser til

VFD-protokol

PE-gruppe - brugerdefineret funktionskode

PE-00	Brugerfunktionskode 0		Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Brugerfunktionskode 1		Fabriksindstilling	P0.02
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Brugerfunktionskode 2		Fabriksindstilling	P0.03
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Brugerfunktionskode 3		Fabriksindstilling	P0.07
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

PE-04	Brugerfunktionskode 4	Fabriksindstilling g	P0.08
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Brugerfunktionskode 5	Fabriksindstilling g	P0.17
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Brugerfunktionskode 6	Fabriksindstilling	P0.18
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Brugerfunktionskode 7	Fabriksindstilling	P3.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Brugerfunktionskode 8	Fabriksindstilling	P3.01
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Brugerfunktionskode 9	Fabriksindstilling	P4.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Brugerfunktionskode 10	Fabriksindstilling	P4.01
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Brugerfunktionskode 11	Fabriksindstilling	P4.02
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Brugerfunktionskode 12	Fabriksindstilling	P5.04
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Brugerfunktionskode 13	Fabriksindstilling	P5.07
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Brugerfunktionskode 14	Fabriksindstilling	P6.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Brugerfunktionskode 15	Fabriksindstilling	P6.10
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-16	Brugerfunktionskode 16	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Brugerfunktionskode 17	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-18	Brugerfunktionskode 18	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Brugerfunktionskode 19	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Brugerfunktionskode 20	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Brugerfunktionskode 21	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Brugerfunktionskode 22	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Brugerfunktionskode 23	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Brugerfunktionskode 24	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Brugers funktionskode 25	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Brugers funktionskode 26	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Brugers funktionskode 27	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Brugers funktionskode 28	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Brugers funktionskode 29	Fabriksindstilling	P0.00
	Indstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

Denne funktionskode er tilpasset parameterindstilling.

Brugere kan alle VFD-funktionskoder, vælge den ønskede parameter samlet i PE-gruppe, som brugertilpassede parametre for nem visning og ændring af operationer.

PE-gruppen indeholder op til 30 brugerdefinerede parametre, PE-gruppens parametervisning er P0.00, hvilket betyder, at brugers funktionskoden er tom. Når du går ind i brugerdefineret parametertilstand, skal du vise funktionskoden PE-00 ~ PE-31 er defineret af rækkefølgen i overensstemmelse med PE-gruppens funktionskode, spring til P0-00

### PP-gruppe - brugeradgangskode

PP-00	Brugeradgangskode	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0 ~ 65535	

PP-00 for at indstille et vilkårligt tal, der ikke er nul, adgangskodebeskyttelsesfunktionen. Næste gang du går ind i menuen, skal du indtaste den korrekte adgangskode, ellers kan du ikke se og ændre funktionsparametre, så husk den adgangskode, som brugeren har indstillet.

Hvis PP-00 er indstillet til 00000, skal du slette den indstillede brugeradgangskode, da adgangskodebeskyttelsesfunktionen er ugyldig.

PP-01	Initialisering af parametre	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ingen betjening
		1	Gendanner fabriksindstillingerne, ikke inklusive motor parametre
		2	Ryd historikinformation
		4	Aktuelle backup-brugerparametre
		501	Gendan brugerens backup-parametre

#### 1. Gendan fabriksindstillinger, undtagen motorparametre

Hvis PP-01 er indstillet til 1, gendannes de fleste inverterfunktionsparametre til fabriksindstillingerne, men motorparametre, decimalpunkt for frekvenskommando (P0-22), fejlregistreringsoplysninger, samlet driftstid (P7-09), kumulativ strømtilid (P7-13), samlet strømforbrug (P7-14) gendannes ikke.

#### 2. Ryd oplysninger om historik

Ryd fejlregistreringsoplysninger, samlet køretid (P7-09), den kumulative opstartstid (P7-13), det samlede strømforbrug (P7-14).

#### 4. Den aktuelle parameter backup-bruger

De aktuelle backup-parametre indstillet af brugeren. Den aktuelle værdi af alle indstillinger funktionsparametre tilbage



Specifikation af højtydende vektoromformer  
ned. For at lette kunderne i parameterjusteringsforstyrrelsen efter gendannelse.

Parameterbeskrivelse

501, gendan de brugerparametre, der tidligere er sikkerhedskopieret brugerparametre backup gendannelse, gendannelsen ved at indstille PP-01 for de fire backup-parametre.

PP-02	Egenskaber for visning af funktionsparametre		Fabriksindstilling	11
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Valg af visning af U-gruppe	
		0	Vis ikke	
		1	Vis	
		Ti bit	A valg af gruppedisplay	
		0	Vis ikke	
1	Vis			
PP-02	Egenskaber for visning af funktionsparametre		Fabriksindstilling	11
	Indstillingsområde	Enkelt ciffer	Valg af U-gruppevisning	
		0	Vis ikke	
		1	Vis	
		Ti bit	A valg af gruppedisplay	
		0	Vis ikke	
1	Vis			

Opsætning af parametervisningstilstand er hovedsageligt baseret på den faktiske brugers behov for at se et andet arrangement i form af funktionsparametre, giver tre parametervisning,

Navn	Beskrivelse af apparatet
Funktionsparametre-tilstand	Sekventiel visning af drevparametre, henholdsvis P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametergruppe
Brugertilpasset parametertilstand	Individuelt tilpasset visning af funktionsparametre (op til 32 tilpassede), FE-brugergruppe til at bestemme funktionen af de parametre, der skal vises
Parameterændringstilstand af brugere	Uoverensstemmelse med fabriksparametrenes funktionsparametre

Når parameteren for valg af visning af tegntilstand (PP-03), når der er et show, kan denne tid skiftes til forskellige parametre ved hjælp af QSM-tastvisningstilstand, er standardindstillingen den eneste funktionsparametervisning.

Parametervisningstilstand	Vis
Tilstand for funktionsparametre	-hAsF
Brugertilpasset parametertilstand	-USEr
Brugernes ændring af parametre	--f--

Hver parametervisningstilstand vises kodet som:

VFD tilbyder to personaliserede parametervisningstilstande: Brugeren tilpassede parametre, brugeren ændrer parametertilstanden. Tilpassede parametersæt for brugeren til at indstille parametrene for PE-gruppen, du kan vælge de maksimale 32 parametre, som er samlet sammen, kunder kan nemt debugge.

Brugertilpassede parametre måde, før brugerdefineret funktionskode for at tilføje et standardsymbol u eksempel: P1-00, i den brugerdefinerede parametertilstand, displayet for brugeren til at ændre parametre for uP1-00 måde for brugere og producenter skal ændre for at fabriksindstille forskellige parametre. Brugparameter sæt ændring til fordel for kunden for at se et resumé af parametrene ændre, lette på stedet for at finde problemet.

Brugeren ændrer parametertilstanden, før den brugerdefinerede funktionskode tilføjes et standardsymbol c

For eksempel: P1-00, ændre parametre i brugertilstand, displayet er som cP1-00

PP-04	Funktionskode til ændring af egenskaber		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Kan ændres	
		1	Kan ikke ændres	

Om brugerens funktionskodeparameterindstilling kan ændres for at forhindre risikoen for, at funktionsparametre fejlagtigt ændres.

Hvis funktionskoden er indstillet til 0, kan alle funktionskoderne ændres; hvis den er indstillet til 1, kan alle funktionskoderne kun vises og ikke ændres.

### A0-gruppe -Drejningsmomentkontrolgruppe og definer parametre

A0-00	Valg af tilstand for hastigheds-/momentstyring		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Hastighedskontrol	
		1	Momentstyring	

Til valg af inverterstyringstilstand: Hastighedsstyring eller momentstyring.

DI VFD multifunktionelle digitale terminaler og har to funktioner forbundet med momentstyring: Momentstyring deaktiveret (funktion 29), omskiftning af hastighedsstyring/momentstyring (funktion 46). Disse to terminaler holder A0-00 sammen for at opnå skiftehastighed og momentstyring.

Når omskifterterminalen for hastighedskontrol/momentkontrol er ugyldig, bestemmes kontroltilstanden af A0-00, og hvis omskifterterminalen for hastighedskontrol/momentkontrol er aktiv, svarer kontroltilstanden til værdien af A0-00, der er negeret.

Under alle omstændigheder, når terminalen for forbud mod momentstyring er gyldig, har inverteren fast hastighedskontrol.

A0-01	Indstilling af drejningsmoment i drejningsmomentkontroltilstand valg af kilde		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Nummerindstilling (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Slag	
		5	Kommunikation givet	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Indstilling af momentnummer i momentkontrol tilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	-200.0% ~ 200.0%		

A0-01 momentindstilling bruges til at vælge kilden, i alt 8 momentindstillingstilstande.

Momentindstilling ved hjælp af en relativ værdi, der svarer til 100,0 % af inverterens nominelle drejningsmoment. Indstillingsområde -200,0 % til 200,0 %, hvilket indikerer, at inverterens maksimale drejningsmoment er 2 gange det nominelle drejningsmoment.

Når momentindstillingen via 1 til 7, kommunikation, analogt input, pulsinput på 100 % svarer til A0-03.

A0-05	Momentkontrol positivt maksimum	Fabriksindstilling	50.00Hz
	Indstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens (P0-10)	

A0-06	Momentstyring negativ maksimum	Fabriksindstilling	50.00Hz
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens (P0-10)	

Den bruges til at indstille momentstyringstilstanden, drevets maksimale driftsfrekvens fremad eller bagud.

Når drejningsmomentkontrollen, hvis belastningsmomentet er mindre end motorens udgangsmoment, vil motorhastigheden fortsætte med at stige, for at forhindre, at det mekaniske system vises coasterulykker, skal det begrænses til det maksimale drejningsmoment for motorhastighedskontrollen.

A0-07	Accelerationstid for drejningsmomentkontrol	Fabriksindstillin g	0.00s
	Indstillingso mråde	0,00s ~ 65000s	
A0-08	Decelerationstid for drejningsmomentkontrol	Fabriksindstillin g	0.00s
	Indstillingso mråde	0.00s~65000s	

I momentstyringstilstand bestemmer forskellen mellem motorens udgangsmoment og belastningsmomentet hastigheden og ændringshastigheden for motorbelastningen, så det er muligt hurtigt at ændre motorhastigheden, hvilket forårsager støj eller overdreven mekanisk belastning og andre problemer. Ved at indstille momentstyringens accelerations- og decelerationstid kan motorhastigheden ændres så gradvist.

Men behovet for hurtig reaktion i tilfælde af drejningsmoment indstiller drejningsmomentkontrollens accelerations- og decelerationstid til 0,00s. Et eksempel: To hårdt kablede motorer trækker den samme belastning, for at sikre, at belastningen er jævnt fordelt, opsæt et drev til værten ved hjælp af hastighedskontroltilstand, drevet fra en anden maskine og ved hjælp af den faktiske outputmomentkontrolkontakt, værtsmomenter drejningsmomentkommando som slave, denne gang kræves drejningsmomentet for at følge værtsmaskinens hurtige, slave drejningsmomentkontrolacceleration og decelerationstid er 0,00s.

## A2 Gruppe - 2' motor

VFD kan skiftes mellem to motorer, to motorer kan indstilles til henholdsvis motorens typeskilt, kan være henholdsvis motorparameterindstilling, kan vælges VF-kontrol eller vektorkontrol, du kan indstille koderparametrene, henholdsvis kan være forsynet med VF-kontrol alene eller vektorstyringspræstationsrelaterede parametre.

A2-gruppens funktionskode svarer til motor 2.

Samtidig er alle parametrene i A2-gruppen, definitionen og brugen af dens indhold i overensstemmelse med parametrene for den <sup>9</sup>ste motor, ikke gentaget her, brugeren kan henvise til den første motorrelaterede parameter beskrivelse.

A2-00	Valg af motortype	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Generel induktionsmotor
		1	Induktionsmotor med variabel frekvens
A2-01	Nominel effekt	Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Nominel spænding	Fabriksindstilling	Modelbestemmelse
	Indstillingsområde	1V ~ 400V	
	Nominel strøm	Fabriksindstilling	Bestemmelse af

Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

A2-03			model
	Indstillingsområde	0,01A ~ 655,35A (frekvensomformereffekt <=55kW) 0,1A ~ 655,35A (frekvensomformereffekt >55kW)	
A2-04	Nominel frekvens	Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde	0,01Hz ~ Maksimal frekvens	

A2-05	Nominel hastighed		Fabriksindstilling	Modelbestemmelse
	Indstillingsområde		1rpm ~ 65535rpm	
A2-06	Induktionsmotorens statormodstand		Fabriksindstilling	Modelbestemmelse
	Indstillingsområde		0,001Ω ~ 65,535Ω (frekvensomformereffekt <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (frekvensomformereffekt >55kW)	
A2-07	Induktionsmotorens rotormodstand		Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde		0,001Ω ~ 65,535Ω (frekvensomformereffekt <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (frekvensomformereffekt >55kW)	
A2-08	Den asynkrone motors lækageinduktans		Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde		0,01 mH ~ 655,35 mH (frekvensomformereffekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (frekvensomformereffekt >55 kW)	
A2-09	Induktionsmotorens gensidige induktans		Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde		0,1 mH ~ 655,35 mH (frekvensomformereffekt <=55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (frekvensomformereffekt >55 kW)	
A2-10	Induktionsmotorens strøm uden belastning		Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde		0,01A ~ A2-03 (frekvensomformereffekt <=55 kW) 0,1A ~ A2-03 (frekvensomformereffekt >55 kW)	
A2-27	Nummer på enkoderlinje		Fabriksindstilling	1024
	Indstillingsområde		1 ~ 65535	
A2-28	Speed fbk sel		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	ABZ inkrementel enkoder	
		1	Fastholdelse	
		2	Roterende transformator	
A2-29	Valg af PG for hastighedsfeedback		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Lokal PG	
		1	Udvidelse PG	
		2	PULSE-pulsindgang (DIS)	
A2-30	ABZ inkrementel enkoder AB-sekvens		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	fremadrettet retning	
		1	baglæns	
A2-34	Polpar af roterende transformator		Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde		1 ~ 65535	
A2-36	Detektionstid for PG-afbrydelse af hastighedsfeedback		Fabriksindstilling	0.0s
	Indstillingsområde		0,0: manglende aktivering 0,1s ~ 10,0s	

A2-37	Valg af indstilling		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Ingen drift	
		1	Statisk tuning af asynkron maskine	
		2	Fuld tuning af asynkron maskiner	
A2-38	Proportional forstærkning af hastighedssløjfe 1		Fabriksindstilling	30
	Indstillingsområde		1~100	
A2-39	Integreret tid for hastighedssløjfe 1		Fabriksindstilling	0.50s
	Indstillingsområde		0,01s ~ 10,00s	
A2-40	Omskiftningsfrekvens 1		Fabriksindstilling	5.00Hz
	Indstillingsområde		0.00~A2-43	
A2-41	Proportional forstærkning af hastighedssløjfe 2		Fabriksindstilling	15
	Indstillingsområde		0~100	
A2-42	Integreret tid for hastighedssløjfe 2		Fabriksindstilling	1.00s
	Indstillingsområde		0,01s ~ 10,00s	
A2-43	Omskiftningsfrekvens 2		Fabriksindstilling	10.00Hz
	Indstillingsområde		A2-40 ~Maksimal udgangsfrekvens	
A2-44	Vektorstyringsoverførselsforstærkning		Fabriksindstilling	100%
	Indstillingsområde		50%~200%	
A2-45	Tidskonstant for hastighedssløjfefilter		Fabriksindstilling	0.000s
	Indstillingsområde		0.000s~0.100s	
A2-46	Vektorkontrol over excitationsforstærkning		Fabriksindstilling	64
	Indstillingsområde		0~200	
A2-47	Hastighedsstyringstilstand for momentbegrænsningskilden		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	A2-48 Indstilling	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE-indstilling	
		5	Indstilling af kommunikation	
		6	MIN (AI1,AI2)	
		7	MAX (AI1,AI2)	
A2-48	Digital indstilling af drejningsmomentgrænse i hastighedskontroltilstand		Fabriksindstilling	150.0%
	Indstillingsområde		0.0%~200.0%	
	Excitationsregulatorens proportionale		Fabriksindstilling	2000



Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

A2-51	forstærkning		
	Indstillingsområde	0~20000	

A2-52	Excitation regulering integreret forstærkning		Fabriksindstilling	1300
	Indstillingsområde		0 ~ 20000	
A2-53	Proportional forstærkning af drejningsmomentkontrol		Fabriksindstilling	2000
	Indstillingsområde		0 ~ 20000	
A2-54	Integreret forstærkning af drejningsmomentkontrol		Fabriksindstilling	1300
	Indstillingsområde		0 ~ 20000	
A2-55	Integreret egenskab for hastighedsløjfe		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde		Enkelt ciffer: Integral adskillelse 0: ugyldig 1: gyldig	
A2-61	Anden motorstyringstilstand		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Vektorstyring uden hastighedssensor (SVC)	
		1	Vektorstyring med hastighedssensor (FVC)	
		2	V/F-kontrol	
A2-62	Valg af anden motor plus decelerationstid		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Det samme som den første motor	
		1	Plus decelerationstid 1	
		2	Plus decelerationstid 2	
		3	Plus decelerationstid 3	
		4	Plus decelerationstid 4	
A2-63	Andet motormoment		Fabriksindstilling	Bestemmelse af model
	Indstillingsområde		0,0 % : Automatisk løft af drejningsmoment 0,1 % ~ 30,0 %.	
A2-65	Forstærkning af undertrykkelse af anden motorsvingninger		Fabriksindstilling	Modelbestemmelse
	Indstillingsområde		0 ~ 100	

### A5 Gruppe-- Parametre til optimering af kontrol

A5-00	DPWM-omskiftningsfrekvens	Fabriksindstilling	12.00Hz
	Indstillingsområde	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Det er kun gyldigt for VF-kontrol. Hårbølge asynkron maskine VF runtime bestemme, under denne værdi til 7-segment kontinuerlig modulationsordning, tværtimod sammenlignet med 5 af intermitterende modulation.

7-segment kontinuerlig modulering af inverterens koblingstab er stort, men det vil bringe den aktuelle krusning er lille; 5 afsnit intermitterende fejlsøgningstilstand koblingstab er lille, en stor strømkrusning; men ved høje frekvenser kan forårsage ustabilitet motor, generelt behøver ikke at blive ændret.

Om VF-kørsel ustabilitet henvises til funktionskode P3-11, tab og temperaturstigning på drevet, se venligst funktionskoden



A5-01	PWM-modulation		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Asynkron modulation	
		1	Synkron modulation	

Det er kun gyldigt for VF-kontrol. Synkron modulation betyder, at bærefrekvensen konverteres, når udgangsfrekvensen varierer lineært, for at sikre, at begge forhold (bæreforhold) er uændrede, generelt ved højere udgangsfrekvenser til fordel for kvaliteten af udgangsspændingen.

I den lavere udgangsfrekvens (100Hz eller mindre) har du generelt ikke brug for synkron modulation, fordi forholdet mellem bærefrekvensen og udgangsfrekvensen er relativt højt, nogle af de mere åbenlyse fordele ved asynkron modulation.

Kørefrekvens højere end 85Hz, synkron modulation for at træde i kraft, frekvensen af følgende faste asynkrone modulationstilstand.

A5-02	Valg af tilstand for dødkompensation		Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0	Uden kompensation	
		1	Kompensationstilstand 1	
		2	Kompensationstilstand 2	

Generelt behøver du ikke at ændre denne parameter, kun når udgangsspændingens bølgeform har særlige krav eller andre unormale motorsvingninger, skal du prøve at skifte til at vælge forskellige kompensationsmodeller.

Tilstand 2 anbefales til brug af højeffektkompensation.

A5-03	Tilfældig PWM-dybde		Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0	Tilfældig PWM ugyldig	
		1~10	Tilfældig dybde for PWM-bærefrekvens	

Indstil tilfældig PWM, motoren kan være monoton skinger stemme bliver blødere og kan hjælpe med at reducere den eksterne elektromagnetiske interferens.

Når den er indstillet til 0 tilfældig PWM-dybde, er tilfældig PWM ugyldig. Forskellig dybdejustering af tilfældig PWM vil give forskellige resultater.

A5-04	Aktiver hurtig begrænsning		Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0	Ikke aktiveret	
		1	Aktiver	

Aktivering af hurtig strømbegrænsningsfunktion kan reducere den maksimale overstrømsfej, der opstår på drevet. Drevet sikrer uafbrudt drift. Hvis drevet i lang tid er i den hurtige strømbegrænsning, kan inverteren blive overophedet og få andre skader, og det er ikke tilladt.

Så lang tid kører hurtigt, når alarmgrænsefejlen Err40, hvilket indikerer, at inverteren overbelastes og nedetid.

A5-05	Kompensation for strømdektivering		Fabriksindstilling	5
				0~100

Strømdetektiveringskompensation for indstilling af inverterstyring, der er indstillet for højt, kan medføre forringelse af ydeevnen. Generelt ikke nødvendigt at ændre.

Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

A5-06	Indstilling af brunpunkt	Fabriksindstilling	100.0%
		60.0%~140.0%	

Til indstilling af underspændingsfejl Err09-spændingsværdi svarer forskellige spændingsniveauer på inverteren 100,0 % til forskellige spændingspunkter, nemlig:

220V enfaset eller trefaset 220V: 200V Trefaset 380V: 350V

A5-07	SVC-optimeringsmodel		Fabriksindstilling	1
	Indstillingsområde	0	ikke optimere	
		1	optimeringsmodel 1	
		2	optimeringsmodel 2	

Optimeringstilstand 1: Der er høje krav til linearitet for momentstyring ved brug af optimeret tilstand 2: Brug højere krav til hastighedsstabilitet

A5-08	Justering af dødtid	Fabriksindstilling	150%
	Indstillingsområde	100%~200%	

A6 gruppe: Indstilling af AI-kurve

A6-00	Min. input af AI-kurve 4	Fabriksindstilling	0.00V
	Indstillingsområde	-10.00V~A6-02	
A6-01	Indstilling for min. input af AI-kurve 4	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-02	Input af bøjningspunkt 1 på AI-kurve 4	Fabriksindstilling	3.00V
	Indstillingsområde	A6-00~A6-04	
A6-03	Indstilling for input af bøjningspunkt	Fabriksindstilling	30.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-04	Input af bøjningspunkt 2 på AI-kurve 4	Fabriksindstilling	6.00V
	Indstillingsområde	A6-02~A6-06	
A6-05	Indstilling for input af bøjningspunkt	Fabriksindstilling	60.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-06	Maks. input af AI-kurve 4	Fabriksindstilling	10.00V
	Indstillingsområde	A6-06 ~10.00V	
A6-07	Indstilling for maks. input af AI-kurve 4	Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-08	Min. input af AI-kurve 4	Fabriksindstilling	0.00V
	Indstillingsområde	-10.00V~A6-10	
A6-09	Indstilling for min. input af AI-kurve 4	Fabriksindstilling	
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-10	Input af bøjningspunkt 1 på AI-kurve 5	Fabriksindstilling	
	Indstillingsområde	A6-08~A6-12	

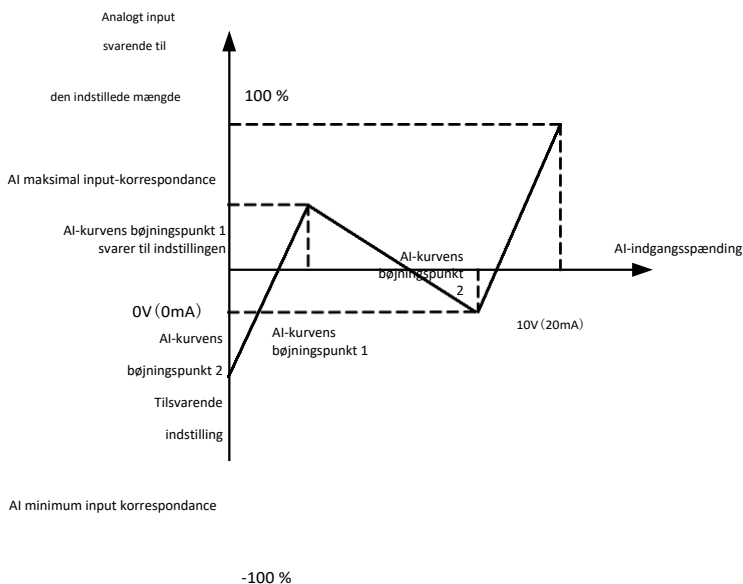
Specifikation af højtydende vektoromformer

Parameterbeskrivelse

A6-11	Indstilling for input af bøjningspunkt 1 for AI-kurve 5	Fabriksindstilling
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%

A6-12	Input af bøjningspunkt 2 på AI-kurve 5	Fabriksindstilling	6.00V
	Indstillingsområde	A6-10~A6-14	
A6-13	Indstilling for input af bøjningspunkt 2 på AI-kurve 5	Fabriksindstilling	60.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-14	Maks. input af AI-kurve 5	Fabriksindstilling	10.00V
	Indstillingsområde	A6-14~10.00V	
A6-15	Indstilling for maks. input af AI-kurve 5	Fabriksindstilling	100.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	

Kurvefunktionskurve 4 og kurve 5 1 til 3 ligner kurven, men kurve 1 til kurve 3 en lige linje og kurve 4 og kurve 5 for 4-punktskurven, du kan opnå en mere fleksibel korrespondance. Figur 6-32 er en skematisk kurvekurve 4 til 5.



Figur 6-32 Kurve 4 og 5 ledningsdiagram

Kurve 4 og 5 for at indstille kurven skal bemærke, at den mindste indgangsspændingskurve, bøjningspunktspændingen, 2 bøjningspunktspænding, maksimal spænding skal øges successivt. AI-kurvevalg P33 bruges til at bestemme den analoge indgang AI1 ~ AI3, hvordan man vælger fem kurver.

A6-24	AI1 indstiller springpunkt	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-25	AI1 indstiller springområde	Fabriksindstilling	
	Indstillingsområde	0.0%~100.0%	



A6-26	A12 indstiller springpunkt	Fabriksindstillin g
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%
A6-27	A12 indstiller springområde	Fabriksindstillin g
	Indstillingsområde	0.0%~100.0%

A6-28	AI3 indstiller springpunkt	Fabriksindstilling	0.0%
	Indstillingsområde	-100.0%~100.0%	
A6-29	AI3 indstiller springområde	Fabriksindstilling	0.5%
	Indstillingsområde	0.0%~100.0%	

VFD-analogindgang AI1 ~ AI3, har springfunktion for sætpunkt.

Springfunktion betyder, at når et tilsvarende analogt sætpunkt springer op og ned, når intervallet ændres, er den analoge værdi, der svarer til sætpunktsværdien, fast ved springet.

Eksempel: Analogt input AI1 spænding ved 5,00V udsving, udsving i området 4,90V ~ 5,10V, AI1 minimum input 0,00V svarer til 0,0%, det maksimale input 10,00V svarer til 100,%, så detekteres den tilsvarende indstilling AI1 mellem 49,0% ~ 51,0% volatilitet.

Indstilling af AI1-indstillingshoppunkter A6-24 50,0%, indstil AI1-indstilling A6-25 hoppeamplitude på 1,0%, og derefter ovenstående AI1-input, efter at hoppefunktionen til at give det tilsvarende input af AI1-indstilling er fastgjort til 50,0% AI1 konverteres til et stabilt input, hvilket eliminerer udsving.

A7-gruppe--Brugerprogrammerbare funktioner

Se *Supplerende manual for brugerprogrammerbare controllerkort.*

AC-gruppe: AIAO-kalibrering

AC-00	AI1 målt spænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-01	AI1 visning af spænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-02	AI1 målt spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	
AC-03	AI1-visning af spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	
AC-04	AI2 målt spænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-05	AI2-visning af spænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-06	AI2 målt spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	
AC-07	AI2-visning af spænding 2	Fabriksindstilling	
	Indstillingsområde	-9,999V ~ 10,000V	
AC-08	AI3 målt spænding 1	Fabriksindstilling	
	Indstillingsområde	-9.999V ~ 10.000V	
AC-09	AI3-visning af spænding 1	Fabriksindstilling	
	Indstillingsområde	-9,999V ~ 10,000V	

AC-10	AI3 målt spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	-9.999V ~ 10.000V	
AC-11	AI3-viser spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	-9,999V ~ 10,000V	

Funktionskoden bruges til analog indgang AI er korrigeret for at eliminere effekten af AI-indgangsbias og -forstærkning. Gruppefunktionsparameteren var blevet korrigeret og gendannede fabriksværdien, den vender tilbage til fabriksværdien efter korrektion. Normalt kræver applikationsstedet ikke korrektion.

Fundet spænding betyder, såsom et multimeter måleinstrumenter til at måle den faktiske spænding, spænding refererer til displayinverteren ud af den samlede spændingsværdi vises, se U0-gruppe AI før korrektionsspænding (U0-21, U0-22, U0-23) display.

Når korrektionen i hver AI-indgangsport for hver to indgangsspændingsværdier, henholdsvis multimeteret for at måle værdien af gruppen, læser værdien af U0-gruppen, nøjagtig indgang til funktionskoderne, vil inverteren automatisk AI nul bias og forstærkningskorrektion.

AC-12	A01 målspænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-13	A01 målt spænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-14	A01 målspænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	
AC-15	A01 målt spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	
AC-16	A02 målspænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-17	A02 målt spænding 1	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-18	A02 målspænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	
AC-19	A02 målt spænding 2	Fabriksindstilling	Kalibrering
	Indstillingsområde	6.000V ~ 9.999V	

Funktionskoden bruges til analogt input AO er korrigeret for at eliminere effekten af AI-input bias og gain. Gruppefunktionsparameteren er blevet korrigeret og genopretter fabriksværdien, den vender tilbage til fabriksværdien efter korrektion. Normalt kræver applikationsstedet ikke korrektion.

Målspænding refererer til den teoretiske værdi af inverterens udgangsspænding. Den fundne spænding refererer til den faktiske udgangsspændingsværdi målt med instrumenter som f.eks. multimeter.

U0-gruppe - overvågning

U0-parametergruppe bruges til at overvåge inverterens driftsstatusoplysninger, kunder kan se panelet for at lette idriftsættelse på stedet, indstillede parameter værdier kan også læses gennem kommunikation til pc-skærm. Hvor U0-00 ~ U0-31 er kørt ned og overvågningsparametre P7-03 og P7-04 defineret.

Se specifikke parametres funktionskode, parameternavn og den mindste enhed i Tabel 6-1.

Figur 6-1 Parametre for U0

Gruppe

Funktionskode	Navn	Enheden
U0-00	Kørselsfrekvens (Hz)	0.01Hz
U0-01	Indstillingsfrekvens (Hz)	0.01Hz
U0-02	Samleskinne-spænding (V)	0.1V
U0-03	Udgangsspænding (V)	1V
U0-04	Udgangsstrøm (A)	0.01A
U0-05	Udgangseffekt (kW)	0.1kW
U0-06	Udgående drejningsmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-indgangstilstand	1
U0-08	DO-udgangstilstand	1
U0-09	A11 spænding (V)	0.01V
U0-10	A12 spænding (V)	0.01V
U0-11	A13 spænding (V)	0.01V
U0-12	Tælle værdi	1
U0-13	Længdeværdi	1
U0-14	Visning af indlæsningshastighed	1
U0-15	PID-indstilling	1
U0-16	PID-tilbagemelding	1
U0-17	PLC-trin	1
U0-18	Input PULSE-frekvens (Hz)	0.01kHz
U0-19	Feedback-hastighed (0,1Hz)	0.1Hz
U0-20	Overskydende driftskørsel	0.1Min
U0-21	A11-spænding før kalibrering	0.001V
U0-22	A12-spænding før kalibrering	0.001V
U0-23	A13-spænding før kalibrering	0.001V
U0-24	Lineær hastighed	1m/Min
U0-25	Nuværende elektrificeringstid	1Min
U0-26	Nuværende køretid	0.1Min
U0-27	Input PULSE-frekvens	1Hz
U0-28	Kommunikation givet værdi	0.01%
U0-29	Feedback-hastighed for enkoder	0.01Hz
U0-30	Visning af hovedfrekvens X	0.01Hz

Funktionskode	Navn	Enhed
U0-31	Visning af hjælpefrekvens Y	0.01Hz
U0-32	Vis enhver hukommelsesadresseværdi	1
U0-34	Motorens temperatur	1 °C
U0-35	Mål for drejningsmoment (%)	0.1%
U0-36	Roterende placering	1
U0-37	Vinkel på effektfaktor	0,1
U0-39	VF adskiller målspænding	1V
U0-40	VF adskiller udgangsspænding	1V
U0-41	Visuel visning af DI-indgangsstatus	1
U0-42	Visuel visning af DO-indgangstilstand	1
U0-43	Visuel visning 1 af DI-funktionstilstand	1
U0-44	Visuel visning 2 af DI-funktionstilstand	1
U0-45	Indstilling af frekvens (%)	0
U0-59	Kørselsfrekvens (%)	0.01%
U0-60	Status for frekvensomformer	0.01%
U0-61	Visning af hjælpefrekvens Y	1
U0-62	Vis enhver hukommelsesadresseværdi	1

## Kapitel 7 EMC (Elektromagnetisk kompatibilitet)

### 7.1 Definition

Elektromagnetisk kompatibilitet betyder, at elektrisk udstyr fungerer i et miljø med elektromagnetisk interferens, men det forstyrrer ikke det elektromagnetiske miljø og udfører funktionen stabilt.

### 7.2 Introduktion af EMC-standard

I henhold til kravene i den nationale standard GB/T12668.3, skal frekvensomformeren overholde kravene i to aspekter: elektromagnetisk interferens og anti-elektromagnetisk interferens.

Vores nuværende produkter opfylder de seneste internationale standarder: IEC/EN61800-3: 2004 (Elektriske drivsystemer med justerbar hastighed, del 3: EMC-krav og specifikke testmetoder), som svarer til den nationale standard GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 kontrollerer hovedsageligt frekvensomformeren ud fra to aspekter: elektromagnetisk interferens og anti-elektromagnetisk interferens. Elektromagnetisk interferens tester hovedsageligt udstrålet interferens, ledet interferens og harmonisk interferens af frekvensomformeren (krav til frekvensomformeren til civil brug). Anti-elektromagnetisk interferens tester hovedsageligt ledningsimmunitet, udstrålet immunitet, overspændingsimmunitet, hurtigt ændret pulsgruppe, ESD-immunitet og immunitet for lavfrekvent terminal af strøm (specifikke testelementer inkluderer: 1. immunitetstest for fald, afbrydelse og ændring af indgangsspænding; 2. immunitetstest for kommuteringshak; 3. immunitetstest for harmonisk input; 4. ændringstest for indgangsfrekvens; 5. ubalancetest for indgangsspænding; 6. udsvingstest for indgangsspænding). Testen udføres i henhold til de strenge krav i ovenstående IEC/EN61800-3, og du bedes installere vores virksomheds produkter i henhold til instruktionerne i 7.3, som har god elektromagnetisk kompatibilitet i det generelle industrimiljø.

### 7.3 EMC-vejledning

7.3.1 Indflydelse af harmonisk: højere harmonisk effekt vil beskadige frekvensomformeren, så det foreslås at installere AC-indgangsreaktor på steder med svag kvalitet på elnettet.

7.3.2 Elektromagnetisk interferens og forholdsregler ved installation: Der findes to slags elektromagnetisk interferens. Den ene er interferens fra omgivende elektromagnetisk støj for frekvensomformeren, og den anden er interferens produceret af frekvensomformeren for perifert udstyr.

Forholdsregler ved installation:

- 1) Jordledningen til frekvensomformeren og andre elektriske produkter skal være godt jordet;
- 2) Layout ikke strømindgangs- og udgangslinje eller svagstrømssignallinje (f.eks. kontrolkredsløb) på frekvensomformeren parallelt, layout dem lodret, hvis det er muligt;
- 3) Det foreslås at bruge skærmmkabel eller stålørsskærmsledning til frekvensomformeren udgangsledning og holde pålidelig jordforbindelse af skærmlaget. Til ledning af udstyr med interferens foreslås det at bruge dobbelt snoet par skærmstyringslinje og holde pålidelig jordforbindelse af afskærmningslag;
- 4) For motorkablet, der overstiger 100 m, skal der installeres et udgangsfilter eller en elektrisk reaktor.

7.3.3 Håndteringsmetode for interferens produceret af perifert elektromagnetisk udstyr til frekvensomformer: Generelt er årsagen til, at frekvensomformeren producerer elektromagnetisk indflydelse, at mange relæer, kontaktorer eller elektromagnetiske bremser er installeret i nærheden af frekvensomformeren. Hvis der opstår funktionsfejl i frekvensomformeren på grund af interferens, foreslås det at anvende nedenstående metoder:

- 1) De enheder, der producerer interferens, installeres med overspændingsdæmper;
- 2) Installer et filter i frekvensomformerens indgangsterminal i henhold til 7.3.6 for drift;

- 3) Kontrolsignallinjen og ledningen til detektionskredsløbet anvender skærmmkabel og holder pålidelig jordforbindelse.

7.3.4 Håndteringsmetode for interferens produceret af perifert udstyr til frekvensomformer: Der er to slags støj, nemlig udstrålet interferens af frekvensomformer og ledet interferens af frekvensomformer. Disse to forstyrrelser fører til elektromagnetisk eller elektrostatisk induktion af perifert elektrisk udstyr og forårsager derefter funktionsfejl i udstyret. Med henblik på forskellige forstyrrelser kan der henvises til nedenstående løsninger:

- 1) Signalet fra instrumenter, modtagere og sensorer til måling er generelt svagt. Hvis de er tæt på frekvensomformeren eller i det samme kontrolskab, forstyrres frekvensomformeren let, og der opstår funktionsfejl. Det foreslås at anvende nedenstående løsninger: Hold dig så vidt muligt væk fra interferenskilden; læg ikke signalledning og strømledning parallelt eller bundt dem parallelt; signalledning og strømledning anvender skjoldledning, hold pålidelig jordforbindelse; installer ferrit kerne (rækkevidde af tæppefrekvens er  $30 \sim 1000\text{MHz}$ ) på udgangssiden af frekvensomformeren og vind 2 ~ 3 omdrejninger i samme retning. I alvorlige situationer kan EMC-udgangsfilter installeres;
- 2) Hvis forstyrret udstyr deler samme strøm med frekvensomformeren, vil der opstå ledningsbaseret interferens. Hvis interferens ikke kan elimineres ved hjælp af ovenstående metode, skal der installeres et EMC-filter mellem frekvensomformeren og strømmen (se 7.3.6 for valg af model);
- 3) Uafhængig jording af perifert udstyr kan eliminere den interferens, der produceres af lækstrøm fra frekvensomformerens jordledning.

7.3.5 Lækstrøm og håndtering: Der er to slags former for lækstrøm ved brug af frekvensomformer: lækstrøm til jord og lækstrøm mellem linjer.

- 1) Faktorer, der påvirker lækstrøm til jord og løsninger:

Der er distribueret kapacitans mellem ledning og jord. Jo større den distribuerede kapacitans er, jo større bliver lækstrømmen, så reducer afstanden mellem frekvensomformeren og motoren for at mindske den distribuerede kapacitans. Jo større bærefrekvensen er, jo større bliver lækstrømmen, så sænk bærefrekvensen for at reducere lækstrømmen. Faldende bærefrekvens vil dog føre til øget motorstøj. Bemærk, at installation af en reaktor er en effektiv måde at løse problemet med lækstrøm på.


Bækrømmen stiger med udvidelsen af loopstrømmen, så jo større motoreffekt, jo større vil den tilsvarende lækstrøm være.

- 2) Faktorer, der påvirker lækstrømmen mellem linjer og løsninger:

Der er distribueret kapacitans mellem frekvensomformerens udgangsledninger. Hvis det strømførende kredsløb indeholder højere harmoniske, kan der opstå resonans og dermed lækstrøm. Hvis du bruger et termisk relæ på dette tidspunkt, kan der opstå fejlfunktion.

Løsningen er at reducere bærefrekvensen eller installere en udgangsreaktor. Ved brug af frekvensomformer anbefales det ikke at installere et termisk relæ mellem frekvensomformer og motor, men at bruge frekvensomformerens elektriske overstrømsbeskyttelsesfunktion.

7.3.6 Forholdsregler ved installation af EMC-indgangsfilter på strømindgangsterminalen:

- 1)  Forsigtig: Overhold venligst den nominelle værdi, når du bruger filteret. Da filteret er et I-klasse elektrisk apparat, skal filterets metalskal have god kontakt med metallet i installationsskabet, og der kræves god elektrisk ledningskontinuitet, ellers er der risiko for elektrisk stød, og EMC-effekten vil blive alvorligt påvirket;
- 2) I henhold til EMC-testen skal filteret og frekvensomformerens PE-terminal forbindes til samme jord, ellers vil EMC-effekten blive alvorligt påvirket;
- 3) Filteret skal så vidt muligt installeres i nærheden af frekvensomformerens strømindgangsterminal.



## Kapitel 8 Fejldiagnose og modforanstaltninger

### 8.1 Advarsel om fejl og modforanstaltninger

Frekvensomformereren har 24 advarselsinformationer og beskyttelsesfunktioner. Når fejlen opstår, starter beskyttelsesfunktionen, og frekvensomformereren stopper output. Frekvensomformerens fejlrelæ starter kontakthandling, og fejlkoden vises på frekvensomformerens displaypanel. Før brugerne søger service, kan de selv undersøge i henhold til instruktionerne i dette kapitel for at analysere fejlårsagen og finde løsninger. Hvis årsagerne er dem i den stiplede linje, skal du søge service og kontakte frekvensomformerens agent eller vores firma direkte.

Navn på fejl	Beskyttelse af inverterenhed
Displaypanel	Err01
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kortslutning af frekvensomformerens udgangssløjfe</li> <li>2. For lang ledning mellem motor og frekvensomformer</li> <li>3. Overophedet modul</li> <li>4. Interne ledninger i frekvensomformereren er blevet løse</li> <li>5. Unormalt hovedkontrolpanel</li> <li>6. Unormalt driverkort</li> <li>7. Unormalt inversionsmodul</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fjern den perifere fejl</li> <li>2. Installer elektrisk reaktor eller udgangsfilter</li> <li>3. Kontroller, om luftkanalen er blokeret, og om ventilatoren fungerer normalt, og fjern eksisterende problemer</li> <li>4. Indsæt alle forbindelsesledninger</li> <li>5. Søg teknisk support</li> <li>6. Søg teknisk support</li> <li>7. Søg teknisk support</li> </ol>

Navn på fejl	Accelereret overstrøm
Display panel	Err02
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jordforbindelse eller kortslutning af frekvensomformerens udgangssløjfe</li> <li>2. Kontrolmetoden er vektor, og der er ingen parameteridentifikation</li> <li>3. For kort accelerationstid</li> <li>4. Manuel momentoptimering eller V/F-kurve er ikke egnet</li> <li>5. Lav spænding</li> <li>6. Start den roterende motor</li> <li>7. Stødbelastning under accelerationsprocessen</li> <li>8. Modelvalg af frekvensomformer er lille</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminér perifere fejl</li> <li>2. Udfør parameteridentifikation af motor</li> <li>3. Forøg accelerationstiden</li> <li>4. Juster manuel drejningsmoment eller V/F-kurve</li> <li>5. Justér spændingen til normalt område</li> <li>6. Begynd at spore rotationshastighed eller genstart efter motorstop</li> <li>7. Annuler stødbelastning</li> <li>8. Vælg en frekvensomformer med større effekt</li> </ol>

Navn på fejl	Accelereret overstrøm
Displaypanel	Err03
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jordforbindelse eller kortslutning af frekvensomformerens udgangssløjfe</li> <li>2. Kontrolmetoden er vektor, og der er ingen parameteridentifikation</li> <li>3. For kort accelerationstid</li> <li>4. Lav spænding</li> <li>5. Stødbelastning under accelerationsprocessen</li> <li>6. Ingen bremseenhed eller bremsemodstand er installeret</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fjern den perifere fejl</li> <li>2. Udfør parameteridentifikation af motor</li> <li>3. Forøg accelerationstiden</li> <li>4. Juster spænding til normalt område</li> <li>5. Annuller slagbelastning</li> <li>6. Installer bremseenhed og bremsemodstand</li> </ol>

Navn på fejl	Overstrøm ved konstant hastighed
Display panel	Err04
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jordforbindelse eller kortslutning af frekvensomformerens udgangssløjfe</li> <li>2. Kontrolmetoden er vektor, og der er ingen parameteridentifikation</li> <li>3. Lav spænding</li> <li>4. Stødbelastning under accelerationsprocessen</li> <li>5. Modelvalg af frekvensomformer er lille</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminere perifere fejl</li> <li>2. Udfør parameteridentifikation af motoren</li> <li>3. Juster spændingen til normalt område</li> <li>4. Afbryd stødbelastningen</li> <li>5. Vælg frekvensomformer med større effektklasse</li> </ol>

Navn på fejl	Accelereret overspænding
Visning af panel	Err05
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lav indgangsspænding</li> <li>2. Ekstern kraft får motoren til at køre under accelerationsprocessen</li> <li>3. For kort accelerationstid</li> <li>4. Ingen bremseenhed eller bremsemodstand er installeret</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juster spænding til normalt område</li> <li>2. Afbryd ekstern kraft, eller installer bremsemodstand</li> <li>3. Forøg accelerationstiden</li> <li>4. Installer bremseenhed og bremsemodstand</li> </ol>

Navn på fejl	Decelereret overspænding
Display panel	Err06
Kontroller årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Høj indgangsspænding</li> <li>2. Ekstern kraft får motoren til at køre under decelerationsprocessen</li> <li>3. For kort decelerationstid</li> <li>4. Ingen bremseenhed eller bremsemodstand er installeret</li> </ol>

Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Juster spænding til normalt område</li><li>2. Afbryd ekstern kraft eller installer bremsemodstand</li><li>3. Forøg decelerationstiden</li><li>4. Installer bremseenhed og bremsemodstand</li></ol>
-------------------------------	---

Navn på fejl	Overspænding ved konstant hastighed
Display panel	Err07
Kontroller årsagen til fejlen	1. Høj indgangsspænding 2. Ekstern kraft får motoren til at køre under decelerationsprocessen
Metode til håndtering af fejl	1. Juster spænding til normalt område 2. Annullér ekstern kraft, eller installer bremsemodstand

Navn på fejl	Fejl i kontrolkraft
Skærmpanel	Err08
Kontroller årsagen til fejlen	1. Indgangsspændingen er ikke inden for det specificerede område
Håndtering af fejl	1. Juster spændingen til det angivne område
Metode	

Navn på fejl	Underspændingsfejl
Skærmpanel	Err09
Kontroller årsagen til fejlen	1. Øjeblikkelig strømsvigt 2. Spændingen på frekvensomformerens indgangsterminal er ikke inden for det specificerede område 3. Unormal samleskinne-spænding 4. Unormal ensretterbro og buffermodstand 5. Unormalt driverkort 6. Unormalt kontrolpanel
Metode til håndtering af fejl	1. Nulstil fejl 2. Justér spændingen til normalt område 3. Søg teknisk support 4. Søg teknisk support 5. Søg teknisk support 6. Søg teknisk support

Navn på fejl	Overbelastning af frekvensomformer
Skærmpanel	Err10
Kontrollér årsagen til fejlen	1. For stor belastning eller låst motorrotor 2. Modelvalg af frekvensomformer er lille
Metode til håndtering af fejl	1. Reducer belastningen, tjek motor og maskineri 2. Vælg en frekvensomformer med større effektklasse

Navn på fejl	Overbelastning af motor
Skærmpanel	Err11
Kontrollér årsagen til fejlen	1. Er motorens beskyttelsesparameter P9-01 indstillet korrekt 2. For stor belastning eller låst motorrotor 3. Modelvalg af frekvensomformer er lille

Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="260 106 508 129">1. Indstil parameteren korrekt</li><li data-bbox="260 132 661 154">2. Reducer belastningen, tjek motor og maskineri</li><li data-bbox="260 158 650 180">3. Vælg en frekvensomformer med større effekt</li></ol>
-------------------------------	---

Navn på fejl	Input standard fase
Visningspanel	Err12
Kontroller årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal trefaset indgangseffekt</li> <li>2. Unormalt driverkort</li> <li>3. Unormalt anti-under-panel</li> <li>4. Unormalt hovedkontrolpanel</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tjek og fjern problemer i perifere kredsløb</li> <li>2. Søg teknisk support</li> <li>3. Søg teknisk support</li> <li>4. Søg teknisk support</li> </ol>

Navn på fejl	Output standard fase
Skærmpanel	Err13
Kontroller årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal ledning fra frekvensomformer til motor</li> <li>2. Ubalanceret trefaset output fra frekvensomformeren under motordrift</li> <li>3. Unormalt driverkort</li> <li>4. Unormalt modul</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fjern den perifere fejl</li> <li>2. Kontrollér, om trefaset vikling er normal, og fjern fejlen</li> <li>3. Søg teknisk support</li> <li>4. Søg teknisk support</li> </ol>

Navn på fejl	Overophedning af modul
Skærmpanel	Err14
Kontroller årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. For høj omgivelsestemperatur</li> <li>2. Luftkanalen er blokeret</li> <li>3. Ventilatoren er beskadiget</li> <li>4. Modulets termistor er beskadiget</li> <li>5. Invertermodulet er beskadiget</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reducer omgivelsernes temperatur</li> <li>2. Fjern blæseren</li> <li>3. Skift ventilator</li> <li>4. Udskift termistoren</li> <li>5. Skift invertermodul</li> </ol>

Navn på fejl	Fejl i perifert udstyr
Skærmpanel	Err15
Kontroller årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indgangssignal for ekstern fejl via multifunktionsterminal DI</li> <li>2. Indgangssignal for ekstern fejl via virtuel IO-funktion</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nulstil drift</li> <li>2. Nulstil betjening</li> </ol>

Fejlnavn	Kommunikationsfejl
Skærmpanel	Err16

Kontroller årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Unormalt arbejde på værtscomputeren</li><li>2. Unormal kommunikationslinje</li><li>3. Forkert indstilling af kommunikationsudvidelseskort P0-28</li><li>4. Forkert indstilling af PD-gruppe for kommunikationsparameter</li></ol>
-------------------------------------	--

Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollér ledningsføring på værtscomputeren</li> <li>2. Kontrollér ledningsføring af kommunikationslinje</li> <li>3. Indstil typen af kommunikationsudvidelseskort korrekt</li> <li>4. Indstil kommunikationsparametre korrekt</li> </ol>
-------------------------------	--

Navn på fejl	Kontaktorfejl
Skærmpanel	Err17
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormalt førerkort og strøm</li> <li>2. Unormal kontaktor</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skift driverkort eller strøm</li> <li>2. Skift kontaktor</li> </ol>

Navn på fejl	Fejl i strømdekttering
Visning af panel	Err18
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal Hall-enhed</li> <li>2. Unormalt driverkort</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skift hall-enhed</li> <li>2. Skift driverkort</li> </ol>

Navn på fejl	Fejl i indstilling af motor
Skærmpanel	Err19
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorparameteren er ikke indstillet i henhold til typeskiltet</li> <li>2. Parameteridentifikationsprocessen går over tiden</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indstil motorparameteren korrekt i henhold til typeskiltet</li> <li>2. Kontrollér ledningen mellem frekvensomformer og motoren</li> </ol>

Navn på fejl	Fejl på kodningsdisk
Skærmpanel	Err20
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enkoderens model stemmer ikke overens</li> <li>2. Forkert ledningsføring af enkoder</li> <li>3. Enkoderen er beskadiget</li> <li>4. Unormalt PG-kort</li> </ol>
Metode til håndtering af fejl	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indstil enkoderens model korrekt baseret på den faktiske situation</li> <li>2. Fjern ledningsfejl</li> <li>3. Skift enkoder</li> <li>4. Skift PG-kort</li> </ol>

Navn på fejl	Læse-skrive-fejl i EEPROM
Display panel	Err21
Kontrollér årsagen til fejlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEPROM-chippen er beskadiget</li> </ol>



Metode til håndtering af fejl	1. Skift hovedkontrolpanel
-------------------------------	----------------------------

Navn på fejl	Hardwarefejl i frekvensomformer
Visningspanel	Err22
Kontroller årsagen til fejlen	1. Der er overspænding 2. Der findes overstrøm
Metode til håndtering af fejl	1. Behandl som ved overspændingsfejl 2. Behandl som ved overstrømsfejl

Navn på fejl	Kortslutningsfejl til jord
Display panel	Err23
Tjek årsagen til fejlen	1. Kortslutning mellem jord og motor
Metode til håndtering af fejl	1. Skift kabel eller motor

Navn på fejl	Fejl ved opnåelse af akkumuleret driftstid
Skærmpanel	Err26
Kontrollér årsagen til fejlen	1. Akkumuleret driftstid når indstillet værdi
Metode til håndtering af fejl	1. Brug parameterinitialiseringsfunktionen til at fjerne registrerede oplysninger

Navn på fejl	Brugerdefineret fejl 1
Visningspanel	Err27
Kontroller fejlårsag	1. Indgangssignal for brugerdefineret fejl 1 via multifunktionsterminal DI 2. Indgangssignal for brugerdefineret fejl 1 via virtuel IO-funktion
Metode til håndtering af fejl	1. Nulstil operation 2. Nulstil betjening

Fejlnavn	Brugerdefineret fejl 2
Skærmpanel	Err28
Kontroller fejlårsag	1. Indgangssignal for brugerdefineret fejl 2 via multifunktionsterminal DI 2. Indgangssignal for brugerdefineret fejl 2 via virtuel IO-funktion
Metode til håndtering af fejl	1. Nulstil operation 2. Nulstil betjening

Navn på fejl	Fejl ved opnåelse af akkumuleret elektrificeringstid
Visningspanel	Err29
Kontrollér årsagen til fejlen	1. Akkumuleret elektrificeringstid når indstillet værdi
Metode til	1. Brug parameterinitialiseringsfunktionen til at fjerne registrerede oplysninger

håndtering af fejl	
Navn på fejl	Aflastningsfejl
Displaypanel	Err30
Kontrollér årsagen til fejlen	1. Frekvensomformerens driftsstrøm er < P9-64
Håndtering af fejl Metode	1. Bekræft, om belastningen er adskilt, eller om parameterindstillingerne P9-64, P9-65 er i overensstemmelse med den faktiske driftstilstand

Navn på fejl	Fejl ved tab af PID-feedback under drift
Skærmpanel	Err31
Tjek årsagen til fejlen	1. PID-feedback er mindre end den indstillede værdi for PA-26
Håndtering af fejl Metode	1. Kontrollér PID-feedback-signalet, eller indstil PA-26 til en passende værdi

Navn på fejl	Cyklus-for-cyklus overstrømsfejl
Display panel	Err40
Kontrollér årsagen til fejlen	1. For stor belastning eller låst motorrotor 2. Modelvalg af frekvensomformer er lille
Metode til håndtering af fejl	1. Reducer belastningen, tjek motor og maskineri 2. Vælg en frekvensomformer med større effekt

Navn på fejl	Fejl i motorkontakten under drift
Displaypanel	Err41
Kontrollér årsagen til fejlen	1. Ændre det aktuelle motorvalg gennem terminalen under drift af frekvensomformeren
Håndtering af fejl Metode	1. Skift motor, når frekvensomformeren stopper

Navn på fejl	Fejl ved for stor hastighedsafvigelse
Displaypanel	Err42
Kontroller årsagen til fejlen	1. Forkert parameterindstilling af enkoderen 2. Der er ikke foretaget nogen parameteridentifikation 3. For stor hastighedsafvigelse, parameterindstillinger for P9-69, P9-60 er irrationelle
Metode til håndtering af fejl	1. Indstil enkoderens parametre korrekt 2. Udfør parameteridentifikation 3. Indstil detektionsparametre rationelt baseret på den faktiske situation

Navn på fejl	Fejl i motorens overhastighed
Visning af panel	Err43
Kontrollér årsagen til fejlen	1. Forkert parameterindstilling af enkoderen 2. Der er ikke foretaget nogen parameteridentifikation 3. Indstillinger af parametre for registrering af overhastighed P9-69, P9-60 er irrationelle
Metode til håndtering af fejl	1. Indstil enkoderens parametre korrekt 2. Udfør parameteridentifikation 3. Indstil detektionsparametre rationelt baseret på den faktiske situation

Navn på fejl	Fejl i motorens overtemperatur
Skærmpanel	Err45

Kontroller årsagen til fejlen	1. Ledningerne til temperatursensoren er løse 2. Motortemperaturen er for høj
Metode til håndtering af fejl	1. Find temperatursensoren, og fjern fejlen 2. Sænk bærefrekvensen eller anvend andre varmeafledningsforanstaltninger for at håndtere motorens varmeafledning

Navn på fejl	Forkert udgangsposition
Displaypanel	Err51
Kontroller årsagen til fejlen	1. Motorparameteren afviger meget fra den faktiske værdi
Metode til håndtering af fejl	1. Bekræft igen, om motorparametrene er korrekte, især hvis indstillingen af nominal strøm er lille

## 8.2 Almindelige fejl og håndteringsmetoder

Nedenstående fejl kan opstå under brug af frekvensomformer, se nedenstående metoder til simpel fejlanalyse:

Figur 8-1 Almindelige fejl og håndteringsmetoder

Nr.	Fejlfænomen	Mulige årsager	Løsninger
1	Intet display ved elektrificering	Ingen eller for lav netværksspænding; fejl i strømafbryderen på frekvensomformerens driverkort; ensretterbroen er beskadiget; frekvensomformerens buffermodstand er beskadiget; fejl i kontrolpanel og tastatur; afbrudte ledninger mellem kontrolpanel, førerkort og tastatur;	Kontroller indgangseffekten; kontroller samleskinnespændingen; træk det flade kabel ud og sæt det i igen; søg service hos producenten
2	Vis HC ved elektrificering	Dårlig kontakt mellem førerkort og kontrolpanel; relaterede enheder på kontrolpanelet er beskadiget; kortslutning til jord af motor eller motorlinje; Hall-fejl; for lav netværksspænding;	Træk fladkablet ud og sæt det i igen; søg service hos producenten
3	Vis "Err23", når elektrificering	Kortslutning til jord af motor eller udgangsledning; frekvensomformerens er beskadiget;	Mål isoleringen mellem motor og udgangsledning med tramegger; søg service hos producenten
4	Normal visning ved elektrificering, visning af "HC" efter drift og nedlukning	Ventilatoren er beskadiget eller blokeret; kortslutning af ledninger i den perifere kontrolterminal;	Skift ventilator; fjern ekstern kortslutningsfejl
5	Hyppe alarm af Err14 (overophedning af modul)	Højere indstilling af bærefrekvensen; ventilatoren er beskadiget eller luftkanalen er blokeret; interne enheder i frekvensomformerens er beskadiget (termoelement eller andet)	Reducer bærefrekvensen (P0-15); skift blæser, rens luftkanalen; søg service hos producenten
6	Motoren roterer ikke, når frekvensomformeren kører	Motor og motorledning; forkert parameterindstilling af frekvensomformerens (motorparameter); dårlig kontakt mellem førerkort og kontrolpanel; fejl på førerkortet	Bekræft ledningsføring mellem frekvensomformer og motor; skift motor eller fjern mekanisk fejl; tjek og nulstil motorparametre
7	Ugyldig DI-terminal	Forkerte parameterindstillinger; ekstern signalfejl; OP- og +24V-jumper sidder løst; fejl på kontrolpanel	Kontroller og nulstil parametrene i P4-gruppen; tilslut den eksterne signallinje igen; bekræft OP- og +24V-jumpere; søg service hos producenten

Fejldiagnose og modforanstaltninger                      Specifikation af højtstående vektoromformer

8	Motorhastigheden kan ikke øges, når vektorstyring med lukket sløjfe anvendes	Enkoderfejl; forkert ledningsføring eller dårlig kontakt på enkoderen; fejl på PG-kortet; fejl på driverkortet	Skift kodedisk og bekræft ledninger; skift PG-kort; søg service
9	Hyppig alarm for overspænding og overstrømsfejl	Forkert parameterindstilling af motor; u hensigtsmæssig accelerations-/decelerationstid; udsving i belastning;	Nulstil motorparametre eller indstil motoren; indstil accelerations- og decelerationstid; søg service hos producenten

Nr.	Fejlphenomen	Mulige årsager	Løsninger
10	Visning af Err17 ved elektrificering (eller drift)	Kontaktoren til blød start er ikke lukket;	Kontroller, om kontaktorkablet er løst; kontroller, om der er en fejl i kontaktoeren; kontroller, om der er en fejl i kontaktorens 24 V-strømforsyning; søg service hos producenten;
11	Skærm ved elektrificering	Relaterede enheder på kontrolpanelet er beskadiget;	Skift kontrolpanel;



## Appendiks A: Multifunktionskort VFD-PC1

(Gælder for maskiner på 3,7 kW og derover)

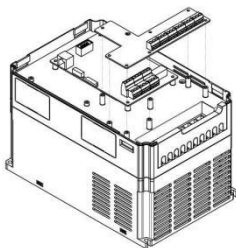
### I. Introduktion

VFD-PC1-kortet er et multifunktionsudvidelseskort, der er udgivet af virksomheden for at passe til denne serie frekvensomformere. Det indeholder nedenstående ressourcer:

Element	Specifikation	Beskrivelse af apparatet
Indgangsterminal	5-pin digital signalindgang	
	1-pin analogt spændingssignal input	Understøtter spændingsindgangssignal ved -10V ~ 10V
Udgangsterminal	1-pin relæsignaludgang	
	1-pin digital signaludgang	
	1-pin analog signaludgang	
Kommunikation	RS-485-kommunikationsgrænseflade	Understøtter Modbus-RTU-kommunikationsprotokol (se detaljer i appendiks I): VFD-Modbus-kommunikationsprotokol)
	CAN-kommunikationsgrænseflade	Understøtter CANlink-kommunikationsprotokol

### II. Mekanisk installation og funktionsbeskrivelser af kontrolterminaler

1. Installationsmåde, funktionelle definitioner af kontrolterminaler og beskrivelser af jumper kan henvises til henholdsvis figur 1, tabel 1 og tabel 2 i bilag 1
- 2) Juster udvidelseskortets grænseflade og placeringshullet på multifunktionskortet og kontrolpanelet på frekvensomformeren;
- 3) Fastgør med skrue.



Appendiks A: Figur 1 Installationsmåde for multifunktionskort

Appendiks A: Funktionelle beskrivelser af kontrolterminaler

Kategori	Symbol for terminal	Terminalens navn	Funktional beskrivelse
Strømforsyning til apparatet	+24V-KOM	Tilslut +24V strøm eksternt	Leverer +24V strøm eksternt, bruges som arbejdsstrøm til digital indgangs- og udgangsterminal samt strøm til eksternt sensor; maksimal strømstyrke: 200 mA
	OP1	Strømterminal til digital indgang	OP1 og "+24V" er forbundet med J8, når den forlader fabrikken. Hvis der bruges eksternt strøm, skal OP1 forbindes med eksternt strøm og trække J8 ud
Analog indgang	AI3-PGND	Analog indgangsterminal 3	1. Opto-isolatorindgang, differentialspændingsindgang og temperaturfølermodstandsindgang accepteres 2. Område for indgangsspænding: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000 temperaturføler 4. Brug drejeknappen S1 til at bestemme indgangsmåde, brug ikke forskellige funktioner på samme tid
Funktion digitale indgangs terminaler	DI6-OP1	Digital indgang 6	1. Opto-isolator: være kompatibel med bipolar indgang 2. Indgangs impedans: 2,4 kΩ 3. Spændingsområde under niveauiudgang: 9~30V
	DI7-OP1	Digital indgang 7	
	DI8-OP1	Digital indgang 8	
	DI9-OP1	Digital indgang 9	
	DI10-OP1	Digital indgang 10	
Analog udgang	AO2-GND	Analog udgang 2	1. Specifikation af udgangsspænding: 0 V ~ 10V 2. Specifikation af udgangsstrøm: 0mA ~ 20mA
Digital udgang	DO2-CME	Digital udgang 2	Opto-isolator, udgangsspændingsområde for bipolar åben kollektor: 0V ~ 24V, udgangsstrømområde: 0mA ~ 50mA. Bemærk: Digital udgang CME1 og digital indgang COM er internt isoleret, og J7-forbindelsen er som standard. Hvis DO2 skal drives af eksternt strøm, skal J7 frakobles
Relæudgang (RELAY2)	PA- PB	Normalt lukket terminal	Kontaktens drevkapacitet: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Normalt åben terminal	
RS-485 kommunikation	485+/485-	Terminal til kommunikationsinterfacen	Indgangs- og udgangssignalterminaler til Modbus-RTU-protokolkommunikation, isolationsindgang
CAN kommunikation	CANH/CANL	Terminal til kommunikationsinterfacen	Indgangsterminal for CANlink-protokolkommunikation, isolationsindgang

Appendiks A: Tabel 2 Jumperbeskrivelse

Jumper nr.	Beskrivelse af apparatet
J3	Valg af AO2-udgang - spænding, strøm

J4	Vælg tilpasset modstand til CAN-terminal
J1	Vælg matchende modstand for RS485-terminal
J7	Vælg CME1-tilslutningsmåde
J8	Vælg OP1-tilslutningsmåde
S1 - ?? ?	Valg af funktion for AI3, PT100, PT1000

## Appendiks B: Instruktioner for IO-udvidelseskort (VFD-IO1)

(Gælder for alle maskiner i serien)

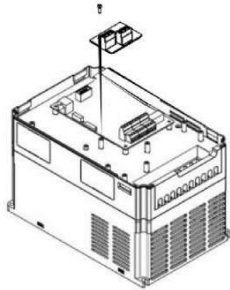
### I. Introduktion

IO-udvidelseskortet VFD-IO1 har 3-pin DI.

### II. Mekanisk installation og funktionsbeskrivelser af kontrolterminaler

1. Installationsmåde og funktionelle definitioner af ledningsterminaler kan henholdsvis henvises til figur 1 og tabel 1 i bilag 2

- 1) Montér og demonter venligst efter fuldstændig afbrydelse af frekvensomformerens;
- 2) Juster udvidelseskortets interface og placeringshullet på I/O-udvidelseskortet og kontrolpanelet på frekvensomformerens;
- 3) Fastgør kommunikationskortet med en skrue som vist i figur 1.



Appendiks B: Figur 1 Installationsmåde for VFD-IO1

Funktionsdefinition af ledningsterminaler:

Appendiks B: Tabel 1 Funktionsbeskrivelser af ledningsterminaler

Kategori	Terminal-symbol	Terminalens navn	Funktionel beskrivelse
Strømfor- syning til apparat- et	+24V-KOM	Tilslut +24V strøm eksternt	Leverer +24V strøm eksternt, bruges som arbejdsstrøm strøm til digital indgangs-/udgangsterminal samt strøm til ekstern sensor; maksimal strømstyrke: 200 mA
	OP2	Strømterminal til digital indgang	Ingen strømtilslutning af OP2, når den forlader fabrikken, tilslut til ekstern strøm baseret på krav
Funktion digitale indgangster- minaler	DI6-OP2	Digital indgang 6	1. Opto-isolator: vær kompatibel med bipolar indgang 2. Indgangsimpedans: DI6, DI7: 3,3kΩ, DI8: 2,4kΩ 3. Spændingsområde under niveauindgang: 9~30V 4. DI6, DI7 er fælles indgangsterminaler, indgangsfrekvens <100Hz; DI8 er højhastighedspulsindgangsterminal, maks. indgangsfrekvens <100kHz
	DI7-OP2	Digital indgang 7	
	DI8-OP2	Digital indgang 8	

## Appendiks C: Instruktioner for udvidelseskort til fælles enkoder

(Gælder for alle maskiner i serien)

### I. Introduktion

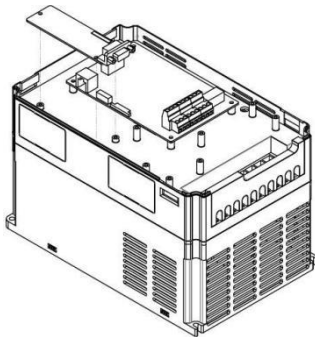
VFD er udstyret med udvidelseskort til fælles enkoder (nemlig PG-kort). Som valgfrit tilbehør er det nødvendigt for vektorstyring af frekvensomformereren i lukket kredsløb. Vælg det tilsvarende PG-kort i henhold til enkoderens udgang, og de specifikke modeller er som følger:

Valgfrit tilbehør	Beskrivelse af apparatet	Andre
VFD-PG1	Differentiel indgang på PG-kort uden frekvens delende udgang	Terminalledning
VFD-PG2	PG-kort med roterende transformator	DB9-bussokkel
VFD-PG3	OC-indgang på PG-kort, frekvensdelende udgang ved 1:1	Ledninger til terminaler

### II. Mekanisk installation og funktionsbeskrivelser af kontrolterminaler

1. Installationsmåde, udseende, specifikation og signaldefinition af ledningsterminal kan henvises til henholdsvis figur 1 og tabel 1 i appendiks C:

- 1) Saml og skil PG-kortet ad, når frekvensomformereren er helt ude af drift;
- 2) Forbind J3 på kontrolpanelet med udvidelseskortet via 18pin FFC (sørg for korrekt installation og korrekt snapforbindelse).



Appendiks E: Figur 1 Installationsmåde for udvidelseskort til enkoder

## Tillæg

## Specifikation af højtydende vektoromformer

Specifikationerne for udvidelseskortet til enkoderen og signaldefinitionerne for ledningsterminalerne er som vist nedenfor:

Appendiks C: Tabel 1 Specifikation og signaldefinitioner for ledningsterminaler

Differentielt PG-kort (VFD-PG1)		
Specifikation for VFD-PG1		
Brugergrænseflade	Terminal til skrå skæring	
Afstand	3,5 mm	
Snegl	Lige	
Stikbar	NEJ	
Ledningsstørrelse	16-26AWG	
Maksimal hastighed	500kHz	
Differentialsignalets amplitude på input	≤7V	
VFD-PG1-signaldefinition af ledninger		
Nr.	Symbol	Beskrivelse af apparatet
1	A+	Encoderudgang A-signal +
2	A-	Encoder-udgang A-signal -
3	B+	Encoder-udgang B-signal +
4	B-	Encoder-udgang B-signal -
5	Z+	Encoderens udgang Z-signal +
6	Z-	Encoderens udgang Z-signal -
7	5V	Tilfør 5V/100mA strøm eksternt
8	COM	Strømjord
9	PE	Afskærmningsterminal
PG-kort til roterende transformator (VFD-PG2)		
Specifikation for VFD-PG2		
Brugergrænseflade	DB9 hunkontakt	
Stikbar	JA	
Ledningsstørrelse	>22AWG	
Opløsning	12 cifre	
Kørselsfrekvens	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3.15±27%	
VFD-PG2 terminal		
Nr.	Symbol	Beskrivelse af apparatet
1	EXC1	- kørsel af roterende transformator
2	EXC	+ kørsel af roterende transformator
3	SIN	+ feedback SIN af roterende transformator
4	SINLO	- feedback SIN af roterende transformator
5	COS	+ feedback COS af roterende transformator

Tillæg

Specifikation af højtydende vektoromformer

6-8	-	-
9	COSLO	- feedback COS af roterende transformator

OC PG-kort (VFD-PG3)		
Specifikation af VFD-PG3		
Brugergrænseflade	Terminal til skrå skæring	
Afstand	3,5 mm	
Snegl	Lige	
Stikbar	NEJ	
Ledningsstørrelse	16-26AWG	
Maksimal hastighed	100KHz	
VFD-PG3 terminal		
Nr.	Symbol	Beskrivelse af apparatet
1	A	Encoder-udgang A-signal
2	B	Encoder-udgang B-signal
3	Z	Encoder-udgang Z-signal
4	15V	Tilfør 15V/100mA strøm eksternt
5	COM	Strømjord
6	COM	Strømjord
7	A1	PG-kortets feedbackudgang A-signal ved 1:1
8	B1	PG-kortets feedback-udgang B-signal ved 1:1
9	PE	Afskærmningsterminal

## Appendiks D: Instruktioner for CANlink-kommunikationsudvidelseskort (VFD-CAN1)

(Gælder for alle serier)

### I. Indledning

Det er specielt udviklet til CANlink-kommunikationsfunktionen i denne serie frekvensomformere.

### II. Mekanisk installation og funktionsbeskrivelser af kontrolterminaler

#### 1. Installationsmåde og appendiks B: det samme med IO-udvidelseskort (VFD-IO1).

Funktionsbeskrivelser af ledningsterminaler og jumperbeskrivelser henviser til henholdsvis figur 1, tabel 1 og tabel 2 i appendiks D:

Appendiks D: Tabel 1 Funktionel beskrivelse af kontrolterminaler

Kategori	Symbol for terminal	Terminalens navn	Funktionel beskrivelse
CAN kommunikation (CN1)	CANH/CANL	Terminal til kommunikationsinterface	CAN-kommunikationsindgangsterminal
	COM	Strømforsyningsjord for CAN kommunikation	

Appendiks D: Tabel 2 Beskrivelse af jumper



Appendik

Specifikation af højtydende vektoromformer

Jumper nr.	Beskrivelse af apparatet
J2	Vælg tilpasset modstand for CAN-terminal

## Appendiks E: Instruktioner for RS-485-

### kommunikationsudvidelseskort (VFD-TX1)

(Gælder for alle serier)

#### I. Introduktion

n

Det er specielt udviklet til 485-kommunikationsfunktionen i denne serie af frekvensomformere. Ved at anvende isoleringsplan er elektriske parametre i overensstemmelse med international standard, og brugerne kan vælge baseret på krav for at kontrollere driften af frekvensomformeren og indstille parametre via seriel fjernport;

#### II. Mekanisk installation og funktionsbeskrivelser af kontrolterminaler

1. Installationsmåde og appendiks B: det samme med IO-udvidelseskort (VFD-IO1).

Funktionsbeskrivelser af ledningsterminaler og opkaldsdefinitioner henviser til henholdsvis Tabel 1 og Tabel 2 i Appendiks E:

Funktionsbeskrivelse af kontrolterminal:

Appendiks E: Tabel 1  
Funktionsbeskrivelse af  
kontrolterminal

Kategori	Symbol for terminal	Terminalens navn	Funktionel beskrivelse
485-kommunikation (CN1)	485+/485-	Terminal til kommunikationsinterfac	485-kommunikationsindgangsterminal, isolationsindgang
	CGND	Strømjord for 485-kommunikation	Isoleret strøm

Beskrivelse af jumper:

Appendiks E: Tabel 2  
Jumperbeskrivelse

Jumper nr.	Beskrivelse af apparatet
J1	Vælg matchet modstand for 485-terminal

Vær opmærksom på:

For at forhindre kommunikationssignalet i at blive forstyrret udefra skal kommunikationskablet være parsnoet, og man skal så vidt muligt undgå at bruge parallelle linjer;

## Appendiks F: VFD-Modbus-kommunikationsprotokol

Denne serie frekvensomformere har RS232/RS485-kommunikationsgrænseflade og understøtter Modbus-kommunikationsprotokol. Brugere kan realisere centraliseret kontrol via computer eller PLC, indstille kørekommando for frekvensomformer via kommunikationsprotokol, ændre eller læse parametre for funktionskode, læse arbejdstilstand og fejloplysninger for frekvensomformer osv.

### I. Indhold af protokol

Den serielle kommunikationsprotokol definerer indholdet af den transmitterede information og formatet for den serielle kommunikation, herunder formatet for polling af værten (eller broadcast), værtens kodningsmetode som f.eks. funktionskode for den krævede handling, transmissionsdata og fejlverifikation osv. Slavens svar har også samme struktur, og indholdet omfatter bekræftelse af handling, datareturnering og fejlverifikation osv. Hvis der opstår en fejl hos slaven, når han modtager information, eller hvis han ikke afslutter den handling, som værten kræver, vil slaven organisere en fejlmeddelelse som svarfeedback til værten.

Anvendelsesmåde: Frekvensomformeren har adgang til "single-host og multiple-slave" PC/PLC-kontrolnetværk med RS232/RS485-bus.

#### Struktur af bus

##### (1) Interface-tilstand

RS232/RS485-hardwaregrænseflade

(2) Transmissionstilstand: asynkron seriel og halv-duplex. For værten og slaven i samme øjeblik kan den ene kun sende data, og den anden kan kun modtage data. Under den serielle asynkrone kommunikationsproces sendes data i form af en besked ramme for ramme.

(3) Topologisk struktur: system med én vært og flere slaver. Indstillingsområdet for slaveadressen er 1~247, og 0 er adressen for broadcast-kommunikation. Slaveadressen i netværket skal være unik.

#### Beskrivelse af protokollen

Kommunikationsprotokollen for denne serie af frekvensomformere er en slags asynkron seriel master-slave Modbus-kommunikationsprotokol, og kun én enhed (host) i netværket kan etablere protokollen (kaldet "query/command"). Andre enheder (slave) kan kun svare på værtens "forespørgsel/kommando" ved at levere data eller foretage tilsvarende handlinger baseret på værtens "forespørgsel/kommando". Vært refererer til personlig computer (pc), industrielt kontroludstyr eller programmerbar logisk controller (PLC) osv., og slave betyder denne serie frekvensomformer. Værten kan ikke kun kommunikere med bestemte slaver separat, men også udsende information til alle underordnede slaver. Ved separat adgang til "forespørgsel/kommando" fra værten skal slaven returnere en besked (kaldet svar). Ved udsendelse af information fra værten behøver slaven ikke at sende et svar tilbage til værten.

Kommunikationsmaterialets struktur: Modbus-protokollens kommunikationsdataformat for denne serie frekvensomformere er som nedenfor:

I RTU-tilstand starter afsendelse af meddelelser med en pausetid på mindst 3,5 tegn. Forskellig tegntid under netværkets baudrate er let at realisere (som vist i nedenstående T1-T2-T3-T4). Det første transmissionsområde er udstyrsadressen.

De tilgængelige transmissionstegn er hexadecimal 0..9, A..F. Netværksudstyret registrerer konstant netværksbussen, inklusive pauseintervallet. Når det første domæne (adressedomæne) modtages, afkoder hvert udstyr for at vurdere, om det skal sendes til sit eget. Efter det sidste transmissionstegn markerer pausetiden på mindst 3,5 tegn afslutningen på meddelelsen. En ny besked starter efter pausen.

Hele meddelelsesrammen skal være en kontinuerlig streamingoverførsel. Hvis opholdstiden overstiger 1,5 tegn, før rammen er færdig, vil modtagerudstyret opdatere den ufuldstændige meddelelse og antage, at den næste byte er adressedomænet for en ny meddelelse. På samme måde, hvis en ny besked starter inden for 3,5

Bilag

Specifikation af højtydende vektoromformer

tegn efter den forrige besked, vil modtagerudstyret betragte det som en forsinkelse af den forrige besked, og så vil der opstå en fejl, da det er umuligt for værdien af det endelige CRC-domæne at være korrekt.

RTU-rammeformat

Rammeoverskrift START	Tid på 3,5 tegn
Slave ADR	Adresse: 1~247
CMD-kode	03: læs slaveparametre; 06: skriv slaveparametre
DATA (N-1)	Dataindhold: adresse på funktionskodeparametre, antal funktionskodeparametre, parameter værdi af funktionskodeparametre osv.
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK høj orden	Detektionsværdi: CRC-værdi
CRC CHK lav orden	
SLUT	Tid på 3,5 tegn

**CMD og DATA**

CMD-kode: 03H, læs N ord (højst 12 ord). For eksempel: Startadresse F002 på frekvensomformeren med slaveadresse 01 læser 2 værdier successivt

CMD-meddelelse fra værten

ADR	01H
CMD	03H
Startadresse høj orden	F0H
Startadresse lav orden	02H
Register nr. høj orden	00H
Register nr. lav orden	02H
CRC CHK høj orden	CRC CHK-værdi, der skal beregnes
CRC CHK lav orden	

Svarmeddelelse fra slave

**PD-05** er sat til **0**:

ADR	01H
CMD	03H
Byte nr. høj orden	00H
Byte nr. lav orden	04H
Data F002H høj orden	00H
Data F002H lav orden	00H
Data F003H høj orden	00H
Data F003H lav orden	01H
CRC CHK lav orden	CRC CHK-værdi, der skal beregnes
CRC CHK høj orden	

**FD-05** er indstillet til **1**:

ADR	01H
CMD	03H
Byte nr.	04H
Data F002H høj orden	00H
Data F002H lav orden	00H
Data F003H høj orden	00H
Data F003H lav orden	01H
CRC CHK lav orden	CRC CHK-værdi, der skal beregnes
CRC CHK høj orden	

CMD-kode: 06H, skriv et ord. For eksempel: skriv 5000 (1388H) i F00AH-adressen på frekvensomformerens, hvor slaveadressen er 02H.

CMD-meddelelse fra værten

ADR	02H
CMD	06H
Dataadresse af høj orden	F0H
Dataadresse lav orden	0AH
Dataindhold høj orden	13H
Dataindhold lav orden	88H
CRC CHK lav orden	CRC CHK-værdi, der skal beregnes
CRC CHK høj orden	

Svarmeddelelse fra slave

ADR	02H
CMD	06H
Dataadresse af høj orden	F0H
Dataadresse lav orden	0AH
Dataindhold høj orden	13H
Dataindhold lav orden	88H
CRC CHK lav orden	CRC CHK-værdi, der skal beregnes
CRC CHK høj orden	

Verifikationstilstand - CRC-verifikationstilstand: CRC (Cyclical Redundancy Check) bruger RTU-rammeformat, og meddelelsen indeholder et fejlregistreringsdomæne baseret på CRC-metoden. CRC-domænet registrerer indholdet af hele meddelelsen. CRC-domænet er på to byte og omfatter en 16-bit binær systemværdi. Det føjes til meddelelsen efter beregning af transmissionsudstyret. Modtagerudstyret genberegner CRC for den modtagne besked og sammenligner med værdien i det modtagne CRC-domæne. Hvis to CRC-værdier ikke er ens, er transmissionen forkert.

CRC gemmer først 0xFFFF og kalder derefter et kursus for at behandle successive 8-bit bytes i meddelelsen og værdien i det aktuelle register. Kun 8-bit data i hvert tegn er gyldige for CRC, startbit,

Appendik  
stopbit og paritetskontrolbit er ugyldige.

Specifikation af højtydende vektoromformer

Under CRC-processen bliver hver 8-bit byte XOR'et med registerindholdet separat. Til sidst bevæger den sig i retning af den mindst betydningsfulde bit, og den mest betydningsfulde bit fyldes med 0. LSB udtrækkes til detektion. Hvis LSB er 1, er registeret XOR med den forudindstillede værdi. Hvis LSB er 0, sker der ikke noget. Gentag hele processen 8 gange. Når den sidste bit (8. bit) er færdig, bliver den næste 8-bit byte XOR'et med den aktuelle værdi i registeret alene. Den endelige værdi i registeret er CRC-værdien, når alle bytes i beskeden er udført.

Når du tilføjer CRC til beskeden, skal du først tilføje den lave byte og derefter den høje byte. CRC's enkle funktion er som nedenfor:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    mens (længde-->0) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001)
                {
                    crc_value= ( crc_value>>1)
                    ^0xa001;
                }
            ellers    crc_value=crc_value>>1;
            {
                }
            }
        }
    }
    returnere (crc_value) ;
}

```

Adressedefinition af kommunikationsparameter

Denne del er kommunikationsindhold, der bruges til at kontrollere driften af frekvensomformer, indstille tilstand og relaterede parametre for frekvensomformer.

Læse-skrive-funktionskodeparameter (nogle funktionskoder kan ikke ændres, men bruges eller overvåges blot af producenten).

Markeringsregler for funktionskodeparameteradresse:

Udtryk regler med gruppenummer og markeringsnummer for funktionskode, der er parameteradresse: Høj byte: P0~PF (P-gruppe), A0~AF (A-gruppe), 70~7F (U-gruppe); lav byte: 00~FF

F.eks: P3-12, adressen udtrykkes som P30C;

Bemærk: PF-gruppe: hverken læsning eller ændring af parametre; U-gruppe: kun læsning, men ikke ændring af parametre.



Når frekvensomformeren er i driftsstatus, kan nogle parametre ikke ændres. Nogle parametre kan ikke ændres, uanset hvilken status frekvensomformeren har. Når du ændrer funktionskodeparametrene, skal du også være opmærksom på rækkevidde, enhed og relaterede parameter beskrivelser.

Da EEPROM lagres ofte, vil det desuden reducere EEPROM's levetid. I kommunikationstilstand behøver nogle funktionskoder derfor ikke at blive gemt, men kun at ændre værdien i RAM.

Hvis det er en P-gruppeparameter, kan funktionen realiseres ved at ændre høj orden F i funktionskodeadressen til at være 0. Hvis det er en A-gruppeparameter, kan funktionen realiseres ved at ændre den høje orden A i funktionskodeadressen til 4. Den tilsvarende funktionskodeadresse er udtrykt som nedenfor: byte af høj orden: 00~0F (P-gruppe), 40~4F (A-gruppe); byte af lav orden: 00~FF

F.eks.: Funktionskode P3-12 er ikke gemt i EEPROM, adressen udtrykkes som 030C; funktionskode A0-05 er ikke gemt i EEPROM, adressen udtrykkes som 4005; adressen kan kun skrive RAM og udføre læsehendlinger. Ved læsning er det en ugyldig adresse. For alle parametre kan CMD-kode 07H også bruges til at realisere funktionen.

Når frekvensomformereren er i driftsstatus, kan nogle parametre ikke ændres. Nogle parametre kan ikke ændres, uanset hvilken status frekvensomformereren har. Når du ændrer funktionskodeparametrene, skal du også være opmærksom på rækkevidde, enhed og relaterede parameter beskrivelser.

Parametre for stop/kørsel:

Parameteradresse	Parameterbeskrivelse
1000	*Kommunikationsindstillingsværdi (-10000~10000) (decimalsystem)
1001	Kørefrekvens
1002	Samleskinne-spænding
1003	Udgangsspænding
1004	Udgangsstrøm
1005	Udgangseffekt
1006	Udgående drejningsmoment
1007	Kørehastighed
1008	DI input mark
1009	DO-udgangsmærke
100A	AI1-spænding
100B	AI2 spænding
100C	AI3 spænding
100D	Indgang for tællerværdi
100E	Input for længdeværdi
100F	Indlæsningshastighed
1010	PID-indstilling
1011	PID-tilbagemelding
1012	PLC-trin
1013	PULSE-frekvens, enhed 0,01 kHz
1014	Feedback-hastighed, enhed 0,1 Hz
1015	Overskydende driftstid
1016	AI1-spænding før kalibrering
1017	AI2-spænding før kalibrering

Parameteradresse	Parameterbeskrivelse
1018	A13-spænding før kalibrering
1019	Lineær hastighed
101A	Nuværende elektrificeringstid
101B	Nuværende driftstid
101C	PULSE-frekvens, enhed 1Hz
101D	Værdi for kommunikationsindstilling
101E	Faktisk feedback-hastighed
101F	Hovedfrekvens X-display
1020	Hjælpefrekvens Y-display

**Bemærk:**

Kommunikationsindstillingsværdien er en procentdel af den relative værdi, dvs. 10000 svarer til 100,00 %, -10000 svarer til -100,00 %. For frekvensdimensionen er denne procentdel procentdelen af den relativt største frekvens (P0-10). For data om momentdimensionen er denne procentdel P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (øvre grænseindstilling for moment svarer til henholdsvis første og anden motor).

Inputkommando til frekvensomformer: (kun skrivning)

Adresse på kommandoord	Kommandofunktion
2000	0001: fremadrettet drift
	0002: baglæns drift
	0003: Fremadrettet inching
	0004: baglæns kørsel
	0005: frit stop
	0006: deceleration stop
	0007: nulstilling af fejl

Læs status for frekvensomformer: (kun læsning)

Adresse på statusord	Statusordets funktion
3000	0001: fremadrettet drift
	0002: baglæns drift
	0003: stop

Kryptografisk kontrol af parameterlåsning: (hvis den returnerer til 8888H, består den kryptografiske kontrol)

Adgangskode-adresse	Indhold af indtastet password
1F00	*****

Kommandoadresse	Kommandoens indhold
2001	BIT0: Kontrol af DO1-udgang BIT1: Kontrol af DO2-udgang BIT2: RELAY1-udgang kontrol BIT3: RELAY2-udgangskontrol BIT4: FMR-udgangskontrol BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Styring af analogt output **AO1**: (kun skrivning)

Kommandoadresse	Kommandoens indhold
2002	0~7FFF betyder 0%~100%

Styring af analogt output **AO2**: (kun skrivning)

Kommandoadresse	Kommandoens indhold
2003	0~7FFF betyder 0%~100%

Kontrol af **PULSE**-udgang: (kun skrivning)

Kommandoadresse	Kommandoens indhold
2004	0 ~ 7FFF betyder 0% ~ 100%

Fejlbeskrivelse af frekvensomformer:

Fejladresse	Fejlmeddelelse
8000	0000: ingen fejl 0001: reserve 0002: accelereret overstrøm 0003: decelereret overstrøm 0004: overstrøm ved konstant hastighed 0005: accelereret overspænding 0006: decelereret overspænding 0007: overspænding ved konstant hastighed 0008: overbelastningsfejl i buffermodstand 0009: underspændingsfejl 000A: overbelastning af frekvensomformer 000B: overbelastning af motor 000CL: standardfase for input 000D: standardfase for output 000E: overophedning af modul 000F: ekstern fejl 0010: unormal kommunikation 0011: unormal kontaktor 0012: strømdelektionsfejl 0013: motorindstillingsfejl 0014: fejl på enkoder/PG-kort 0015: unormal læsning/skrivning af parameter 0016: hardwarefejl på frekvensomformer 0017: kortslutningsfejl på motor til jord 0018: reserve 0019: reserve 001A: nået køretid 001B: brugerdefineret fejl 1 001C: brugerdefineret fejl 2 001D: nået elektrificeringstid 001E: aflastning 001F: Tab af PID-feedback under drift 0028: Overtidsfejl i hurtig strømbegrænsning 0029: Fejl i motorkontakt under drift 002A: For stor hastighedsforskydning 002B: Motorens superhastighed 002D: overtemperatur af motor 005A: Forkert indstilling af enkoderens linjenummer 005B: Ingen forbindelse til enkoderen 005C: fejl i startposition 005E: fejl i hastighedsfeedback

Adresse for kommunikationsfejl	Funktionel beskrivelse af fejl
8001	0000: ingen fejl 0001: forkert adgangskode 0002: forkert kommandokode 0003: forkert CRC-verifikation 0004: ugyldig adresse 0005: ugyldig parameter 0006: ugyldig parameterændring 0007: systemet er låst 0008: EEPROM-operation fortsætter

#### Beskrivelse af PD-gruppens kommunikationsparametre

	Baud-hastighed	Fabriksindstilling	6005
Pd-00	Indstillingsområde	Enhed: MODUBS Baud-hastighed 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Parameteren bruges til at indstille dataoverførsels-hastigheden mellem værtscomputeren og frekvensomformereren. Bemærk, at baudraten for værtscomputeren og frekvensomformereren skal være ens. Ellers kan kommunikationen ikke fortsætte. Jo større Baud-hastighed, jo hurtigere kommunikationshastighed.

	Dataformat	Fabriksindstilling	0
Fd-01	Indstillingsområde	0: ingen verifikation: dataformat <8,N,2> 1: lige verifikation: dataformat <8,E,1> 2: ulige verifikation: dataformat <8,O,1> 3: ingen verifikation: dataformat <8-N-1>	

Dataformatet på værtscomputeren og frekvensomformereren skal være konsistent. Ellers kan kommunikationen ikke fortsætte.

	Lokal adresse	Fabriksindstilling	1
Pd-02	Indstillingsområde	1~247, 0 er broadcast-adresse	

Hvis den lokale adresse er indstillet til 0, dvs. broadcast-adresse, kan værtscomputerens broadcast-funktion realiseres.

Den lokale adresse er unik (bortset fra broadcast-adressen), og den er grundlaget for at realisere punkt-til-punkt-kommunikation mellem værtscomputeren og

Pd-03	Svarforsinkelse	Fabriksindstilling	2 ms
	Indstillingsområde	0~20ms	

Svarforsinkelse: intervaltid mellem sluttidspunktet for frekvensomformerens datamodtagelse og tidspunktet for værtscomputerens afsendelse af data. Hvis svarforsinkelsen er kortere end systemets behandlingstid, tager svarforsinkelsen systemets behandlingstid som kriterium. Hvis svarforsinkelsen er længere end systemets

behandlingstid, skal der afventes en forsinkelse, efter at systemet har behandlet data. Når svarforsinkelsen er nået, sendes data til værtscomputeren.

Pd-04	Overtid for kommunikation	Fabriksindstilling	0.0 s
	Indstillingsområde	0,0 s (ugyldig) 0,1~60,0s	

Hvis funktionskoden er indstillet til 0,0s, er parameteren for kommunikationsovertid ugyldig.

Hvis funktionskoden er indstillet til en gyldig værdi, og intervallet mellem en kommunikation og den næste kommunikation overskrider kommunikationsovertiden, vil systemet afgive en alarm om kommunikationsfejl (Err 16). Under normale forhold er den indstillet til at være ugyldig. Hvis underparameteren indstilles i systemet med kontinuerlig kommunikation, kan kommunikationsstatus overvåges.

Pd-05	Kommunikationsprotokol	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0: ikke-standard Modbus-protokol 1: Standard Modbus-protokol	

PD-05=1: vælg standard Modbus-protokol.

PD-05=0: Ved læsning af kommando har antallet af bytes, der returneres af slaven, en byte mere end standard Modbus-protokollen. Se detaljer i "5 kommunikationsdatastruktur" i protokollen.

Pd-05	Kommunikation læser nuværende opløsning	Fabriksindstilling	0
	Indstillingsområde	0: 0.01A 1: 0.1A	

Bruges til at bekræfte outputenheden for den aktuelle værdi, når kommunikationen aflæser outputstrømmen.



## Suomenkielinen versio

### Johdanto

Taajuusmuuttajan yleiset toiminnot ja kuvaukset:

1) Runsaat jänniteluokat: tukee kolmea jänniteluokkaa: yksivaiheinen 220 V, kolmivaiheinen 220 V ja kolmivaiheinen 380 V.

2) Runsas säätötila: anturittoman vektorisäädön ja V/F-säädön lisäksi tukee V/F-erottelusäätöä.

3) Runsas kenttävyöly: tukee Modbus-RTU- ja CANlink-kenttävyölyä.

4) Upouusi anturiton vektorisäätöalgoritmi

Upouusi SVC luo paremman matalanopeuksisen vakauden, vahvemman matalataajuisten kuormituskyvyn ja tukee SVC:n vääntömomentin säätöä.

5) Tehokas taustaohjelmisto: parametrien lataaminen ja reaaliaikainen oskilloskoopi voidaan toteuttaa taustaohjelmistolla.

Toiminnot	kuvaukset
Moottorin ylikuumenemissuoja	Kun PC1-laajennuskortti on valittu, AI3 voi vastaanottaa moottorin lämpötila-anturin tulon (PT100, PT1000) ylikuumenemissuojan toteuttamiseksi
Nopea virranrajoitus	Välttää taajuusmuuttajan ylivirtavikaa
Kaksoismoottorikytkin	Kaksi moottoriparametrisarjaa voi toteuttaa kaksoismoottorikytkimen
Palauta käyttäjän parametrit	Käyttäjät voivat tallentaa tai palauttaa omat parametrisetukset
Tarkka AIAO	Tehdaskalibroinnin (tai pistekalibroinnin) jälkeen AIAO:n tarkkuus voi olla <20 mV
Näytä mukautetut parametrit	Käyttäjät voivat mukauttaa näytettäviä toimintoparametreja
Näytä muutetut parametrit	Käyttäjä voi tarkastella toimintoparametreja muokkauksen jälkeen
Valinnaiset viankäsittelytavat	Käyttäjät voivat valita muuntimen toimintatavat tiettyjen vikojen vahvistamisen jälkeen: vapaa pysäytys, hidastuva pysäytys, jatkuva toiminta. Käyttäjät voivat myös valita taajuuden jatkuvaa toimintaa varten.
PID-parametrikytkin	Kaksi PID-parametrisarjaa voidaan vaihtaa liittimellä tai poikkeaman perusteella
PID-takaisinkytkentähäviön tunnistus	PID-takaisinkytkentähäviön tunnistusarvo toteuttaa suojauksen PID-toiminnan aikana
DIDO positiivinen/negatiivinen logiikka	Käyttäjät voivat asettaa DIDO:n positiivisen/negatiivisen logiikan
DIDO-vasteen viive	Käyttäjät voivat asettaa DIDO:n vasteen viiveajan
Toimii välittömällä pysähdyksellä	Taajuusmuuttaja jatkaa toimintaansa lyhyen ajan kuluessa, jos välitön sähkökatkos tai jännite laskee
Ajoitustoiminto	Tukee ajastustoimintoa enintään 6 500 minuuttia

Avaaminen tarkastusta varten:

Kun avaat laatikon, varmista huolellisesti, että taajuusmuuttajan tyyppikilven malli ja nimellisarvo vastaavat tilausta. Pakkaus sisältää tilatun koneen, hyväksyntätodistuksen, käyttöohjeen ja takuukuitin.


Turvallisuustiedot ja varoimet


Korkean suorituskyvyn vektorimuuntimen tekniset

Jos kuljetuksen aikana on vaurioita tai jokin puuttuu, ota yhteyttä yritykseemme tai toimittajaamme.

## Luku 1 Turvallisuustiedot ja varoimet

Turvallisuuden määritelmä: turvatoimet on jaettu käyttöoppaassa kahteen luokkaan:

 Vaara: vakava loukkaantuminen ja kuolema voivat aiheutua, jos laitetta



 käytetään vaatimusten vastaisesti;

Varoitus: Keskivaikea tai lievä loukkaantuminen, laitevaurioita voi aiheutua vaatimusten vastaisesta toiminnasta.


Lue tämä luku huolellisesti järjestelmän asennuksen, virheenkorjauksen ja huollon aikana ja käytä sitä turvallisuusohjeiden mukaisesti. Yritys ei ole vastuussa mistään vammoista ja menetyksistä, jotka johtuvat vaatimusten vastaisesta toiminnasta.

### 1.1 Turvallisuusongelmat

#### 1.1.1 Ennen asennusta:

 Vaara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Jos järjestelmässä on vettä, komponentteja puuttuu tai ne ovat vaurioituneet laatikkoa avattaessa, älä asenna laitetta!</li><li>● Jos pakkausluettelon ja todellisen esineen välillä on ristiriitaisuuksia, älä asenna laitetta!</li></ul>
 Vaara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Siirrä laitetta varovasti, muuten se voi vaurioitua!</li><li>● Jos jokin ohjain tai taajuusmuuttaja on vaurioitunut tai siitä puuttuu osia, älä käytä laitetta! On olemassa loukkaantumisvaara!</li><li>● Älä koske ohjausjärjestelmän osiin käsin, muuten on olemassa staattisen sähkön vaara!</li></ul>

#### 1.1.2 Asennuksen aikana:

 Vaara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Asenna palonestoaineisiin materiaaleihin, kuten metalliin, ja pidä poissa syttyvistä materiaaleista, muuten voi syttyä tulipalo</li><li>● Älä ruuvaa komponenttien kiinteitä pultteja sattumanvaraisesti, erityisesti punaisella merkittyjä pultteja!</li></ul>



## Varoitu

- Älä aseta johtoa tai pulttia ohjaimen, muuten ohjain voi vaurioitua! Asenna ohjain paikkaan, jossa se tärisee vähän, ja pidä poissa auringonvalosta.
- Kun samaan kaappiin asennetaan kaksi tai useampia taajuusmuuttajia, kiinnitä huomiota asennusasentoon lämmön haihduttamisen varmistamiseksi.

## 1.1.3 Johdotuksissa:



## Vaara

- Noudata käyttöohjetta ja ammattitaitoisen sähköasentajan rakentamia laitteita, muuten voi aiheutua vaara!
- Katkaisijan on erotettava taajuusmuuttaja ja virransyöttö, muuten voi syttyä tulipalo!
- Varmista ennen johdotusta, että jännite on nolla, muuten voi aiheutua sähköisku!
- Huolehdi muuntajan oikeasta maadoituksesta standardien mukaisesti, muuten voi aiheutua sähköisku!



## Vaara

- Älä kytke syöttötehoa taajuusmuuttajan lähtöliittimeen (U, V, W). Kiinnitä huomiota merkinnät johdotusliittimessä äläkä kytke väärin, muuten ohjain voi vaurioitua!
  - Varmista, että kaikki johdotukset ovat EMC-vaatimusten ja alueellisten turvallisuusstandardien mukaisia. Katso käyttöohjeen lisäohjeita.
- Katso käyttöohjeen ehdotuksia, muuten voi sattua
- Älä kytke jarruvastusta suoraan tasavirtakiskon (+) (-) -liittimien väliin, muuten voi aiheutua tulipalo!
  - Enkooderin on käytettävä suojattua yksittäistä johdinta ja varmistettava suojakerroksen liittimen

## 1.1.4 Ennen sähköistämistä:



## Varoitu

- Varmista syöttötehon jänniteluokan ja taajuusmuuttajan nimellisjänniteluokan yhteensopivuus tehonsyöttöliittimen (R, S, T) ja lähtöliittimien (U, V, W) johdotuksen oikea sijainti. Tarkista, onko ohjaimen kytkettävässä oheispiirissä oikosulkuja ja onko johdotus kiristetty, muuten ohjain voi vaurioitua!
- Kumpikaan taajuusmuuttajan osa ei tarvitse jännitekestävyydestä, koska tuote on testattu!



## Vaara

- Sähköistä taajuusmuuttaja peitettyäsi kansilevyn, muuten voi aiheutua sähköisku!
- Kaikkien oheislaitteiden johdotuksen on oltava käyttöohjeen mukainen ja johdotus on tehtävä käyttöohjeen mukaisesti, muuten voi tapahtua onnettomuus!


## 1.1.5 Sähköistämisen jälkeen:




## Vaara


- Älä avaa suojakantta sähköistämisen jälkeen, muuten voi saada sähköiskun!
- Älä koske ohjainta tai oheislaitteita märillä käsillä, muuten voi saada sähköiskun!
- Älä koske taajuusmuuttajan tulo- tai lähtöliittimiin, muuten voi saada sähköiskun!
- Ensimmäisen sähköistämisen yhteydessä taajuusmuuttaja suorittaa ulkoisen vahvavirtasilmukan turvatarkastuksen, äläkä koske ohjaimen U-, V- tai W-liittimiin tai moottorin johtoliittimiin, muuten voi saada sähköiskun!

### 1.1.6 Käytön aikana:

 Vaara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Älä koske jäädytystuulettimeen tai purkausvastukseen lämpötilan tuntemiseksi, muuten voi saada palovamman!</li><li>● Ei-ammattimainen käsityöläinen ei saa havaita signaalia, muuten voi syntyä henkilövahinkoja tai laitevaurioita!</li></ul>

 Varoitu s
<ul style="list-style-type: none"><li>● Vältä esineiden putoamista laitteeseen taajuusmuuttajan käytön aikana, muuten voi syntyä vaurioita!</li><li>● Älä ohjaa ohjainta kytkemällä kontaktoria päälle tai pois päältä, muuten voi syntyä vaurioita!</li></ul>

### 1.1.7 Huollon aikana:

 Vaara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Älä korjaa tai huolla laitetta sähköistyksen aikana, muuten voi aiheutua sähköisku!</li><li>● Huolla ja korjaa taajuusmuuttajaa vain, kun taajuusmuuttajan jännite on &lt;36V kahden minuutin kuluttua katkoksesta, muuten jäännössähkövaraus kapasitanssissa voi aiheuttaa henkilövahinkoja!</li><li>● Henkilöt, joilla ei ole ammattikoulutusta, eivät saa korjata tai huoltaa taajuusmuuttajaa, muuten voi syntyä henkilövahinkoja</li></ul> <p>loukkaantuminen tai laitevaurio ovat</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Parametrit on asetettava taajuusmuuttajan vaihdon jälkeen, kaikki pistokkeet on asetettava ja kytketty pistorasiaan</li></ul>

## 1.2 Varotoimet

### 1.2.1 Moottorin eristyksen tarkastus

Kun moottoria käytetään ensimmäistä kertaa, uudelleen pitkän käytön jälkeen ja moottoria tarkistetaan säännöllisesti, moottorin eristyksen tarkastus on välttämätöntä, jotta taajuusmuuttaja ei vahingoitu moottorin käämityksen virheellisen eristyksen vuoksi. Eristyksen tarkastuksen aikana irrota moottorin johto taajuusmuuttajasta. 500 V:n jännitemuuntajan käyttö on suositeltavaa ja varmista, että mitattu eristysresistanssi on  $\geq 5 \text{ M}\Omega$ .

### 1.2.2 Moottorin lämpösuojaus

Jos valittu moottori ei vastaa taajuusmuuttajan nimellistehoä, varsinkin jos nimellisteho on suurempi kuin taajuusmuuttajan, säädä moottorin suojauksen asiaankuuluvia parametriarvoja tai asenna lämpörele moottorin eteen suojaamiseksi.

### 1.2.3 Käyttö verkkotaajuuden yläpuolella

Taajuusmuuttaja tarjoaa lähtötaajuuden 0 Hz – 3200 Hz. Jos käyttäjien on toimittava yli 50 Hz:n taajuudella, ota huomioon mekaanisen laitteen toleranssi.

### 1.2.4 Mekaanisen laitteen tärinä

Kuormalaitteen mekaanista resonanssia voi esiintyä taajuusmuuttajan tietyllä lähtötaajuudella, ja hyppytaajuusparametrilla voidaan välttää se.

#### 1.2.5 Tietoja moottorin kuumenemisesta ja melusta

Taajuusmuuttajan lähtöjännite on PWM-aalto, joka sisältää tiettyjä harmonisia, joten moottorin lämpötilan nousu, kohina ja värinä lisääntyvät hieman verrattuna verkkotaajuustoimintaan.

### 1.2.6 Lähtöpuolella on jänniteherkkiä osia tai tehokerrointa parantavaa kapasitanssia

Taajuusmuuttajan lähtö on PWM-aalto. Jos lähtöpuolelle on asennettu tehokerrointa parantava kapasitanssi tai ukkosen estämiseksi tarkoitettu jännitteestä riippuva vastus, voi helposti aiheutua välitön ylivirta ja jopa taajuusmuuttajan vaurioituminen. Älä käytä.

### 1.2.7 Kytkinlaitteita, kuten kontaktoria taajuusmuuttajan tulo- ja lähtöliittimiin

Jos kontaktori on asennettu taajuusmuuttajan teho- ja tuloliittimen väliin, tämä kontaktori ei saa ohjata taajuusmuuttajan käynnistystä ja pysäytystä. Jos tätä kontaktoria tarvitaan taajuusmuuttajan käynnistykseen ja pysäytyksen ohjaamiseen, aikavälin tulee olla vähintään yksi tunti. Usein toistuva lataus ja purkaminen lyhentää helposti taajuusmuuttajan sisällä olevan kondensaattorin käyttöikä. Jos lähtöliittimen ja moottorin väliin on asennettu kytkinlaitteita, kuten kontaktori, varmista taajuusmuuttajan toiminta ilman lähtöä, muuten moduuli voi vaurioitua helposti.

### 1.2.8 Käytä nimellisjännitteen ulkopuolella

Tätä sarjan taajuusmuuttajaa ei saa käyttää käyttöohjeen salliman käyttöjännitealueen ulkopuolella, muuten laite voi vaurioitua. Käytä tarvittaessa jännitteen korotus- tai pudotuslaitteita jännitteen muuntamiseen.

### 1.2.9 Kolmivaiheinen tulo muuttuu kaksivaiheiseksi

Älä muuta kolmivaiheista taajuusmuuttajaa kaksivaiheiseksi, muuten voi ilmetä vika tai vaurio.

### 1.2.10 Salamaniskusuojaus

Taajuusmuuttajassa on salamaniskun ylivirtasuojia, joten sillä on tietty itsesuojauskyky induktiivista ukkosta vastaan. Jos salamaniskuja esiintyy usein asiakkain tiloissa, taajuusmuuttajan edessä on oltava lisäsuojaus.

### 1.2.11 Käyttö korkeussuunnassa ja tehon alentaminen

Yli 1 000 m:n korkeudella taajuusmuuttajan lämmönhukkateho heikkenee ohuen ilman vuoksi, joten tehon alentaminen on tarpeen käyttöä varten. Ota yhteyttä yritykseemme saadaksesi neuvoja.

### 1.2.12 Tietoja adaptiivisesta moottorista

1) Vakioadaptiivinen moottori on nelinapainen oikosulkumoottori. Jos se ei ole moottorin yläpuolella, valitse taajuusmuuttaja moottorin nimellisvirran mukaan.

2) Pysyvän taajuuden moottorin jäähdystyuletin ja roottorin kara ovat koaksiaalisesti kytkettyjä. Jos pyörimisnopeus hidastuu, puhaltimen jäähdystyesto heikkenee, joten moottorin ylikuumentumisen välttämiseksi on asennettava tehokas poistopuhallin tai vaihdettava taajuusmoottoriin.

3) Adaptiivisen moottorin vakioparametrit on sisäänrakennettu taajuusmuuttajaan. On välttämätöntä tunnistaa moottorin parametrit tai muokata oletusarvoja todellisen tilanteen perusteella vastaamaan todellista arvoa mahdollisimman hyvin, muuten toiminnan tehokkuus ja suojauskyky voivat heikentyä.

4) Kaapelin tai moottorin sisällä oleva oikosulku voi johtaa hälytykseen ja jopa taajuusmuuttajan



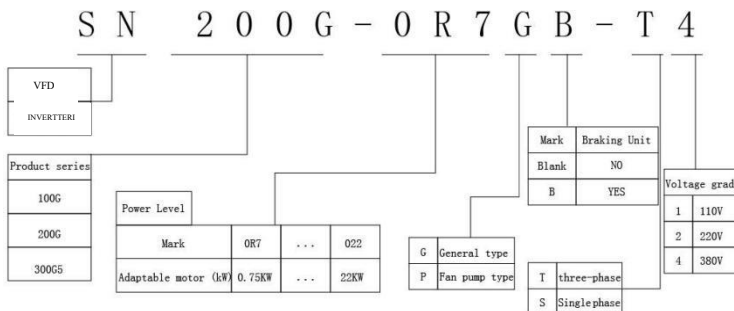
Tehokkaan vektorimuuntimen tiedot

Tuotetiedot

räjähdykseen. Suorita ensin eristyksen oikosulkutesti alkuperäiselle moottorille ja kaapelille. Se on tärkeää myös päivittäisen huollon kannalta. Irrota taajuusmuuttaja kokonaan testattavasta osasta testiä suoritettaessa.

## Luku 2 Tuotetiedot

### 2.1 Nimeämissääntö



Kuva 2-1 Nimeämistiedot

### 2.2 Tyypikilpi

<p>MALLI:</p> <p>TEHO: 0,75 kW</p> <p><b>TULO: 3-vaihe AC380V</b></p> <p><b>50Hz/60Hz</b></p> <p>LÄHTÖ: 3-vaihe AC380V/200V/110V - 300V - 380V - 400V - 415V - 440V - 480V - 500V - 525V - 550V - 575V - 600V - 660V - 690V - 720V - 760V - 800V - 840V - 880V - 900V - 960V - 1000V - 1080V - 1100V - 1140V - 1200V - 1240V - 1280V - 1320V - 1380V - 1440V - 1500V - 1560V - 1600V - 1680V - 1740V - 1800V - 1860V - 1920V - 1980V - 2000V - 2040V - 2100V - 2160V - 2200V - 2240V - 2280V - 2340V - 2400V - 2460V - 2500V - 2540V - 2580V - 2640V - 2700V - 2760V - 2800V - 2840V - 2880V - 2940V - 3000V - 3060V - 3120V - 3180V - 3240V - 3300V - 3360V - 3400V - 3440V - 3480V - 3540V - 3600V - 3660V - 3720V - 3780V - 3840V - 3900V - 3960V - 4000V - 4040V - 4080V - 4140V - 4200V - 4260V - 4320V - 4380V - 4440V - 4500V - 4560V - 4600V - 4640V - 4680V - 4740V - 4800V - 4860V - 4920V - 4980V - 5000V - 5040V - 5080V - 5140V - 5200V - 5260V - 5320V - 5380V - 5440V - 5500V - 5560V - 5600V - 5640V - 5680V - 5740V - 5800V - 5860V - 5920V - 5980V - 6000V - 6040V - 6080V - 6140V - 6200V - 6260V - 6320V - 6380V - 6440V - 6500V - 6560V - 6600V - 6640V - 6680V - 6740V - 6800V - 6860V - 6920V - 6980V - 7000V - 7040V - 7080V - 7140V - 7200V - 7260V - 7320V - 7380V - 7440V - 7500V - 7560V - 7600V - 7640V - 7680V - 7740V - 7800V - 7860V - 7920V - 7980V - 8000V - 8040V - 8080V - 8140V - 8200V - 8260V - 8320V - 8380V - 8440V - 8500V - 8560V - 8600V - 8640V - 8680V - 8740V - 8800V - 8860V - 8920V - 8980V - 9000V - 9040V - 9080V - 9140V - 9200V - 9260V - 9320V - 9380V - 9440V - 9500V - 9560V - 9600V - 9640V - 9680V - 9740V - 9800V - 9860V - 9920V - 9980V - 10000V</p> <p>Viivakoodi</p>
---

Kuva 2-2 Tyypikilpi

## 2.3 Taajuusmuunnin

Kuva 2-1 Taajuusmuuntimen malli ja tekniset tiedot

Taajuusmuuntimen malli	Tehokapasiteetti (kVA)	Tulovirta (A)	Lähtövirta (A)	Adaptiivinen moottori kW HV	
Kolmivaiheteho: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Tekniset tiedot

Kuva 2-2 Taajuusmuuntimen tekniset tiedot

	Nimik keet	Tekniset tiedot
Perustoi minnot	Korkein taajuus	Vektoriohjaus: 0~300Hz V/F-ohjaus: 0~3200Hz
	Kantaaaltotaajuus	0,5 kHz~16 kHz Säädä kantaaltotaajuutta automaattisesti kuormitusominaisuuksien perusteella
	Tulotaajuuden resoluutio	Numeroasetus: 0,01 Hz Simulaatioasetus: korkein taajuus x0,025 %
	Ohjaustila	SVC V/F-ohjaus
	Käynnistysmomentti	G-tyyppinen kone: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Nopeuden säätöalue	1: 100 (SVC)
	Nopeuden vakautustarkkuus	±0,5 % (SVC)
	Vääntömomentin säädön tarkkuus	
	Ylikuormituskapasiteetti	G-tyyppinen kone: 150 % nimellisvirrasta 60 sekunnissa; 180 % nimellisvirrasta 3 sekunnissa P-tyyppinen kone: 120 % nimellisvirrasta 60 sekunnissa; 150 % nimellisvirrasta 3 sekunnissa
	Vääntömomentin edistäminen	Automaattinen vääntömomentin edistäminen; manuaalinen vääntömomentin edistäminen 0,1–30,0 %
	V/F-käyrästä	Kolme tapaa: lineaarinen tyyppi; monipistetyyppi; N <sup>nnen</sup> tehon V/F-käyrä (1,2 tehoa, 1,4 tehoa, 1,6 tehoa, 1,8 tehoa, 2 tehoa)
	V/F-erotus	2 tapaa: täysi erottelu, puolierottelu
	Kiihtyvyyshidastuvuusikäyrät	Lineaarinen tai S-käyrä kiihtyvyyshidastuvuustapa. Neljä erilaista kiihtyvyyshidastuvuusaikaa Kiihtyvyyshidastuvuusaika-alue: 0,0~6500,0 s
	DC-jarrutus	DC-jarrutuksen taajuus: 0,00 Hz~maksimitaajuus; Jarrutus aika: 0,0 s~36,0 s jarrutusvaikutus; Virta-arvo: 0,0 %~100,0 %
	Ryömintäohjaus	Ryömintätaajuusalue: 0,00 Hz~50,00 Hz; Ryömityskiihdytys/hidastuvuusaika 0,0 s~6500,0 s
	Yksinkertainen PLC, monivaiheinen nopeussäätö	Toteuta enintään 16-vaiheinen nopeussäätö sisäänrakennetun PLC:n tai ohjauspäätteen kautta
	Sisäänrakennettu PID	Helppo toteuttaa prosessinohjaus, suljetun silmukan ohjausjärjestelmä
	Automaattinen jännitteen säätö	Pidä lähtöjännite vakiona automaattisesti, jos verkkojännite muuttuu
	Ylijännite-, ylivirta- ja jumiutumissuoja	Rajoittaa virtaa/jännitettä automaattisesti käytön aikana, estää ylivirran ja ylijännitteen aiheuttamat toistuvat laukaisut
Nopea virranrajoitustoiminto	Vähentää ylivirtavikoja, suojaaa muuntajan normaalia toimintaa	

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Tuotetiedot

	Vääntömomentin rajoitus ja ohjaus	"Nawy"-luonteinen vääntömomentin rajoitus käytön aikana, estää toistuvat ylivirtalaukaisut, suljetun silmukan vektoritila mahdollistaa vääntömomentin ohjauksen
--	-----------------------------------	---

	Kohteet	Tekniset tiedot
Yksilölliset toiminnot	Erinomainen suorituskyky	Toteuta moottorin ohjaus tehokkaalla virtavektoriohjauksella
	Toimii välittömällä pysähdyksellä	Siirrä alennettua jännitettä kuorman takaisinkytkentäenergian avulla, jos kyseessä on välitön katkos, pidä taajuusmuuttajan jatkuva toiminta lyhyessä ajassa
	Nopea virranrajoitus	Vältä taajuusmuuttajan usein esiintyviä ylivirtavikoja
	Ajoituksen ohjaus	Ajoituksen ohjaustoiminto: asetettu aika-alue 0,0 min ~ 6500,0 min
	Monimoottorikytkin	2 moottoriparametrisarjaa toteuttaa kahden moottorin kytkimen ohjauksen
	Monisäikeinen väylä	Tukee kahdenlaisia pistekenttäväyliä: RS-4, 8, 5, CAN-väylä
	Ylikuumenemissuoja	Valinnainen monitoimikortti, analoginen tulo A13 voi vastaanottaa moottorin lämpötila-anturin tulon (PT100, PT1000).
	Monienkooderit tukevat erilaisia..	enkooderit, kuten derivointi, avoin kollektori ja pyörivä muuntaja
	Käyttäjän ohjelmoitavissa	Valinnainen käyttäjän ohjelmoitava kortti mahdollistaa toissijaisen kehityksen
Tehokas taustaohjelmisto	Tukee parametrioperaatioita ja virtuaalioskilloskooppitoimintoa. Toteuta taajuusmuuttajan sisäisen tilan graafinen valvonta virtuaalioskilloskoopin avulla	
Käyttö	Komentolähde	Annettu käyttöpaneeli, annettu ohjauspääte, annettu sarjaliikenneportti. Vaihda useita tapoja
	Taajuuslähde	10 taajuuslähdettä: annettu numero, annettu analoginen jännite, annettu analoginen virta, annettu pulssi, annettu sarjaportti. Vaihda useita tapoja
	Aputaajuuslähde	10 aputaajuuslähdettä. Toteuta joustavasti aputaajuuden säätö ja taajuussynteesi
	Tuloliittimet	Vakio: 5 digitaalista tuloliitintä, joista 1 liitin tukee nopeaa impulssituloa 100 Hz:llä 2 analogista tuloliitintä, joista 1 tukee jännitetuloa 0 – 10 V, 1 tukee jännitetukea 0 – 10 V tai virtatuloa 4 – 20 mA:lla Laajennusmahdollisuudet:  5 digitaalista tuloliitintä 1 analoginen tuloliitin tukee jännitetukea 0 – 10 V
	Lähtöliittimet	Vakio: 1 nopea pulssilähtöliitin (avoin kollektori on valinnainen), tukee neliösignaalilähtöä 0–100 kHz:llä 1 digitaalinen lähtöliitin 1 relelähtöliitin 1 analoginen lähtöliitin tukee virtatuloa 0 – 20 mA tai jännitetukea 0 – 10 V Laajennusmahdollisuudet:

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Tuotetiedot

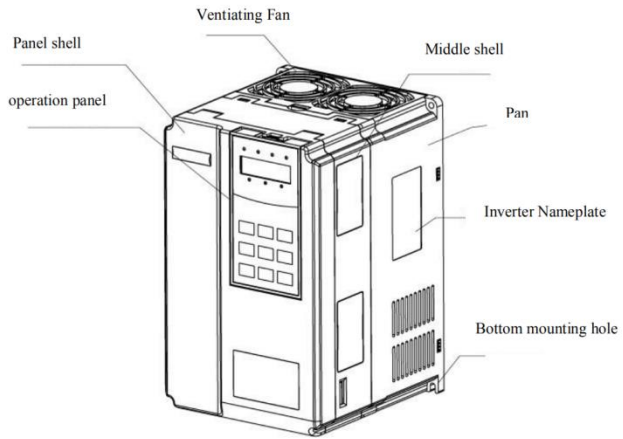
		1 digitaalinen lähtöliitin 1 relelähtöliitin 1 analoginen lähtöliitin tukee virtatuloa 0 - 20 mA tai jännite tukea 0 - 10 V
--	--	--

Kohteet		Tekniset tiedot
Näyttö ja näppäimistöikäyttö	LED-näyttö	Näyttöparametrit
	Näppäinlukitus ja toimintojen valinta	Näppäinten osittainen tai täydellinen lukitus, joidenkin näppäinten toimintoalueen määrittäminen väärinkäytön estämiseksi
	Suojaustoiminto	Moottorin oikosulun tunnistus sähköistettäessä, tulo-/lähtövaiheen oletussuojaus, ylivirtasuojaus, ylijännitesuojaus, alijännitesuojaus, ylikuumenemissuojaus, ylikuormitusuojaus
	Lisävarusteet	LCD-käyttöpaneeli, jarrutusyksikkö, monitoiminen laajennuskortti, IO-laajennuskortti, RS485-tiedonsiirtokortti, CANlink-tiedonsiirtokortti
Käyttöympäristö	Käyttöpaikka	Sisätilat, joissa ei ole suoraa auringonvaloa, pölyä, syövyttäviä kaasuja, palavia kaasuja, öljysumua, vesihöyryä, tippuvaa vettä tai suolapitoisuutta
	Korkeus merenpinnasta	< 1 000 m
	Ympäristön lämpötila	−10 °C ~ +40 °C (ympäristön lämpötila 40 °C ~ 50 °C, alenna tehoa ennen käyttöä käyttää)
	Kosteus	< 95 % RH, ei tiivistyviä tippoja
	Tärinä	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Varastointilämpötila	−20 °C ~ +60 °C

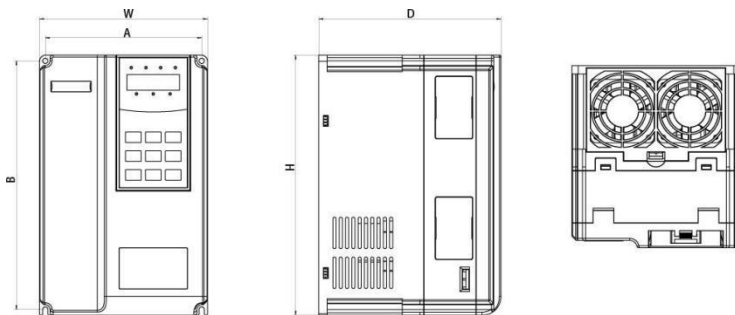
## 2.5 Kiinnitysreiän mitat

### 2.5.1 Ulkopiiustus

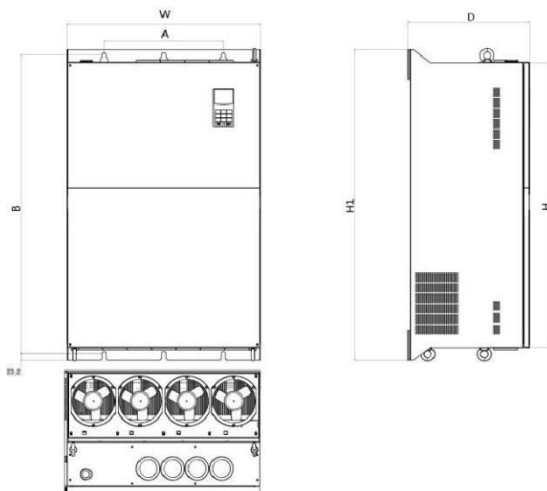




Kuva 2-3 Ulkopiirustus VFD-tehokkaan vektorimuuntimen



Kuva 2-4 Kaaviokuva muovirakenteen ulkomoitoista ja asennusmitoista



Kuva 2-5 Kaaviokuva metallilevyrakenteen ulkomoitoista ja asennusmitoista

Mallien kuorirakenteet ovat seuraavat:

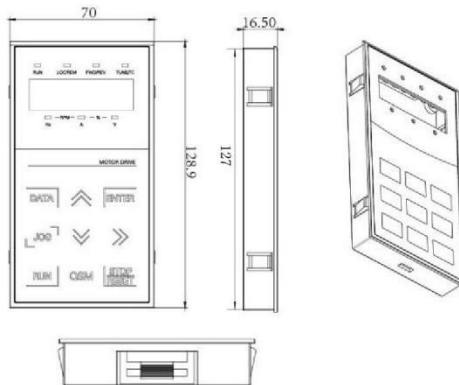
Malli	Kuoren tyyppi
Yksivaiheinen 220V	
0,4kW~2,2kW	Muovirakenne
Kolmivaiheinen 220V	
0,4kW~7,5kW	Muovirakenne
11kW~75kW	Metallilevyrakenne
Kolmivaiheinen 380V	
0,75kW~15kW	Muovirakenne
18,5kW~400kW	Metallilevyrakenne

## 5.5.2 Taajuusmuuttajan ulkopiirustus ja kiinnitysreiän mitat (mm) Kuva 2-3 Ulkopiirustus ja

## kiinnitysreiän mitat

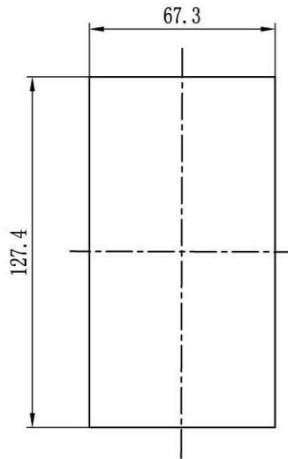
Taajuusmuuttajan malli	Kiinnitysreikä (mm)		Ulkomitat (mm)			Reiän halkaisija	Paino (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

## 2.5.3 Näyttöpaneelin ulkomitat



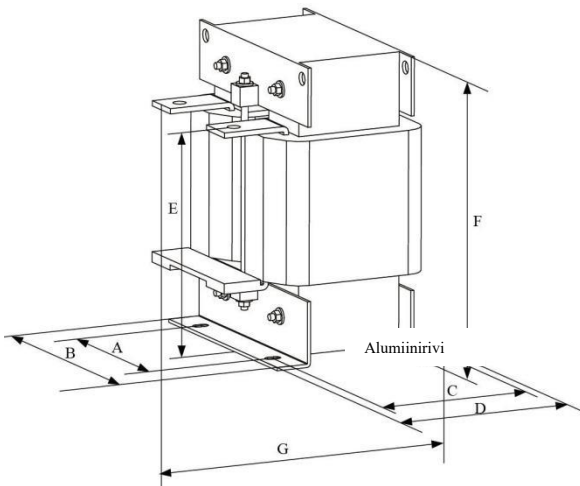
Kuva 2-6 Näyttöpaneelin ulkomitat

Näyttöpaneelin reiän koko:



Kuva 2-7 Näyttöpaneelin reiän koko

## 2.5.4 Ulkoisen tasavirtakuristimen mittapiirros



Kuva 2-8 Ulkoisen tasavirtakuristimen mittapiirros

Huomautus: epästandardit versiot voidaan mukauttaa, jos on erityisvaatimuksia

Ulkoisen tasavirtakuristimen asennustapa: Taajuusmuuttajaa asennettaessa käyttäjien on poistettava oikosulkukuparikisko johdotusliittimien P1 ja (+) väliltä Pääsilmukassa kytke tasavirtakuristin P1:n ja (+) -liittimen väliin. Pidä reaktorin liittimen ja konvertorin liittimen P1 (+) välisen johdotuksen napaisuudeltaan sama. Tasavirtakuristimen asennuksen jälkeen P1:n ja (+) -liittimen välistä kuparitankoa ei tarvitse oikosulkea.

## 2.6 Valinnaiset lisävarusteet

Taulukko 2-6 Taajuusmuuttajan lisävarusteet

Nimi	Malli	Toiminto	Huomautus
Ulkoinen jarruysikkö	SNBU	18,5 kW ja suuremmat Ulkoinen jarruysikkö	75 kW ja suuremmat käyttää monirinnakkaisliitäntää yhteys
Monitoiminen laajennuskortti	IO-MINI-V03	Siihen voi lisätä viisinumeroisen tulon ja yhden analogisen jännitetulon. AI3 on eristetty analoginen suure, joka voidaan liittää PT100- ja PT1000-anturiin; yksi relelähtö, yksinumeroisen lähtö ja yksi analoginen jännitelähtö RS485/CAN-liitäntällä	Sopii 3,7 kW:n ja suuremmille malleille
I/O-laajennuskortti	IO1	Siihen voi lisätä kolminumeroisen tulon	Sopii koko sarjalle
MODBUS-tiedonsiirtokortti	RS485	Erottavalla RS-485-tiedonsiirtokortilla	Sopii koko sarjalle
CANlink-tiedonsiirron laajennuskortti	CANLINK-V03	CANlink-tiedonsiirtosovitin kortti	Sopii koko sarjalle
Differentiaalienergin liitäntäkortti	PG1	Koodi säilytetty, mutta tämä toiminto ei ole sovellettavissa tähän tuotesarjaan.	Ei sovellettavissa tähän tuotesarjaan.
Pyörivän muuttajan liitäntäkortti	PG2	Koodi säilytetty, mutta tämä toiminto ei ole sovellettavissa tähän tuotesarjaan.	Ei sovellettavissa tähän tuotesarjaan.
Avoimen kollektorianturin	PG3	liitäntäkortti Koodi säilytetty, mutta tämä toiminto ei koske tätä tuotesarjaa.	Ei koske tätä tuotesarjaa.
Esittelyssä LED-käyttöpaneeli	SNKE	Esittelyssä LED-näyttö ja käyttönäppäimistö	Sopii SN-sarjaan
Jatkokaapeli	SNCAB	Esittelyssä jatkokaapeli	Vakiokokoonpano 3 metriä

## 2.7 Taajuusmuuttajan rutiinihuolto

## 2.7.1 Rutiinihuolto

Ympäristön lämpötilan, kosteuden, pölyn ja värinän vaikutus johtaa sisäisten komponenttien ikääntymiseen ja mahdollisiin vikoihin tai lyhentää taajuusmuuttajan käyttöikä, joten on välttämätöntä suorittaa rutiininomainen ja säännöllinen huolto.

Rutiinitarkastuskohteet:

- 1) Jos moottorin käytön aikana esiintyy epänormaaleja äänen muutoksia
- 2) Jos moottorin käytön aikana esiintyy värinää
- 3) Jos taajuusmuuttajan asennusympäristössä tapahtuu muutoksia
- 4) Jos taajuusmuuttajan jäähdytyspuhaltimen toiminta on normaalia
- 5) Jos taajuusmuuttaja ylikuumenee



2.7.2 Säännöllinen tarkastus

Säännölliset

tarkastuskohteet:

- 1) Tarkista ilmanava ja puhdista se säännöllisesti
- 2) Tarkista, onko ruuvit löystyneet
- 3) Tarkista, onko johdotusliittimessä valokaarta

### 2.7.3 Taajuusmuuttajan säilytys

Taajuusmuuttajan ostamisen jälkeen käyttäjien tulee kiinnittää huomiota väliaikaiseen ja pitkäaikaiseen säilytykseen:

1. Säilytä yrityksemme pakkauslaatikossa alkuperäispakkauksessa.
2. Pitkäaikainen varastointi johtaa elektrolyyttikondensaattorin heikkenemiseen. Varmista, että sähköistät laitteen kerran

vähintään 5 tuntia kahden vuoden aikana, ja jännitteensäädintä tulee käyttää tulojännitteen asteittaiseen nostamiseen nimellisarvoon.

### 2.8 Takuu

Ilmainen huolto koskee vain taajuusmuuttajia. Jos normaalissa käytössä ilmenee vikoja tai vaurioita, yrityksemme on huollosta vastuussa 18 kuukauden ajan (tehtaan lähtöpäivästä ja koneen viivakoodista lukien). Jos 18 kuukautta ylitetään, veloitetaan asianmukainen huoltomaksu. Seuraavissa olosuhteissa tietty huoltomaksu veloitetaan 18 kuukauden kuluessa: laitevahingot, jotka johtuvat käyttöohjeen määräysten rikkomisesta; tulipalon, tulvan ja epänormaalin jännitteen aiheuttamat vahingot jne.; taajuusmuuttajan käytöstä epänormaaleihin toimintoihin aiheutuneet vahingot. Asiaankuuluva huoltomaksu lasketaan valmistajan yhtenäisen standardin mukaisesti. Jos sopimus on voimassa, sopimus on ensisijainen.

### 2.9 Jarruosien mallinvalintaohjeet

Kuva 2-7 on ohjeellinen opastus. Käyttäjät voivat valita eri vastusarvon ja tehon todellisen tilanteen perusteella (mutta vastusarvon ei tulisi olla pienempi kuin kuvassa suositeltu arvo, teho voi olla suuri). Jarrutusvastuksen valinta riippuu moottorin tehosta todellisessa sovellusjärjestelmässä ja se liittyy järjestelmän inertiaan, hidastuvuusaikaan ja potentiaalienergiakuormaan, joten käyttäjät voivat valita todellisen tilanteen perusteella. Mitä suurempi järjestelmän inertia on, sitä lyhyempi on hidastuvuusaika ja sitä useammin jarrutetaan, joten jarrutusvastuksen tulisi olla suuri ja vastusarvo pieni.

#### 2.9.1 Vastuksen arvon valinta

Jarrutuksen aikana moottorin regeneroitu energia kuluu lähes kokonaan jarrutusvastukseen. Kaava on alla:  $U \cdot U/R = P_b$

U---- vakaaan jarrutuksen jarrutusjännite (vaihtelee järjestelmissä, yleensä 700 V 380 VAC:lle)  $P_b$ --- jarrusteho

#### 2.9.2 Jarrutusvastuksen tehon valinta

Teoriassa jarrutusvastuksen teho vastaa jarrustehoa. Voidaan

käyttää 70 %:n alennusta.

Kaava:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ---- vastuksen teho;  $D$ ----jarrutustaajuus (osuus koko prosessista regeneroinnin aikana) Hissi----- 20%~30%

Kela/Käämi ----20~30%

Sentrifugi-----50%~60%

Satunnainen

jarrutuskuorma----5%

10% yleisesti

Kuva 2-7 Jarrutusosien mallivalinta

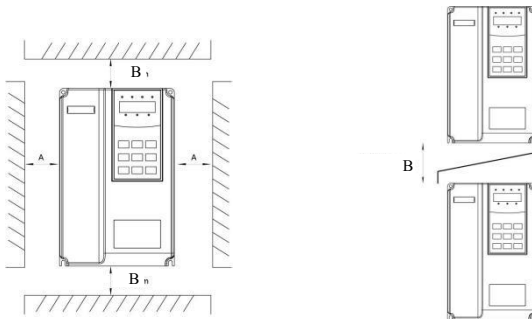
Taajuusmuuntimen malli	Suositteltu teho	Suositteltu vastusarvo	Jarruyksikkö	Huomaus
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Vakiona sisäänrakennettu	Ei erityisohjeita
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Luku 3 Mekaaninen ja sähköasennus

### 3.1 Mekaaninen asennus

#### 3.1.1 Asennusympäristö:

- 1) Ympäristön lämpötila: Ympäristön lämpötilalla on suuri vaikutus taajuusmuuttajan käyttöikään, joten käyttöympäristön lämpötila Taajuusmuuttajan lämpötila-alueen (-10 °C ~ 50 °C) ei saa ylittää.
- 2) Aseta taajuusmuuttaja palonestoaineen pinnalle ja jätä riittävästi tilaa lämmön haihtumiselle ympärille haihtuminen ympärillä. Taajuusmuuttajan toiminnan aikana syntyy paljon lämpöä. Asenna lisäksi pystysuoraan asennustukeen ruuvilla.
- 3) Asenna paikkaan, jossa on vähän tärinää. Tärinän tulee olla < 0,6 G. Pidä poissa iskuista.
- 4) Vältä asentamista paikkoihin, joissa on suoraa auringonvaloa, kosteutta ja tippuvaa vettä jne.
- 5) Vältä asentamista paikkoihin, joissa ilmassa on syövyttäviä, syttyviä ja räjähdysherkkiä kaasuja.
- 6) Vältä asentamista paikkoihin, joissa on öljytahroja, pölyä ja metallipölyä.



Rungon asennuspiirustus

Ylä- ja alaosan asennuspiirustus

Kuva 3-1 Taajuusmuuttajan asennuskaavio

Rungon asennus: Mittaa A ei voida ottaa huomioon, jos taajuusmuuttajan teho on  $\leq 22$  kW. Mitan A on oltava  $> 50$  mm, jos taajuusmuuttajan teho on  $> 22$  kW.

Ylä- ja alaosan asennus: asenna lämpöeristyslevy piirustuksen mukaisesti.

Teholuokka	Asennusmitat	
	B	A
$\leq 15$ kW	$\geq 100$ mm	Ei vaatimuksia
18,5 kW—30 kW	$\geq 200$ mm	$\geq 50$ mm
$\geq 37$ kW	$\geq 300$ mm	$\geq 50$ mm

#### 3.1.2 Lämmönhukka on huomioitava mekaanisessa asennuksessa. Kiinnitä huomiota palkeisiin:

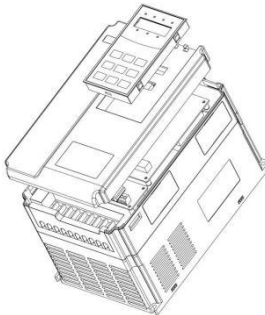
- 1) Asenna taajuusmuuttaja pystysuoraan, jotta lämpö voi haihtua ylöspäin, estä sen kääntäminen ylösalaisin. Jos kaapissa on useita taajuusmuuttajia, on suositeltavaa asentaa ne rinnakkain. Jos

asennus on tehtävä sekä ylä- että alapuolelle, asenna lämpöeristyslevy piirustuksen 3-1 mukaisesti.

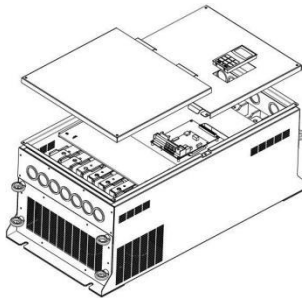
- 2) Asennustila on piirustuksen 3-1 mukainen taajuusmuuttajan lämmönpoistotilan varmistamiseksi. Ota huomioon myös muiden kaapin sisällä olevien komponenttien lämmönpoistotilanne.
- 3) Asennuskiinnikkeen on oltava palonestoainetta.
- 4) Metallipölyn kanssa kosketuksissa suosittelemme jäähdyttimen asentamista kaapin ulkopuolelle. Täysin tiivistetyn kaapin tilan tulisi olla mahdollisimman suuri.

### 3.1.3 Alemman kansilevyn purkaminen ja asentaminen

Taajuusmuuttajassa <math><18,5 \text{ kW}</math> on muovikuori. Muovikuoren alemman kansilevyn purkaminen on kuvattu kuvissa 3-2 ja 3-3. Työnnä alemman kansilevyn koukku ulos sisäpuolelta työkalulla.



Kuva 3-2 Muovikuoren alemman kansilevyn purkamiskuva



Kuva 3-3 Metallilevykuoren alemman kansilevyn purkamiskuva

Taajuusmuuttajassa >math>>18,5 \text{ kW}</math> on metallikuori. Metallilevykuoren alemman kansilevyn purkaminen on kuvattu kuvassa 3-3. Irrota alemman kansilevyn ruuvi suoraan työkalulla.



Vaara



Irrota alempaa kansilevyä irrottaessasi varo levyn putoamista ja vammoja laitteeseen ja

## 3.2 Sähköasennus

## 3.2.1 Ohjeet sähkökomponenttien mallivalintaan

Kuva 3-1 Ohjeet taajuusmuuttajan oheiskomponenttien mallivalintaan

Taajuusmuuttajan malli	(MCCB) A	Suosittelut kontaktori A	Pääsilmukan johdotus tulopuolella mm <sup>2</sup>	Pääsilmukan johdotus lähtöpuolella mm <sup>2</sup>	Suosittelut ohjauksisilmukan johdotus mm <sup>2</sup>
Kolmivaiheinen 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0



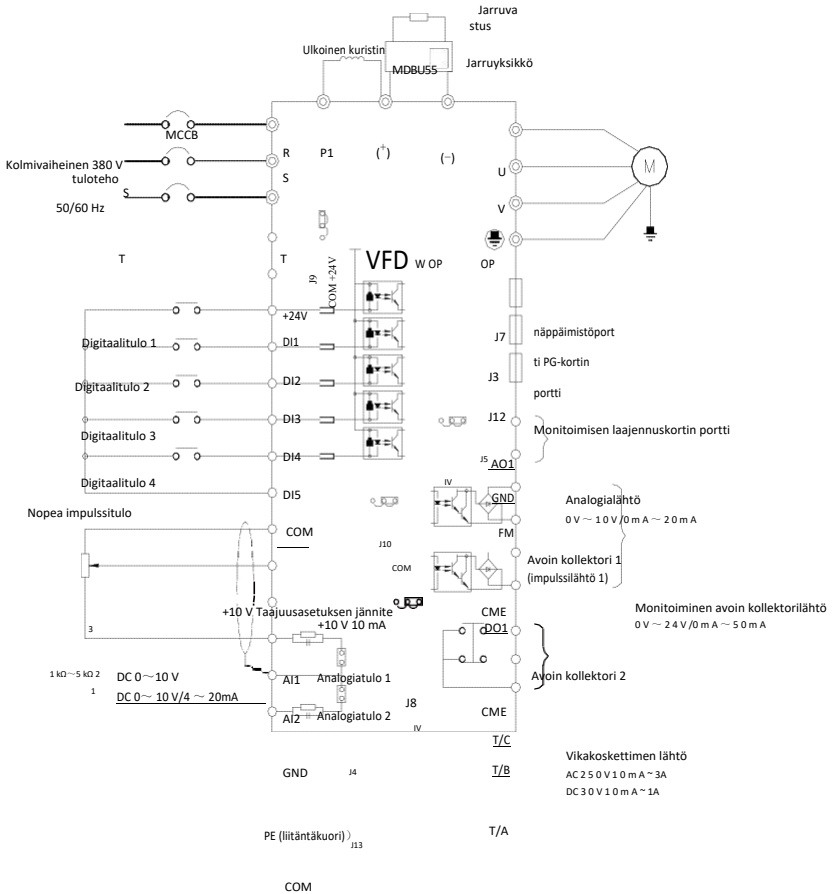
## 3.2.2 Oheiskomponenttien ohjeet

Kuva 3-2 Taajuusmuuttajan oheiskomponenttien ohjeet

Osan nimi	Asennus	Toiminnallinen kuvaus
Ilmakytkin	Tulopiirin etupuoli	Katkaise virta, jos alavirran laitteessa on ylivirta
Kontaktori	Ilmakytkimen ja muuntimen tulopuoli	Kytke muuntimen virta päälle/pois. Vältä muuntajan tiheää päälle/pois-käyttöä kontaktorin kautta (< kaksi kertaa minuutissa) tai laitteen suoraa käynnistämistä
AC-tulokuristin	Muuntimen tulopuoli	Paranna tehokerrointa tulopuolella; poista tulopuolen korkeampi harmoninen ja estä laitevauriot, jotka johtuvat jännitteen aaltomuodon vääristymästä; poista tehovaiheen välisen epätasapainon aiheuttama epätasapainoinen tulovirta
EMC-tulosuodatin	Muuntimen tulopuoli	Vähennä muuntajan ulkoista johtumista ja säteileviä häiriöitä; vähennä johtumishäiriöitä tehopäästä muuntimeen, edistä muuntajan häiriönestokykyä
DC-kuristin	Muuntimen DC-väyläpuoli	Paranna tehokerrointa tulopuolella; paranna muuntajan hyötysuhdetta ja lämpöstabiilisuutta. Poista tulopuolen korkeamman harmonisen vaikutus muuntimeen, vähennä ulkoista johtumista ja säteileviä häiriöitä
AC-lähtökuristin	Muuntimen lähtöpuolen ja moottorin välillä. Asenna taajuusmuuttajan lähelle	Muuntimen lähtöpuolella on paljon korkeampi harmoninen. Jos moottori on kaukana muuntajasta, piirissä on paljon hajautettua kapasitanssia. Tietyt harmoniset voivat aiheuttaa resonanssia piirissä, mikä vahingoittaa moottorin ja jopa moottorin eristysominaisuuksia, tuottaa suuren vuotovirran ja aiheuttaa muuntajan usein toistuvan suojauksen. Muuntimen ja moottorin välinen etäisyys Jos muunnin ja moottorin välinen etäisyys ylittää yleensä 50 m, suosittelten lähtöAC-kuristimen asentamista

3.2.3 Johdotus

Taajuusmuuttajan kytkentäkaavio:



Kuva 3-4 Taajuusmuuttajan kytkentäkaavio

Varoitoimet:

- 1) © viittaa pääsilukan liittimeen, o viittaa ohjaussilmukan liittimeen.
- 2) Jarruvastus on valittava käyttäjän vaatimusten mukaan, katso lisätietoja jarruvastuksen mallivalintaohjeista.

## 3.2.4 Pääpiirin liittimet ja johdotus

## 1) Yksivaiheisen taajuusmuuttajan pääpiirin liittimen kuvaus

Liittimen merkintä	Nimi	Kuvaus
L1, L2	Yksivaiheisen virran tuloliitin	Yksivaiheisen 220 V:n vaihtovirran kosketuspiste
(+), (-)	Tasavirtaväylän positiiviset/negatiiviset navat	Tasavirtaväylän tulopiste
(+), PB	Jarruvastuksen liitäntäliitin	Jarruvastusten
U, V, W	Muuntimen lähtöliitin	Kolmivaihemoottorin
PE 	Maadoitusliitin	Maadoitusliitin

## 2) Yksivaiheisen taajuusmuuttajan pääpiirin liittimen kuvaus

Liittimen merkintä	Nimi	Kuvaus
R, S, T	Kolmivaihevirran tuloliitin	Kolmivaiheisen vaihtovirran tulon liitäntäpiste
(+), (-)	Tasavirtaväylän positiiviset/negatiiviset navat	Tasavirtaväylän ja jarruysikön tulopiste
(+), PB	Jarruvastuksen liitäntäliitin	Kytke jarruvastus
P1, (+)	Ulkoisen tasavirtakuristimen liitäntäliitin	Ulkoisen tasavirtakuristimen liitäntäpiste
U, V, W	Muuntimen lähtöliitin	Kytke kolmivaihemoottori
PE 	Maadoitusliitin	Maadoitusliitin

## Johdotuksen varotoimet:

- a) Tulojännitte L1, L2 tai R, S, T:  
b) Muuntimen tulopuolen johdotuksessa ei ole vaihejärjestysvaatimuksia. Johdotuksen varotoimet:

1: Tasavirtaväylän (+) (-) -liittimet: Tasavirtaväylässä on jäännösjännite (+) (-) heti katkoksen jälkeen. Ota yhteyttä CHARGE-valon sammumisen jälkeen ja varmista, että se on <36 V, muuten on olemassa sähköiskun vaara.

2: Ulkoista jarrukomponenttia valittaessa on vältettävä (+) (-) -napaisuuden käänteistä kytkentää, muuten se voi johtaa taajuusmuuttajan vaurioitumiseen ja jopa tulipaloon.

3: Jarruysikön johdotuksen pituus ei saa ylittää 10 m. Rinnakkaisjohdotuksessa tulee käyttää kierrettyä paria tai tiukkaa kaksoisjohtoa. Älä kytke jarruvastusta suoraan tasavirtakiskoon, muuten se voi johtaa taajuusmuuttajan vaurioitumiseen ja jopa tulipaloon.





- c) Jarruvastuksen liitäntänäpa (+), PB:  
Varmista, että sisäänrakennetun jarruysikön malli ja jarruvastuksen liitäntänäpa ovat oikein. Jarruvastuksen mallivalinta viittaa suositeltuun arvoon ja johdotusetäisyyden tulisi olla

alle 5 m, muuten taajuusmuuttaja voi vaurioitua.

d) Ulkoisen tasavirtakuristimen liitäntänapa P1, (+

Yli 220 V, 37 kW ja 380 V, 75 kW tehoisten taajuusmuuttajien osalta P1- ja (+)-napojen välinen liitäntäsauma on irrotettava, kun tasavirtakuristin asennetaan ulkoisesti, ja tasavirtakuristin on kytkettävä kahden navan väliin.

e) U, V ja W taajuusmuuttajan lähtöpuolella: Taajuusmuuttajan lähtöpuolelle ei saa kytkeä kondensaattoria tai ylijännitesuojaa, muuten se johtaa tiheään suojaukseen ja jopa muuntajan vaurioitumiseen. Hajautetun kapasitanssin vaikutuksesta liian pitkä moottorikaapeli aiheuttaa helposti sähköistä resonanssia, joka vahingoittaa moottorin eristystä tai aiheuttaa suuren vuotovirran ja muuntajan tiheän suojauksen. Jos moottorikaapeli on yli 100 m, on asennettava AC-tulokuristin.

f) Maadoitusliitin PE   
 Eri malleissa maadoitusliittimen merkintä voi olla erilainen, mutta merkitys on sama. Yllä olevissa kuvauksissa  tarkoittaa, että maadoitusmerkintä on PE tai . Pidä maadoitusliittimen luotettava maadoitus ja maadoitusjohtimen resistanssin arvon tulee olla alle 0,1 Ω, muuten se johtaa laitteen epänormaaliin toimintaan ja jopa vaurioitumiseen. Älä käytä maadoitusliittintä PE tai  N yhteisessä nolajohdossa.

3.2.5 Ohjausliitin ja johdotus

1) Ohjauspiirin liittimien sijoittelukaavio on alla:

(Huomaa: CME:n ja taajuusmuuttajan COM-, OP- ja +24 V -liittimien välillä ei ole oikosulkua muunnin. Käyttäjät valitsevat CME:n ja OP:n johdotustavan vastaavasti J10:n ja J9:n kautta.)

+10V	AI1	AI2	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	COM	
GND	GND	A01	CME	COM	DO1	FM	+24V	OP	
							T/A	T/B	T/C

Kuva 3-5 Ohjauspiirin liittimien sijoittelukaavio

2) Ohjausliittimien toiminnalliset kuvaukset

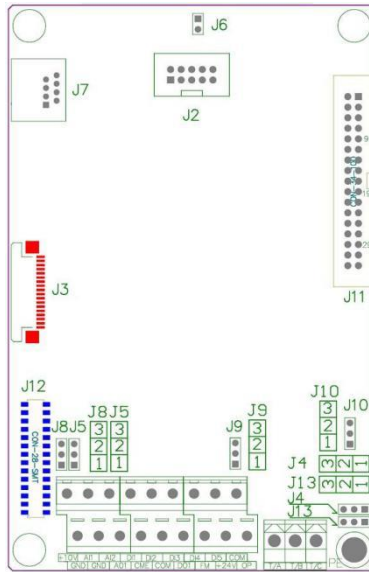
Kuva 3-3 Taajuusmuuttajan ohjausliittimien toiminnalliset kuvaukset

Tyyppi	Liittimen symboli	Liittimen nimi	Toiminnallinen kuvaus
Teho	+10V-GND	Liitä +10V ulkoinen syöttö	Tarjoaa +10V ulkoisen virran, suurin lähtövirta: 10mA Käytetään yleisesti ulkoisen potentiometrin käyttövirtana, potentiometrin vastusarvoalue: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Liitä +24V ulkoinen syöttö	Tarjoaa +24V ulkoisen virran, käytetään digitaalisen tulo-/lähtöliittimen ja ulkoisen anturin käyttövirtana Suurin lähtövirta: 200mA
	OP	Ulkoinen virran tuloliitin	Liitä +24V tai COM ohjauspaneelin J9-siltausliittimen kautta. Jos käytät ulkoista signaalia DI1–DI5:n ohjaamiseen, OP:n on liitettävä ulkoinen virransyöttö ja irrotettava J9-jumperi
Analogi	AI1-GND	Analoginen tuloliitin 1	1. Tulojännitealue: DC 0V~10V 2. Tuloiмпedanssi: 22kΩ

nen tulo	A12-GND	Analoginen tuloliitin 2	1. Tuloalue: DC 0V~10V/4mA~20mA, riippuu ohjauspaneelin J8- jumperiliittimestä 2. Tuloimpedanssi: 22k $\Omega$ jännitetulolle, 500 $\Omega$ virtatulolle
-------------	---------	----------------------------	--

Tyyppi	Liittimen symboli	Liittimen nimi	Toiminnallinen kuvaus
Digitaalinen tulo	DI1- OP	Digitaalinen tulo 1	1. Optinen kytkentäeristys, yhteensopiva bipolaarisen tulon kanssa 2. Tuloimpedanssi: 2.4kΩ 3. Tasotulon jännitealue: 9V~30V
	DI2- OP	Digitaalitulo 2	
	DI3- OP	Digitaalitulo 3	
	DI4- OP	Digitaalitulo 4	
	DI5- OP	Suurnopeusimpulssituloliitin	DI1~DI4:n ominaisuuksien lisäksi se voi olla suurnopeusimpulssitulokanava. Suurin tulotaajuus: 100 kHz
Analogilähtö	AO1-GND	Analogilähtö 1	Ohjauspaneelin J5-jumperi määrittää jännite- tai virtälähdön. Lähtöjännitealue: 0V~10V Lähtövirta-alue: 0mA~20mA
Digitaalilähtö	DO1-CME	Digitaalilähtö 1	Optinen kytkentäeristys, bipolaarinen avoin kollektorilähtö Lähtöjännitealue: 0V~24V; lähtövirta-alue: 0mA~50mA Varoitus: Digitaalilähtö CME ja digitaalitulo COM ovat sisäisesti eristettyjä, mutta CME:n ja COM:n oikosulku toteutetaan ohjauspaneelin J10-jumperiliittimellä (DO1 on oletusarvoisesti +24V-käyttö). Jos DO1:tä on ohjattava ulkoisella virralla, irrota J10-hyppyjohdin
	FM-CME	Nopea impulssilähtö	Rajoitettu toimintokoodilla F5-00 "FM-liittimen lähtötavan valinta". Nopeana impulssilähtönä maksimitaajuus on 100 kHz Avoimen kollektorilähdön taajuus on sama kuin DO1:n spesifikaatiossa
Relelähtö	T/AT/B	Normaalisti suljettu liitin	Koskettimen käyttökyky: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC30V, 1A
	T/AT/C	Normaalisti avoin liitin	

## 3) Hyppyjohdin- ja apuliittimien toiminnallinen kuvaus



Kuva 3-6. Hyppyjohdin- ja apuliittimien sijaintikaavio



Kuva 3-4. Taajuusmuuttajan hyppyjohdin- ja apuliittimien toiminnallinen kuvaus

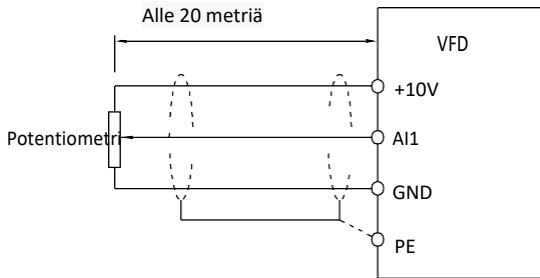
Hyppyjohdinmerkintä		Nimi	Kuvaus
Apuliitin	J12	Monitoimisen laajennuskortin portti	28-ytiminen liitin, liitetään valinnaisiin kortteihin (I/O-laajennuskortti, PLC-kortti, erilaiset väyläkortit jne.)
	J3	PG-kortin portti	Valinnainen: OC, derivointi, pyörivä muuntaja jne
	J7	Ulkoiden näppäimistön portti	Ulkoiden näppäimistön
hyppyjohdin	J4	Valitse hyppyjohdin PE:n ja GND:n yhdistämiseksi	Valitse tämä, jos PE yhdistetään GND:hen. Häiriöitä esiintyessä kytke PE GND:hen häiriöiden sietokyvyn parantamiseksi. Oletusarvoinen liitäntä oletuksena. (Kuten kuvassa 3-6 on esitetty, 1-2:n oikosulku on Kuten kuvassa 3-6 näkyy, oikosulku 1-2:n välillä on yhteys PE:n ja GND:n välillä, oikosulku 2-3:n välillä ei yhteyttä PE:n ja GND:n välillä.)
	J13	Valitse hyppyjohdin PE:n ja COM:n yhdistämiseksi	Valitse tämä, jos PE yhdistetään COM:iin. Häiriöitä esiintyessä, kytke PE COM:iin häiriöiden sietokyvyn parantamiseksi. Oletusarvoinen liitäntä. (Kuten kuvassa 3-6 näkyy, oikosulku 1-2:n välillä on yhteys PE:n ja COM:in välillä, oikosulku 2-3:n välillä ei yhteyttä PE:n ja COM:in välillä. PE:n ja COM:n välinen liitäntä)
	J10	Valitse hyppyjohdin CME:n ja COM:n yhdistämiseksi	Valitse tämä, jos CME yhdistetään COM:iin. Oletusarvoisesti ei yhteyttä Kuten kuvassa 3-6 on esitetty, oikosulku 1-2:n välillä on yhteys CME:n ja COM:n välillä, oikosulku 2-3:n välillä on yhteys CME:n ja COM:n välinen yhteys)
	J5	AO1 analogialähdön valinta	Valitse analogialähdön tyyppi. AO1-liittimellä on jännite- tai virtalähtö. Jännitelähtö on oletusarvoisesti käytössä. (Kuten kuvassa 3-6 on esitetty, oikosulku 1-2:n välillä on jännitelähtö, oikosulku 2-3:n välillä on virtalähtö) Lähtöjännitealue: 0V-10V Lähtövirta-alue: 0mA -20mA
	J8	AI2 analogiatulon valinta	Valitse analogisen tuloliittimen AO1 tulotyyppi. Oletusarvoisesti jännitetulo. (Kuten kuvassa 3-6 on esitetty, liittimien 1-2 oikosulku on jännitetulo ja liittimien 2-3 oikosulku on virtatulo.) Tulojännitealue: DC 0V-10V Tulovirta-alue: 0mA -20mA
	J9	OP-liittimen J9-liitäntän valinta	OP-liitin kytetään +24V:n tai COM:n kautta J9-jumperiliittimen kautta. Oletusarvoisesti +24V-liitäntä. (Kuten kuvassa 3-6 on esitetty, liittimien 1-2 oikosulku on OP- ja +24V-liitäntä, liittimien 2-3 oikosulku on OP- ja COM-liitäntä.) Jos DI1~DI5:n ohjaamiseen käytetään ulkoista signaalia, OP on kytkettävä ulkoiseen virtalähteeseen ja J9-jumperi on irrotettava ulkoinen virtalähde ja vedä J9-hyppykytkin ulos

## 4) Ohjausliittimien johdotuksen kuvaus

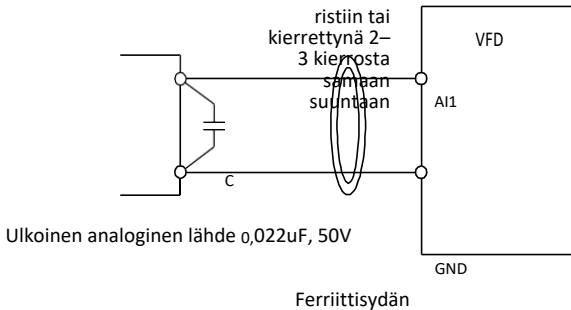
## a) Analoginen tuloliitin:

Heikon analogisen jännitesignaalin vuoksi ulkoiset häiriöt vaikuttavat siihen helposti. Yleisesti

käytetään suojattua kaapelia ja johdotusmatka on mahdollisimman lyhyt, enintään 20 m, kuten kuvassa 3-7 on esitetty. Jos tiettyyn analogiseen signaaliin kohdistuu vakavia häiriöitä, analogisen signaalin lähteen puolelle tulisi asentaa suodatinkondensaattori tai ferriittisydän, kuten kuvassa 3-7 on esitetty.



Kuva 3-7 Analogisen tuloliittimen kytkentäkaavio

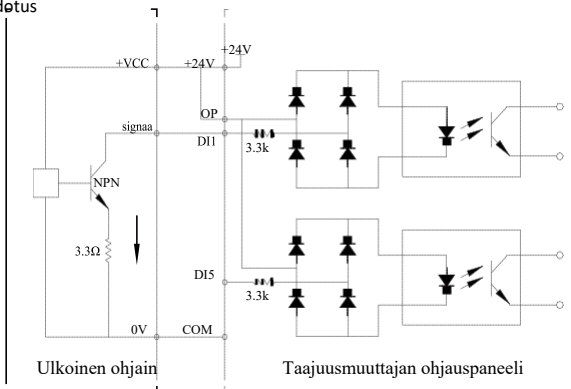


Kuva 3-8 Analogisen tuloliittimen kytkentäkaavio

b) Digitaalinen tuloliitin: DI-liittimen kytkentätapa

Suojattua kaapelia käytetään yleisesti ja johdotusmatkan on oltava mahdollisimman lyhyt, enintään 20 metriä. Jos käytetään aktiivista käyttötapaa, on toteutettava tarvittavat tehon ylikuulumisen taositustoimenpiteet. On suositeltavaa käyttää kontaktoriohjausta.

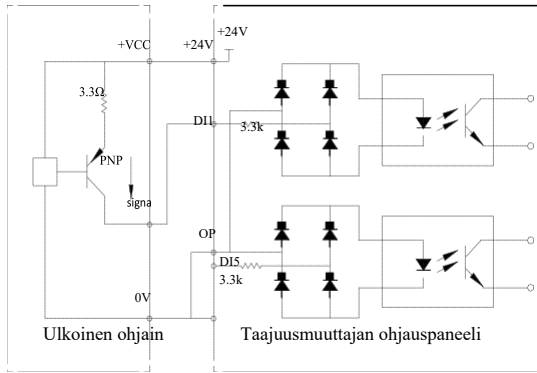
Vuototyypinen johdotus



Kuva 3-9 Vuototyyppinen johdotus

Tämä on yleisin johdotustapa. Jos käytät ulkoista virransyöttöä, irrota hyppyjohdin J9 +24V:n ja OP:n välistä, kytke ulkoisen virransyötön positiivinen napa OP:hen ja ulkoisen virransyötön negatiivinen napa CME:hen.

#### Lähdetyyppinen johdotus

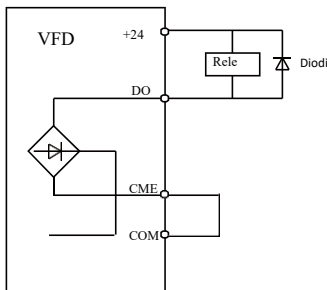


Kuva 3-10 Lähdetyyppinen johdotus

Tällaisessa johdotustavassa on hypättävä jumpperi J9:n OP COM:iin ja kytkettävä +24V ulkoisen ohjaimen yhteiseen porttiin. Jos käytät ulkoista virransyöttöä, kytke ulkoisen virransyötön negatiivinen napa OP:hen.

c) Digitaalinen lähtöliitin DO: Jos digitaalisen lähtöliittimen on ohjattava relettä, absorboiva diodi tulee asentaa releen kelan kahdelle puolelle, muuten 24 V:n tasavirta voi vaurioitua.

Varoitus: Aseta absorboiva diodin napaisuus oikein kuvan 3-11 mukaisesti. Muuten, jos digitaalisen lähtöliittimen lähtöön tulee vikaa, se vahingoittaa 24 V:n tasavirtaa välittömästi.

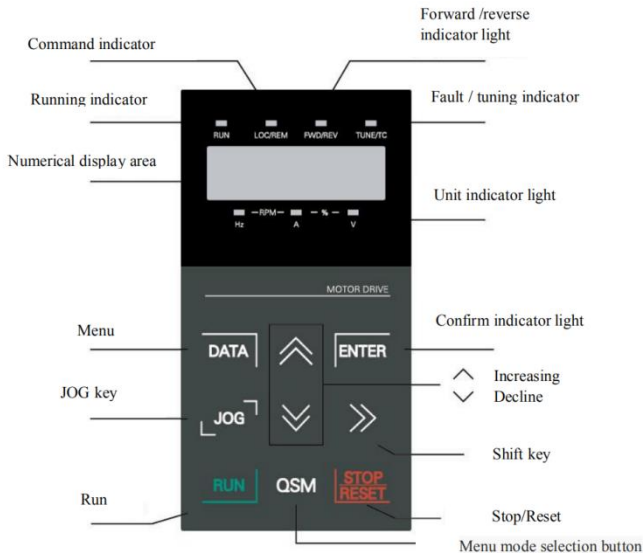


Kuva 3-11 Digitaalisen lähtöliittimen kytkentäkaavio

## Luku 4 Käyttö ja näyttö

### 4.1 Käyttöliittymän esittely

Käyttöpaneelilla voidaan muokata taajuusmuuttajan toimintoparametreja, valvoa taajuusmuuttajan toimintatilaa ja ohjata taajuusmuuttajan toimintaa (käynnistys, pysäytys) jne. Ulkopinta ja toimintoalue on esitetty alla:



Kuva 4-1 Käyttöpaneelin kytkentäkaavio

#### 1) Toiminnon merkkivalon ohjeet:

**KÄY:** Kun valo on pois päältä, muunnin on pysäytystilassa. Kun valo on kirkas, muunnin on käynnissä.

**PAIKALLINEN / KAUKO:** Näppäimistö käytön, pääte käytön ja etä käytön (tiedonsiirron ohjaus) merkkivalo. Kun valo on pois päältä, se tarkoittaa näppäimistö käytön ohjaustilaa. Jos valo on kirkas, se tarkoittaa pääte käytön ohjaustilaa. Jos valo vilkkuu, se tarkoittaa, että muunnin on etä ohjaustilassa.

**ETEEN / TAAKSEPÄIN:** Peruutusvalo, kun valo on kirkas, se tarkoittaa, että muunnin on normaalissa käyttötilassa.

**VIRITYS / TC:** Viritys / Vääntömomentin säätö / Vian ilmaisinvalo, kirkas valo tarkoittaa, että laite on vääntömomentin säätötilassa. Hitaasti vilkkuva valo tarkoittaa, että laite on viritystilassa. Nopeasti vilkkuva valo tarkoittaa, että laite on vikatilassa.

#### 2) Yksikön merkkivalo:

Hz: taajuusyksikkö      A: virtayksikkö      V:  
jänniteyksikkö RMP (Hz+A) Pyörimisnopeuden yksikkö % (A+V)

Prosenttiosuus

#### 3) Digitaalinen näyttö:

5-bittinen LED-näyttö näyttää asetustaajuuden, lähtötaajuuden, valvontatietojen tyyppit ja

Suuritehoisen vektorimuuntimen tekniset tiedot  
varoituskoodit jne.

Käyttö ja näyttö

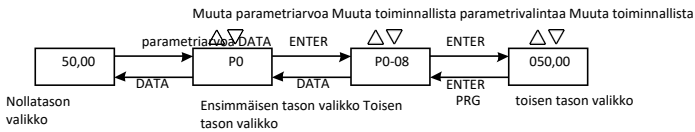
4) Näppäimistöpainikkeen ohjeet

Taulukko 4-1 Näppäimistön toiminto

Näppäin	Nimi	Toiminto
DATA	Ohjelmointinäppäin	Siirry ensimmäisen tason valikkoon tai poistu siitä
ENTER	Enter-näppäin	Siirry valikkoon askel askeleelta, aseta parametrit ja vahvista ne
△	Kasvava näppäin	Inkrementaalinen data tai toimintokoodi
▽	Vähentävä näppäin	Vähentävä data tai toimintokoodi
▷	Vaihtonäppäin	Pysäytysnäyttöliittymässä ja käynnissä olevassa näyttöliittymässä voit selata näyttöparametreja; parametreja muokatessasi voit muuttaa bitin parametreja
RUN	Käynnissä-näppäin	Näppäimistötilassa käytetään toiminnon suorittamiseen
STOP/REST	Pysäytys / Nollaus	Käynnissä tätä painiketta voidaan käyttää toiminnan pysäyttämiseen; vikahälytystilassa sitä voidaan käyttää toimintokoodia rajoittavien tärkeiden ominaisuuksien nollaamiseen P7-02
QSM	Valikkotilan valintänäppäin	Toimintokytkin perustuu PP-03
JOG	Jog-näppäin	Toimintokytkin perustuu P7-01:een, määritelty komentolähteeksi tai suunnan nopeaksi vaihtamiseksi

### 4.2 Toimintokoodin katselu- ja muokkausmenetelmät

Käyttöpaneelissa taajuusmuuttaja käyttää kolmitasoista valikkorakennetta parametrien asetuksiin ja muihin toimintoihin. Kolmitasoiset valikot ovat: toimintoparametriryhmä (ensimmäinen taso) → toimintokoodi (toinen taso) → toimintokoodin asetus (toinen taso). Toimintakaavio on esitetty kuvassa 4-2.

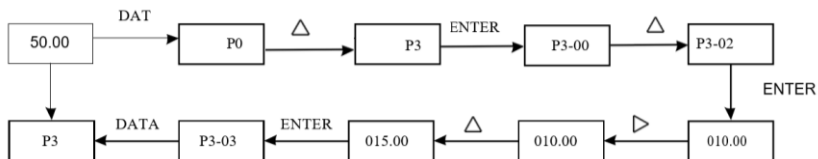


Kuva 4-2 Kolmitasoisten valikoiden vuokaavio

Ohjeet: Kun käytät toisen tason valikkoa, paina DATA- tai ENTER-näppäintä palataksesi toisen tason valikkoon. Ero on seuraava: paina ENTER tallentaaksesi asetusparametrin ja palataksesi toisen tason valikkoon, minkä jälkeen laite siirtyy automaattisesti seuraavaan toimintokoodiin; paina SET-näppäintä palataksesi suoraan toisen tason valikkoon tallentamatta parametreja ja palataksesi nykyiseen toimintokoodiin.

Esimerkki: toimintokoodi P3-02 on asetettu muuttumaan 10,00 Hz:stä 15,00 Hz:iin. (Lihavoitu teksti osoittaa vilkkuvaa bittiä)





Jos toisen tason valikossa ei ole vilkkuvaa bittiä parametreille, toimintokoodia ei voida muokata, ja mahdolliset syyt ovat alla:

- 1) Toimintokoodi on parametri, jota ei voida muokata, kuten varsinainen tunnistusparametri ja toimintotietojen parametri jne.
- 2) Toimintokoodia ei voi muokata käynnissä olevan tilan aikana, ja sitä voidaan muokata vasta pysäytyksen jälkeen.

## 4.3 Parametrien näyttötila

Parametrien näyttötila on asetettu pääasiassa käyttäjille, jotta he voivat tarkastella toiminnallisia parametreja erilaisilla hajautuskuvioilla todellisen kysynnän perusteella, ja parametrien näyttötiloja on kolme.

Nimi	Kuvaus
Toiminnallinen parametritila	Näytä taajuusmuuttajan toiminnalliset parametrit järjestyksessä, mukaan lukien P0~PF, A0~AF, U0~UF toiminnalliset parametrit
Käyttäjän määrittämä parametritila	Käyttäjän määrittämät toiminnalliset parametrit (määritetään enintään 32 parametria), käyttäjät voivat vahvistaa näytettävät toiminnalliset parametrit PE-ryhmän kautta
Käyttäjän muokattu parametritila	Toiminnalliset parametrit, jotka eivät ole yhdenmukaisia tekijän oletusarvon kanssa

Liittyvät toiminnalliset parametrit ovat PP-02 ja PP-03 seuraavasti:

PP-02	Toiminnallisen parametritilan näyttöominaisuus		Tehdasasetus	11
	Asetusalue	Yksikkö	U-ryhmän näytön valinta	
		0	Ei näytetä	
		1	Näyttö	
		Dekadi	A-ryhmän näytön valinta	
		0	Ei näytetä	
1	Näyttö			
PP-03	Määritetyn parametritilan näytön valinta		Tehdasasetus	00
	Asetusalue	Yksikkö	Käyttäjän määrittämän parametrin näytön valinta	
		0	Ei näytetä	
		1	Näyttö	
		Dekadi	Käyttäjän muokatun parametrin näytön valinta	
		0	Ei näytetä	
1	Näyttö			

Jos määritetyn parametritilan näyttövalinta (PP-03) on olemassa vain yhdellä näytöllä, eri parametrinäyttötiloja voidaan vaihtaa QSM-näppäimellä.

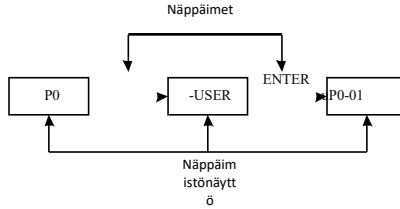
Kunkin parametrin näyttötilan näyttökoodi on seuraava:

Parametrin näyttötila	Näyttö
Toiminnallinen parametritila	-base
Käyttäjän määrittämä parametritila	-115Fr

Käyttäjän muokattu parametritila	-- [ --
----------------------------------	---------

Vaihtotila on seuraava:

Nykyinen tapa funktioparametreille vaihtaa mukautettuihin parametreihin



#### 4.4 käyttäjän mukauttamisparametrit

Käyttäjän mukautetun valikon tarkoituksena on pääasiassa helpottaa käyttäjien yleisesti käytettyjen toiminnallisten parametrien tarkastelua ja muokkaamista. Mukautetun valikon parametrit näkyvät muodossa "uP3-02", joten mukautetun valikon parametrin P3-02 toiminto parametrien muokkaamiseen ja vastaavan ohjelmoinnin parametrien muokkaamiseen on sama yleisissä olosuhteissa.

Käyttäjän mukautettujen valikkojen toimintoparametrit PE-ryhmästä. PE-ryhmä valitsee toiminnalliset parametrit, jos P0-00 ei ole valittuna

Valitsemalla P0-00:n voi asettaa arvoon 30. Jos valikossa näkyy "NULL", käyttäjän on mukautettava valikkoa.

Kun alkuperäinen käyttäjän mukautettu valikko on tallennettu, käyttäjän on helpompi käyttää 16 yleisesti käytettyä parametria:

- |   |  |
|---|--|
| P0-01: ohjaustila                         | P0-02: komentolähteen valinta          |
| P0-03: hallitsevan taajuuslähteen valinta | P0-07: taajuuslähteen valinta          |
| 08: esiasetettu taajuus                   | P0-17: kiihtyvyyensaika                |
| P0-18: hidastuvuusaika                    | P3-00: V/F-käyrän asetus               |
| P3-01: momentin tehostus                  | P4-00: DI1-liittimen toiminnon valinta |
| P4-01: DI2-liittimen toiminnon valinta    | P4-02: DI3-liittimen toiminnon valinta |
| P5-04: DO1-lähdön valinta                 | P5-07: AO1-lähdön valinta              |
| P6-00: käynnistystila                     | P6-10: pysäytystila                    |

Käyttäjät voivat omien tarpeidensa mukaan mukauttaa tilan parametrien muokkausta varten.

#### 4.5 Tilaparametrin tarkastelumenetelmä

Katkos- tai käyntitilassa vaihtonäppäimellä voidaan näyttää erilaisia tilaparametreja. Toimintokoodilla P7-03 (käyntiparametrit 1), P7-04 (toimintaparametrit 2) ja P7-05 (parametrit) voidaan valita seisokkiaika binääribitillä, näytetäänkö parametrit.

Pysäytystilassa voidaan valita yhteensä 16 parametrin avulla, näytetäänkö pysäytysehto: asetettu taajuus, väljän sähköpaine, DI-tulon tila, DO-lähtötila, analogitulo AI1:n jännite, AI2:n analogitulojännite, analogitulo AI3:n jännite, todellinen laskenta-arvo, todellinen pituusarvo, PLC:n toiminta-askel, kuormitusnopeuden näyttö, PID-asetus, PULSSITULON PULSSITAAJUUS ja kolme varaparametria. Kytkintulosekvenssit näytettävät valitut parametrit.

Käyntitilassa näytetään viiden parametrin käyntitila: oletusnäyttöön kuuluu käyttötaajuus, asetettu taajuus, kiskoajännite, lähtöjännite ja lähtövirta. Muut näyttöparametrit ovat: lähtöteho, lähtömomentti, DI-tulon tila, DO-lähtötila, analogitulo AI1:n jännite, AI2:n analogitulojännite ja analogitulojännite. AI3, todellinen laskenta-arvo, todellinen pituusarvo, lineaarinen nopeus, PID, PID-takaisinkytkentä näytetään toimintokoodilla P7-03, P7-04 bittikohtainen (binäärimuotoon muunnettu) valinta, kytkintulosekvenssit

näyttävät valitut parametrit.

Invertterin teho muunnetaan takaisin sähköksi, näyttöparametri on oletusarvo invertterin tehohäviölle ennen parametrien valintaa.

#### 4.6 Salasana-asetukset

Taajuusmuuttaja tarjoaa käyttäjän salasanasuojaustoiminnon. Kun PP-00 on asetettu arvoon nolla, käyttäjätunnus on salasana ja poistu toiminnosta. Kun salasanasuojaus on käytössä, paina DATA-painiketta uudelleen. Näyttöön tulee "-- -- -- --". Syötä käyttäjän salasana, jotta voit siirtyä tavalliseen valikkoon. Muuten et pääse sisään.

Jos haluat peruuttaa salasanasuojaustoiminnon, syötä vain salasana ja vaihda PP-00 arvoon 0.

#### 4.7 Moottorin parametrien automaattinen viritys

Valitse vektoriohjaustoimintatila. Taajuusmuuttajan toiminnan eteen on syötettävä tarkat moottorin tyyppikilven parametrit. Tämä taajuusmuuttaja perustuu moottorin tyyppikilven vakioparametrien vastaavuuteen. Vektoriohjausmenetelmän moottoriparametrien riippuvuus on erittäin vahva, joten hyvän ohjaustehon saavuttamiseksi on käytettävä koneen tarkkoja parametreja.

Moottorin parametrien automaattisen virityksen vaiheet ovat seuraavat:

Ensin valitaan komentolähde (P0-02) käyttöpaneelin komentokanavalle. Napsauta sitten moottorin parametreja todellisen parametrisyötteen alla (nykyisen moottorivalinnan mukaan):

Moottori valintaparametri	parametri
Moottori i 1	P1-00: moottorityypin valinta P1-01: moottorin nimellisteho P1-02: moottorin nimellisjännite P1-03: moottorin nimellisvirta P1-04: moottorin nimellistaajuus P1-05: moottorin nimellinopeus
Moottori i 2	A2-00: Valittavat moottorityypit A2-01: Moottorin nimellisteho A2-02: Moottorin nimellisjännite A2-03: Moottorin nimellisvirta A2-04: A2-05: Moottorin nimellistaajuus Moottorin nimellinopeus

Jos moottori voidaan kytkeä kokonaan pois kuormituksesta, valitse P1-37 (moottori 2 A2 \ - 37) 2 (asynkroninen kone, täydellinen viritys) ja paina sitten näppäimistön RUN-näppäintä. Inverteri laskee automaattisesti moottorin seuraavien parametrien perusteella:

Moottori valintaparametri	parametri
Moottori 1	P1-06: Synkronisen koneen staattorin resistanssi P1-07: Synkronisen koneen D-akselin induktanssi P1-08: Synkronisen koneen Q-akselin induktanssi P1-09: Asynkronisen moottorin keskinäisinduktanssi P1-10: Asynkronisen moottorin tyhjäkäyntivirta
Moottori 2	A2-06: Synkronisen koneen staattorin resistanssi A2-07: Synkronisen koneen D-akselin induktanssi A2-08: Synkronisen koneen Q-akselin induktanssi A1-09: Asynkronisen moottorin keskinäisinduktanssi A1-10: asynkroninen moottorin tyhjäkäyntivirta

Moottorin parametrit viritetään automaattisesti.

Jos moottoria ja kuormaa ei voida irrottaa kokonaan, valitse P1-37:stä (moottori 2 A2-37) arvo 1 (asynkroninen kone, staattinen viritys) ja paina sitten näppäimistön RUN-näppäintä

## Luku 5 Toiminnalliset parametrit -taulukko

PP-00 asetetaan nollassa poikkeavaksi arvoksi, eli parametrin suojaussalasanan asetukseksi.

Toiminnallisten parametrien ja käyttäjän muokkaamien parametrien tilassa parametrivalikkoon pääsee vasta oikean salasanan syöttämisen jälkeen. Salasanan peruuttamiseksi PP-00 on asetettava arvoon 0.

Käyttäjän muokkaamien parametrien tilassa olevaa parametrivalikkoa ei ole suojattu salasanalla. P- ja A-ryhmät ovat perustoimintoparametreja, U-ryhmä on valvontaparametri. Toiminnallisen taulukon symbolit ovat seuraavat:

“☆”: Tämä osoittaa, että parametrin asetettua arvoa voidaan muuttaa taajuusmuuttajan ollessa pysäytettyinä ja käynnissä

taajuusmuunnin;

“★”: Tämä osoittaa, että parametrin asetettua arvoa ei voida muuttaa taajuusmuuttajan ollessa käynnissä;

“●”: Tämä osoittaa, että tämän parametrin arvo on todellinen mitattu arvo eikä sitä voida muuttaa; “\*”: Tämä osoittaa, että parametri on “tehdasasetus” ja vain valmistaja voi asettaa sen,

eikä

käyttäjien käyttö ole sallittua;

Perustoimintoparametrien taulukko

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P0 perustoimintoryhmä				
P0-00	G / P Näyttötyyppi	1: G-tyyppi (vakiomomenttikuormitusmalli) 2: P-tyyppi (puhaltimen ja pumpun kuormitusmalli)	Riippuu koneen tyypistä	●
P0-01	1 moottorin ohjaustila	0: Ei nopeutta Anturivektoriohjaus (SVC) 1: Koodi säilytetty, mutta tämä toiminto ei ole sovellettavissa tähän tuotesarjaan. 2: V/F-ohjaus	0	★
P0-02	Komentolähteen valinta	0: Käyttöpaneelin CMD-kanava (LED pois päältä) 1: Päätelaitteen CMD-kanava (LED palaa) 2: Cmd-kanava (LED vilkkuu)	0	☆
P0-03	Päätaajuuslähteen X valinta	0: Digitaalinen asetukset (Esiasetettu taajuus P0-08, YLÖS/ALAS voidaan muuttaa, muisti säilyy sähkökatkon jälkeen) 1: Digitaalinen asetukset (Esiasetettu taajuus P0-08, YLÖS/ALAS voidaan muuttaa, ei muistia sähkökatkon jälkeen) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSSIasetus (DI5) 6: Monivaiheinen komento 7: Yksinkertainen PLC 8: PID 9: Tiedonsiirto annettu	0	★

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

P0-04	Aputaajuuslähteen Y valinta	Sama kuin P0-03 (Päätaajuuslähteen X valinta valinta)	0	★
P0-05	Aputaajuuslähteen Y-alueen valinta	0: Suhteessa maksimitaajuuteen 1: Suhteessa taajuuslähteeseen X	0	☆
P0-06	Aputaajuuslähteen Y-alueen valinta	0%~150%	100 %	☆
Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos



P0-07	Taajuuslähteen päällekkäisvalinta	Bitit: Taajuuslähteen valinta 0: Päätaajuuslähde X 1: Pää- ja apukäytön tulos (Toimintasuhde riippuu desimaalista) 2: Päätaajuuslähteen X ja aputaajuuslähteen Y vaihto 3: Päätaajuuslähde X, pää- ja apukäytön tuloksen vaihto 4: Aputaajuuslähde Y, pää- ja apukäytön tuloksen vaihto Desimaali: pää- ja aputaajuuslähteen toimintasuhde 0: Pää + apu 1: Pää-apu 2: Maks. kahden 3: Kahden min	00	☆
P0-08	Esiasetettu taajuus	0,00 Hz~maksimitaajuus (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Pyörimissuunta	0 : Sama suunta 1 : Vastakkainen suunta	0	☆
P0-10	Maksimitaajuus	50,00 Hz~600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Ylemmän taajuuden lähde	0: P0-12 asetus 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULSSIASETUS 5: Kommunikointi	0	★
P0-12	Ylätaajuus	Ylätaajuus P0-14~maksimitaajuus taajuus P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Ylätaajuusoffset	0,00 Hz~maksimitaajuus P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Alempi taajuus	0,00 Hz~ylempi taajuus P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Kantoaallon taajuus	0,5 kHz~16,0 kHz	konetyyppi	☆
P0-16	kantoaallon taajuus säätyy lämpötilan mukaan	0: ei 1: kyllä	1	☆
P0-17	Kiihtyvyysaika 1	0,00 s~65 000 s	konetyyppi	☆
P0-18	Hidastuvuusaika 1	0,00 s~65 000 s	konetyyppi	☆
P0-19	Kiihtyvyy-/Hidastuvuusajan yksikkö	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Apusignaalin päällekkäisen taajuuden lähteen esijännite	0,00 Hz~maksimitaajuus P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Taajuuskomennon resoluutio	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Digitaalinen asetus, pysäytystaajuuden muistivalinta	0: ei muistia 1: muisti	0	☆
P0-24	Moottorin valinta	0: Moottori 1, 1: Moottori 2	0	★
P0-25	Kiihdytys-/hidastusajan referenssitajuudet	0: maksimitaajuus (P0-10) 1: Asetettu taajuus 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Taajuuskomento käytössä YLÖS/ALAS vakio	0: Käyttötaajuus, 1: Asetettu taajuus	0	★

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Toiminnalliset parametrit

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
-------	------	------------	------------	--------

P0-27	Taajuuslähde ja -komento lähde nipussa	Bitit: käyttöpaneelin komento sitoo taajuuslähteen 0: Ei-sidottu 1: Digitaalinen taajuuden asetus 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULSSIASetus (DI5) 6: Moninopeus 7: Yksinkertainen PLC 8: PID 9: Tiedonsiirto annettu Kymmenen bittiä: pätekekomento sitoo taajuuslähteen Sata bittiä: tiedonsiirtokomento sitoo taajuuslähteen Tuhannet bitit: automaattinen toiminta sitoo taajuuslähteen	0000	☆
P0-28	Tiedonsiirron laajennuskortti tyyppi	0: Modbus-tiedonsiirtokortti 1: Varattu 2: Varattu 3: CANlink-tiedonsiirtokortti	0	☆
Parametri P1-ryhmän 1. moottorin				
P1-00	Moottorin tyypin valinta	0: yhteinen asynkroninen moottori 1: muuttuvataajuinen asynkroninen moottori	0	★
P1-01	Moottorin nimellisteho	0,1 kW ~ 1000,0 kW	konetyyppi	★
P1-02	Moottorin nimellisjännite	1 V ~ 400 V	konetyyppi	★
P1-03	Moottorin nimellisvirta	0,01 A ~ 655,35 A (muuntimen teho ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (muuntimen teho > 55 kW)	konetyyppi	★
P1-04	Moottorin nimellistaajuus	0,01 Hz ~ maks. Taajuus	Konetyyppi	★
P1-05	Moottorin nimellinopeus	1 rpm ~ 65535 rpm	Konetyyppi	★
P1-06	Asynkronisen moottorin staattorin resistanssi	0,001 Ω ~ 65,535Ω (muuntimen teho ≤ 55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (muuntimen teho > 55kW)	Viritys	★
P1-07	Asynkronisen moottorin roottorin resistanssi	0,001Ω ~ 65,535Ω (muuntimen teho ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (muuntimen teho > 55kW)	Viritys	★
P1-08	Asynkronisen moottorin vuotoinduktanssi	0,01mH ~ 655,35mH (muuntimen teho ≤ 55kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (muuntimen teho > 55 kW)	Virityspar ametri	★
P1-09	Asynkronisen moottorin keskinäinen induktiivinen reaktanssi	0,1 mH ~ 6553,5 mH (muuntimen teho ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (muuntimen teho > 55 kW)	Virityspar ametri	★
P1-10	Asynkronisen moottorin tyhjäkäyntivirta	0,01 A ~ P1-03 (muuntimen teho ≤ 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (muuntimen teho > 55 kW)	Virityspar ametri	★

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Toiminnalliset parametrit

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
-------	------	------------	------------	--------

P1-27	Enkooderin linjanumero	1~65535	1024	★
P1-28	Enkooderin tyyppi	0 / 1 / 2: Koodi säilytetty, mutta tämä toiminto ei ole käytettävissä tässä tuotesarjassa.	0	★
P1-30	ABZ-inkrementianturin AB-vaihejärjestys	0 / 1: Koodi säilytetty, mutta tämä toiminto ei koske tätä tuotesarjaa.	0	★
P1-34	Pyöriävän muuntajan napaparien lukumäärä	1~65535	1	★
P1-36	Nopeuden takaisinkytkentä PG-katkaisun tunnistusaika	0,0: ei toimintoa 0,1 s~10,0 s	0,0	★
F1-37	Virityksen valinta	0: Ei toimintoa 1: Asynkronisen moottorin staattinen viritys 2: Asynkronisen moottorin täydellinen viritys	0	★
P2-ryhmän 1 moottorin vektoriohjausparametrit				
P2-00	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 1	1~100	30	☆
P2-01	Nopeussilmukan integrointiaika 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Kytkeäntaajuus 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 2	1~100	20	☆
P2-04	Nopeussilmukan integrointiaika 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Kytkeäntaajuus 2	P2-02~maks. Taajuus	10,00 Hz	☆
P2-06	Vektorisäädön luistaman vahvistus	50 %~200 %	100 %	☆
P2-07	Nopeussilmukan suodatusaikavakio	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorisäätö herätevahvistuksen yli	0~200	64	☆
P2-09	Ylärajan lähde nopeudensäätötilassa	0: Toimintokoodin P 2-10 asetus 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSSIN asetus 5: Tiedonsiirto annettu 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Parametrien 1-7 täysi skaala vastaa P2-10:tä	0	☆
P2-10	Vääntömomentin digitaalinen asetus nopeudensäätötilassa	0,0 %~200,0 %	150,0 %	☆
P2-13	Herätyksen suhteellinen vahvistus	0~60000	2000	☆

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

P2-14	Herätesignaalin integraalivahvistus	0~60000	1300	☆
P2-15	Vääntömomentin säädön suhteellinen vahvistus	0~60000	2000	☆
Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos

P2-16	Vääntömomentin säädön integraalivahvistus	0~60000	1300	☆
V/F-ohjausparametrit P3-ryhmässä				
P3-00	VF-käyrän asetus	0: Suora V/F 1: Monipiste-V/F 2: Neliö V/F 3 : 1,2 teho V/F 4 : 1,4 teho V/F 6: 1,6 teho V/F 8: 1,8 teho V/F 9: Vara 10: VF:n täydellinen erotustila 11: VF:n puolierotustila	0	★
P3-01	Vääntömomentin lisäys	0,0 %: (Automaattinen vääntömomentin lisäys) 0,1 %~30,0 %	konetyypistä	☆
P3-02	Vääntömomentin tehostuksen katkaisutaajuus	0,00 Hz ~ maks. taajuus	50,00 Hz	★
P3-03	Monipiste-VF-taajuuspiste 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Monipiste-VF-jännitepiste 1	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-05	Monipiste-VF-taajuuspiste 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Monipiste-VF-jännitepiste 2	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-07	Monipiste-VF-taajuuspiste 3	P3-05~moottorin nimellistaajuus (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Monipiste-VF-jännitepiste 3	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-09	VF:n luistaman kompensoinnin vahvistus	0,0 %~200,0 %	0.0 %	☆
P3-10	VF:n yliherätevahvistus	0~200	64	☆
P3-11	VF:n värähtelyn vaimennuksen vahvistus	0~100	konetyyppi	☆
P3-13	VF:n eristetty jännitelähde	0: Digitaalinen asetus (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSSIASetus (DI5) 5: Monivaiheinen komento 6: Yksinkertainen PLC 7: PID 8: Tiedonsiirto annettu Huomautus: 100,0 % vastaa moottorin nimellisjännitettä	0	☆
P3-14	VF:n eristetty digitaalinen jännite asetus	0 V~moottorin nimellisjännite	0 V	☆
P3-15	VF:n eristetty jännitteen nousuaika	0,0 s~1000,0 s Huomautus: 0 V:n muutos aika moottorin nimellisjännitteeseen	0,0 s	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P4-ryhmän tuloliitin				
P4-00	DI1-liittimen toiminnon valinta	0: Ei toimintoa 1: Eteenpäin pyöriminen (FWD) 2: Taaksepäin pyöriminen (REV) 3: Kolmijohtiminen käynninohjaus 4: Eteenpäin ryömintä (FJOG) 5: Taaksepäin ryömintä (RJOG) 6: Liittimet YLÖS	1	★
P4-01	DI2-liittimen toiminnon valinta	7: Liittimet ALAS 8: Vapaa pysäytys 9: Vian kuittaus (RESET) 10: Taukotoiminto	4	★
P4-02	DI3-liittimen toiminnon valinta	11: Ulkoinen vika, normaalisti avoin tulo 12: Monivaiheinen komentoliitin 1	9	★
P4-03	DI4-liittimen toiminnon valinta	13: Monivaiheinen komentoliitin 2	12	★
P4-04	DI5-liittimen toiminnon valinta	14: Monivaiheinen komentoliitin 3 15: Monivaiheinen komentoliitin 4 16: Kiihdytys-/hidastuvuusajan valinta, liitin 1 valintapäätte 1 17: Kiihdytys-/hidastuvuusajan valinta, liitin 2 valintapäätte 2	13	★
P4-05	DI6-liittimen toiminnon valinta	18: Taajuuslähteen vaihto 19: YLÖS/ALAS-asetus tyhjennetty (liitin ja näppäimistö)	0	★
P4-06	DI7-liittimen toiminnon valinta	20: Käyntikomennon vaihto, liitin 21: Kiihdytyksen/hidastuvuuden esto 22: PID-tauko 23: PLC-tilan nollaus 24: Heilahdustaajuuden tauko 25: Laskurin tulo 26: Laskurin nollaus 27: Pituuden laskurin tulo 28: Pituuden nollaus 29: Momentin säätö poistettu käytöstä	0	★
P4-07	DI8-liittimen toiminnon valinta	30: PULSSITaajuuden tulo (voimassa DI5:lle) 31: Vara 32: Tasavirtajarrutuksen kehote	0	★
P4-08	DI9-liittimen toiminnon valinta	33: Ulkoinen vika, normaalisti suljettu tulo 34: Taajuuden muokkaus käytössä 35: PID-toimintasuunta kumottu 36: Ulkoinen pysäytys, liitin 1 37: Ohjauskomennon vaihto, liitin 2 38: PID-integroinnin tauko	0	★
P4-09	DI10-liittimen toiminnon valinta	39: Taajuuslähteen X ja esiasetetun taajuuden vaihto 40: Taajuuslähteen Y ja esiasetetun taajuuden vaihto		



## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

		41: Moottorin valinta, liitin 1 42: Moottorin valinta, liitin 2 43: PID-parametrin vaihto 44: Käyttäjän määrittämä vika 1 45: Käyttäjän määrittämä vika 2 46: Nopeuden säätö-/momentin säätökytkin 47: Hätäpysäytys 48: Ulkoinen pysäytys, liitin 2 49: Hidastettu tasavirtajarrutus 50: Käyntiaika nollataan 51- 59: Vara		
--	--	---	--	--

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P4-10	DI-suodatusaika	0,000 s~1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Liittimen komentotila	0: kaksijohtiminen 1 1: kaksijohtiminen 2 2: kolmejohtiminen 1 3: kolmejohtiminen 2	0	★
P4-12	Liittimen YLÖS/ALAS- muutosnopeus	0,001 Hz/s~65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	AI-käyrä 1 Min. tulo	0,00 V~P4-15	0,00 V	☆
P4-14	AI-käyrän 1 asetus Min. tulo	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P4-15	AI-käyrä 1 Max. Tulo	P4-13~+10,00V	10,00V	☆
P4-16	AI-käyrän 1 asetus Maks. tulo	-100,0%~+100,0%	100.0 %	☆
P4-17	AI1:n suodatusaika	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-18	AI-käyrä 2 Min. tulo	0,00V~P4-20	0,00V	☆
P4-19	AI-käyrän 2 asetus Min. tulo	-100,0%~+100,0%	0.0 %	☆
P4-20	AI-käyrä 2 Maks. tulo	P4-18~+10,00V	10,00V	☆
P4-21	AI-käyrän 2 asetus Maks. tulo tulo	-100,0 %~+100,0 %	100.0 %	☆
P4-22	AI2 suodatusaika	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	AI-käyrä 3 Min. tulo	-10,00 V~P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	AI-käyrän 3 asetus Min. tulo	-100,0 %~+100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	AI-käyrä 3 Maks. tulo	P4-23~+10,00 V	10,00 V	☆
P4-26	AI-käyrän 3 asetus Maks. tulo tulo	-100,0 %~+100,0 %	100.0 %	☆
P4-27	AI3 suodatusaika	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	PULSE Min. tulo	0,00 kHz~P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	PULSE Min. tulon asetus	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
P4-30	PULSE Max. tulo	P4-28~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	PULSE Max. tulon asetus tulo	-100,0 %~100,0 %	100.0 %	☆
P4-32	PULSSIEN suodatusaika	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	AI-käyrän valinta	Bitti: AI1-käyrän valinta 1: Käyrä 1 (2 pistettä, katso P4-13~P4-16) 2: Käyrä 2 (2 pistettä, katso P4-18~P4-21) 3: Käyrä 3 (2 pistettä, katso P4-23~P4-26) 4: Käyrä 4 (4 pistettä, katso A6-00~A6-07) 5: Käyrä 5 (4 pistettä, katso A6-08~A6-15) Kymmenbittinen: AI2-käyrän valinta, sama kuin yllä Satabittinen: AI2-käyrän valinta, sama	321	☆
P4-34	AI on alle min. tuloasetuksen valinnan	Bitti: AI1 on alle minimituloasetuksen 0: vastaa minimituloasetusta 1: 0,0 % Kymmenbittinen: AI2 on alle minimituloasetuksen AI3 on alle min. tuloasetus	000	☆

P4-35	DI1 viiveaika	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-36	DI2 viiveaika	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-37	DI3 viiveaika	0,0s~3600,0s	0,0s	★

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P4-38	DI-liittimen tehollisen tilan valinta 1	0: voimassa korkea taso 1: voimassa matala taso Bitti: DI1 Kymmenen bittiä: DI2 Sata bittiä: DI3 Tuhat bittiä: DI4 Kymmenentuhat bittiä: DI5	00000	★
P4-39	DI-liittimen tehollisen tilan valinta 2	0: voimassa korkea taso 1: voimassa matala taso Bitti: DI6 Kymmenen bittiä: DI7 Sata bittiä: DI8 Tuhat bittiä: DI9 Kymmenentuhat bittiä: DI10	00000	★
P5-ryhmän lähtöliitin				
P5-00	FM-liittimen lähtötilan valinta	0 : Pulssilähtö (FMP) 1 : Kytkeäälähtö (FMR)	0	☆
P5-01	FMR-lähdön toiminnon valinta	0: Ei lähtöä	0	☆
P5-02	Ohjauspaneelin reletoinnin valinta (T/AT/BT/C)	1: Taajuusmuuttajan toiminta 2: Vikalähtö (seisonta-aika) 3: Taajuustason tunnistuslähtö FDT1 4:	2	☆
P5-03	Laajennuskortin reletoinnin valinta (P/AP/BP/C)	Taajuuden saapuminen 5: Nollanopeuskäyttö (ei lähdön pysäytystä) 6: Moottorin	0	☆
P5-04	DO1-lähdön toiminnon valinta	ylikuormituksen esihälytys	1	☆

P5-05	Laajennuskortin DO2-lähdön valinta	<p>7: Muuntimen ylikuormituksen esihälytys 8: Laskuriarvo saavuttaa asetetun arvon</p> <p>9: Asetetun laskurin saavuttaminen 10: Pituuden saapuminen</p> <p>11: PLC-sykli on valmis</p> <p>12: Aseta kertynyt käyntiaika 13: Taajuusraja</p> <p>14: Vääntömomentin raja 15: Valmis käyntiin 16: A11&gt;A12</p> <p>17: Ylärajataajuuden saapuminen</p> <p>18: Alarajan taajuus saavuttaa (pyörii ympäriinsä)</p> <p>19: Ruskean tilan lähtö</p> <p>20: Tiedonsiirtoasetukset 21: Paikoitus valmis (varaus) 22: Sijainti lähellä (varaus)</p> <p>23: Nollanopeustoiminto 2 (myös sammutuslähtö)</p> <p>24: Aseta kumulatiivinen virrankytkeäaika</p> <p>25: Taajuustason tunnistuslähtö FDT2 26: 1 lähtötaajuudelle</p> <p>27: 2 lähtötaajuudelle</p> <p>28: 1 lähtövirralle</p> <p>29: 2 lähtövirralle 30: Lähdön ajoitus 31: A11-tulon ylitys</p> <p>32: Suoritetaan</p> <p>33: Käänteinen toiminta 34: Nollavirtatila</p> <p>35: Moduulin lämpötila saavutettu 36: Lähtövirran raja-arvo</p> <p>37: Alarajan taajuuden saapuminen (pysäytyslähtö) 38: Hälytyslähtö (jatkuu)</p> <p>39: Moottorin yllilämpötilan esihälytys</p> <p>40: Käyntiajan saapuminen</p>	4	☆
-------	------------------------------------	--	---	---

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P5-06	FMP-lähdön toiminnon valinta	0: Toimintataajuus	0	☆
P5-07	AO1-lähdön toiminnon valinta	1: Asetustaajuus 2: Lähtövirta 3: Lähtömomentti 4: Lähtöteho 5: Lähtöjännite 6: PULSSIOtulo (100,0 % vastaa 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (laajennuskortti) 10: Pituus 11: Arvo 12: Tiedonsiirtoasetus 13: Moottorin nopeus 14: Lähtövirta (100,0 % on 1000,0 A) 15: Lähtöjännite (100,0 % on 1000,0 V) 16: Varajännite	0	☆
P5-08	Laajennuskortin AO2 lähtötoiminnon valinta		1	☆
P5-09	FMP:n maksimilähtötaajuus	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	AO1:n nollapisteen siirtymäkerroin	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P5-11	AO1:n vahvistus	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Laajennuskortin AO2:n nollapisteen siirtymäkerroin	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P5-13	Laajennuskortin AO2:n vahvistus	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	FMR-lähdön viiveaika	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	RELAY1-lähdön viiveaika	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	RELAY2-lähdön viiveaika	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-20	DO1-lähdön viiveaika	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-21	DO2-lähdön viiveaika	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-22	DO-lähtöliittimen kelvollisen tilan valinta	0: positiivinen logiikka 1: negatiivinen logiikka Bitti: FMR Kymmenen bittiä: RELE1 Sata bittiä: RELE2 Tuhat bittiä: DO1 Kymmenen tuhatta bittiä: DO2	00000	☆
P6-ryhmän käynnistys/pysäytysohjaus				
P6-00	Käynnistystila	0: Suora käynnistys 1: Nopeuden seurannan uudelleenkäynnistys 2: Käynnistytksen esiheräte (AC- asynkroninen moottori)	0	☆
P6-01	Nopeuden seurantatila	0: Käynnistys pysäytystaajuudesta 1: Käynnistys nollanopeudesta	0	★

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

		2: Käynnistys maksimitaajuudesta		
P6-02	Nopeuden seurantanopeus	1~100	20	☆
P6-03	Käynnistystaajuus	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P6-04	Käynnistystaajuuden säilytysaika	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	DC-jarrutuksen käynnistysvirta / Esiherätevirta	0 % ~ 100 %	0 %	★
P6-06	DC-jarrutuksen käynnistysaika / Esiheräteaika	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Kiihdytys- ja hidastustila	0 : Lineaarinen kiihtyvyyys ja hidastuvuus 1 : S-käyrän kiihtyvyyys ja hidastuvuus A 2 : S-käyrän kiihtyvyyys ja hidastuvuus B	0	★
P6-08	S-käyrän käynnistysosan aikasuhte	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-09 )	30,0 %	★
P6-09	S-käyrän lopetusosan aikasuhte	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-08 )	30,0 %	★
P6-10	Pysäytystapa	0: Hidastus pysähdykseen, 1: Vapaa pysähdys	0	☆
P6-11	Tasavirtajarrutuksen pysäytyksen alkutaajuus	0,00 Hz ~ maks. Taajuus	0,00 Hz	☆
P6-12	Tasavirtajarrutuksen pysäytyksen odotusaika	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Tasavirtajarrutuksen pysäytysvirta	0 % ~ 100 %	0 %	☆
P6-14	Tasavirtajarrutuksen pysäytysaika	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Jarrun käyttö	0 % ~ 100 %	100 %	☆
P7-ryhmän näppäimistö ja näyttö				
P7-01	JOG-näppäimen toimintovalinta	0: Virheellinen JOG 1 : Käyttöpaneelin CMD-kanavan ja etä-CMD-kanavan vaihto (pääteen CMD-kanava tai CMD-kanava) 2 : Suunnanvaihtokytkin 3 : Eteenpäin jog	0	★
P7-02	STOP/RESET-näppäimen toiminto	0 : STOP/RES-näppäimen pysäytystoiminto on voimassa vain näppäimistötilassa 1 : STOP/RES-näppäimen pysäytystoiminto on voimassa missä tahansa toimintatilassa STOP/RES on voimassa	1	☆



P7-03	LED-käynnin näyttöparametri 1	0000~FFFF Bit00: käyntitaaajuus 1 (Hz) Bit01: asetustaaajuus (Hz) Bit02: kiskojännite (V) Bit03: lähtöjännite (V) Bit04: lähtövirta (A) Bit05: lähtöteho (kW) Bit06: lähtömomentti (%) Bit07: DI- tulon tila Bit08: DO-lähdön tila Bit09: AI1-jännite (V) Bit10: AI2-jännite (V) Bit11: AI3-jännite (V) Bit12: Laskenta-arvo Bit13: Pituuden arvo Bit14: Latausnopeuden näyttö Bit15: PID-asetus	1F	☆
-------	-------------------------------	--	----	---

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P7-04	LED-käynnin näyttö parametri 2	0000~FFFF Bit00: PID-takaisinkytkentä Bit01: PLC-vaihe Bit02: Pulssi Tulopulssitaajuus (kHz) Bit03: Käyttötaajuus 2 (Hz) Bit04: Jäljellä oleva käyttöaika Bit05: AI1 Ennen korjausjännitettä (V) Bit06: AI2 ennen korjausjännitettä (V) Bit07: AI3 ennen korjausjännitettä (V) Bit08: Linjan nopeus Bit09: Nykyinen päällekytkentäaika (tuntia) Bit10: Nykyinen käyntiaika (min) Bit11: PULSSIT Tulopulssin taajuus (Hz) Bit12: Tiedonsiirron asetusarvo Bit13: Enkooderin takaisinkytkentänopeus (Hz) Bit14: Päätaajuuden X näyttö (Hz) Bit15: Taajuuden Y näyttö (Hz)	0	☆
P7-05	LED-pysäytysnäytön parametrit	0000~FFFF Bit00: Asetettu taajuus (Hz) Bit01: Väyläjännite (V) Bit02: DI-tulon tila Bit03: DO-lähdön tila Bit04: AI1-jännite (V) Bit05: AI2-jännite (V) Bit06: AI3-jännite (V) Bit07: Laskenta-arvo Bit08: Pituusarvo Bit09: PLC-vaihe Bit10: Kuormitusnopeus Bit11: PID-asetukset Bit12: Pulssi Tulopulssitaajuus (kHz)	33	☆
P7-06	Kuormitusnopeuden näyttökerroin	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Vaihtosuuntaajan jäädyttimen lämpötila	0,0 °C ~100,0 °C	-	●
P7-08	Tasasuuntaajan jäädyttimen lämpötila	0,0 °C ~100,0 °C	-	●
P7-09	Kokonaiskäyntiaika	0 h~65535 h	-	●
P7-10	Tuotenumero.	-	-	●
P7-11	Ohjelmistoversionumero	-	-	●
P7-12	Kuormitusnopeuden näyttö, desimaaliluvut	0: 0 desimaalia 1: 1 desimaalia 2: 2 desimaalia 3: 3 desimaalia	1	☆
P7-13	Kumulatiivinen käynnistysaika	0 h~65535 h	-	●
P7-14	Kokonaisvirrankulutus	0~65535 kWh	-	●

P8-ryhmän aputoiminto				
P8-00	Ryömintätaajuus	0,00 Hz ~ maks. taajuus	2,00 Hz	☆
P8-01	Ryömintäkiihdytysaika	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Ryömintähidastusaika	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P8-03	Kiihdytysaika 2	0,0 s ~ 6500,0 s	laitetyyppi	☆
P8-04	Hidastuvuusaika 2	0,0 s ~ 6500,0 s	konetyyppi	☆
P8-05	Kiihtyvyyssäika 3	0,0 s ~ 6500,0 s	konetyyppi	☆
P8-06	Hidastuvuusaika 3	0,0 s ~ 6500,0 s	konetyyppi	☆
P8-07	Kiihtyvyyssäika 4	0,0 s ~ 6500,0 s	konetyyppi	☆
P8-08	Hidastuvuusaika 4	0,0 s ~ 6500,0 s	konetyyppi	☆
P8-09	Hyppytaajuus 1	0,00 Hz ~ maks.taajuus	0,00 Hz	☆
P8-10	Hyppytaajuus 2	0,00 Hz ~ maks.taajuus	0,00 Hz	☆
P8-11	Hyppytaajuusalue	0,00 Hz ~ maks. taajuus	0,01 Hz	☆
P8-12	Käännettävä viiveaika	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Ohjauksen inversio sallii	0: sallii 1: estää	0	☆
P8-14	Toimintatila, kun asetettu taajuus on alarajataajuuden alapuolella	0: toimii alarajataajuudella 1: pysäytys 2: nollosnopeuskäyttö	0	☆
P8-15	Jännitevaihtelun säätö	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Aseta kumulatiivinen käynnistysaika	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-17	Aseta kumulatiivinen käyntiaika	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-18	Käynnistys suojausten valinta	0: ei suojausta 1: suojaus	0	☆
P8-19	Taajuuden tunnistusarvo	0,00 Hz ~ maks. taajuus	50,00 Hz	☆
P8-20	Taajuuden havaitsemisen hystereesiarvo	0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-taso)	5.0 %	☆
P8-21	Taajuuden saapumistunnistuksen leveys	0,0 % ~ 100,0 % (maksimitaajuus)	0.0 %	☆
P8-22	Jos hyppytaajuus on kelvoinen kiihdytyksessä/hidastutuksessa	0: ei kelpaa 1: kelpaa	0	☆
P8-25	Kytkeäntaajuus kiihtyvyyssäiköjen 1 ja 2 välillä	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	0,00 Hz	☆
P8-26	Kytkeäntaajuus hidastuvuusaiköjen 1 ja 2 välillä	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	0,00 Hz	☆
P8-27	Liittimen ryömintäprioriteetti	0: ei kelpaa 1: kelpaa	0	☆
P8-28	Taajuuden havaitsemisen arvo	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	50,00 Hz	☆
P8-29	Taajuustunnistuksen hystereesiarvo	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2-taso)	5.0 %	☆
P8-30	Minkä tahansa taajuuden tunnistusarvo 1	0,00 Hz ~ maks.taajuus	50,00 Hz	☆
P8-31	Minkä tahansa taajuuden tunnistusleveys 1	0,0 % ~ 100,0 % (maks.taajuus)	0.0 %	☆
P8-32	Minkä tahansa taajuuden tunnistusarvo 2	0,00 Hz ~ maks.taajuus	Taajuus 50,00 Hz	☆

P8-33	Minkä tahansa taajuuden tunnistusleveys 2	0,0 %~100,0 % (maksimitaajuus)	0.0 %	☆
P8-34	Nollavirran tunnistustaso	0,0 %~300,0 % 100,0 % on nimellisvirta	5.0 %	☆
P8-35	Nollavirran tunnistusviive	0,01 s~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Lähtövirran raja-arvo	0.0 % (ei tunnistus) 0.1 %~300,0 % (moottorin nimellisvirta)	200.0 %	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P8-37	Lähtövirran raja-arvon tunnustusviive	0,00 s~600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Mikä tahansa saapumisvirta 1	0,0 %~300,0 % (moottorin nimellisvirta)	100,0 %	☆
P8-39	Minkä tahansa saapumisvirran leveys 1	0,0 %~300,0 % (moottorin nimellisvirta)	0,0 %	☆
P8-40	Mikä tahansa saapumisvirta 2	0,0 %~300,0 % (moottorin nimellisvirta)	100,0 %	☆
P8-41	Minkä tahansa saapumisvirran 2 leveys	0,0 %~300,0 % (moottorin nimellisvirta)	0,0 %	☆
P8-42	Ajoitustoiminnon valinta	0: ei kelvöllinen 1: kelvöllinen	0	☆
P8-43	Ajoitustoiminnan ajan valinta	0: P8-44 asetus; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Analogisen tulon alue vastaa P8-44	0	☆
P8-44	Ajoituksen toiminta-aika	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	AI1-tulojännitteen suojausarvon alaraja	0,00 V~P8-46	3,10 V	☆
P8-46	AI1-tulojännitteen suojausarvon yläraja suojausarvo	P8-45~10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Moduulin lämpötila saavutettu	0 °C~100 °C	75 °C	☆
P8-48	Jäähdytyspuhaltimen ohjaus	0: Tuuletin toimii käydessään 1: Tuuletin on ollut käynnissä	0	☆
P8-49	Herätystaajuus	Lepotaajuus (P8-51)~maksimitaajuus (P0-10) taajuus (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Herätysviiveaika	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Lepotaajuus	0,00 Hz~herätystaajuus (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Lepoviive	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Toiminnan saapumisajan asetus	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
P9-ryhmän vika ja suojaus				
P9-00	Moottorin ylikuormitussuoja	0: sallittu 1: kielletty	1	☆
P9-01	Moottorin ylikuormitussuojan vahvistus	0,20~10,00	1,00	☆
P9-02	Moottorin ylikuormitusvaroituskertoin	50 %~100 %	80 %	☆
P9-03	Ylijännitteen jumiutumismahvistus	0~100	0	☆
P9-04	Ylijännitteen jumiutumissuojan jännite	120 %~150 %	130 %	☆
P9-05	Ylivirran jumiutumismahvistus	0~100	20	☆
P9-06	Ylivirran jumiutumissuojan virta	100 %~200 %	150 %	☆
P9-07	Maadoitusosikosulkusuojaus	0: ei kelvöllinen 1: kelvöllinen	1	☆
P9-09	Vian automaattiset nollausajat	0~20	0	☆
P9-10	DO-toiminto vian	0: ei toimintoa	0	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muuta
P9-14	Ensimmäisen vian tyyppi	0: Ei vikaa 1: Vara 2: Kiihdytyksen ylivirta 3: Hidastuvuuden ylivirta 4: Vakioylivirta 5: Kiihdytyksen ylijännite 6: Hidastuvuuden ylijännite 7: Vakionopeuden ylijännite 8: Puskurin ylikuormitusvastus 9: Ruskea 10: Muuntimen ylikuormitus 11: Moottorin ylikuormitus 12: Tulovaihe	—	•
P9-15	Toisen vian tyyppi	13: Lähtövaihe 14: Moduulin ylikuumeneminen 15: Ulkoinen vika 16: Epänormaali tiedonsiirto 17: Epänormaali kontakti 18: Virran havaitseminen epänormaalisti 19: Epänormaali moottorin viritys 20: Epänormaali enkooderi / PG-kortti 21: Parametrien epänormaalit luku- /kirjoitusvirheet 22: Muuntimen laitteistopoikkeus 23: Muuntimen laitteistopoikkeus 24: Varaus 25: Varaus	—	•
P9-16	Toisen (viimeaikaisen) vian tyyppi	26: Käyntiajan saapuminen 27: Käyttäjän määrittämä vika 1 28: Käyttäjän määrittämä vika 2 29: Käynnistysaika saavutettu 30: Suoritetaan 31: Käyntiajan PID-takaisinkytkentähäviö 40: Nopea virtarajan aikakatkaissu 41: Moottoria käynnistettäessä 42: Liiallinen nopeuden poikkeama 43: Moottorin ylinopeus 45: Moottorin ylälämpötila 51: Alkuperäisen sijainnin virhe	—	•
P9-17	Toisen (viimeaikaisen) vian taajuus (äskettäinen) vika	—	—	•
P9-18	Toisen (viimeaikaisen) vian virta	—	—	•

P9-19	Toisen (viimeaikaisen) vian kiskojännite	—	—	•
P9-20	Toisen (viimeaikaisen) vian tuloliittimen tila	—	—	•
P9-21	Toisen (viimeaikaisen) vian lähtöliittimen tila	—	—	•
P9-22	Toisen (viimeaikaisen) vian muuntimen tila	—	—	•
P9-23	Toisen (viimeaikaisen) vian sähköistysaika	—	—	•



Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P9-24	Toisen (viimeaikaisen) vian käyntiaika	—	—	•
p9-27	Toisen vian taajuus	—	—	•
p9-28	Toisen vian virta	—	—	•
p9-29	Toisen vian kiskojännite	—	—	•
p9-30	Toisen vian tuloliittimen tila	—	—	•
p9-31	Toisen vian lähtöliittimen tila vika	—	—	•
p9-32	Toisen vian muuntimen tila	—	—	•
p9-33	Toisen vian sähköistymisaika	—	—	•
p9-34	Toisen vian käyntiaika	—	—	•
p9-37	Ensimmäisen vian taajuus	—	—	•
p9-38	Ensimmäisen vian virta	—	—	•
p9-39	Ensimmäisen vian kiskojännite	--	—	•
p9-40	Ensimmäisen vian tuloliittimen tila	--	—	•
p9-41	Ensimmäisen vian lähtöliittimen tila	--	—	•
p9-42	Ensimmäisen vian muuntimen tila	--	—	•
p9-43	Ensimmäisen vian sähköistysaika	--	—	•
p9-44	Ensimmäisen vian käyntiaika	--	—	•
p9-47	Vikasuojauksen toiminnon valinta 1	Bitti: Moottorin ylikuormitus (11) 0: Vapaa pysäytys 1: Pysäytys pysäytystavan mukaan 2: Jatka käyntiä Kymmenen bittiä: Tulovaihe (12) Sata bittiä: Lähtövaihe (13) Tuhat bittiä: Ulkoinen vika (15) Kymmentuhat bittiä: Epänormaali tiedonsiirto (16)	00000	☆
p9-48	Vikasuojauksen toiminnon valinta 2	Bitti: Epänormaali enkooderi / PG-kortti (20) 0: Vapaa pysäytys Kymmenen bittiä: Epänormaali toimintokoodinlukija (21) 0: Vapaa pysäytys 1: Pysäytys pysäytystavan mukaan Sata bittiä: Varaus Tuhat bittiä: Moottorin ylikuumeneminen (25)	00000	☆

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Toiminnalliset parametrit

		Kymmentuhatta bittiä: Käyntiajan saapuminen (26)		
--	--	--	--	--

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P9-49	Vikasuojaustoiminnon valinta 3	Bitti: Käyttäjän määrittämä vika 1 (27) 0: Vapaa pysäytys 1: Pysäytys pysäytystavan mukaan 2: Jatka käyntiä Sata bittiä: Käynnistysaika saavutettu (29) Tuhat bittiä: Suoritetaan (30) 0: Vapaa pysäytys 1: Hidastus pysähdykseen 2: Hidastus 7 %:iin moottorin nimellistaajuudesta jatkaa käyntiä. Kun kuormitus ei riitä, toiminta palautuu automaattisesti asetettuun taajuuteen Kymmenentuhatta bittiä: PID-takaisinkytkentähäviö käynnin aikana (31) 0: Vapaa pysäytys 1: Pysäytys pysäytystavan mukaan 2: Jatka käyntiä	00000	☆
P9-50	Vikasuojaustoiminnon valinta 4	Bitti: Liiallinen nopeuden poikkeama (42) 0: Vapaa pysäytys 1: Pysäytys pysäytystavan mukaisesti 2: Jatka käyntiä Kymmenen bittiä: Supernopeusmoottori (43) Sata bittiä: Alkuperäinen sijaintivirhe (51)	00000	☆
P9-54	Jatka taajuusvalintaa vian ilmetessä	0: Nykyisellä toimintataajuudella 1: Käy asetetulla taajuudella 2: Käy ylärajataajuudella 3: Alarajataajuudella 4: Vaihtoehtoisella epänormaalilla taajuudella	0	☆
P9-55	Epänormaali vaihtoehtoinen taajuus	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % vastaa maksimitaajuutta P0-10)	100.0 %	☆
P9-56	Moottorin lämpötila-anturin tyyppi	0: ei lämpötila-anturia 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Moottorin ylikuumenemissuojan kynnyks	0 °C ~ 200 °C	110 °C	☆
P9-58	Moottorin ylikuumentamisen ennusteen hälytyskynnyks	0 °C ~ 200 °C	90 °C	☆
P9-59	Välittömän virrankatkoksen toiminnan valinta	0: ei kelvollinen 1: hidastuvuus 2: hidastuvuus pysähdykseen	0	☆
P9-60	Säilytys	P9-62 ~ 100,0 %	100.0 %	☆
P9-61	Välittömän virrankatkoksen jännitteen palautumisaika	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Välittömän virrankatkoksen toiminnan arviointi	60,0 % ~ 100,0 % (vakiovirtakiskon jännite)	80.0 %	☆

	jännite			
P9-63	Kuorman puuttumisen suojauksen valinta	0: ei kelvollinen 1: kelvollinen	0	☆
P9-64	Kuorman puuttumisen tunnistustaso	0,0~100,0 %	10.0 %	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
P9-65	Kuorman puuttumisen testausaika	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Ylinopeuden tunnistusarvo	0,0~50,0 % (maks. taajuus)	20,0 %	☆
P9-68	Ylinopeuden havaitsemisaika	0,0 s~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Liiallisen nopeuden poikkeaman havaitsemisarvo	0,0 %~50,0 % (maksimitaajuus)	20,0 %	☆
P9-70	Liiallisen nopeuden poikkeaman havaitsemisaika	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
FA-ryhmän PID-toiminto				
PA-00	PID annettu lähde	0: PA-01 asetus 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Pulssiasetus (DI5) 5: Tiedonsiirto annettu 6: Moniosainen käsky annettu	0	☆
PA-01	PID-arvot annettu	0,0 %~100,0 %	50,0 %	☆
PA-02	PID-takaisinkytkentälähde	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULSSIASetus (DI5) 5: Tiedonsiirto 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	PID:n toimintasuunta	0: positiivinen toiminta 1: negatiivinen toiminta	0	☆
PA-04	PID:n takaisinkytkentäalue	0~65535	1000	☆
PA-05	Suhteellinen vahvistus Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integrointiaika Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Differentiaaliaika Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	PID:n käänteinen katkaisutaajuus	0,00~max. Taajuus	2,00 Hz	☆
PA-09	PID-poikkeamaraja	0,0 %~100,0 %	0,0 %	☆
PA-10	PID-differentiaalirajoitus	0,00 %~100,00 %	0,10 %	☆
PA-11	PID:n annettu muutos aika	0,00~650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	PID-takaisinkytkentäsuodatusaika	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	PID-lähdön suodatusaika	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Pysyvyys	-	-	☆
PA-15	Suhteellinen vahvistus Kp2	0,0~100,0	20,0	☆
PA-16	Integrointiaika Ti2	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Differentiaaliaika Td2	0,000s~10,000s	0,000s	☆

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

PA-18	PID-parametrien kytKentäehto	0: Ei kytkintä 1: DI-liittimen kytkimellä 2: Automaattinen kytKentä esijännitteen perusteella	0	☆
-------	------------------------------	---	---	---

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
PA-19	PID-parametrin kytkentäpoikkeama 1	0,0 % ~ PA-20	20.0 %	☆
PA-20	PID-parametrin kytkentäpoikkeama 2	PA-19 ~ 100,0 %	80.0 %	☆
PA-21	Alkuperäinen PID	0,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PA-22	Alkuperäisen PID:n pitoaika	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Kahden lähtöesijännitteen eteenpäin maks	0,00 % ~ 100,00 %	1.00 %	☆
PA-24	Taaksepäin maks. kahden lähtöpoikkeaman	0,00 % ~ 100,00 %	1.00 %	☆
PA-25	PID:n integrointiominaisuus	Bitti: Integraalierotus 0: Virheellinen; 1: Kelvollinen Kymmenen bittiä: Integraali sille, pysäytetäänkö lähtöraja 0: Jatkuva integrointi 1: Pysäytyspisteet	00	☆
PA-26	PID-takaisinkytkentähäviön havaitsemisarvo	0,0 %: ei arvioida takaisinkytkentähäviötä 0,1 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PA-27	PID-takaisinkytkentähäviön havaitsemissaika	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	PID-pysäytystoiminto	0: Pysäytystoiminto; 1: Sammutustoiminto	0	☆
Pb-ryhmän heilahtelutajuus, pituus ja lukumäärä				
Pb-00	Heilahtelutajuuden asetus	0: Suhteessa keskitaajuuteen 1: Suhteessa maksimitaajuuteen	0	☆
Pb-01	Heilahtelutajuusalue	0,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
Pb-02	Potkutaajuusalue	0,0 % ~ 50,0 %	0.0 %	☆
Pb-03	Potkutaajuussykli	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Kolmioaallon nousuaika	0,1 % ~ 100,0 %	50.0 %	☆
Pb-05	Asetettu pituus	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Todellinen pituus	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Pulssien määrä metriä kohden	0,1 - 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Asetettu laskuriarvo	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Määrätty laskuriarvo	1 ~ 65535	1000	☆
Monivaiheinen komento ja yksinkertainen PLC PC-ryhmässä				
PC-00	Monivaiheinen komento 0	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-01	Monivaiheinen komento 1	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-02	Monivaiheinen komento 2	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-03	Monivaiheinen komento 3	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-04	Monivaiheinen komento 4	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-05	Monivaiheinen komento 5	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆

PC-06	Monivaiheinen Komento 6	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
PC-07	Monivaihekomento 7	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
PC-08	Monivaihekomento 8	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆



Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
PC-09	Monivaihekomento 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Monivaihekomento 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Monivaihekomento 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Monivaiheinen komento 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Monivaiheinen komento 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Monivaiheinen komento 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Monivaiheinen komento 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Yksinkertainen PLC:n toimintatila	0: Pysäytys yksittäisen ajon lopussa 1: Yksittäisen ajon loppu ja lopullinen arvo tallennettu 2: Kiertänyt	0	☆
PC-17	Muistin valinta yksinkertaisen PLC:n virtakatkoksen jälkeen	Bitti: muistin valinta virtakatkoksen jälkeen 0: ei muistia virtakatkoksen jälkeen 1: muisti virtakatkoksen jälkeen Kymmenen bittiä: muistin valinta pysäytyksen jälkeen 0: ei muistia pysäytyksen jälkeen 1: muisti pysäytyksen jälkeen	00	☆
PC-18	Yksinkertaisen PLC:n käyntiaika sek. 0	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Yksinkertaisen PLC:n kiihdytys-/hidastuvuusaika segmentille 0	0~3	0	☆
PC-20	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 1 käyntiaika	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 1 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-22	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 2 käyntiaika	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 2 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-24	Yksinkertaisen PLC:n segmentin käyntiaika 3	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-25	Yksinkertaisen PLC:n kiihdytys-/hidastuvuusaika segmentille 3	0~3	0	☆
PC-26	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 4 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-27	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 4 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-28	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 5 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-29	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 5 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

PC-30	Yksinkertaisen PLC:n segmentin käyntiaika 6	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Yksinkertainen PLC:n kiihdytys-/hidastuvuusaika segmentillä 6	0~3	0	☆
PC-32	Yksinkertainen PLC:n segmentin 7 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-33	Yksinkertainen PLC:n segmentin 7 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-34	Yksinkertainen PLC:n segmentin 8 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-35	Yksinkertainen PLC:n segmentin 8 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muuta
PC-36	Yksinkertainen PLC:n segmentin käyntiaika 9	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-37	Yksinkertaisen PLC:n kiihdytys-/hidastuvuusaika segmentille 9	0~3	0	☆
PC-38	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 10 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-39	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 10 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-40	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 11 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-41	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 11 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-42	Yksinkertaisen PLC:n segmentin käyntiaika 12	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-43	Yksinkertaisen PLC:n kiihdytys-/hidastuvuusaika segmentille 12	0~3	0	☆
PC-44	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 13 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-45	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 13 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-46	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 14 käyntiaika	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-47	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 14 kiihdytys-/hidastuvuusaika	0~3	0	☆
PC-48	Yksinkertaisen PLC:n segmentin käyntiaika 15	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Yksinkertaisen PLC:n segmentin kiihdytys-/hidastuvuusaika 15	0~3	0	☆
PC-50	Yksinkertaisen PLC:n käyntiajan yksikkö	0: s (sekunti) 1: h (tunti)	0	☆
PC-51	Monivaiheisen komennon annettu tapa 0	0: PC-00-toimintokoodi annettu 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSSI 5: PID 6: Esiasetettu taajuus (P0-08) annettu, YLÖS / ALAS Muokattavissa	0	☆
Pd-ryhmän tiedonsiirtoparametri				

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
Pd-00	Tiedonsiirtonopeus	Bitti: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS Kymmenen bittiä: varaus Sata bittiä: varaus Tuhat bittiä: CANlink Tiedonsiirtonopeus 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Tietomuoto	0: Ei tarkastusta (8-N-2) 1: Parittoman pariteetin tarkistus (8-E-1) 2: Parillinen pariteetti (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Alkuperäinen osoite	1~247, 0 on lähetysosoite	1	☆
Pd-03	Vastausviive	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Tiedonsiirron ylitysaika	0,0 (virheellinen), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Tiedonsiirtomuodon valinta	Yksinumeroinen: MODBUS 0: Ei-standardi MODBUS-protokolla 1: Vakio-MODBUS-protokolla Kymmenen bittiä: Varattu	30	☆
Pd-06	Tiedonsiirron virran resoluutio	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
PE-ryhmän käyttäjän määrittämä toimintokoodi				

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muuta
PE-00	Käyttäjän toimintokoodi 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Käyttäjän toimintokoodi 1		P0.02	☆
PE-02	Käyttäjän toimintokoodi 2		P0.03	☆
PE-03	Käyttäjän toimintokoodi 3		P0.07	☆
PE-04	Käyttäjän toimintokoodi 4		P0.08	☆
PE-05	Käyttäjän toimintokoodi 5		P0.17	☆
PE-06	Käyttäjän toimintokoodi 6		P0.18	☆
PE-07	Käyttäjän toimintokoodi 7		P3.00	☆
PE-08	Käyttäjän toimintokoodi 8		P3.01	☆
PE-09	Käyttäjän toimintokoodi 9		P4.00	☆
PE-10	Käyttäjän toimintokoodi 10		P4.01	☆
PE-11	Käyttäjän toimintokoodi 11		P4.02	☆
PE-12	Käyttäjän toimintokoodi 12		P5.04	☆
PE-13	Käyttäjän toimintokoodi 13		P5.07	☆
PE-14	Käyttäjän toimintokoodi 14		P6.00	☆
PE-15	Käyttäjän toimintokoodi 15		P6.10	☆
PE-16	Käyttäjän toimintokoodi 16		P0.00	☆
PE-17	Käyttäjän toimintokoodi 17		P0.00	☆
PE-18	Käyttäjän toimintokoodi 18		P0.00	☆
PE-19	Käyttäjän toimintokoodi 19		P0.00	☆
PE-20	Käyttäjän toimintokoodi 20		P0.00	☆
PE-21	Käyttäjän toimintokoodi 21		P0.00	☆
PE-22	Käyttäjän toimintokoodi 22		P0.00	☆
PE-23	Käyttäjän toimintokoodi 23		P0.00	☆
PE-24	Käyttäjän toimintokoodi 24		P0.00	☆
PE-25	Käyttäjän toimintokoodi 25		P0.00	☆
PE-26	Käyttäjän toimintokoodi 26		P0.00	☆
PE-27	Käyttäjän toimintokoodi 27		P0.00	☆
PE-28	Käyttäjän toimintokoodi 28		P0.00	☆
PE-29	Käyttäjän toimintokoodi 29	P0.00	☆	
PP-ryhmän toimintokoodien hallinta				
PP-00	Käyttäjän salasana	0~65535	0	☆
PP-01	Parametrien alustus	0: Ei toimintoa 01: Tehdasasetusten palautus, ei moottoriparametreja 02: Tyhjennä historiatiedot 04: Nykyiset varmuuskopiokäyttäjän parametrit 501: Palauta käyttäjän	0	★

		varmuuskopioparametrit		
--	--	------------------------	--	--

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
PP-02	Toimintoparametrin näytön valinta	Bitti: U-ryhmän näytön valinta 0: ei näytetä 1: näytä Kymmenen bittiä: A-ryhmän näytön valinta 0: ei näytetä 1: näytä	11	★
PP-03	Yksilöllisen parametriryhmän näytön valinta	Bitti: käyttäjän määrittämän parametriryhmän näytön valinta 0: ei näytetä 1: näytä Bitti: käyttäjän muokkaaman parametriryhmän näytön valinta 0: ei näytetä 1: näyttö	00	☆
PP-04	Toimintokoodin muokkaava ominaisuus	0: muokattava 1: ei muokattu	0	☆
A0-ryhmän momentin säätöparametrit				
A0-00	Nopeuden/momentin säätötap	0: nopeuden säätö 1: momentin säätö	0	★
A0-01	Vääntömomentin lähteen asetus momentinsäätötilassa	0: Digitaalinen asetus) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Tiedonsiirto 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 täyden skaalan vaihtoehto, vastaava digitaalinen asetus A0-03)	0	★
A0-03	Vääntömomentin digitaalinen asetus momentinsäätötilassa	-200,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A0-05	Vääntömomentin säädön positiivinen maksimitaajuus hallinta	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	50,00 Hz	☆
A0-06	Vääntömomentin säädön negatiivinen maksimitaajuus vääntömomentin säätö	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	Taajuus 50,00 Hz	☆
A0-07	Momentinsäädön kiihtyvyyisaika	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A0-08	Momentinsäädön hidastuvuusaika	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A1-ryhmä ryhmä				
A2-ryhmän toisen moottorin ohjaus				
A2-00	Moottorin tyyppin valinta	0: Yhteinen oikosulkumoottori 1: Muuttuvataajuiset oikosulkumoottorit	0	★
A2-01	Moottorin nimellisteho	0,1 kW ~ 1000,0 kW	konetyyppi	★
A2-02	Moottorin nimellisjännite	1 V ~ 400 V	konetyyppi	★

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

A2-03	Moottorin nimellisvirta	0,01 A ~ 655,35 A (muuntimen teho ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (muuntimen teho > 55 kW)	konetyyppi	★
A2-04	Moottorin nimellistaajuus	0,01 Hz ~ maksimitaajuus	konetyyppi	★
A2-05	Moottorin nimellisaika	1 rpm ~ 65535 rpm	konetyyppi	★



Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
A2-06	Asynkronisen moottorin staattorin resistanssi	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (muuntimen teho $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (muuntimen teho $>$ 55 kW)	koneytppi	★
A2-07	Asynkronisen moottorin roottorin resistanssi	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (muuntimen teho $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (muuntimen teho $>$ 55 kW)	koneytppi	★
A2-08	Asynkronisen moottorin vuotoinduktanssi	0,01 mH ~ 655,35 mH (muuntimen teho $\leq$ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (muuntimen teho $>$ 55kW)	koneen tyyppi	★
A2-09	Asynkronisen moottorin keskinäinen induktiivinen reaktanssi	0,1mH ~ 6553,5mH (muuntimen teho $\leq$ 55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (muuntimen teho $>$ 55kW)	koneen tyyppi	★
A2-10	Asynkronisen moottorin tyhjäkäyntivirta	0,01A ~ A2-03 (muuntimen teho $\leq$ 55kW) 0,1A ~ A2-03 (muuntimen teho $>$ 55kW)	koneen tyyppi	★
A2-27	Enkooderin linjanumero	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Enkooderin tyyppi	0: ABZ- inkrementtienkooderi 1: Varattu 2: Resolveri	0	★
A2-29	Nopeuden takaisinkytkentä PG-valinta	0: Paikallinen PG 1: Paikallinen PG 2: Pulssitulo (DI5)	0	★
A2-30	ABZ-inkrementtianturin AB-vaihejärjestys	0: Eteenpäin 1: Taaksepäin	0	★
A2-34	Pyörivän muuntajan napaparien lukumäärä muuntaja	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Nopeustakaisinkytkentä PG:n irtikytentähavaintoaika	0,0: ei toimintoa 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
A2-37	Virityksen valinta	0: Ei toimintoa 1: asynkronisen koneen staattinen viritys 2: asynkronisen koneen täydellinen viritys	0	★
A2-38	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Nopeussilmukan integrointiaika 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Kytentätaajuus 1	0,00 ~ A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Nopeussilmukan integrointiaika 2	0,01s ~ 10,00s	1,00s	☆
A2-43	Kytentätaajuus 2	A2-40 ~ maksimitaajuus	10,00Hz	☆
A2-44	Vektoriohjauksen	50% ~ 200%	100 %	☆

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

	luistamavahvistus			
A2-45	Nopeussilmukan suodatusaikavakio	0,000s~0,100s	0,000s	☆
A2-46	Vektoriohjaus herätevahvistuksen yli saada	0~200	64	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
A2-47	Ylärajan lähde nopeussäätötilassa	0: A2-48 Asetus 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Tiedonsiirto annettu 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Täyden skaalan vaihtoehto, vastaava digitaalinen asetus A2-48	0	☆
A2-48	Vääntömomentin digitaalinen asetus nopeudensäätötilassa	0,0 %~200,0 %	150,0 %	☆
A2-51	Herätyksen suhteellinen vahvistus	0~20000	2000	☆
A2-52	Herätyksen integrointivahvistus	0~20000	1300	☆
A2-53	Vääntömomentin suhteellinen vahvistus	0~20000	2000	☆
A2-54	Vääntömomentin integrointivahvistus	0~20000	1300	☆
A2-55	Nopeusrenkaan integrointiominaisuus	Yksinumeroinen: Integrointierotus 0: Virheellinen 1: Kelvollinen	0	☆
A2-61	Toisen moottorin ohjaus <sup>tapa</sup>	0: Ei nopeutta Anturin vektoriohjaus (SVC) 1: Nopeusanturin vektoriohjaus (FVC) 2: V/F-ohjaus	0	★
A2-62	Toisen moottorin kiihtyvyyshidastuvuus aika	0: Sama kuin ensimmäisellä moottorilla 1: Kiihtyvyy- ja hidastuvuus aika 1 2: Kiihtyvyy- ja hidastuvuus aika 2 3: Kiihtyvyy- ja hidastuvuus aika 3 4: Kiihtyvyy- ja hidastuvuus aika 4	0	☆
A2-63	Toisen moottorin momentin lisäys	0,0 %: Automaattinen momentin lisäys 0,1 %~30,0 %	konetyypistä	☆
A2-65	Toisen moottorin värähtelyn vaimennuksen vahvistus	0~100	konetyypistä	☆
A5-ryhmän ohjauksen optimointiparametrit				
A5-00	DPWM-kytkimien taajuuden yläraja	0,00 Hz~15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	PWM-modulaatiotila	0: Asynkroninen modulaatio 1: Synkroninen modulaatio	0	☆
A5-02	Viivekompensaatiotila	0: Ilman kompensatiota 1: kompensointitila 1 2: kompensointitila 2	1	☆
A5-03	Satunnainen PWM-syvyys	0: Satunnainen PWM virheellinen 1~10: PWM-kantoaallon taajuuden satunnainen syvyys	0	☆

A5-04	Ota käyttöön nopea virranrajoitus	0: Ei käytössä 1: Ota käyttöön	1	☆
A5-05	Virran havaitsemisen kompensointi	0~100	5	☆
A5-06	Ruskean pisteen asetus	60,0 %~140,0 %	100.0 %	☆

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

A5-07	SVC-optimointimalli	0: ei optimointia 1: optimointimalli 1 2: optimointimalli 2	1	☆
A5-08	Viiveen säätö	100 % ~ 200 %	150 %	☆
Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muuta
A6-ryhmän AI-käyrän asetusta				
A6-00	AI-käyrän 4 min. tulo	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Min. tulon asetus AI-käyrän 4 tulo	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0 %	☆
A6-02	AI-käyrän 4 käännepiirteen 1 tulo	A6-00 ~ A6-04	3,00 V	☆
A6-03	AI-käyrän 4 käännepiirteen 1 tulon asetus	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0 %	☆
A6-04	AI-käyrän 4 käännepiirteen 2 tulo	A6-02 ~ A6-06	6,00 V	☆
A6-05	AI-käyrän 4 käännepiirteen 2 tulon asetus	-100,0 % ~ +100,0 %	60.0 %	☆
A6-06	AI-käyrän 4 maks. tulo	A6-06 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	Maks. tulon asetus AI-käyrän 4 tulo	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
A6-08	AI-käyrän 5 min. tulo	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Min. tulon asetus AI-käyrän 5 syöttö	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	AI-käyrän 5 käännepiirteen 1 syöttö	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	AI-käyrän 5 käännepiirteen 1 syöttöasetuksen arvo	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	AI-käyrän 5 käännepiirteen 2 syöttöasetuksen arvo	A6-10 ~ A6-14	3,00 V	☆
A6-13	AI-käyrän 5 käännepiirteen 2 syöttöasetuksen arvo	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0 %	☆
A6-14	Maks. AI-käyrän 5 tulo	A6-12 ~ +10,00V	10,00V	☆
A6-15	AI-käyrän 5 maksimitulon asetus	-100,0% ~ +100,0%	100.0 %	☆
A6-24	AI1 asettaa hyppypisteen	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
A6-25	AI1 asettaa hyppyalueen	0,0% ~ 100,0%	0.5 %	☆
A6-26	AI2 asettaa hyppypisteen	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
A6-27	AI2 asettaa hyppyalueen	0,0% ~ 100,0%	0.5 %	☆
A6-28	AI3 asettaa hyppypisteen	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
A6-29	AI3 asettaa hyppyalueen	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
A7-05	On-off-lähtö	Binääriasetus Bitti: FMR Kymmenbitti: rele 1 Satabitti: DO	1	☆
A7-06	Ohjelmitavan kortin antama taajuus	0,00 %~100,00 %	0.0 %	☆
A7-07	Ohjelmitavan kortin antama vääntömomentti	-200,0 %~200,0 %	0.0 %	☆
A7-08	Ohjelmitavan kortin antama komento	0: ei komentoa 1: eteenpäin-komento 2: taaksepäin-komento 3: eteenpäin-ryömitys 4: taaksepäin-ryömitys 5: vapaa pysäytys 6: hidastuspysäytys 7: vian kuittaus	0	☆
A7-09	Ohjelmitavan kortin antama vika	0: ei vikaa 80~89: vikakoodi	0	☆
AIAO AC-ryhmän kalibrointi				
AC-00	AI1 mitattu jännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-01	AI1 näyttöjännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-02	AI1 mitattu jännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-03	AI1 näyttöjännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-04	AI2 mitattu jännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-05	AI2 näyttöjännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-06	AI2 mitattu jännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-07	AI2 näyttöjännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-08	AI3 mitattu jännite 1	-9,999 V~10,000 V	Kalibrointi	☆
AC-09	AI3 näyttöjännite 1	-9,999 V~10,000 V	Kalibrointi	☆
AC-10	AI3 mitattu jännite 2	-9,999 V~10,000 V	Kalibrointi	☆
AC-11	AI3 näyttöjännite 2	-9,999 V~10,000 V	Kalibrointi	☆
AC-12	AO1 kohdejännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-13	AO1 mitattu jännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-14	AO1 kohdejännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-15	AO1 mitattu jännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-16	AO2 kohdejännite Jännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-17	AO2 mitattu jännite 1	0,500 V~4,000 V	Kalibrointi	☆
AC-18	AO2 kohdejännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-19	AO2 mitattu jännite 2	6,000 V~9,999 V	Kalibrointi	☆
AC-20	AI2 mitattu virta 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Toiminnalliset parametrit

AC-21	AI2 näytteenottovirta 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrointi	☆
-------	-------------------------	----------------------	-------------	---

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Toiminnalliset parametrit

Koodi	Nimi	Asetusalue	Oletusarvo	Muutos
AC-22	AI2 mitattu virta 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆
AC-23	AI2 näytteenottovirta 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆
AC-24	AO1 ideaalivirta 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆
AC-25	AO1 mitattu virta 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆
AC-24	AO1 ideaalivirta 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆
AC-25	AO1 mitattu virta 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrointi	☆

## Valvontaparametrien taulukko

Toiminto Koodi	Nimi	Min. yksikkö
U0-ryhmän perusvalvontaparametrit		
U0-00	Käyntitaajuus (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Asetustaajuus (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Kiskojännite (V)	0,1 V
U0-03	Lähtöjännite (V)	1 V
U0-04	Lähtövirta (A)	0,01 A
U0-05	Lähtöteho (kW)	0,1 kW
U0-06	Lähtömomentti (%)	0.1 %
U0-07	DI-tulon tila	1
U0-08	DO-lähdön tila	1
U0-09	AI1-jännite (V)	0,01 V
U0-10	AI2-jännite (V)	0,01 V
U0-11	AI3-jännite (V)	0,01 V
U0-12	Laskuriarvo	1
U0-13	Pituuden arvo	1
U0-14	Latausnopeuden näyttö	1
U0-15	PID-asetus	1
U0-16	PID-takaisinkytkentä	1
U0-17	PLC-vaihe	1
U0-18	Tulopulssitaajuus (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Takaisinkytkentänopeus (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Ylimääräinen käyttö	0,1 min
U0-21	AI1-jännite ennen kalibrointia	0,001 V
U0-22	AI2-jännite ennen kalibrointia	0,001 V



U0-23	A13-jännite ennen kalibrointia	0,001 V
-------	--------------------------------	---------

U0-24	Lineaarinopeus	1 m/min
U0-25	Virran sähköistysaika	1 min
U0-26	Virran käyntiaika	0,1 min
U0-27	Tulopulssitaajuus	1 Hz
U0-28	Tiedonsiirron annettu arvo	0.01 %
U0-29	Enkooderin takaisinkytkentänopeus	0,01 Hz
U0-30	Päätaajuuden X näyttö	0,01 Hz
U0-31	Aputaajuuden Y näyttö	0,01 Hz
U0-32	Näytä mikä tahansa muistiosoittearvo	1
U0-34	Moottorin lämpötila	1 °C
U0-35	Tavoitemomentti (%)	0.1 %
U0-36	Pyörimisasento	1
U0-37	Tehokertoimen kulma	0,1°
U0-39	VF erottaa tavoitejännitteen	1 V
U0-40	VF erottaa lähtöjännitteen	1 V
U0-41	DI-tulon tilan visuaalinen näyttö	1
U0-42	DO-tulon tilan visuaalinen näyttö	1
U0-43	DI-toiminnon tilan visuaalinen näyttö 1 (toiminto 01 - toiminto 40)	1
U0-44	DI-toiminnon tilan visuaalinen näyttö 2 (toiminto 41 - toiminto 80)	1
U0-59	Asetustaajuus (%)	0.01 %
U0-60	Käyntitaajuus (%)	0.01 %
U0-61	Taajuusmuuttajan tila	1

## Luku 6 Parametrin kuvaus

### P0-ryhmä: Perustoimintoryhmä

P0-00	GP-tyypin näyttö		Tehdasasetus	Liittyy konetyyppiin
	Asetus alue	1	G-tyyppi (vakiomomenttikuorma)	
		2	P-tyyppi (puhaltimen ja pumpun kuorma)	

Parametri on tarkoitettu vain käyttäjille konetyypin tarkastelua varten, eikä sitä voida muuttaa. 1: ole soveltuu nimettyjen nimellisparametrien vakiomomenttikuormitukselle

2: soveltuu nimettyjen nimellisparametrien muuttuvalle momenttikuormitukselle (puhaltimen ja pumpun kuormitus)

P0-01	1. moottorin ohjaustila		Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Ei nopeutta Anturivektoriohjaus (SVC)	
		1	Nopeusanturivektoriohjaus (FVC)	
		2	V/F-ohjaus	

0: Ei nopeutta Anturivektoriohjaus

Avoimen piirin vektoriohjaus sopii yleisiin tehokkaisiin ohjaussovelluksiin. Yksi taajuusmuuttaja voi käyttää vain yhtä moottoria, kuten työstökoneiden, sentrifugien, langanvetokoneiden, ruiskuvalukoneiden jne. kuormaa.

1: Nopeusanturin vektoriohjaus on suljetun silmukan vektoriohjaus. Moottorin puolelle on asennettava enkooderi. Taajuusmuuttaja on kytkettävä samantyyppiseen PG-korttiin ja enkooderiin. Se sopii erittäin tarkkaan nopeuden säätöön tai vääntömomentin säätöön. Yksi taajuusmuuttaja voi käyttää vain yhtä moottoria, kuten paperikoneiden, nostureiden, hissien jne. kuormaa.

2: V/F-ohjaus sopii tilanteisiin, joissa kuormitus on vähäinen tai yksi taajuusmuuttaja käyttää useita moottoreita, kuten puhaltimia ja pumppuja. Sitä voidaan käyttää useiden moottoreiden ohjaamiseen yhdellä taajuusmuuttajalla.

Kehote: moottoriparametrien tunnistusmenettely vaaditaan vektoriohjaustilaa valittaessa. Vain tarkat moottoriparametrit voivat hyödyntää vektoriohjaustilaa. Säättämällä nopeussäätimen parametreja toimintokoodissa P2-ryhmässä (2 on toinen ryhmä), voidaan saavuttaa parempi suorituskyky.

P0-02	Komentolähteen valinta		Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Käyttöpaneelin komentokanava (LED pois päältä)	
		1	Päätelaitteen komentokanava (LED palaa)	
		2	Komentokanava (LED vilkkuu)	

Valitse taajuusmuuttajan ohjauskomennon tulokanava.

Taajuusmuuttajan ohjauskomentoja ovat: käynnistys, pysäytys, eteen, taakse, ryömintä ja niin edelleen. 0: Käyttöpaneelin komentokanava ("LOCAL / REMOT" ei pala); Ohjauspaneelin RUN-, STOP / RES-painikkeet suorittavat käyntikomentojen ohjauksen. 1: Päätelaitteen komentokanava ("LOCAL / REMOT" palaa);

Parametrin kuvaus

Tehtaan suorituskyvyn vektorimuuntimen tekniset

Monitoimiset tuloliittimet FWD, REV, JOG, JOG jne. suorittavat komentoja.

2: Komentokanava ("LOCAL / REMOT" vilkkuu) Käynnissäolokomennon antaa isäntätietokone tietoliikennetilän kautta.

Kun tämä on valittu, tietoliikennekortin on oltava valinnainen (Modbus RTU, CANlink-kortti, käyttäjän ohjelmoitava ohjauskortti jne.).

P0-03	Päätaajuuslähde X	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Digitaalinen asetus (Esiasetettu taajuus P0-08, YLÖS/ALAS muutetaan, muisti sähkökatkon jälkeen)
		1	Digitaalinen asetus (Esiasetettu taajuus P0-08, YLÖS/ALAS muutetaan, ei muistia sähkökatkon jälkeen)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULSSIAsetus (DIS)
		6	Monivaiheinen komento
		7	PLC
		8	PID
9	Tiedonsiirto annettu		

Valitse muuntimen annetun taajuuden tulokanava. Pääreferenssitaajuuskanavia on 10: 0: Digitaalinen asetus (ei muistia sähkökatkon jälkeen)

Arvo, jonka asetetun taajuuden alkuarvo on P0-08 "esiasetettu taajuus." Asetettua taajuusarvoa muutetaan ▲ ▼ -näppäimillä (tai monitoimituloliittimellä YLÖS, ALAS).

Ja kun muuntimeen kytketään virta sähkökatkon jälkeen, taajuusasetuksen arvo palautuu "digitaalisen asetuksen esiasetettu taajuus" -arvoksi P0-08.

1: Digitaalinen asetus (muisti sähkökatkon jälkeen)

Arvo, jonka asetetun taajuuden alkuarvo on P0-08 "esiasetettu taajuus." Näppäimistöillä ▲, ▼ -näppäimillä (tai monitoimituloliittimellä liitin UP, DOWN) asettaaksesi asetetun taajuusarvon.

Ja kun muunnin kytketään päälle virtakatkoksen jälkeen, asetettu taajuus on viimeksi näppäimistöillä ▲-, ▼-näppäimillä tai YLÖS- ja ALAS-liittimillä asetettu taajuus. Korjaus tallentuu muistiin.

On muistettava, että P0-23 on "digitaalinen taajuuden alas -muistin valinta", ja P0-23:a käytetään valitsemaan korjausmäärä tai muistin taajuus, kun taajuusmuuttaja on pysäytetty. P0-23 liittyy seisokkiaikaan, eikä sammutusmuistiin. Sovelluksessa on kiinnitettävä huomiota.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Tämä tarkoittaa, että taajuus asetetaan analogisen tuloliittimen avulla. VFD-ohjauspaneelissa on kaksi analogista tuloliittintä (AI1, AI2). Valinnainen I/O-laajennuskortti tarjoaa ylimääräisen analogisen tuloliittimen (AI3).

Näistä AI1 on 0V ~ 10V jännitetulo, AI2 voi olla 0V ~ 10V jännitetulo, ja se voi olla myös 4mA ~ 20mA virtatulo. Se valitaan ohjauspaneelin J8-jumperilla. AI3 on -10V ~ 10V jännitetulo.

Käyttäjä voi vapaasti valita vastaavuuden tulojännitteiden AI1, AI2, AI3 ja kohdetaajuuden välillä. VFD tarjoaa 5 vastaavuusryhmää käyrien välillä, mukaan lukien 3 lineaarisen suhteen käyräryhmää (2 pisteen vastaavuus) ja 2 mitä tahansa 4 pisteen käyräryhmää. Käyttäjärühmät voidaan asettaa P4- ja A6-ryhmätoimintokoodien avulla.

P4-33-toimintokoodia käytetään AI1 ~ AI3 kolmitieisen analogiatulon asettamiseen. Valitse mikä tahansa käyrä 5-ryhmästä ja katso sitten 5-käyräryhmän yksityiskohtainen vastaavuus P4- ja A6-

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot  
ryhmätoimintokoodien ohjeista.

Parametri

## 5: Annettu pulssi (DI5)

Taajuusasetus annetaan liittimen pulssilla. Pulssireferenssisignaalin erittely: jännitealue 9V ~ 30V, taajuusalue 0kHz ~ 100kHz. Pulssireferenssi voidaan syöttää vain monitoimituloliittimestä DI5.

DI5-liittimen tulopulssin asetetun taajuuden ja P4-28 ~ P4-31 asetetun taajuuden välinen suhde. Näiden kahden pisteen välinen vastaavuus on suoraviivainen. Pulsstitulon vastaava asetus on 100,0 %, mikä tarkoittaa suhteellisen maksimitaajuuden prosenttiosuutta P0-10:stä.

## 6: Monivaiheinen käsky

Monikäskyjen suoritustilassa on syötettävä digitaalisesti eri tilat, jotka vastaavat asetetun arvon eri taajuuksia. VFD voi asettaa yli neljä segmenttiä komentoliittimeen, 16 tilaa neljälle liittimelle, ja PC-toimintokoodi voi vastata mitä tahansa 16 "monikäskystä". Monisuuntainen" on suhteellinen prosenttiosuus maksimitaajuudesta P0-10.

DI-digitaalituloliitin monitoimiliittimen komentona, sinun on asetettava vastaava ryhmä P4. Lisätietoja on ryhmän P4 asiaankuuluvassa toimintoparametrissa.

## 7: Yksinkertainen PLC

Kun taajuuslähde on yksinkertainen PLC, invertterin käyntitaajuutta voidaan vaihtaa välille 1–16 mielivaltaista taajuuskomentoa. Käyttäjä voi asettaa taajuuskomentojen 1–16 viiveajan sekä vastaavat kiihtyvyy- ja hidastusajat. Yksityiskohtaisemmat tiedot löytyvät PC-ryhmän asiaankuuluvista ohjeista.

## 8: PID-valintaprosessi

PID-säätölöhtöä käytetään toimintataajuutena. Käytetään yleensä paikan päällä tapahtuvissa suljetun silmukan ohjausprosesseissa, kuten vakiopaineen suljetun silmukan ohjauksessa, vakiojännitteen suljetun silmukan ohjaussovelluksissa ja muissa olosuhteissa.

Kun PID-taajuuslähdetä käytetään, PA-ryhmän "PID-toiminto"-parametrit on asetettava.

## 9: Tiedonsiirto

Viittaa päätaajuuslähteeseen, joka on isäntätietokone tiedonsiirtotilan kautta.

VFD tukee kahdenlaisia tiedonsiirtotapoja: Modbus ja CANlink. Näitä kahta tiedonsiirtotapaa ei voida käyttää.

Tiedonsiirtoa käytettäessä on asennettava tiedonsiirtokortti. VFD:ssä on kaksi tiedonsiirtokorttityyppiä, jotka ovat valinnaisia. Käyttäjien on valittava omien vaatimustensa mukaan. Ja sinun on asetettava oikeat parametrit parametrille P0-28 "tiedonsiirron laajennuskortin tyyppi".

Aputaajuuslähde Y		Tehdasasetus	0
P0-04	Asetus alue	0	Digitaaliasetus (Esiasetustaajuus P0-08, YLÖS/ALAS muuttuu, muistia ei käytetä sähkökatkon jälkeen)
		1	Digitaaliasetus (Esiasetustaajuus P0-08, YLÖS/ALAS muuttuu, muistia ei käytetä sähkökatkon jälkeen)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULSSIAsetus (DI5)
		6	Monivaiheinen komento
		7	PLC
		8	PID
		9	Tiedonsiirto annettu

Kun aputaajuuslähdettä käytetään itsenäisenä taajuusreferenssikanavana (eli taajuuslähde X-Y-kytkentä), sen käyttö on sama kuin päätaajuuslähteen X. Käyttöohjeet voivat viitata parametriin P0-03.

Kun aputaajuuslähdettä käytetään annettuna superpositiona (eli taajuuslähde X + Y, X-X + Y-kytkin tai Y-X + Y-kytkin), on kiinnitettävä huomiota seuraaviin:

1) Kun aputaajuuslähde on digitaalinen referenssi, esiasetettu taajuus (P0-08) ei toimi. Käyttäjä voi säätää taajuutta näppäimistön ▲, ▼-painikkeilla (tai monitoimitusliittimien YLÖS, ALAS) kautta. Säädä suoraan pääreferenssitaajuuden perusteella.

2) Kun aputaajuuslähde annetaan analogiatulon (AI1, AI2, AI3) tai pulssitulon kautta ajoitukseen, 100 % vastaa tuloasetusta. Aputaajuuslähteen alue voidaan asettaa parametreilla P0-05 ja P0-06.

3) Kun taajuuslähdettä käytetään pulssitulon ajoituksena, se on samanlainen kuin analogiatulon. Kehote: Aputaajuuslähteen Y valintaa ja päätaajuuslähteen X valintaa ei voida asettaa samalle kanavalle. Eli P0-03 ja P0-04 on asetettu samaan arvoon. Tai se voi helposti johtaa sekaannuksiin.

P0-05	Aputaajuuslähteen Y-alue		Tehdas asetus	0
	Asetus alue	0	Suhteessa maksimitaajuuteen	
		1	Suhteessa taajuuslähteeseen X	
P0-06	Aputaajuuslähteen Y-alue		Tehdas asetus	0
	Asetusalue		0%~150%	

Kun taajuuslähteen valinta on "taajuuskerros" (eli P0-07 on asetettu arvoon 1, 3 tai 4), näitä kahta parametria käytetään aputaajuuslähteen säätöalueen määrittämiseen.

Kun P0-05:tä käytetään lähteen vastaavan objektin aputaajuusalueen määrittämiseen, valikoivasti suhteessa maksimitaajuuteen, joka on suhteessa päätaajuuslähteeseen X. Jos valitset sen suhteessa ensisijaiseen taajuuslähteeseen, aputaajuuslähdettä käytetään X:n päätaajuusalueen muuttuessa.

P0-07	Taajuuslähteen päällekkäisen valinnan		tehdasasetus	0
	Asetus alue	Bitti	Taajuuslähteen valinta	
		0	Päätaajuuslähde X	
		1	Pää- ja apukäytön tulos	
		2	Päätaajuuslähteen X ja aputaajuuslähteen Y vaihto	
		3	Päätaajuuslähde X, pää- ja apukäytön tuloksen vaihto	
		4	Aputaajuuslähde Y, pää- ja apukäytön tuloksen vaihto	
		kymmen	Pää- ja aputaajuuslähteen välillä	
		0	Pää-apu	
		1	Pää- ja apulaitteet	
		2	Kahden maks	
		3	Kahden min	

Tämän parametrin avulla valitaan taajuusreferenssikanava. Toteutetaan taajuuden yhdistelemällä ensisijainen taajuuslähde X ja aputaajuuslähde Y.

Yksinumeroinen: Taajuuslähteen

valinta: 0: Päätaajuuslähde X

Päätaajuutta X käytetään kohdetaajuutena.

1: Pää- ja apukäytön tulos Pää- ja apukäytön tulos kohdetaajuutena.

Katso pää- ja apukäytön suhteita käsittelevän toimintokoodin "Ten Bit" ohjeet.



2: Päätaajuuslähteen X ja aputaajuuslähteen Y vaihto. Kun monitoimituslaitin 18 (taajuuskytkin) on virheellinen, päätaajuuslähte X on kohdetajuus. Kun moni-

tuloliitin 18 (taajuuskytkin) on kelvollinen, aputaajuuslähde Y on kohdetaajuus.

3: Päätaajuuslähteen X ja pää- ja aputoiminnan tuloksen vaihto. Kun monitoimituloliitin 18 (taajuuskytkin) on virheellinen, päätaajuuslähde X on kohdetaajuus. Kun monitoimituloliitin 18 (taajuuskytkin) on kelvollinen, pää- ja aputoiminnan tulos on kohdetaajuus.

4. Aputaajuuslähteen Y ja pää- ja aputoiminnan tuloksen vaihto. Kun monitoimituloliitin 18 (taajuuskytkin) on virheellinen, aputaajuuslähde Y on kohdetaajuus. Kun monitoimituloliitin 18 (taajuuskytkin) on kelvollinen, pää- ja aputoiminnan tulos on kohdetaajuus.

Kymmenen bittiä: Pää- ja aputaajuuslähteen toimintasuhde: 0:

Päätaajuuslähde X + aputaajuuslähde Y

Päätaajuuden X ja aputaajuuden Y summaa käytetään kohdetaajuutena. Saavuta annetun ominaisuuden taajuuden superpositio.

1: Päätaajuuslähde X - aputaajuuslähde Y

Päätaajuuslähteen X ja aputaajuuslähteen Y välistä erotusta käytetään kohdetaajuutena.

2: MAX (Päätaajuuslähde X, aputaajuuslähde Y) Käytä päätaajuuden X ja aputaajuuden Y maksimiarvoa tavoitetaajuutena.

3: MIN (Päätaajuuslähde X, aputaajuuslähde Y) Käytä päätaajuuden X ja aputaajuuden Y minimiarvoa tavoitetaajuutena. Lisäksi, kun taajuuslähteen valinta on pää- ja aputoimintoja, siirtymätaajuus voidaan asettaa parametrilla P0-21. Siirtymätaajuus asetetaan pää- ja aputoimintojen päälle, jotta se vastaa joustavasti erilaisiin tarpeisiin.

4: MIN (Päätaajuuslähde X, aputaajuuslähde Y) Käytä päätaajuuden X ja aputaajuuden Y minimiarvoa tavoitetaajuutena. Lisäksi, kun taajuuslähteen valinta on pää- ja aputoimintoja, siirtymätaajuus voidaan asettaa parametrilla P0-21. Siirtymätaajuus asetetaan pää- ja aputoimintojen päälle, jotta se vastaa joustavasti erilaisiin tarpeisiin.

P0-08	Esiasetettu taajuus	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00~maks. Taajuus (taajuuslähteen valintatila digitaalasetukselle on voimassa)	

Kun taajuuslähde on valittu "Digitaalasetukset"- tai "Liitin YLÖS/ALAS"-asetukselle, digitaalisen taajuusmuuttajan toimintokoodi on alkuasetusarvo.

P0-09	Pyörimissuunta	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Sama suunta
		1	Vastakkainen suunta

Muuttamalla toimintokoodia ei voida muuttaa sähköjohdotusta eikä saavuttaa moottorin pyörimissuunnan muuttamista. Tämä säätää moottoria (U, V, W) muuntaakseen moottorin pyörimissuunnan mitkä tahansa kaksi linjaa.

Kehote: Parametrin alustuksen jälkeen moottorin käyntisuunta palautuu alkuperäiseen tilaan. Ole varovainen käyttäessäsi sitä, sillä järjestelmän virheenkorjauksen jälkeen moottorin ohjauksen muuttaminen on ehdottomasti kielletty.

P0-10	Maks. taajuus	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

VFD:n analoginen tulo, pulssitulo (DIS), monivaiheiset ohjeet jne., koska taajuuslähde on 100,0 % suhteessa vastaavaan skaalaukseen P0-10.

VFD:n maksimilähtötaajuus on jopa 3200 Hz. Molempien indikaattoreiden taajuusresoluution ja taajuustuloalueen huomioon ottamiseksi se voi valita taajuuskäskyn desimaalien tarkkuudella P0-22:lla.

Kun P0-22 on valittu arvoon 1, taajuusresoluutio on 0,1 Hz. Tässä tapauksessa P0-10 on asetettu alueelle 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

Kun P0-22 on valittu arvoon 2, taajuusresoluutio on 0,1 Hz. Tässä tapauksessa P0-10 on asetettu alueelle 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Parametri

PO-11	Ylempi taajuuslähde		0
	Tehdas asetus	0	PO-12 asetus
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	PULSSIA asetus
5	Tiedonsiirto annettu		

Määritä ylätaajuuksien lähde. Ylärajataajuus voidaan asettaa digitaalisesti (PO-12), tai se voidaan joutaa myös analogitulokanavasta. Kun asetetaan analogituloa ylärajataajuudelle, analogituloasetuksen 100 % vastaa PO-12:ta.

Esimerkiksi kun käytetään vääntömomentin säätötilaa käämityksen ohjauksessa, materiaalin rikkoutumisen ja "nopeus"-ilmiön välttämiseksi voit käyttää analogisesti asetettuja taajuuskattoja. Kun taajuusmuuttaja käy taajuuden ylärajalla, se pysyy käynnissä ylätaajuudella.

PO-12	Ylätaajuus	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	Ylätaajuus PO-14 ~ maksimitaajuus PO-10	
PO-13	Ylätaajuuden offset	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus PO-10	

Kun ylärajataajuus on analoginen tai pulssiasetus, PO-13:a käytetään offsetin asetusarvona. Esijännitteen taajuus ja PO-11 asettavat asetetun arvon päällekkäisen ylärajataajuuden lopulliseksi ylärajataajuudeksi.

PO-14	Alempi taajuus	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ ylempi taajuus PO-12	

Kun taajuuskäsky on parametrilla PO-14 asetetun alemman taajuuden alapuolella, invertteri voi pysäyttää sen tai ajaa alarajataajuudella tai nolanopeudella. Valittavan toimintatilan (taajuuden asettaminen alemman taajuuden toimintatilan alapuolelle) voi asettaa parametrilla P8-14.

PO-15	Kantaaaltotaajuus	Tehdasasetus	Riippuu konetyypistä
	Asetusalue	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Tämä toiminto säätää invertterin kantaaltotaajuutta. Säätämällä kantaaltotaajuutta se voi vähentää moottorin kohinaa, välttää mekaanisen järjestelmän resonanssipisteen ja vähentää invertterin häiriöitä ja maavuotovirtaa.

Kun kantaaltotaajuus on matala, lähtövirran korkeampi harmoninen komponentti kasvaa, moottorin häviö kasvaa ja moottorin lämpötila nousee. Kun kantaaltotaajuus on korkea, moottorin häviö pienenee ja moottorin lämpötila laskee. Mutta invertterin häviö kasvaa, invertterin lämpötila nousee ja häiriö kasvaa.

Kantaaltotaajuuden säätö vaikuttaa seuraaviin ominaisuuksiin:

Kantaaaltotaajuus	Matala → korkea
Moottorin kohina	Suuri → pieni
Lähtövirran aaltomuoto	Huono → hyvä
Moottorin lämpötilan nousu	Korkea → matala
Muuntimen lämpötilan nousu	Matala → korkea
Vuotovirta	Pieni → suuri
Ulkoiset säteilevät häiriöt	Pieni → suuri

Eri tehoinverttereille kantaaltotaajuuden tehdasasetukset ovat erilaiset. Vaikka käyttäjät voivat muokata niitä, huomaa: Jos kantaaltotaajuuden arvo on korkeampi kuin tehdasasetus, se aiheuttaa

invertterin jäähdytysriivan lämpötilan nousun

**Parametrin kuvaus**

**Tehokkaan vektorimuuntimen erittely**

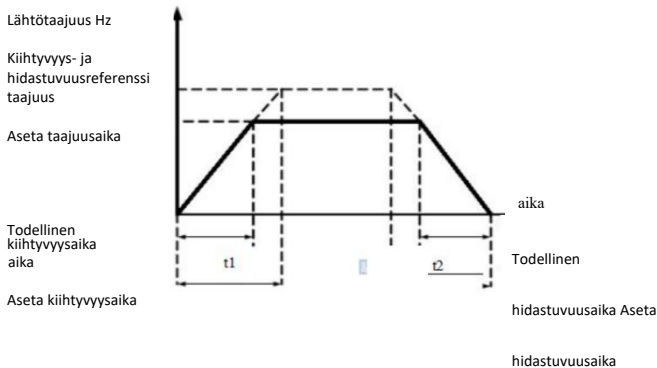
invertterin jäähdtyksyrivan lämpötilan nousu. Tässä tapauksessa käyttäjän on redusoitava invertterin tehoa, muuten on olemassa invertterin ylikuumentemishälytyksen vaara.

P0-16	Kantoaallon taajuus säätö lämpötilan mukaan	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0: ei 1: kyllä	

Kantoaallotaajuuden lämpötilan säätö tarkoittaa, että kun invertteri havaitsee oman jäähdtyksyrivan lämpötilan olevan korkea, se laskee automaattisesti kantoaallotaajuutta invertterin lämpötilan nousun hidastamiseksi. Kun jäähdtyksyrivan lämpötila on alhainen, kantoaallotaajuus palautuu vähitellen asetettuun arvoon. Tämä ominaisuus voi vähentää invertterin ylikuumentemishälytyksen riskiä.

P0-17	Kiihtyvyyss aika 1	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,00s ~ 65000s	
P0-18	Hidastuvuuss aika 1	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,00s ~ 65000s	

Kiihtyvyyss aika tarkoittaa aikaa, joka invertterin kiihdyttämiseen tarvitaan nolllataajuudesta kiihtyvyyss ja hidastuvuussreferenssitaajuuteen (P0-25 määritys). Katso t1 kuvassa 6-1. Hidastuvuuss aika tarkoittaa aikaa, joka invertterin hidastamiseen tarvitaan kiihtyvyyss ja hidastuvuussreferenssitaajuudesta (P0-25 määritys) nolllataajuuteen. Katso t2 kuvassa 6-1.



Kuva 6-1 Kiihtyvyyss- ja hidastuvuussajan kaavio

VFD tarjoaa neljä kiihtyvyyss- ja hidastuvuuss aikaryhmää. Käyttäjät voivat hyödyntää digitaalituloliittimen DI vaihtokytkintä. Toimintokoodilla asetetut neljä kiihtyvyyss- ja hidastuvuuss aikaryhmää ovat seuraavat:

- Ensimmäinen ryhmä: P0-17,
- P0-18 Toinen ryhmä: P8-03,
- P8-04 Toinen ryhmä: P8-05,
- P8-06 Neljäs ryhmä: P8-07,
- P8-08

P0-19	Kiihtyvyyss-/hidastuvuuss aikayksikkö	Tehdasasetus	1
	Asetus alue	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

Kaikenlaisten käyttökohteiden tarpeiden täyttämiseksi taajuuss muuttaja tarjoaa kolmenlaisia kiihtyvyyss- ja hidastuvuuss aikayksiköitä: 1 sekunti, 0,1 sekuntia ja 0,01 sekuntia.

Huomautus: Kun toimintoparametreja muutetaan, ryhmän 4 desimaalipisteet muuttavat näytettyä

kiihtyvyy- ja hidastuvuusaikaa. Kiinnitä erityistä huomiota sovellusprosessiin kiihtyvyy- ja hidastuvuusaikojen muutosten mukaisesti.

P0-21	Aputaajuuslähteen esijännite	Tehdasasetus	0,0 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus F0-10	

Toimintokoodi on voimassa vain, kun taajuuslähteen valinta on pää- ja aputaajuuslaskenta.

Kun taajuuslähte on pää- ja aputaajuus, P0-21:tä käytetään siirtymätaajuutena ja ensisijaista ja toissijaista toimintaa superpositiotaajuuden asetusarvon lopputuloksena taajuusasetuksen joustavammaksi tekemiseksi.

P0-22	Taajuuskomennon resoluutio	Tehdasasetus	2
	Asetusalue	1	0,1 Hz
		2	0,01 Hz

Tätä parametria käytetään kaikkien taajuudesta riippuvien toimintokoodien resoluution määrittämiseen.

Kun taajuusresoluutio on 0,1 Hz, VFD:n suurin lähtötaajuus voi olla 3200 Hz. Kun taajuusresoluutio on 0,01 Hz, VFD:n suurin lähtötaajuus on 600,00 Hz.

Huomio: Kun muokkaat toimintoparametreja, kaikki taajuuden desimaalipisteisiin liittyvät parametrit muuttuvat. Myös vastaavat taajuusarvot muuttuvat, kiinnitä erityistä huomiota niitä käytettäessä.

P0-23	Digitaalinen asetus taajuus pysäytysmuistin valinnasta	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Ei muistia
		1	Muisti

Tämä toiminto on tehokas vain, kun taajuuslähte on asetettu numeroiksi.

"Ei muistia" tarkoittaa, että taajuusmuuttajan pysähtymisen jälkeen digitaalinen asetustaajuusarvo palautuu P0-08:n (esiasetettu taajuus) arvoihin. Näppäimistön ▲, ▼ -näppäimien tai liittimien YLÖS, ALAS suoritettu taajuuskorjaus tyhjennetään.

"Muisti" tarkoittaa, että taajuusmuuttajan pysähtymisen jälkeen digitaalinen asetustaajuus on varattu viimeksi pysäytysajan asetetulle taajuudelle. Taajuus Näppäimistön ▲, ▼ -näppäimien tai liittimien YLÖS, ALAS suorittama korjaus pysyy voimassa.

P0-24	Moottorin valinta	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Moottori 1
		1	Moottori 2

VFD tukee 2 moottorin sovellusta. 2 moottoria voidaan asettaa erikseen moottorin tyyppikilven, itsenäiset viritysparametrit, valita eri ohjaustila, asettaa itsenäisesti suorituskykyyn liittyviä parametreja ja muita.

Moottorin 1 vastaavat toimintoparametrit ovat P1-ryhmä ja P2-ryhmä. Moottorin 2 vastaava toimintoparametrit ovat A2-ryhmä.

Käyttäjä voi valita nykyisen moottorin toimintokoodilla P0-24 tai kytkeä moottorin digitaalisen tuloliittimen DI-tuloliittimen kautta. Jos toimintokoodin ja liittimen valinnan välillä on ristiriita, liittimen valinta on ensisijainen.

P0-25	Kiihdytys-/hidastusajan referenssitaajuudet	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Maksimitaajuus (P0-10)
		1	Asetettu taajuus
	2	100 Hz	

Kiihdytys- ja hidastusaika tarkoittaa kiihdytys- ja hidastusaikaa nolлатаajuudesta P0-25:n asetustaajuuteen. Kuva 6-1 on kiihdytys- ja hidastusajan kaavio.

Kun P0-25 on valittu arvoon 1, hidastusaika ja taajuus liittyvät asetettuun taajuuteen. Jos asetettu taajuus muuttuu usein, moottorin kiihtyvyyden on muutettavissa, joten meidän on kiinnitettävä huomiota sovellukseen.

PO-26	Taajuuskomento toiminnassa YLÖS/ALAS Vakio		Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Toimintataajuus	
		1	Asetettu taajuus	



Tämä parametri on voimassa vain, kun taajuuksilähde on digitaalinen asetus.

Kun näppäimistöä käytetään ▲-, ▼-painikkeiden tai YLÖS/ALAS-liittimen toiminnon määrittämiseen, käytä mitä tahansa tapaa, jolla taajuuden korjaus asetetaan. Tämä kohdetaajuus kasvaa tai laskee toimintataajuuden tai asetetun taajuuden perusteella.

Näiden kahden asetuksen välinen ero on merkittävä, kun taajuusmuuttaja on kiihdytyksessä ja hidastuksessa. Eli jos käyttötaajuus ja invertterin asetustaajuus eivät ole samat, eri parametrivalintojen välinen ero on suuri.

P0-27	Taajuuksilähde ja komentolähde yhdessä		Tehdasasetus	000
	Asetusalue	Bitti	Käyttöpaneelin komento sitoo taajuuksilähteen	
0		Sitomaton		
1		Digitaalinen asetustaajuus		
2		AI1		
3		AI2		
4		AI3		
5		Digitaalinen taajuuden asetus		
6		Monivaiheinen komento		
7		Yksinkertainen PLC		
8		PID		
9		Annettu viestintä		
Kymmene n bitin		päätökomento sitoo taajuuksilähteen (0~9, sama kuin bitti)		
Satabittinen		tiedonhallintakomento sitoo taajuuksilähteen (0~9, sama kuin bitti)		

Se määrittelee kolmen suorituskommentokanavan ja yhdeksän annettun taajuuden nipun kanavien välillä, ja se on helppo toteuttaa synkronisen kytkimen avulla.

Yllä olevien taajuuksien kanavan merkitys on sama kuin päätaajuuksilähteen X valinnassa P0-03. Katso toimintokoodin P0-03 kuvaus. Eri tiloja voidaan niputtaa samalla taajuudella annetulla kanavalla. Kun komentotaajuuksilähteellä on niputettu lähde, komentolähteen tehollisena aikana P0-03 ~ P0-07 asetettu taajuuksilähde ei enää toimi.

P0-28	Tiedonhallintalaajennuskortin tyyppi		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Modbus-tiedonsiirtokortti	
1		Varalla		
2		Varalla		
3		CANlink-tiedonsiirtokortti		

VFD tarjoaa kahdenlaisia tiedonsiirtoja. Tämä tiedonsiirto vaatii valinnaisen tietoliikennekortin ennen käyttöä, eikä kahta tietoliikennetyyppiä voida käyttää samanaikaisesti.

Tätä parametria käytetään valinnaisen tietoliikennekortin tyyppin asettamiseen. Kun käyttäjä vaihtaa tietoliikennekortin, parametrit on asetettava oikein.

## P1-ryhmä: 1. moottorin parametrit

P1-00	Moottorin tyyppin valinta	Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Yhteinen asynkroninen moottori
		1	Muuttuvataajuinen asynkroninen moottori
P1-01	Nimellisteho	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,1 kW~1000,0 kW	
P1-02	Nimellisjännite	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	1 V~400 V	
P1-03	Nimellisvirta	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,01 A~655,35 A (muuntimen teho <=55 kW) 0,1 A~655,35 A (muuntimen teho >55 kW)	
P1-04	Nimellistaajuus	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,01 Hz~maksimitaajuus	
P1-05	Nimellisnopeus	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	1 rpm~65535 rpm	

Moottorin tyyppikilven parametrien koodi, sekä VF- että vektoriohjauksella, tarvitaan, jotta asiaankuuluvat parametrit voidaan asettaa tarkasti moottorin tyyppikilven mukaisesti.

Paremmen VF- tai vektoriohjauksen suorituskyvyn saavuttamiseksi tarvitaan parametrien viritystä ja säätötulosten tarkkuutta sekä moottorin tyyppikilven parametrien asettamista tarkasti.

P1 -	Asynkronisen moottorin staattorin resistanssi	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,001 $\Omega$ ~ 30,000 $\Omega$	
P1-07	Asynkronisen moottorin roottorin resistanssi	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,001 $\Omega$ ~65,535 $\Omega$ (muuntimen teho <=55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (muuntimen teho >55 kW)	
P1-08	Asynkronisen moottorin vuotoinduktanssi asynkroninen moottori	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,01 mH~655,35 mH (muuntimen teho <=55 kW) 0,001 mH~65,535 mH (muuntimen teho >55 kW)	
P1-09	Asynkronisen moottorin keskinäisinduktanssi asynkroninen moottori	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,1 mH~655,35 mH (muuntimen teho <=55 kW) 0,01 mH~655,35 mH (muuntimen teho >55 kW)	
P1-10	Asynkronisen moottorin tyhjäkäyntivirta	Tehdasasetus	Riippuu koneen tyyppistä
	Asetusalue	0,01 A~P1-03 (muuntimen teho <=55 kW) 0,1 A~P1-03 (muuntimen teho >55 kW)	

P1-06 ~ P1-10 ovat asynkronisen moottorin parametreja, näissä parametreissa ei yleensä ole

moottorin tyyppikilpeä, ja ne saavat automaattisen virityksen taajuusmuuttajan kautta. Näistä "Oikosulkumoottorin staattinen viritys" voi saada vain kolme parametria P1-06 ~ P1-08. Mutta "asynkronisen moottorin täydellinen viritys" voidaan saada täältä lukuun ottamatta kaikkia viittä parametria, voit saada myös enkooderin vaihejärjestyksen, virtasilmukan PI-parametrit ja muita.

Parametrin kuvaus

Suuritehoisen vektorimuuntimen tekniset tiedot

Kun moottorin nimellistehoa (P1-01) tai moottorin nimellisjännitettä (P1-02) muutetaan, taajuusmuuttaja muuttaa automaattisesti parametrin P1-06 ~ P1-10 arvoa ja palauttaa nämä viisi parametria tavallisiksi Y-sarjan moottoriparametreiksi muuttaa automaattisesti parametrin arvoa P1-06 ~ P1-10 ja palauttaa nämä viisi parametria tavallisiksi Y-sarjan moottoriparametreiksi.

Jos työmaan induktiomoottoria ei voida virittää, voit moottorin valmistajan toimittamien parametrien mukaisesti syöttää vastaavan toimintokoodin.

P1-27	Enkooderin linjanumero	Tehdasasetus	1024
	Asetusalue	1~65535	

ABZ-enkooderin pulssien määrä kierrosta kohden.

Nopeusanturittomassa vektoriohjaustilassa on asetettava oikea enkooderin pulssien määrä, muuten moottori ei toimi oikein.

P1-28	Enkooderin tyyppi	Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	ABZ-inkrementtienkooderi
		1	Vara
		2	Pyörivän muuntaja

VFD tukee useita anturityyppejä. Eri anturit vaativat yhteensopivia PG-kortteja. Valitse oikea PG-kortti.

P1-kortin asennuksen jälkeen aseta P1-28 oikein todellisen tilanteen mukaan, muuten taajuusmuuttaja ei välttämättä toimi oikein.

P1-30	ABZ-inkrementtianturin AB vaihejärjestys	Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Eteen
		1	Taakse

Tämä toimintokoodi on voimassa vain ABZ-inkrementtianturille, joka on voimassa vain, kun P1-28 = 0. Vaihejärjestyksen ABZ-inkrementtianturin AB signaalille asettamiseksi.

P1-34	Pyörivän muuntajan napaparien lukumäärä	Tehdasasetus	1
	Asetusalue	1~65535	

Resolveri on napaparien lukumäärä. Tällaisen anturin käytössä olevien parametrien napaparien lukumäärä on asetettava oikein.

P1-36	Nopeuden takaisinkytkentä PG-irtikytkennän havaitsemisaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0: ei toimintaa 0,1 s ~ 10,0 s	

Sitä käytetään anturin irtikytkennän havaitsemisajan määrittämiseen. Kun se on asetettu arvoon 0,0 s, taajuusmuuttaja ei havaitse anturin irtikytkennän vikaa.

Kun taajuusmuuttaja havaitsee irtikytkentävian ja se kestää yli P1-36-parametrin asetetun ajan, taajuusmuuttaja antaa hälytyksen ERR20.

P1-37	Virityksen valinta	Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Ei toimintoa
		1	Asynkronisen moottorin staattinen viritys
		2	Asynkronisen moottorin täydellinen viritys

0: Ei toimintoa, mikä estää virityksen.

Asynkronisen koneen staattinen viritys induktiomoottorille ja kuormalle ei ole helppo irrottaa, mutta se ei ole täydellinen viritys. Ennen asynkronisen staattisen virityksen suorittamista on asetettava oikea moottorityyppi ja moottorin tyyppikilpi P1-00 ~ P1-05. Asynkronisen koneen staattisessa virityksessä taajuusmuuttajalle voidaan määrittää kolme parametria P1-06 ~ P1-08. Toiminnan kuvaus: Aseta toimintokoodiksi 1 ja paina sitten RUN-painiketta, jolloin taajuusmuuttaja suorittaa staattisen virityksen.

Asynkroninen kone Täydellinen viritys. Jotta taajuusmuuttajan dynaaminen ohjaussuorituskyky voidaan varmistaa,

valitse täysi viritys. Moottori on irrotettava kuormasta, jotta moottori pysyy kuormittamattomassa tilassa.

Virityksen ollessa valmis taajuusmuuttaja suorittaa staattisen virityksen ja kiihdyttää sitten P0-17:n 80 prosenttiin moottorin nimellistaajuudesta kiihdytysajan mukaisesti. Pitojakson jälkeen suoritetaan P0-18 Hidastus hidastusajan mukaisesti ja pysäytetään viritys ennen asynkronisen koneen virityksen valmistumista. Moottorityypin ja moottorin tyyppikilven parametrien P1-00 ~ P1-05 asettamisen lisäksi on myös asetettava oikea anturityyppi ja anturipulssit P1-27, P1-28. Asynkronisen koneen virityksen valmistuttua taajuusmuuttaja voidaan saada viiden moottoriparametrien (P1-06 ~ P1-10) ja anturin AB-vaihejärjestyksen (P1-30) sekä vektoriohjatun virtasilmukan PI-parametrien (P2-13 ~ P2-16) avulla.

Toiminnon kuvaus: Aseta toimintokoodiksi 2 ja paina sitten WIN-näppäintä, jolloin taajuusmuuttaja suorittaa virityksen loppuun.

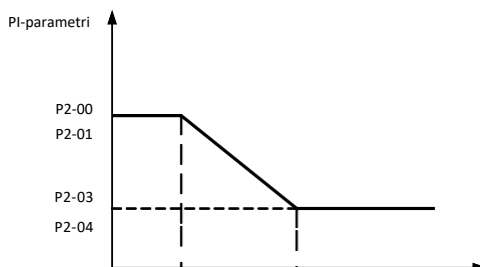
## P2-ryhmä: Vektoriohjausparametrit

P2-ryhmän toimintokoodi on voimassa vain vektoriohjauksessa, ei VF-ohjauksessa.

P2-00	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 1	Tehdasasetus	30
	Asetusalue	1 ~ 100	
P2-01	Nopeussilmukan integrointi-aika 1	Tehdasasetus	0,50s
	Asetusalue	0,01s ~ 10,00s	
P2-02	KytKentätaajuus 1	Tehdasasetus	5,00Hz
	Asetusalue	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 2	Tehdasasetus	15
	Asetusalue	0 ~ 100	
P2-04	Nopeussilmukan integrointi-aika 2	Tehdasasetus	1,00s
	Asetusalue	0,01s ~ 10,00s	
P2-05	KytKentätaajuus 2	Tehdasasetus	10,00Hz
	Asetusalue	F2-02 ~ Suurin lähtötaajuus	

Jos taajuusmuuttaja toimii eri taajuuksilla, voit valita eri nopeussilmukan PI-parametrit. Kun käyttötaajuus on pienempi kuin kytKentätaajuus 1 (P2-02), nopeussilmukan PI-säätöparametrit ovat P2-00 ja P2-01. Kun toimintataajuus on suurempi kuin kytKentätaajuus 2, nopeussilmukan PI-säätöparametrit ovat P2-03 ja P3-04. KytKentätaajuuden 1 ja kytKentätaajuuden 2 väliset nopeussilmukan PI-parametrit ovat lineaarisen kytkennän kaksi PI-parametrieriä.

Kuvassa 6-2:



P2-02

P2-05

Taajuuskomento

Kuva 6-2 PI-parametrien kaavio

Asettamalla nopeussäätimen suhteellisuuskertoimen ja integrointiajan voit säätää vektorisäädön nopeusdynaamista vastetta.

Suhteellisen vahvistuksen lisääminen ja integrointiajan lyhentäminen voivat kiihdyttää nopeussilmukan dynaamista vastetta. Liian suuri suhteellinen vahvistus tai liian pieni integrointi-aika voi kuitenkin aiheuttaa järjestelmän värähtelyä. Suositeltu säätömenetelmä:

Jos tehdasparametrit eivät täytä vaatimuksia, hienosäätöä tehdään tehtaalla. Lisää ensin suhteellista vahvistusta varmistaaksesi, ettei järjestelmä värähtele; vähennä sitten integrointi-aikaa, jolloin järjestelmällä on nopea vaste ja pieni ylitys.

Huomautus: Jos PI-parametri on asetettu väärin, se voi aiheuttaa suuren ylityksen nopeudessa. Jopa silloin, kun ylitys tapahtuu, ilmenee ylijännitevika.

P2-06	Vektorisäädön luistamisvahvistus	Tehdas	100 %
	asetusalue	50 % ~ 200 %	

Nopeusanturiton vektorisäätö Tätä parametria käytetään moottorin vakionopeuden tarkkuuden säätämiseen: Kun moottorin kuormitus on pieni, nopeusparametria voidaan suurentaa ja päinvastoin.

Nopeusanturin vektorisäädössä tämä parametri voi myös säätää taajuusmuuttajan lähtövirran kuormitusta.

P2-07	Nopeussilmukan suodatusaika	Tehdas	0,000 s
	Asetusalue	0,000 s ~ 0,100 s	

Vektoriohjaustilassa nopeussilmukan säätimen lähtömomenttivirran käskyparametrit ovat momenttikomennon suodattimen parametreja. Tämän parametrin säätäminen ei yleensä vaadi nopeuden vaihteluiden säätämistä, joten suodatusaikaa voi olla tarpeen pidentää. Jos moottorissa esiintyy värähtelyä, tätä parametria on tarpeen pienentää.

Nopeussilmukan suodatusaikavakio on pieni, taajuusmuuttajan lähtömomentti voi vaihdella, mutta vasteaika on nopea.

P2-08	Vektoriohjaus	Tehdasasetus	64
	Asetusalue	0 ~ 200	

Hidastuksen aikana ylijänniteohjausväylän jännitteen nousua voidaan vaimentaa ylijännitevirheen välttämiseksi. Mitä suurempi ylijännitevahvistus, sitä voimakkaampi vaimennus on.

Jos taajuusmuuttajan hidastusprosessissa on helpompi ylikuormittaa ja hälytysääni soi, ylijännitevahvistusta on parannettava. Jos herätevahvistus on kuitenkin liian suuri, lähtövirta voi helposti kasvaa. Sovelluksessa on otettava huomioon se.

Jos inertia on pieni ja moottorin jännitteen nousun hidastumista ei tapahdu, on suositeltavaa, että ylijännitevahvistus on 0. Jarrutusvastuksen osalta on myös suositeltavaa asettaa yliherätevahvistus arvoon 0.

P2-09	Nopeuden säätötilan vääntömomentin rajan lähde	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE Asetus
	5	Tiedonsiirtoasetukset	
P2-10	Vääntömomentin rajan nopeuden säätötilan digitaalinen asetus	Tehdasasetus	150.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 200,0 %	



Parametrin kuvaus

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Nopeudensäätötilassa momenttirajoituslähde ohjaa taajuusmuuttajan lähtömomentin maksimiarvoa.

Parametrilla P2-09 valitaan nopeusrajoituksen lähde, kun analogia-, pulssi- tai tietoliikenneasetukset vastaavat 100 %:n arvoa P2-10, P2-10 ja 100 %:a taajuusmuuttajan nimellismomentista.

P2-13	Herätessäätimen suhteellinen vahvistus	Tehdasasetus	2000
	Asetusalue	0~20000	
P2-14	Herätessäätimen integraalivahvistus	Tehdasasetus	1300
	Asetusalue	0~20000	
P2-15	Vääntömomentin ohjauksen suhteellinen vahvistus	Tehdasasetus	2000
	Asetusalue	0~20000	
P2-16	Vääntömomentin ohjauksen integraalivahvistus	Tehdasasetus	1300
	Asetusalue	0~20000	

Vektoriohjauksen virtasilmukan PI-säätöparametrit. Asynkronisen tai synkronisen koneen täydelliset viritysparametrit latautuvat automaattisesti virituksen jälkeen, eikä niitä yleensä tarvitse muuttaa.

On muistettava, että virtasilmukan integraalisäädin asettaa integraalivahvistuksen suoraan integrointiajan sijaan. Jos PI-virtasilmukan vahvistus on asetettu liian korkeaksi, se voi aiheuttaa koko säätösilmukan värähtelyn. Siksi, kun virran värähtelyt tai momentin ripple on suuri, sitä voidaan pienentää manuaalisesti PI-suhteellisen vahvistuksen tai integraalivahvistuksen avulla.

### P3-ryhmän V/F-ohjausparametrit

Toimintakoodi on tehokas vain V/F-ohjauksessa. Vektoriohjauksessa se ei ole voimassa.

V/F-säätö sopii puhaltimille, pumpuille ja muille yleisille kuormille, tai useilla moottoreilla varustetuille inverttereille tai aivan erilaisille invertterin teho- ja moottoritehosovelluksille.

P3-00	V/F-käyrän asetus	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Suora V/F
		1	Lisää V/F
		2	Neliö V/F
		3	1,2 kertaa V/F
		4	1,4 kertaa V/F
		6	1,6 kertaa V/F
		8	1,8 kertaa V/F
		9	Säilytys
		10	VF Täydellinen erotustila
		11	VF Puolierotustila

0: Lineaarinen V/F. Sopii tavalliselle vakiomomenttikuormitukselle.

1: Monipiste-V/F. Sopii kuivauskoneille, sentrifugeille ja muille erikoiskuormille. Asettamalla P3-03 ~ P3-08 parametrit voidaan saada mikä tahansa VF-käyrä.

2: Monipiste-V/F. Sopii puhaltimille, pumpuille ja muille keskikapakuormille. 3~8: VF-käyrä suoran PF:n ja VF:n neliön välillä.

10: VF täysin erillinen tila. Tällöin invertterin lähtöjännitteen lähtötaajuus on toisistaan riippumaton, ja lähtötaajuus määräytyy taajuuslähteen mukaan. Lähtöjännite määräytyy kuitenkin parametrilla P3-13 (VF-eristetty jännitelähde).

VF-täydellinen erotustila, jota käytetään yleisesti induktiolämmityksessä, tehoinvertterissä, momenttimootorin ohjauksessa ja muissa sovelluksissa.

11: VF-puolierotustila.

Tässä tapauksessa V ja F ovat verrannollisia jännitelähteeseen, mutta parametrien P3-13

Tehtaan suorituskykyisen vektorimuuntimen tekniset tiedot  
asetuksilla  $V$  ja  $F$ :n välinen suhde riippuu myös nimellisjännitteestä.

Parametrin kuvaus

**Parametrin kuvaus**

**Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot**

Oletetaan, että tulojännitelähde on X (X on 0–100 % arvosta), ja lähtöjännitteen VF suhde invertterin ja taajuuden välillä on:

$$V / F = 2 * X * (\text{moottorin nimellisjännite}) / (\text{moottorin nimellistaajuus})$$

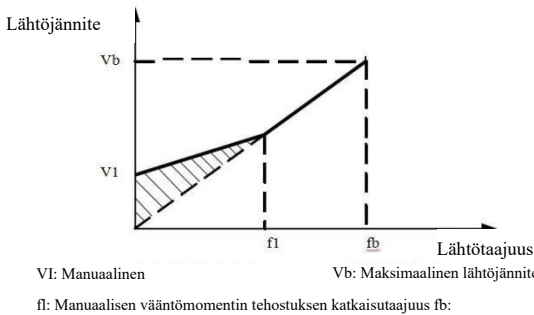
P3-01	Vääntömomentin lisäys	Tehdasasetus	Mallin vahvistus
	Asetusalue	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Vääntömomentin katkaisutaajuus	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimilähtötaajuus	

V/F-ohjauksen matalataajuisen vääntömomenttiominaisuuksien kompensoimiseksi matalataajuisen invertterin lähtöjännitteen kompensointia tulisi suurentaa. Jos vääntömomentin lisäys on asetettu liian suureksi, moottori ylikuumentuu ja invertteri ylivirtaa esiintyy.

Kun kuormitus on suuri ja moottorin käynnistysmomentti ei ole riittävä, on suositeltavaa suurentaa tätä parametria. Kuormitusvääntömomentin lisäystä voidaan pienentää. Kun vääntömomentin lisäys on asetettu arvoon 0,0, invertteri käyttää automaattista vääntömomentin lisäystä. Vääntömomentin lisäys lasketaan tällöin automaattisesti käyttömoottorin staattorin resistanssiparametrien perusteella.

Vääntömomentin tehostus Vääntömomentin katkaisutaajuus: Tällä taajuudella vääntömomentin tehostus on tehokas.

Jos taajuus on suurempi, vääntömomentin tehostus epäonnistuu. Katso lisätietoja kuvasta 6-3.



Kuva 6-3 Manuaalisen vääntömomentin tehostuksen kaavio

P3-03	Moni-VF-taajuudet F1	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Moni-VF-jännitepiste V1	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Moni-VF-taajuudet F2	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Moni-VF-jännitepiste V2	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Moni-VF-taajuudet F3	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	P3-05 ~ moottorin nimellistaajuus (P1-04) Huomautus: toinen moottorin nimellistaajuus on A2-04	
P3-08	Moni-VF-jännitepiste V3	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	

P3-03 ~ P3-08 kuusi parametria monisegmenttisen V/F-käyrän määrittämiseksi.

Monipistekäyrä V/F tulee asettaa moottorin kuormitusominaisuuksien mukaan. On tärkeää huomata, että jännitteen ja taajuuden välisen kolmen pisteen suhteen on täyttyttävä:

Parametrin kuvaus

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Kuva 6-4 on kaaviokuva monipisteasetuksella varustetusta VF-käyrästä.

Liian korkea jännite voi aiheuttaa moottorin ylikuumentumisen ja jopa palamisen matalilla taajuuksilla, jolloin taajuusmuuttaja voi jumiutua tai saada ylivirtasuojan.

P3-09	tekniset tiedot: VF:n luistaman kompensointivahvistus	Tehdasasetus	0
	alue	0% ~ 200,0 %.	

VF:n luistaman kompensointi. Se voidaan kompensoida induktiomoottorin kuormituksen kasvaessa syntyvää moottorin nopeuden poikkeamaa.

Kuorman muuttuessa moottorin nopeus voi pysyä vakaana. VF:n luistaman kompensointivahvistus on asetettu arvoon 100,0 %, mikä osoittaa, että luistama syntyy, kun moottorin nimelliskuorma kompensoidaan. Moottorin nimellisluistamattomuus lasketaan kuitenkin taajuusmuuttajan nimellistaajuuden ryhmittelyn avulla P1:n ja nimellisnopeuden mukaan.

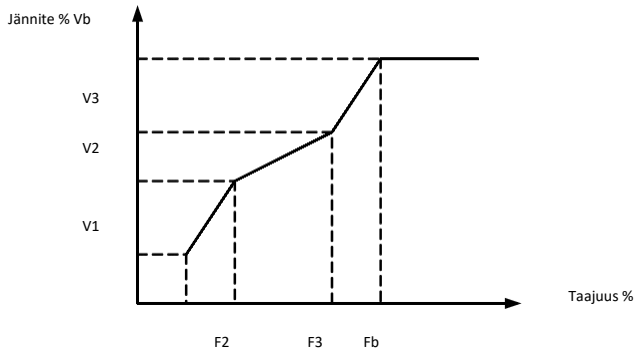
Säädi VF:n rpm:n luistaman kompensointivahvistusta, yleensä kun nimelliskuorma, moottorin nopeus ja tavoitenopeus ovat olennaisesti samat periaatteen mukaisesti. Kun moottorin nopeus ja tavoitearvo eivät ole samat, vahvistusta on hienosäädettävä asianmukaisesti.

P3-10	VF:n yliherätevahvistus	Tehdasasetus	6
	Asetusalue	0~200	

Hidastutuksen aikana yliheräteohjauksavälän jännitteen nousua voidaan vaimentaa ylijännitevirheen välttämiseksi. Mitä suurempi yliherätevahvistus, sitä voimakkaampi vaimennus on.

Olosuhteissa, joissa taajuusmuuttajan hidastusprosessissa on helpompi joutua ylipaineistukseen ja hälytysääni soi, yliherätevahvistusta on parannettava. Mutta jos herätevahvistus on liian suuri, se voi helposti johtaa lähtövirran kasvuun; sinun on punnittava sovellusta.

Jos inertia on pieni ja moottorin jännitteen nousun hidastumista ei tapahdu, on suositeltavaa, että yliherätevahvistus on 0; Jarrutusvastuksen tapauksessa on myös suositeltavaa asettaa yliviritysvahvistus arvoon 0.



V1-V3: Segmentin 1-3 moninopeuksinen V/F-jänniteprosentti

F1-F3: Segmentin 1-3 moninopeuksinen V/F-taajuusprosentti

Vb: Moottorin nimellijännite Fb: Moottorin

nimelliskäyttötaajuus

Kuva 6-4 Monipiste-V/F-käyrän asetuksen kaavio

P3-11	VF-värähtelyn vaimennuksen vahvistus	Tehdasasetus	Mallin vahvistus
	Asetusalue	0~100	

Vahvistuksen valintamenetelmä on tehokas värähtelyn vaimentamisessa, joten pyri valitsemaan pieni arvo, jotta se ei vaikuta haitallisesti taajuusmuuttajan toimintaan. Kun moottorissa ei ole värähtelyä, valitse vahvistukseksi 0. Vahvistusta on syytä suurentaa vain, jos moottorissa on selvää värähtelyä. Mitä suurempi vahvistus, sitä tehokkaampi värähtelyn vaimennus.

Värähtelyn vaimennustoimintoa käytettäessä moottorin nimellisvirran ja tyhjäkäyntivirran parametrien on oltava tarkkoja, muuten taajuusmuuttajan värähtelyn vaimennusvaikutus ei ole hyvä.

P3-13	VF:n eristysjännite	Tehdasasetus	0	
	Asetusalue	0	Digitaalinen asetus (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulssiasetus (DI5)	
		5	Monivaiheiset ohjeet	
		6	Yksinkertainen PLC	
		7	PID	
		8	tiedonsiirto annettu	
		100,0 % Vastaa moottorin nimellisjännitettä (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF:n eristysdigitaalinen jänniteasetus	Tehdasasetus	0 V	
	Asetusalue	0 V ~ moottorin nimellisjännite		

VF-erotus, jota käytetään yleensä induktiolämmityksessä, invertterissä ja momenttimoottorin ohjaussovelluksissa.

Kun valitaan VF-erotteluohjaus, lähtöjännite voidaan asettaa toimintokoodilla P3-14, mutta myös analogisesti, monikäskyisesti, PLC:llä, PID:llä tai annetusta tiedonsiirrosta. Kun asetus on ei-digitaalinen, jokainen asetus vastaa 100 % moottorin nimellisjännitteestä, kun analogisen lähtöasetuksen jne. absoluuttisen arvon prosenttiosuus on negatiivinen. Joten paikat asetetaan aktiiviseksi ohjeavoksi.

0: Digitaalisen asetuksen (P3-14) jännite asetetaan suoraan P3-14:llä. 1: AI1      2: AI2      3: AI3  
Analogisen tuloliittimen jännite määritetään.

4. Pulssiasetus (DI5) annetaan liittimen jännitepulssin kautta. Pulssin referenssisignaalin määrittäminen: jännitealue 9V ~ 30V, taajuusalue 0kHz ~ 100kHz.

5. Kun monilähdejännitekäsky on monivaiheinen, aseta ryhmä P4 PC ja aseta parametrit sen määrittämiseksi, vastaako annettu signaali referenssjännitettä.

6. Yksinkertainen PLC

Kun jännitelähde on yksinkertainen PLC, PC:n parametrijoukko on asetettava sen määrittämiseksi, tuottaako annettu lähtöjännite.

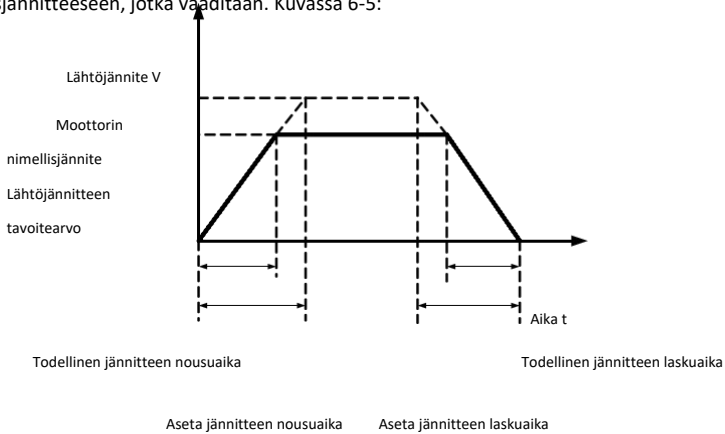
7. PID:n

suljetun silmukan mukaan lähtöjännite. Katso lisätietoja PA-ryhmän PID-johdantosta.

8. Tiedonsiirto viittaa isäntätietokoneen antamaan jännitteeseen tietoliikennetilan kautta. Kun jännitelähteen valinta on 1-8, 0 vastaa 100 %:a lähtöjännitteestä 0V ~ moottorin nimellisjännite.

P3-14	eristysjännitteen nousuaika	Tehdasasetus	0,0s
	Asetusalue		0,0s ~ 1000,0s

VF:n erottelun nousuaika viittaa lähtöjännitteen muutoksiin 0V:sta moottorin nimellisjännitteeseen, jotka vaaditaan. Kuvassa 6-5:



Kuva 6-5 V/F-eron kaavio

#### P4-ryhmä: Tuloliitin

Tässä sarjan invertterissä on vakiona viisi monitoimista digitaalista tuloliitintä (DI5:tä voidaan käyttää suurnopeuspulssitulona). Kaksi analogista tuloliitintä. Jos järjestelmä tarvitsee lisää tulo- ja lähtöliitimiä, lisävarusteena voidaan käyttää monitoimista tulo- ja lähtölaajennuskorttia.

Monitoimisessa tulo- ja lähtölaajennuskortissa on viisi monitoimista digitaalista tuloliitintä (DI6 ~ DI10) ja yksi analoginen tuloliitin (AI3).

P4-00	DI1 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	1 (käynnissä)
P4-01	DI2 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	4 (positiivinen käännepesteen liike)
P4-02	DI3 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	9 (vian kuittaus)
P4-03	DI4 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	12 (moninopeus 1)
P4-04	DI5 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	13 (moninopeus 2)
P4-05	DI6 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	0
P4-06	DI7 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	0
P4-07	DI8 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	0
P4-08	DI9 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	0
P4-09	DI10 Liittimen toiminnon valinta	Tehdasasetus	0

Näitä parametreja käytetään digitaalisen monitoimitulon liittimen toimintojen asettamiseen.



Tehokkaan vektorimuuntimen  
Toiminnot voidaan valita seuraavasti:

Parametrin kuvaus

Asetusarvo	Toiminto	Selitys
0	Ei toimintoa	Liitintä ei käytetä tilassa "Ei toimintoa" toimintahäiriöiden välttämiseksi.
1	Eteenpäin pyöriminen (FWD)	Ulkoisella liittimellä eteen- ja taaksepäin pyörimisen ohjaamiseen.
2	Taaksepäin pyöriminen (REV)	
3	Kolmijohtiminen käynninohjaus;	Tätä liittintä käytetään määrittämään taajuusmuuttajan toimintatila kolmirivisellä ohjaustilalla. Lisätietoja on toimintokoodin P4-11 ("liitinkomentotila") ohjeissa.
4	Eteenpäin jog (FJOG)	JOG-ryömintä eteenpäin käynnissä, JOG-ryömintä taaksepäin käynnissä.
5	Käännekohtat (RJOG)	Ryömintätaajuus, kiihdytys- ja hidastusaika, katso toimintokoodien P8-00, P8-01, P8-02 kuvaus.
6	Liittimet YLÖS	Ulkoisilla liittimillä annetaan tietty taajuuden muokkaus, taajuuden lisäys- ja vähennyskäsky. Taajuuslähde asetetaan digitaaliseksi, sitä voidaan säätää ylös ja alas taajuuden asettamiseksi.
7	Liitin ALAS	
8	Vapaa pysäytys	Taajuusmuuttaja estää lähdön ja pysäyttää sitten prosessin moottori- ja taajuusmuuttajan ohjauksesta. Tämä tapa on sama kuin P6-10:n vapaan pyörytyksen merkitys.
9	Nollaus (RESET)	Käytä liittimen viankuittaustoimintoa. Ja RESET-toimintonäppäintä näppäimistöllä. Tätä toimintoa käytetään vian etäkuittauksen toteuttamiseen.
10	Taukotoiminto	Taajuusmuuttaja on pysäytetty, mutta kaikki käyttöparametrit ovat muisteja. Parametrit, kuten PLC, Wobble-parametrit, PID-parametrit. Kun tämä liitinsignaali katoaa, taajuusmuuttaja palaa pysäytystä edeltäneeseen tilaan.
11	Ulkoisen vika, normaalisti avoin tulo	Kun tämä signaali lähetetään taajuusmuuttajalle, taajuusmuuttaja raportoi vikailmoituksen ERR15, vianmäärityksestä ja vikasuojauksesta toimintatilan mukaan (lisätietoja toimintokoodista P9-47).
12	Moninopeusliitin 1	Neljän liittimen 16 tilalla nopeutta tai 16 muuta käskyjoukkoa varten. 16. Lisätietoja on taulukossa 1.
13	Moninopeusliitin 2	
14	Moninopeusliitin 3	
15	Moninopeusliitin 4	
16	Hidastusajan valintaliitin 1	Tässä on kaksi liittintä, neljä vaihtoehtoa kiihdytys- ja hidastusaikojen saavuttamiseksi. Katso lisätietoja taulukosta 2.
17	Hidastusajan valintaliitin 2	
18	Taajuuslähteen vaihto	Tällä liittimellä valitaan toinen taajuuslähde. Taajuuslähteen valintatoimintokoodin (P0-07) mukaan tätä liittintä käytetään taajuuslähteen vaihtamiseen kahden taajuuden välillä.
19	YLÖS/ALAS Asetusten tyhjennys (liitin, näppäimistö)	Kun tietyn digitaalisen taajuusohjeen taajuus muuttuu, tämä liitin voi yhjentää taajuuden YLÖS/ALAS-painikkeella näppäimistöllä tai YLÖS/ALAS-painikkeella, jolloin annettu taajuus palautuu P0-08:n asetettuun arvoon.
20	Käynnistyskomennon vaihtoliitin	Kun komentolähteeksi on asetettu liittimen ohjaus (P0-02 = 1), tämä liitin voidaan vaihtaa liittimen ohjauksen ja näppäimistön välillä. Kun komentolähteeksi on asetettu tietoliikenneohjaus (P0-02 = 2), tämä liitin voidaan vaihtaa tietoliikenneohjauksen ja näppäimistön välillä.
21	Ramppipysäytys	Varmista, että taajuusmuuttaja ei saa ulkoisia signaaleja (pysäytyskomentoa lukuun ottamatta) nykyisen lähtötaajuuden ylläpitämiseksi lähtötaajuus.
22	PID-aikavalvonta	PID on tilapäisesti poistettu käytöstä, taajuusmuuttaja säilyttää nykyisen lähtötaajuuden eikä enää käytä PID-säätöä taajuuslähteenä.
23	PLC:n tilan nollaus	PLC-tauko toteutusprosessissa, toimi uudelleen, voit palauttaa taajuusmuuttajan tämän liittimen kautta yksinkertaisen PLC:n alkutilaan.
24	Heilahtelutaajuustauko	Siirrä keskitajuuslähtöön. Heilahtelutoiminnon tauko.
25	Laskuritulo	Pulssin laskurituloliitin.
26	Laskurin nollaus	Laskurin tyhjennyskäsitellyn tila.

27	Pituuden laskuritulo	Pituuden laskurituloliitin.
----	----------------------	-----------------------------

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

## Parametrin kuvaus

Asetuspiste	Toiminto	Selitys
28	Pituuden nollaus	Pituuden tyhjennys
29	Vääntömomentin säätö pois käytöstä	Estää taajuusmuuttajan vääntömomentin säädön, taajuusmuuttaja siirtyy nopeuden säätötilaan
30	Pulssi (pulssi)taajuustulo (voimassa vain DI5:lle)	DI5 toimii pulssituloliitinä.
31	Säilytys	Säilytys
32	Nyt DC-jarrutus	Kun tämä liitin on voimassa, taajuusmuuttaja siirtyy suoraan DC-jarrutustilaan
33	Ulkoinen vika normaalisti suljettu tulo	Kun taajuusmuuttajaan tulee normaalisti suljettu ulkoinen vikasignaali, taajuusmuuttaja raportoi viasta ERR15 ja seisokkijasta.
34	Taajuuden muokkaus käytössä	Jos tämä toiminto on asetettu arvoon kelvollinen, taajuusmuuttaja ei reagoi taajuuden muutokseen, kun taajuutta muutetaan, ennen kuin liittimen tila on virheellinen.
35	PID-toiminnan suunta on vastakkainen	Kun tämä liitin on voimassa, PID-toiminnan suunta on vastakkainen asetetun PA-03-asetuksen kanssa
36	Ulkoinen pysäytys. Liitin 1	Näppäimistöohjausta suoritettaessa tätä liittintä voidaan käyttää taajuusmuuttajan pysäyttämiseen, jolloin näppäimistön STOP-painike vastaa toimintoja.
37	Ohjauksen vaihtoliitin 2	Vaihtamiseen pääteohjauksen ja tietoliikenneohjauksen välillä. Jos komentolähteeksi on valittu pääteohjaus, järjestelmä vaihtaa tietoliikenneohjauksen tehokkaaseen ohjaukseen; päinvastoin.
38	PID-pisteet tauko	Kun tämä pääte on voimassa, PID-integraalisäätö taukoo, mutta PID-säädön ja differentiaalisäädön suhde on edelleen voimassa.
39	Taajuuslähde X ja esiasetetun taajuuden vaihto	Pääte on käytössä, taajuuslähde X ja esiasetettu taajuus (P0-08). Vaihtoehtoinen
40	Taajuuslähde Y ja esiasetetun taajuuden vaihto	Pääte on käytössä, taajuuslähde Y ja esiasetettu taajuus (P0-08). Vaihtoehtoinen
41	Moottorin valinta liittimellä 1	Nämä kaksi tilaa kahdella liittimellä voivat vaihtaa kaksi moottoriparametrijoukkoa, lisätietoja on taulukossa 3.
42	Moottorin valinta liittimellä 2	
43	PID-parametrin vaihto	Kun DI-liittimen PID-parametrin vaihtoehdot (PA-18 = 1) ovat voimassa, tämä liitin on virheellinen, PID-parametri PA-05 ~ PA-07; PA-15:tä käytetään, kun liitin on voimassa ~ PA-17;
44	Käyttäjän määrittämä vika 1	Käyttäjän määrittämät viat 1 ja 2 ovat voimassa, taajuusmuuttaja antaa vastaavasti hälytykset ERR27 ja ERR28, ja taajuusmuuttaja valitsee P9-49:n valitun toimintatilan, joka perustuu vikasuojatoimintoon.
45	Käyttäjän määrittämä vika 2	
46	Nopeuden säätö-/vääntömomentin säätökytkin	Taajuusmuuttajan vääntömomentin säätö- ja nopeuden säätötilojen välillä. Liitin on virheellinen, A0-00 (nopeuden/vääntömomentin säätö) -tila on määritetty taajuusmuuttajassa, kun se on käynnissä, liitin on voimassa ja vaihtaa sitten toiseen tilaan.
47	Hätäpysäytys	Kun tämä liitin on voimassa, taajuusmuuttaja pysäköi nopeimmin asetetulla virtarajalla. Tätä toimintoa käytetään täyttämään hätätilanteita, jolloin taajuusmuuttajan on pysädyttävä mahdollisimman pian.
48	Ulkoinen pysäytys Liitin 2	Missä tahansa ohjaustilassa (ohjauspaneeli, liittimen ohjaus, tiedonsiirron ohjaus) liittintä voidaan käyttää taajuusmuuttajan pysäyttämiseen, jolloin hidastuvusaika on kiinteä hidastuvusaika 4.
49	Tasavirtajarrutuksen hidastus	Kun tämä liitin on voimassa, taajuusmuuttaja hidastaa tasavirtajarrutuksen käynnistystaajuuden pysäyttämiseksi ja siirtyä sitten tasavirtajarrutukseen.
50	Käyntiaika nolataan	Kun tämä liitin on voimassa, taajuusmuuttajan toiminnan ajoitus nolataan. Tämä ominaisuus vaatii ajastetun käynnin (P8-42) ja käynnistyksen, kun tämä aika saavutetaan (P8-53).

Parametrin kuvaus Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Liitteenä oleva taulukko 1 Moniosaisen käskyn toiminnon kuvaus

Komentoliitin, jossa on yli neljä segmenttiä, voidaan yhdistää 16 tilaan. Jokainen tila vastaa 16 käskykannan arvoa. Kuten taulukossa 1 on esitetty:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Käskykanta	Vastaavat parametrit
OFF	OFF	OFF	OFF	Monisegmenttikäsky 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Monisegmenttikäsky 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Monisegmenttikäsky 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Monisegmenttikäsky 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Monisegmenttikäsky 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Monisegmenttikäsky 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Monisegmenttikäsky 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Monisegmenttikäsky 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Monisegmenttikäsky 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Monisegmenttikäsky 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Monisegmenttikäsky 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Monisegmenttikäsky 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Monisegmenttikäsky 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Monisegmenttikäsky 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Monisegmenttikäsky 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Monisegmenttikäsky 15	PC-15

Kun moninopeustoimintokoodin PC-00 ~ PC-15 taajuuslähteen valinta on 100,0 %, joka vastaa maksimitaajuutta P0-10. Moniaskelkäskyjä voidaan käyttää moninopeustoimintojen lisäksi myös PID-säätöisenä lähteenä tai jännitelähteenä VF-erottelun ohjauksessa jne. tietyn arvon välisten kytkentätaajuuksien erojen tarpeisiin.

Liitteenä oleva taulukko 2 Kiihdytys- ja hidastusajan valinta Liittimen toiminnot

Liitin 2	Liitin 1	Kiihdytys- tai hidastusajan valinta	Vastaava
OFF	OFF	Kiihtyvyyssäika 1	P0-17, P0-18
OFF	ON	Kiihtyvyyssäika 1	P8-03, P8-04
ON	OFF	Kiihtyvyyssäika 3	P8-05, P8-06
ON	ON	Kiihtyvyyssäika 4	P8-07, P8-08

Liitteenä oleva taulukko 3 Moottorin valinta Liittimen toiminnot

Liitin 2	Liitin 1	Moottorin valinta	Vastaava parametrijoukko
OFF	OFF	Moottori 1	P1, P2 Ryhmä
OFF	ON	Moottori 2	A2 Ryhmä

P4-10	DI-suodatusaika	Tehdas	0,010 s
	Asetus	0,000 s ~ 1,000 s	

Päätelaitteen ohjelmiston DI-tilan suodatusajan asettaminen. Jos käytät tuloliitintä, joka on altis toimintahäiriöiden aiheuttamille häiriöille, tätä parametria voidaan suurentaa, jotta häiriönesto-ominaisuus parane. Vaikka suodatusajan pidentäminen voi hidastaa DI-liittimen vastetta.

<b>P4-11</b>	Päätelaitteen komentotila		Tehdasasetus	0
	Asetus alue	0	Kaksijohdin 1	
		1	Kaksijohdin 2	
		2	Kolmijohdin 1	
		3	Kolmijohdin 2	

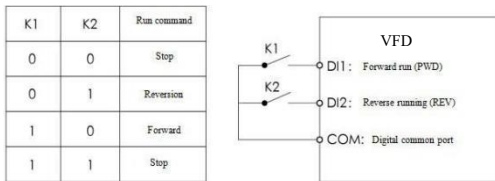
Tämä parametri määrittää ulkoisen päätelaitteen, jolla taajuusmuuttajan toimintaa ohjataan neljällä eri tavalla.

0: Kaksijohdintila 1: Tämä tila on yleisimmin käytetty kaksilinjatila. Liittimet DI1 ja DI2 määrittävät moottorin eteen- ja taaksepäin pyörimisen.

Liittimen toiminnot asetetaan seuraavasti:

Liittimet	Asetusarvo	Kuvaus
DI1	1	Eteenpäin pyöriminen (FWD)
DI2	2	Taaksepäin pyöriminen (REV)

Tässä DI1 ja DI2 ovat monitoimitusliittimiä, joiden DI1–DI10 taso on tehokas.



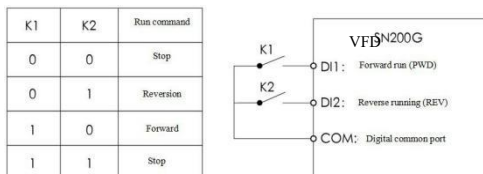
Kuva 6-6 Kaksilinjainen tila 1

1: Kaksijohtiminen tila 2: Käytä tätä tilaa, kun DI1-liittimen toiminto on käytössä ja DI2-liittimen toiminto määrittää suunnan.

Liittimen toiminnot on asetettu seuraavasti:

Liittimet	Asetuspiste	Kuvaus
DI1	1	Eteenpäin pyöriminen (FWD)
DI2	2	Taaksepäin pyöriminen (REV)

Kun DI1 ja DI2 ovat DI1–DI10:n monitoimitusliittimiä, taso on tehokas.



Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Kuva 6-7 Kaksilinjainen tila 2

Parametrin kuvaus

Parametrin kuvaus

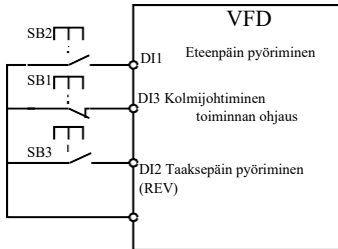
Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

2: Kolmijohtiminen ohjaustila 1: Tämä tila on käytössä liittimellä DI3 vastaavasti DI1- ja DI2-ohjauksen suunnan mukaan.

Liittimet	Asetusarvo	Kuvaus
DI1	1	Eteenpäin pyöreminen (FWD)
DI2	2	Taaksepäin pyöreminen (REV)
DI3	3	Kolmijohtiminen käynnin ohjaus

Kun moottoria on tarpeen käynnistää, liittimen DI3 on ensin suljettava DI1:n tai DI2:n nousevilla reunoilla, jotta moottorin ohjaus eteen- tai taaksepäin on mahdollista.

Kun moottori on pysäytettävä, irrota DI3-liitin, jolloin signaali saavutetaan. DI1, DI2 ja DI3 ovat monitoimituloliittimiä, DI1–DI10, DI1 ja DI2 ovat pulsseja, DI3 on tehokas taso.



Kuva 6-8 Kolmijohtiminen ohjaustila 1

Vaihtoehtoisesti:

SB1: pysäytyspainike SB2: Eteenpäin-painike SB3: taaksepäin-painike

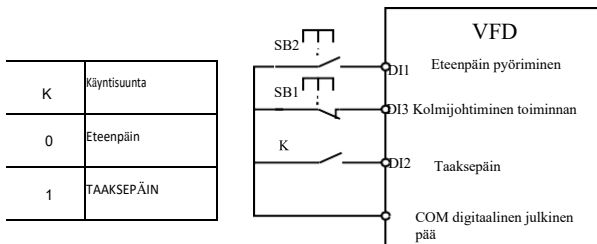
3: Kolmijohtiminen ohjaustila 2: Tässä tilassa liitin kytketään DI3:een ja suoritetaan DI1:n ja DI2:n antama komento suunnan mukaan.

Liittimen toiminnot asetetaan seuraavasti:

Liittimet	Asetuspiste	Kuvaus
DI1	1	Eteenpäin pyöreminen
DI2	2	Taaksepäin pyöreminen (REV)
DI3	3	Kolmijohtiminen käynnin ohjaus

Käynnistymistä varten on ensin suljettava DI3-liitin. DI1:stä lähtevä pulssi nousee moottorin käyntisignaalin suuntaa pitkin. DI2:sta lähtevä moottorin suuntasignaali on tilapäisesti kytketty pois päältä.

Pysäytystymistä varten DI3-liittimen signaali on irrotettava. Näistä DI1, DI2 ja DI3 ovat DI1–DI10 monitoimituloliittimiä. DI1 on tehokas pulssi ja DI3 ja DI2 ovat tehokkaita.





Parametrin kuvaus

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot  
Kuva 6-9 Kolmijohdtiminen ohjaustila 2

Näitä ovat: SB1: pysäytyspainike SB2: käynnistyspainike

P4-12	liittimen YLÖS/ALAS-nopeus		Tehdasasetus	1,00 Hz/s
	Asetusarvo	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Liittimen YLÖS/ALAS-asetuksia käytettäessä säädetään taajuutta eli taajuuden muutosnopeutta sekunnissa.

Kun P0-22 (taajuuden desimaalipiikku) on 2, arvo on välillä 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s. Kun P0-22

(taajuuden desimaalipiikku) on 1, arvo on välillä 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	AI-käyrän 1 minimitulo		Tehdasasetus	0,00 V
	Asetus	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	AI-käyrän 1 minimitulon vastaavat asetukset		Tehdasasetus	0.0 %
	Asetus	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-15	AI-käyrän 1 maksimitulo		Tehdasasetus	10,00 V
	Asetus	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	AI-käyrän 1 maksimitulon vastaavat asetukset		Tehdasasetus	100.0 %
	Asetus	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-17	AI1 suodatusaika		Tehdasasetus	0,10 s
	Asetus	0,00 s ~ 10,00 s		

Yllä olevia toimintokoodeja käytetään analogisen tulojännitteen ohjearvon asettamiseen sen edustajien välillä.

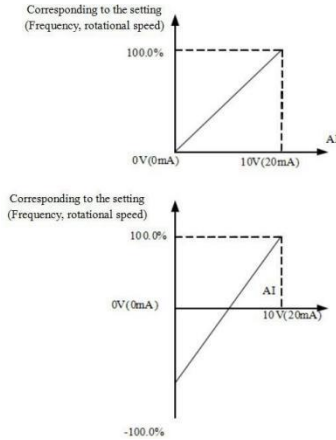
Kun analoginen tulojännite on suurempi kuin asetettu "maksimitulo" (P4-15), analoginen jännite lasketaan "maksimitulon" mukaisesti; Vastaavasti, kun analogiatulon jännite on pienempi kuin asetettu "minimitulo" (P4-13), "AI on alle minimitulon asetuksen Valitse" (P4-34) mukaisesti asetetaan minimituloon tai laskennallisesti 0,0 %:iin.

Kun analogiatulo on virtatulo, 1 mA virta vastaa 0,5 V.

AI1-tulon suodatusaika AI1-ohjelmiston suodatusajan asettaminen. Kun analoginen signaali häiriintyy helposti, suodatusaika kannattaa pidentää, jotta analoginen tunnistus vakautuu. Pidempi suodatusaika puolestaan hidastaa analogisen tunnistuksen vasteaika ja tekee kompromisseista sovelluksen mukaan erilaisia.

Eri sovelluksissa analogisen asetuksen 100,0 % nimellisarvosta vastaavat merkitykset vaihtelevat. Katso kunkin sovelluksen osan kuvaus.

Seuraavassa on esimerkki kahdesta tyypillisestä asetuksesta:



Kuva 6-10 Simulaation ja asetetun määrän välinen vastaava suhde

P4-18	AI-käyrän 2 minimitulo		Tehdasasetus	0,00 V
	Asetusalue	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	AI-käyrän 2 minimitulon vastaavat asetukset		Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	AI-käyrän 2 maksimitulo		Tehdasasetus	10,00 V
	Asetusalue	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	AI-käyrän 2 maksimitulon vastaava asetus		Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	AI2 suodatusaika		Tehdasasetus	0,10 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 10,00 s		

Käyrän 2 toiminto ja käyttö, katso käyrän 1 kuvaus.

P4-23	AI-käyrän 3 minimitulo		Tehdasasetus	0,00 V
	Asetusalue	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	AI-käyrän 3 minimitulon vastaavat asetukset		Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-25	AI-käyrän 3 maksimitulo		Tehdasasetus	10,00 V
	Asetusalue	P4-23 ~ 10,00 V		
P4-26	AI-käyrän 3 maksimitulon asetus		Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-27	AI3 suodatusaika		Tehdasasetus	0,10 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 10,00 s		

Käyrän 3 toiminnon ja käytön osalta katso käyrän 1 kuvausta.

P4-28	PULSE-minimitulo		Tehdasasetus	0,00 kHz
	Asetusalue	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	PULSE-minimitulon vastaavuus		Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	PULSE-maksimitulo		Tehdasasetus	50,00 kHz
	Asetusalue	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	PULSE-maksimitulon vastaavuus		Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	PULSE-suodatusaika		Tehdasasetus	0,10 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 10,00 s		

Tätä toimintokoodia käytetään asettamaan DI5:n pulssitaajuuden ja asetetun arvon välinen suhde.

Pulssitaajuusmuuttajaan voidaan syöttää vain DI5-kanavan kautta. Tämän ryhmän sovellus- ja toimintakäyrä on samanlainen kuin 1, katso käyrän huomautus 1.

P4-33	AI-käyrän valinta		Tehdasasetus	321
	Asetusalue	Yksinumeroinen	AI1-käyrän valinta	
		1	Käyrä 1 (2 pistettä, katso P4-13 ~ P4-16)	
		2	Käyrä 2 (2 pistettä, katso P4-18 ~ P4-21)	
		3	Käyrä 3 (2 pistettä, katso P4-23 ~ P4-26)	
		4	Käyrä 4 (4 pistettä, katso A6-00 ~ A6-07)	
		5	Käyrä 5 (4 pistettä, katso A6-08 ~ A6-15)	
		Kymmenbit tisen	AI2-käyrän valinta (1 ~ 6, sama kuin yllä)	
Satabittisen	AI3-käyrän valinta (1 ~ 6, sama kuin yllä)			

Toimintokoodin bittejä, kymmenen ja sata, käytetään analogiatulojen AI1, AI2 ja AI3 vastaavien asetuskäyrien valitsemiseen. Kolme analogiatuloa voidaan valita millä tahansa viidestä käyrätyypistä a.

Käyrät 1, käyrä 2 ja käyrä 3 ovat 2-pistekäyriä, jotka on asetettu P4-ryhmätoimintokoodissa, kun taas käyrät 4 ja 5 ovat 4-pistekäyriä, sinun on asetettava A8-ryhmätoimintokoodit.

Tässä taajuusmuuttajan vakioyksikössä on kaksi analogiatuloa, AI3 on konfiguroitava käyttämään monitoimitulon ja lähdön laajennuskorttia.

P4-34	AI on minimituloasetuksen alapuolella		Tehdasasetus	000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	AI1 on pienempi kuin valitut minimituloasetukset	
		0	Vastaava minimituloasetus	
		1	0.0 %	
		Kymmenen bittiiä	AI2 on pienempi kuin valitut minimituloasetukset (0 ~ 1, yllä).	
Sata bittiiä	AI3 on pienempi kuin valitut minimituloasetukset (0 ~ 1, yllä).			

Toimintokoodia käytetään asettamaan vastaava analogiatuloasetus, kun analogiatulojännite on pienempi kuin asetettu "minimitulo".

Parametrin kuvausTehokkaan vektorimuuntimen erittely

Toimintokoodin yksikkö, kymmenen bittiä, sata bittiä, vastaa analogiatuloa AI1, AI2, AI3. Jos tämä asetus on 0, kun AI-tulo on "minimitulon" alapuolella, analogia-asetustoimintokoodi määrittää käyrän "minimitulo vastaa annettua arvoa" (P4-14, P4-19, P4-24).

Jos tämä asetus on 1, kun AE-tulo on "minimitulon" alapuolella, analogia vastaa 0,0 %.

P4-35	DI1 viiveaika		Tehdasasetus	0,0 s
	Asetus	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-36	DI2 viiveaika		Tehdasasetus	0,0 s
	Asetus	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-37	DI3 viiveaika		Tehdasasetus	0,0 s
	Asetus	0,0 s ~ 3600,0 s		

Kun DI-liittimen tilan asetus muuttuu, ne muuttavat taajuusmuuttajan viiveaikaa. Tällä hetkellä vain DI1, DI2 ja DI3 ovat asettaneet aikaviivetoiminnon.

P4-38	DI-liittimen tehollisen tilan valinta 1		Tehdasasetus	00000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	DI1-liittimen aktiivinen asetus	
		0	Aktiivinen Korkea	
		1	Aktiivinen Matala	
		Kymmenen bittiä	DI2-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Sata bittiä	DI3-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Tuhat bittiä	DI4-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Kymmenentuhatta bittiä	DI5-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
P4-39	DI-liittimen tehollisen tilan valinta 2		Tehdasasetus	00000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	DI6-liittimen aktiivinen asetus	
		0	Aktiivinen Korkea	
		1	Aktiivinen Matala	
		Kymmenen bittiä	DI7-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Sata bittiä	DI8-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Tuhat bittiä	DI9-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Kymmenentuhatta bittiä	DI10-liittimen aktiivinen asetus (0-1, edellä)	

Sitä käytetään aktiivisen tilan digitaalitulon liittimen asettamiseen. Kun valitaan korkea tehollinen, vastaava S-liitin ja COM-liitäntä ovat tehokkaasti yhteydessä toisiinsa ja katkaisu on virheellinen. Jos valittuna on aktiivinen matala, vastaava S-liittimen ja COM-yhteyden yhteys on virheellinen ja katkaistu tehokkaasti.

### P5 Ryhmä - Lähtöliittimet

Tässä sarjan invertterissä on vakiona monitoiminen analoginen lähtöliitäntä, monitoiminen digitaalinen lähtöliitäntä, monitoiminen relelähtöliitäntä ja FM-liitäntä (jos valittuna on suurnopeuspulssilähtöliitäntä, voidaan valita myös avoin kytkinelektrodilähtö). Koska lähtöliitäntää ei voida liittää sovelluksen kautta, tarvitaan lisävarusteena saatava monitoiminen tulo- ja lähtölaajennuskortti.

Monitoimisen tulo- ja lähtölaajennuskortin lähtöliitännät koostuvat monitoimisesta analogisesta lähtöliitännästä (AO2), yhdestä monitoimisesta relelähtöliitännästä (rele 2) ja yhdestä monitoimisesta digitaalisesta lähtöliitännästä (DO2).

## Parametrin kuvaus

## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

P5-00	FM-liitännän lähtötilan valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Pulssilähtö (FMP)	
		1	Hakkurilähtö (FMR)	

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedotParametrin kuvaus

FM-liitäntä on ohjelmoitava multipleksointiliitäntä, jota voidaan käyttää suurnopeuspulssilähtöliitäntänä (FMP). Kytöntä voidaan käyttää myös avoimena keräilijälähtöliitäntänä (FMR).

Pulssilähden FMP maksimilähtöpulssitaajuus on 100 kHz. FMP:hen liittyvät toiminnot löytyvät P5-06-ohjeista.

P5-01	FMRI-toiminnon valinta (avoin kollektorilähtöliitin)	Tehdasasetus	0
P5-02	Relelähtötoiminnon valinta (T / AT / BT / C)	Tehdasasetus	2
P5-03	Laajennuskortin relelähtötoiminnon valinta (P / AP / BP / C)	Tehdasasetus	0
P5-04	DO1-lähtötoiminnon valinta (avoin kollektorilähtöliitin)	Tehdasasetus	1
P5-05	Laajennuskortin DO2-lähtötoiminnon valinta	Tehdasasetus	4

Viisitoimista koodia käytetään viiden digitaalilähden toimintojen valitsemiseen, joissa T / AT / BT / C ja P / AP / BP / C ovat vastaavasti ohjauskortilla ja laajennuskortin releellä.

Monitoimisten lähtöliittimien toiminnot ovat seuraavat:

Asetusarvo	Toiminto	Selitys
0	Ei lähtöä	Lähtöliittimellä ei toimintoa
1	Taajuusmuuttaja käynnissä	Ilmaisee, että taajuusmuuttaja on käynnissä, lähtötaajuus (voi olla nolla), ON-signaali annetaan.
2	Vikalähtö (seisonta-aika)	Kun taajuusmuuttaja vikaantuu ja seisonta-aikana se antaa ON-signaalin.
3	Taajuustason tunnistuslähtö FDT1	Katso toimintokoodien P8-19 ja P8-20 kuvaus.
4	Taajuuden saapuminen	Katso toimintokoodien P8-21 kuvaus.
5	Nollanopeustoiminta (ei lähtösammutusta)	Taajuusmuuttaja käynnissä ja lähtötaajuus on 0, lähtö ON-signaali. Kun taajuusmuuttaja on sammutettu, signaali on OFF-tilassa.
6	Moottorin ylikuormituksen esihälytys	Ennen moottorin ylikuormittussuojaa, ylikuormituksen esihälytyksen kynnyksiarvon arvioinnin mukaan lähtö ON-signaali esihälytyksen kynnyksiarvon perusteella. Moottorin ylikuormituksen parametriasetykset, katso toimintokoodit P9-00 ~ P9-02.
7	Invertterin ylikuormituksen esihälytys	Ennen invertterin ylikuormitusta, lähtö ON-signaali.
8	Asetetun laskenta-arvon saapuminen	Kun laskenta-arvo saavuttaa PB-08:n asetetun arvon, lähtö ON-signaali.
9	Määrätyn laskenta-arvon saapuminen	Kun laskenta-arvo saavuttaa PB-09-ryhmän arvon, lähtö ON-signaali. PB-viitelaskentafunktioiryhmä Toiminto
10	Pituus saapuminen	Kun havaitaan, että todellinen pituus ylittää PB-05:n asetetun pituuden, lähtö antaa ON-signaalin.
11	PLC:n täydellinen sykli	Kun yksinkertainen PLC on suorittanut yhden syklin, lähtöön tulee 250 ms:n pulssinleveys.
12	Kokonaiskäyntiaika saapuessaan	Kun kertynyt käyntiaika ylittää P8-17:n asettaman ajan, lähtö antaa ON-signaalin.
13	Taajuus määritellään parametrilla P8-17	Kun asetettu taajuus ylittää taajuuden yläraja- tai alarajan ja lähtötaajuus on saavuttanut taajuuden yläraja- tai alarajan, lähtö antaa ON-signaalin.
14	Vääntömomentin rajoitus	Nopeudensäätötilassa oleva taajuusmuuttaja on jumiutumissuojatilassa, kun lähtömomentti saavuttaa vääntömomenttirajan, ja lähtö antaa ON-signaalin.
15	Valmis käyntiin	Kun taajuusmuuttajan pääpiiri ja ohjauspiirin virransyöttö ovat vakiintuneet eikä taajuusmuuttaja havaitse vikatietoja, taajuusmuuttaja on toimintatilassa, lähtö antaa ON-signaalin.



## Parametrin kuvaus

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Asetusarvo	Toiminto	Selitys
16	AI1>AI2	Kun arvo on suurempi kuin analogitulon AI1 arvo AI2-tulo- ja lähtösignaali.
17	Ylärajataajuuden saapussa	Kun toimintataajuus saavuttaa taajuuden yläraja- tai alarajan, lähtö antaa ON-signaalin.
18	Alarajan taajuuden saapuminen (ei lähdön sammuttaminen)	Kun toimintataajuus saavuttaa alarajan taajuuden, lähtö kytkeytyy päälle. Seisontasignaalin alla lähtö on pois päältä.
19	Ruskean tilan lähtö	Kun taajuusmuuttaja on jännitteellisessä tilassa, lähtö kytkeytyy päälle.
20	Tiedonsiirtoasetukset	Katso tiedonsiirto-protokolla.
21	Säilytys	Säilytys
22	Säilytys	Säilytys
23	Nollanopeuskäyttö 2 (sammutus myös lähtö)	Taajuusmuuttajan lähtötaajuus on 0, lähtösignaali on PÄÄLLÄ. Signaali on myös pysähdyksissä ja on PÄÄLLÄ.
24	Kumulatiivinen käynnistysaika saapussa	Kun taajuusmuuttajan kumulatiivinen käynnistysaika (P7-13) P8-16 ylittää asetetun ajan, lähtösignaali on PÄÄLLÄ.
25	Taajuustason tunnustuslähtö FDT2	Katso toimintokoodien P8-28, P8-29 kuvaus.
26	Taajuus 1 saavuttaa lähdön	Katso toimintokoodien P8-30, P8-31 kuvaus.
27	Taajuus 2 saavuttaa lähdön	Katso toimintokoodien P8-32, P8-33 kuvaus.
28	Virta 1 saavuttaa lähdön	Katso toimintokoodien P8-38, P8-39 kuvaus.
29	Virta 2 saavuttaa lähdön	Katso toimintokoodien P8-40, P8-41 kuvaus.
30	Lähdön ajoitus	Kun ajastintoiminto Select (P8-42) on voimassa, taajuusmuuttajan käyntiaika tämän asetetun ajoituksen jälkeen, lähtösignaali on PÄÄLLÄ.
31	AI1-tulon ylitys	Kun arvo on suurempi kuin analogitulo AI1 P8-46 (AI1-tulon suojausraja) tai pienempi kuin P8-45 (AI1-tulon suojausraja), se antaa ON-signaalin.
32	Suurittaa toiminnon	Kun taajuusmuuttaja on kuormittamaton, se antaa ON-signaalin.
33	Käänteinen toiminta	Käänteinen taajuusmuuttaja käy, lähtösignaali ON
34	Nollavirtatila	Katso toimintokoodien P8-28 ja P8-29 kuvaus.
35	Moduulin lämpötila saavutettu	Vaihtosuuntaajamoduulin jäähdytysriivan lämpötila (P7-07) saavuttaa asetetun lämpötilan, jotta moduulin arvo (P8-47) saavutetaan, lähtösignaali ON
36	Ohjelmistovirran raja	Katso toimintokoodien P8-36 ja P8-37 kuvaus.
37	Alarajan taajuuden saapuminen (myös pysäytyslähtö)	Kun toimintataajuus saavuttaa alarajan taajuuden, lähtö kytkeytyy päälle (ON). Pysäytystilassa signaali on myös päällä (ON).
38	Häilytyslähtö	Kun taajuusmuuttajassa on vika eikä käsitteilytilaa voida jatkaa, taajuusmuuttaja antaa häilytyslähdön.
39	Moottorin yllilämpötilan häilytys	Kun moottorin lämpötila saavuttaa P9-58:n (moottorin ylikuumentumisen ennustekynnys), lähtösignaali on päällä (moottorin lämpötilaa voidaan tarkastella U0-34:n kautta).

Parametrin kuvaus

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

40	Käyntiajan saapuminen	Kun taajuusmuuttaja käynnistyy pidemmäksi aikaa kuin P8-53:n asettama aika, lähtö kytkeytyy päälle (ON).
----	-----------------------	--

P5-06	FMP-lähtötoiminnon valinta (pulssilähtöliittimet)	Tehdasasetus	0
P5-07	AO1-lähtötoiminnon valinta	Tehdasasetus	0
P5-08	AO2-lähtötoiminnon valinta	Tehdasasetus	1

FMP-liittimen pulssitaajuuslähtöalue on 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP:n suurin lähtötaajuus), P5-09 voidaan asettaa välille 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Analogialähtöjen AO1 ja AO2 lähtöalue on 0V ~ 10V tai 0mA ~ 20mA. Pulssilähdön tai analogialähdön alue ja vastaava skaalausfunktion suhde on esitetty seuraavassa taulukossa:

Asetusarvo	Toiminto	Pulssi- tai analogialähtö vastaa 0,0–100,0 % toiminnosta
0	Toimintataajuus	0 ~ maksimilähtötaajuus
1	Asetustajuus	0 ~ maksimilähtötaajuus
2	Lähtövirta	0 ~ 2 kertaa moottorin nimellisvirta
3	Lähtömomentti	0–2 kertaa moottorin nimellismomentti
4	Lähtöteho	0–2 kertaa nimellisteho
5	Lähtöjännite	0–1,2 kertaa invertterin nimellisjännite
6	Pulssitulo	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (tai 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Pituus	0:sta asetettuun enimmäispituuteen
11	Laskuriarvo	0:sta enimmäislaskuriin
12	Tiedonsiirtoasetukset	0,0 % ~ 100,0 %
13	Moottorin nopeus	0 ~ pyörimisnopeutta vastaava suurin lähtötaajuus
14	Lähtövirta	0,0 A–1000,0 A
15	Lähtöjännite	0,0 V–1000,0 V

P5-09	FMP:n suurin lähtötaajuus	Tehdasasetus	50,00 kHz
	Asetusalue	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Kun FM on valittu pulssilähtöliittimeksi, toimintokoodia käytetään lähtöpulssien enimmäistajuuden valitsemiseen.

P5-10	AO1 nollapisteen siirtymäkerroin	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	AO1 vahvistus	Tehdasasetus	1,00
	Asetusalue	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Laajennuskortin AO2 nollapisteen siirtymäkerroin	Tehdasasetus	0.00 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ +100,0 %	
	Laajennuskortin AO2 vahvistus	Tehdasasetus	1,00

Tehdastehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Parametrin kuvaus

P5-13	Asetusalue	-10,00~+10,00
-------	------------	---------------

Parametrin kuvausTehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Yllä olevia toimintokoodeja käytetään yleensä lähtöamplitudin esijännittämiseen ja analogilähdön nolapisteen ajautumisen korjaamiseen. Niitä voidaan käyttää myös halutun lähtökäyrän AO mukauttamiseen.

Jos nolapisteen siirtymä "b" edustaa vahvistusta k:lla, todellinen lähtö on Y:llä ja X edustaa vakiolähtöä, todellinen lähtö on:

$Y = kX + b$ . Jossa AO1:n ja AO2:n nolla-esijännitekerroin 100 % vastaa 10 V:ia (tai 20 mA:a). Se viittaa standardilähtöön ilman esijännitettä ja vahvistuksen korjausta. Lähtö 0 V ~ 10 V (tai 0 mA ~ 20 mA) vastaa analogisen lähdön määrää lähtö.

Esimerkiksi: Jos analogisen lähdön taajuus on toimintataajuus, taajuudella 0 lähtö on 8 V ja maksimilähtötaajuus on 3 V, vahvistuksen tulee olla "-0,50" ja esijännite on "80 %".

P5-17	FMR-lähdön viiveaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	RELAY1-lähdön viiveaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	RELAY2-lähdön viiveaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	DO1-lähdön viiveaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	DO2-lähdön viiveaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 3600,0 s	

Aseta lähtöliittimet FMR, rele 1, rele 2, DO1 ja DO2 tilasta, jotta todellinen lähtöviiveen muutos tapahtuu.

P5-22	DO-liittimen lähdön kelvollinen tila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	Yksinumeroinen	FMR:n aktiivinen valinta	
		0	Positiivinen logiikka	
		1	Vaihtoehto	
		Kymmenen bittiä	RELAY1 Aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Sata bittiä	RELAY2 Aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Tuhat bittiä	DO1 Aktiivinen asetus (0-1, edellä)	
		Kymmenentuhatta bittiä	DO2 Aktiivinen asetus (0-1, edellä)	

Määritä FMR:n, releen 1, releen 2, DO1:n ja DO2:n lähtölogiikan lähtöliitin.

0: Positiivinen logiikka, digitaalinen lähtöliitin ja vastaava yhteinen liitin kommunikoivat aktiivisessa tilassa, irtikytkentä passiivisessa tilassa;

1: Antilogiikka, digitaalinen lähtöliitin ja vastaava yhteinen liitin kommunikoivat passiivisen tilan kanssa, katkaisevat aktiivisen tilan.

## Käynnistys--pysäytysohjaus

P6-00	Käynnistystila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Suora käynnistys	
		1	Nopeuden seuranta uudelleenkäynnistys	
		2	Käynnistuksen esiheräte (AC-oikosulkumoottori)	

0: Suora käynnistys

Kun DC-jarrutusaika on asetettu arvoon 0, taajuusmuuttaja alkaa toimia käynnistystaajuudesta. Kun DC-jarrutusaika ei ole 0, DC-jarrutus käynnistyy ensin ja sitten käynnistystaajuudesta. Sopii pienille inertiakuomille käynnistuksen yhteydessä, kun moottori on saattanut pyöriä.

1: Nopeuden seuranta uudelleenkäynnistys määrittää käyttömoottorin nopeuden ja suunnan ja seuraa sitten moottorin käynnistystaajuutta.

Moottori pyörii tasaisesti ilman iskuja käynnistuksen aikana. Hetkellinen teho sopii suurille inertiakuomille käynnistuksen yhteydessä. Nopeuden seuranta käynnistuksen varmistamiseksi moottorin F1-ryhmän parametrit on asetettava tarkasti.

2: Induktio esiheräteikäynnistys vain asynkronimoottoreille, jota käytetään ennen moottorin käynnistämistä magneettikentän muodostamiseksi. Esiviritysvirta ja esiviritysaika katso toimintokoodin P6-05 ja P6-06 ohjeita.

Jos esiviritysaika on asetettu arvoon 0, taajuusmuuttaja peruuttaa esivirityksen käynnistystaajuudesta. Jos esiviritysaika ei ole 0, ensimmäinen ja seuraava käynnistysesiviritys voivat parantaa moottorin dynaamista vastetta.

P6-01	Nopeuden seurantatila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Käynnistys pysäytystaajuudesta	
		1	Käynnistys nollassa nopeudesta	
		2	Käynnistys maksimitaajuudesta	

Jotta prosessi saataisiin lyhyemmällä aikavälillä nopeuden seurantaan, valitse moottorin nopeuden seurantatila: 0: Seuranta alaspäin sähkökatkon taajuudesta, yleensä käytetään tällä tavalla.

1: Seuranta ylöspäin nollassa taajuudesta, käytetään sähkökatkon sattuessa, kun uudelleenkäynnistys kestää kauan. 2: Seuranta alaspäin maksimitaajuudesta, kuorman yleinen teho.

P6-02	Nopeuden seurannan nopeus	Tehdasasetus	2
	Asetusalue	1 ~ 100	

Kun nopeuden seuranta käynnistyy uudelleen, valitse nopeuden seurannan nopeus. Parametri on suurempi, mikä nopeuttaa seurantaa. Liian korkea arvo voi kuitenkin tehdä seurannan tuloksista epäluotettavia.

P6-03	Käynnistystaajuus	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	
P6-04	Käynnistystaajuuden säilymisaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0,0 s ~ 100,0 s	

Tehokkaan vektorimuuntimen P6-ryhmän tekniset tiedot

Parametrin kuvaus

Jotta moottorin vääntömomentti käynnistyksen yhteydessä voidaan varmistaa, aseta sopiva käynnistystaajuus. Jotta moottori saavuttaa täyden vuon käynnistyksen yhteydessä, käynnistystaajuuden on pysyttävä tietyn ajan.

Aloita alemmasta taajuusrajataajuudesta P6-03. Mutta jos asetettu kohdetaajuus on pienempi kuin käynnistystaajuus, taajuusmuuttaja ei käynnisty, vaan on valmiutilassa.

## Parametrin kuvaus

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Käännettävä kytkentäprosessi, käynnistystaajuuden pitoaika ei toimi. Käynnistystaajuuden pitoaika ei sisälly kiihdytsaikaan, mutta se sisältyy yksinkertaisen PLC:n käyntiaikaan.

Esimerkki 1:

P0-03=0 Taajuuslähde on digitaalinen

P0-08=2,00 Hz Digitaalinen asetustaajuus on  
2,00 Hz P6-03=5,00 Hz Käynnistystaajuus on 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Käynnistystaajuuden pitoaika on 2,0 s Tällöin taajuusmuuttaja on valmiustilassa ja taajuusmuuttajan lähtötaajuus on 0,00 Hz.

Esimerkki 2:

P0-03=0 Taajuuslähde on digitaalinen

P0-08=10,00 Hz Digitaalinen asetustaajuus on  
10,00 Hz P6-03=5,00 Hz Käynnistystaajuus on 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Käynnistystaajuuden pitoaika 2,0 s

Tällöin taajuusmuuttaja kiihtyy 5,00 Hz:iin, jatkaa 2,0 sekuntiin ja kiihtyy sitten annettuun taajuuteen 10,00 Hz.

P6-05	DC-jarrutusvirta / ja herätevirta	Tehdasasetus	0 %
	Asetusalue		0 % ~ 100 %
P6-06	DC-jarrutuksen käynnistysaika / esihäräteaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue		0,0 s ~ 100,0 s

Tasavirtajarrutusta käytetään yleensä moottorin pysäyttämiseen ja käynnistämiseen. Esiherätettä käytetään magneettikentän aikaansaamiseksi induktiomootorin käynnistämiseksi ja vastenopeuden parantamiseksi.

Tasavirtajarrutus on voimassa vain suorakäynnistystilassa. Tällä kertaa taajuusasetus painaa DC-jarrutuksen käynnistysvirtaa, DC-jarrutuksen kestoä käynnistykseen ja sitten käynnistytksen jälkeen. Jos DC-jarrutusajaksi on asetettu 0, käynnistystä ei tapahdu suoraan DC-jarrutuksen jälkeen. Tasavirtajarrutusvirran kasvaessa jarrutusvoima kasvaa.

Jos asynkronisen moottorin esimagnetoinnin käynnistystila on asetettu, taajuusmuuttaja asettaa esiasetetun magneettikenttävirran asetetun esimagnetointiajan jälkeen ennen käynnistytksen aloittamista. Jos asetettu esimagnetointiaika on 0, esimagnetointiprosesseja ei käynnistetä suoraan.

Tasavirtajarrutusvirta / esimagnetointivirta, prosenttiosuus suhteessa nimellistaajuusmuuttajan virtaan.

P6-07	Kiihdytys- ja hidastustila	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Lineaarinen kiihtyvyys ja hidastus
		1	S-käyrän kiihtyvyys ja hidastus A
		2	S-käyrän kiihtyvyys ja hidastus B

Valitse taajuusmuuttajan taajuuden muutos käynnistys- ja pysäytysprosessissa liikkumisen aikana.

0: Lineaarinen kiihtyvyys ja hidastus Lähtötaajuuden lineaarinen lisäys tai vähennys. Tämä tarjoaa neljä erilaista kiihtyvyys- ja hidastusaikaa. Voidaan valita monitoimisten digitaalituloittimien (P4-00 ~ P4-08) kautta.

1: S-käyrän kiihtyvyys ja hidastus A

Lähtötaajuus kasvaa tai laskee S-käyrän mukaan. S-käyrä vaatii hellävaraisen paikan käynnistämiseen tai pysäyttämiseen esimerkiksi hisseissä ja kuljetushihnoissa. Toimintokoodit P6-08 ja P6-09 määrittävät S-käyrän kiihtyvyyden ja hidastuvuuden aikasuhteen alkusegmentissä ja loppusegmentissä

2: S-käyrän kiihtyvyys ja hidastuvuus B

S-käyrän kiihtyvyydessä ja hidastuvuudessa B moottorin nimellistaajuus  $f$  on aina S-käyrän käännealue. Kuvassa 6-12 on esitetty. Yleensä käytetään suurilla nopeuksilla, kun nimellistaajuus ylittää tilanteen ja vaatii nopeaa kiihdytystä ja hidastusta.

Kun taajuuksia asetetaan nimellistaajuuden yläpuolelle, kiihtyvyys- ja hidastuvuus aika:

$$t = \left( 4 \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$



Jossa  $f$  on asetettu taajuus,  $f_b$  on moottorin nimellistaajuus ja  $\tau$  on aika, jolloin moottorin nimellistaajuus  $f_b$

P6-08	S-käyrän aloitusjakson aikasuhte	Tehdasasetus	30.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ (100,0 %-P6-09)	
P6-08	S-käyrän aloitusjakson aikasuhte	Tehdasasetus	30.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ (100,0 %-P6-08)	

P6-08 ja P6-09 toimintokoodit on määritelty, S-käyrän kiihtyvyy- ja hidastuvuusajan alkuosan ja lopetusajan suhde on kahden toimintokoodin suhde, joiden on täytettävä:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0 \%$ .

Kuva 6-11 t1 on parametri P6-08, jonka parametrin määrittävät. Tänä aikana lähtötaajuuskulma kasvaa. t2 on parametrilla P6-09 määritelty aika, jonka aikana lähtötaajuuden kaltevuus muuttuu vähitellen nollaan. Ajan t1 ja t2 välillä lähtötaajuuden kaltevuus on kiinteä, ja tämä aikaväli on lineaarinen kiihtyvyy- ja hidastuvuus.

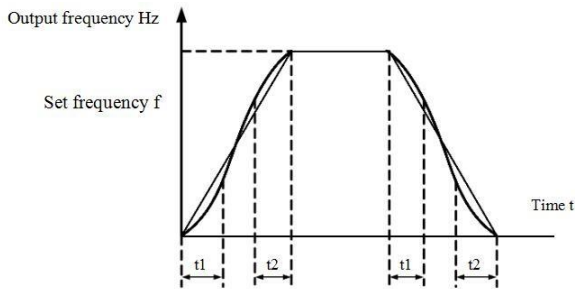
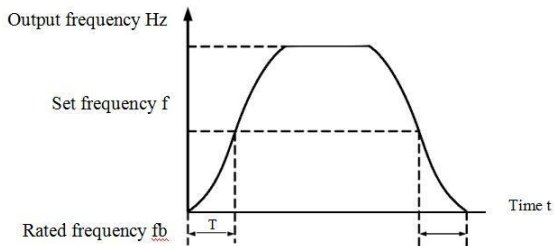


Figure 6-11 S-curve A schematic



Kuva 6-12 S-käyrän B kaavio

P6-10	Pysäytystil a		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Hidastus pysähdykseen asti	
		1	Vapaa pysäytys	

0: Hidastuspysäytys Kun pysäytyskomento on voimassa, taajuusmuuttaja vähentää lähtötaajuutta hidastusajan mukaisesti, kun seisonta-aika laskee nollaan.

1: Rullaus pysähtyy Kun pysäytyskomento on voimassa, taajuusmuuttaja antaa välittömästi lähtötehon ja moottori pysähtyy rullaten mekaanisen inertiansa voimalla.

Parametrin kuvaus

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

P6-11	DC-jarrutuksen alkutaajuus	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P6-12	Tasavirtajarrutuksen pysäytyksen odotusaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Tasavirtajarrutuksen pysäytysvirta	Tehdasasetus	0 %
	Asetusalue	0 % ~ 100 %	
P6-14	Tasavirtajarrutuksen pysäytysaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 36,0 s	

Tasavirtajarrutuksen käynnistystaajuus: hidastuspysäytysprosessi, kun toimintataajuutta pienennetään taajuuden pienentämiseksi tasavirtajarrutuksen käynnistämiseksi.

DC-jarrutuksen odotusaika: Kun toimintataajuus laskee DC-jarrutuksen käynnistystaajuuteen, invertteri pysäyttää lähdön joksikin aikaa ennen DC-jarrutuksen aloittamista. Suurilla nopeuksilla DC-jarrutuksen käynnistymisen estäminen voi aiheuttaa ylivirtavian.

DC-jarrutusvirta: DC-jarrutus tarkoittaa lähtövirran suhteellista prosenttiosuutta moottorin nimellisvirrasta. Mitä suurempi tämä arvo, sitä suurempi DC-jarrutuksen vaikutus, mutta sitä suurempi on moottorin ja invertterin lämpeneminen.

DC-jarrutusaika: DC-jarrutuksen pitoaika. Tämä arvo on 0, jolloin DC-jarrutusprosessi peruuntuu. DC-ruiskutusjarrutuksen prosessin kaavio on esitetty kuvassa 6-13.

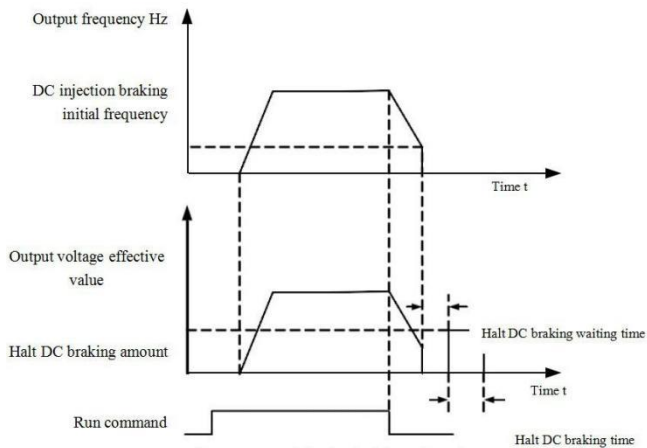


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Jarrun käyttöaste	Tehdasasetus	100 %
	Asetusalue	0%~100%	

Vain sisäänrakennettu jarruysikkö on kelvollinen.

Käyttöjako, jarrun käyttöaste, säädetään liikkuvaa yksikköä. Jarruysikön korkea käyttöjaksotoiminta, jarrutusvaikutus on voimakas, mutta invertterin jarrutusvälän jännite vaihtelee.

## P7 Ryhmä -- Näppäimistö ja näyttö

P7-01	JOG-näppäimen toimintojen valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	JOG-näppäin on virheellinen	
		1	Käyttöpaneelin komentokanava ja etäkomentokanava (päätekomentokanava tai komentokanava)	
		2	Suunnanvaihtokyt kin	
		3	Eteenpäin nykäys	
		4	Taaksepäin nykäys	

JOG-näppäin Monitoiminäppäimille voit asettaa JOG-näppäimen toiminnot toimintokoodin avulla. Sammutuksessa toiminto voidaan suorittaa avainkytkimellä.

0: Tällä näppäimellä ei ole toimintoa.

1: Näppäimistökomennot ja etäkäyttökytkin. Tarkoittaa käskyä vaihtaa lähde, nimittäin virtakomentolähde ja näppäimistöohjaus (paikallinen käyttö). Jos virtakomentolähde on näppäimistöohjaus, tämä näppäintoiminto on poistettu käytöstä.

2: Käännettävä kytkentäsuunnan vaihto taajuuskomennolla JOG-näppäin. Tämä ominaisuus on komentolähde vain, jos ohjauspaneelin komentokanava on aktiivinen.

3: Eteenpäin nykäys, eteenpäin pyöriminen, nykäys (FJOG),

näppäimistön nykäyspainike. 4: Taaksepäin nykäys, taaksepäin

nykäys (RJOG), näppäimistön nykäyspainike.

P7-02	STOP / RESET -näppäimen toiminto		Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0	Vain näppäimistötilassa STOP / RES -näppäimen pysäytystoiminto on tehokas	
		1	Kaikissa käyttötiloissa STOP / RES -näppäimen pysäytystoiminto on voimassa	

LED-näyttö käyntiparametrit 1		Tehdasasetus	1F
P7-03	Asetusalue 0000 ~ FFFF		
		<p>Jos parametri on näytettävä ajon aikana, aseta vastaava bitti arvoon 1 ja aseta P7-0 3 tämän binääriluvun heksadesimaalivastineeksi.</p>	
LED-näyttö käyntiparametrit 2		Tehdasasetus	0
P7-04	Asetusalue 0000 ~ FFFF		
		<p>Jos parametri on näytettävä ajon aikana, aseta vastaava bitti 1:ksi ja aseta P7 - 0 4 tämän binääriluvun heksadesimaalivastavaksi.</p>	

Näitä kahta parametria käytetään parametrien asettamiseen, joita voidaan tarkastella, kun taajuusmuuttaja on käynnissä. Voit tarkastella enintään 32 käyttötilaparametria, jotka näytetään

Parametrin kuvaus  
parametrin P7-03 alimmasta bitistä alkaen.

Tehokkaan vektorimuuntimen eritelvät

	LED-näytön pysäytysparametrien erittely	Tehdasasetus	0
P7-05	Asetusalue	0000 ~ FFFF	<p>0000-FFFF</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Set frequency (Hz)</li> <li>Bus voltage (V)</li> <li>DI input status</li> <li>DO output status</li> <li>AI1 voltage (V)</li> <li>AI2 voltage (V)</li> <li>AI3 voltage (V)</li> <li>Count value</li> </ul> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Length value</li> <li>PLC stage</li> <li>Load speed</li> <li>PID setting</li> <li>Pulse setting frequency (kHz)</li> <li>Reserved</li> <li>Reserved</li> <li>Reserved</li> </ul> <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>

P7-06	Kuormitusnopeuden näyttökerron	Tehdasasetus	1,0000
	Asetusalue		0,0001 ~ 6,5000

Kun kuormitusnopeus on näytettävä, tämä parametri säätää lähtötaajuuden ja kuormitusnopeuden välistä vastaavuutta. Vastaavuus tietyn viitteen P7-12 kuvauksen välillä.

P7-07	Inverterimoduulin jäähdysriivan lämpötila	Tehdasasetus	0
	Asetusalue		0,0 °C ~ 100,0 °C

Näyttää inverterimoduulin IGBT-lämpötilan.

Inverterimoduulin IGBT-ylilämpötilasuojan arvo on erilainen eri malleissa.

P7-08	Tasasuuntaajan jäähdysriivan lämpötila	Tehdasasetus	0
	Asetusalue		0,0 °C ~ 100,0 °C

Näyttää tasasuuntaajan lämpötilan.

Eri malleissa tasasuuntaajan yllilämpötilasuojan arvo on erilainen.

P7-09	Kokonaiskäyntiaika	Tehdasasetus	0h
	Asetusalue		0h ~ 65535h

Näyttää taajuusmuuttajan kertyneen käyntiajan. Kun käyntiaika saavuttaa asetetun käyntiajan P8-17, taajuusmuuttajan monitoiminen digitaalinen lähtö (12) antaa ON-signaalin.

## Parametrin kuvaus

## Tehdastehoisen vektorimuuntimen

P7-10	tuotenumeron.		Tehdasasetus	
	Asetusalue		Taajuusmuuttajan tuotenumero	
P7-11	Ohjelmistoversionumero		Tehdasasetus	
	Asetusalue		Ohjauspaneelin ohjelmistoversionumero.	
P7-12	Kuormitusnopeuden näytön desimaaliluvut		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	0 desimaalia	
		1	1 desimaalia	
		2	2 desimaalia	
		3	3 desimaalia	

Kuormitusnopeuden asetus desimaalinäytölle. Seuraava esimerkki havainnollistaa kuormitusnopeuden laskemista:

Jos kuormitusnopeuden näytön kerroin on 2,000 P7-06, P7-12 kuormitusnopeus 2 desimaalin tarkkuudella (kaksi desimaalia), kun taajuusmuuttajan toimintataajuus on 40,00 Hz, kuormitusnopeus:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (kahden desimaalin näyttö).

Jos taajuusmuuttaja on sammutettu, kuormitusnopeuden näyttö asettaa nopeutta vastaavan taajuuden eli "kuormitusnopeuden asettamiseksi". Jos haluat asettaa taajuuden 50,00 Hz, esimerkiksi pysäytystilan kuormitusnopeus:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (kaksi desimaalia näyttö)

P7-13	Kumulatiivinen käynnistysaika	Tehdasasetus	0h
	Asetusalue	0h~65535h	

Kumulatiivisen käynnistysajan näyttö tehtaalla käynnistettäessä taajuusmuuttajaa.

Kun asetettu käynnistysaika (P8-17) saavuttaa, taajuusmuuttajan monitoiminen digitaalilähtö (24) antaa ON-signaalin.

P7-14	Kokonaisvirrankulutus	Tehdasasetus	-
	Asetusalue	0 - 65535 kWh	

Näyttää tähän mennessä taajuusmuuttajan kokonaisvirrankulutuksen.

## P8-ryhmä -- Aputoiminto

P8-00	Ryömintätaajuus	Tehdasasetus	2,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-01	Ryömintäkiihdytysaika	Tehdasasetus	20,0 s
	Asetusalue	0,00 s~6500,0 s	
P8-02	Ryömintähidastusaika	Tehdasasetus	20,0 s
	Asetusalue	0,00 s~6500,0 s	

Kun määrität taajuusmuuttajan ryömintätaajuuden ja hidastusajan.

Ryömintä käynnissä, käynnistys kiinteässä suorakäynnistystilassa (P6-00 = 0), pysäytystila on kiinteästi hidastuspysäytys (P6-10 = 0).

## Parametrin kuvaus

## Tehdastehoisen vektorimuuntimen

P8-03	Kiihtyvyyensaika 2	Tehdasasetus	20.0s
	Asetusalue	0.0s~6500.0s	
P8-04	Hidastuvuusaika 2	Tehdasasetus	20.0s
	Asetusalue	0.0s~6500.0s	



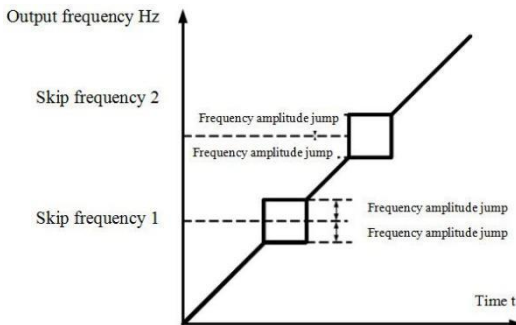
P8-05	Kiihtyvyyss aika 3	Tehdasasetus	20.0s
	Asetusalue	0.0s ~ 6500.0s	
P8-06	Hidastuvuus aika 3	Tehdasasetus	20.0s
	Asetusalue	0.0s ~ 6500.0s	
P8-07	Kiihtyvyyss aika 4	Tehdasasetus	20.0s
	Asetusalue	0.0s ~ 6500.0s	
P8-08	Hidastuvuus aika 4	Tehdasasetus	20.0s
	Asetusalue	0.0s ~ 6500.0s	

Tämä taajuusmuuttaja tarjoaa 4 kiihtyvyyss- ja hidastuvuus aikaryhmää, P0-17 / P0-18 ja kyseinen kiihtyvyyss- ja hidastuvuus aikaryhmä 3.

4 Jos haluat määrittää tarkalleen hidastuvuusajan, katso P0-17- ja P0-18-ohjeet. Monitoimisten digitaalilohkottimien D1 eri yhdistelmien avulla voit vaihtaa neljän kiihtyvyyss- ja hidastuvuus aikaryhmän välillä. Katso ohjeiden erityiset toimintokoodit P4-01 ~ P4-05.

P8-09	Ohitustaajuus 1	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-10	Hypyytaajuus 2	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-11	Hypyytaajuusalue	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	

Kun hypyytaajuusalue on asetetun taajuuden sisällä, todellinen käyntitaajuus toimii asetetusta taajuushypystä pienemmällä taajuudella. Taajuushypelyn asettaminen mahdollistaa taajuusmuuttajan välttää kuormituspisteen mekaanisen resonanssin. VFD voi asettaa kaksi hypyytaajuutta. Kun kaksi hypyytaajuutta asetetaan arvoon 0, hypyytaajuustoiminto peruuntuu. Hypyytaajuuden periaate ja taajuushypelyn amplitudikaavio, katso kuva 6-14.



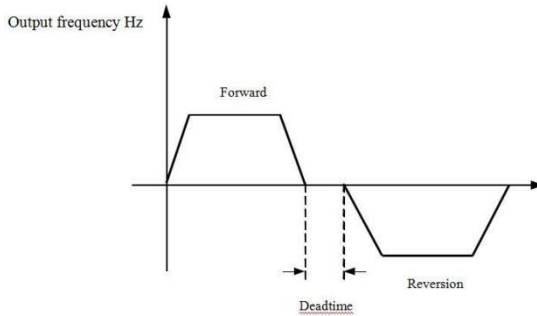
Kuva 6-14 Ohitustaajuuskaavio

Parametrin kuvaus

Tehtaan tehokkaan vektorimuuntimen

P8-12	Palautettava viive	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 3000,0 s	

Aseta taajuusmuuttaja kääntämään siirtymäprosessin, lähtötaajuus on 0 Hz siirtymähetkellä, kuten kuvassa 6-15 on esitetty:



Kuva 6-15 Palautettava viivekaavio

P8-13	Ohjauksen inversio Aktivointi		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Salli	
		1	Kielto	

Aseta parametrilla, että taajuusmuuttaja voi toimia käänteisessä tilassa. Moottorin suunnanvaihdon tapauksessa P8-13 = 1 ei ole sallittu.

P8-14	Asetettu taajuus on pienempi kuin alarajataajuus Käyttötila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Käyttö alarajataajuudella	
		1	Sammutus	
		2	Käynti nol nopeudella	

Kun asetettu taajuus on pienempi kuin minimitaajuus, invertterin toimintatila voidaan valita tällä parametrilla. VFD tarjoaa kolme toimintatilaa erilaisten sovellusvaatimusten täyttämiseksi.

P8-15	Droop-säätö	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Tätä ominaisuutta käytetään tyypillisesti useiden moottorikäyttöjen kuormanjakoon kuorituksen osalta.

Droop-säätö tarkoittaa, että kuorituksen kasvaessa invertterin lähtötaajuus laskee, jolloin useampi kuin yksi moottori ajaa samaa kuormaa, moottorin lähtötaajuus laskee enemmän, mikä vähentää moottorin kuormitusta ja varmistaa useiden moottoreiden tasaisen kuorituksen.

Tämä parametri viittaa invertterin nimellislähtökuormaan, jonka lähtötaajuus laskee.

P8-16	Aseta kumulatiivinen käynnistysaika	Tehdasasetus	0 h
	Asetusalue	0 h ~ 65000 h	

Kun kumulatiivinen käynnistysaika (P7-13) P8-16 saavuttaa asetetun käynnistysajan, invertterin monitoiminen digitaalinen lähtö antaa DO ON -signaalin. Seuraavat esimerkit havainnollistavat sovellusta:

Esimerkki: Yhdistämällä virtuaalisen DIDO-toiminnon saavutetaan asetettu käynnistysaika 100 tunnin jälkeen, jolloin invertteri antaa vikahälytyksen. Ohjelmointi:

Virtuaalisen DI1-liittimen toiminto on asetettu käyttäjän määrittämään vikaan 1: A1-00 = 44;

virtuaalinen DI1-liitin on aktiivinen ja asetettu tulemaan virtuaalisesta DO1:stä: A105 = 0000; virtuaalinen DO1-toiminto, aseta käynnistysajan saapumisaika: A1-11 = 24; aseta 100 tunnin aikana kertynyt teho: P8-16 = 100.

Kun kumulatiivinen käynnistysaika on 100 tuntia ja invertterin vikälähtö antaa virheilmoituksen Err24.

P8-17	Aseta kumulatiivinen käyntiaika	Tehdasasetus	0h
	Asetusalue	0h ~ 65000h	

Tätä käytetään invertterin käyntiajan asettamiseen.

Kun kokonaiskäyntiaika (P7-09) saavuttaa tämän asetetun käyntiajan, invertterin monitoiminen digitaalinen lähtö antaa DO ON -signaalin.

P8-18	Käynnistysuojan valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Ei suojaa	
		1	Suojausta	

Tämä parametri liittyy invertterin turvatoimintoon.

Jos tämä parametri on asetettu arvoon 1, jos sähkökäytön käyntiaikakomento on aktiivinen (esimerkiksi terminaalin käyntikomento ennen kuin virta on suljettu), invertteri ei reagoi käyntikomeroon. Komento on ensin suoritettava sen poistamisen jälkeen ja komento on suoritettava uudelleen tehokkaan käyttölaitteen vasteen jälkeen.

Lisäksi, jos parametri on asetettu arvoon 1, invertteri ei käynnisty invertterin käyntikomennon nollauksen jälkeen. Käyntiaika-tilan poistaminen edellyttää komennon suorittamista.

Tämän parametrin asettaminen arvoon 1 voidaan estää tietämällä, että virrankatkaisun tai vian kuittauksen yhteydessä moottori toimii komentojen mukaisesti ja aiheuttaa vaaran.

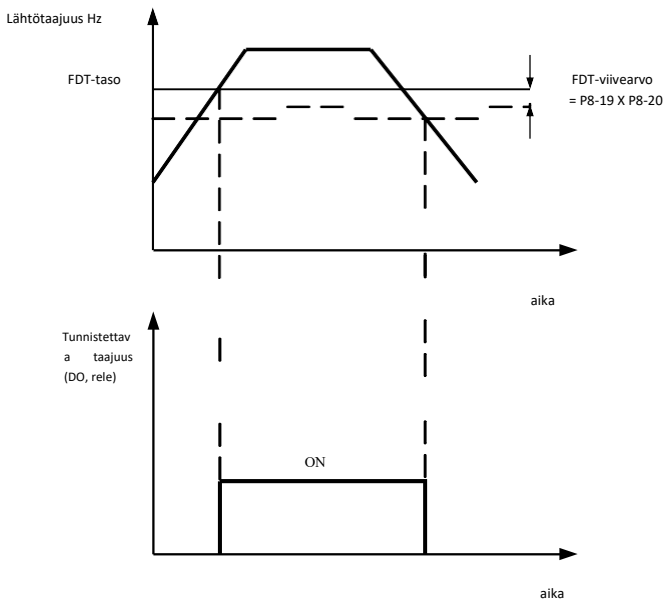
P8-19	Taajuuden tunnistusarvo (FDT1)	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-20	Taajuuden tunnistushystereesi-arvo (FDT1)	Tehdasasetus	5.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-taso)	

Kun toimintataajuus on korkeampi kuin taajuuden tunnistusarvo, invertterin lähtö DO antaa monitoimisen lähtösignaalin ON ja taajuus laskee tietyn taajuuden jälkeen tunnistusarvon alapuolelle, lähtö ON DO -signaali

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot  
peruuntuu.

Parametrin kuvaus

Kyseinen parametriarvo asetetaan lähtötaajuuden havaitsemiseksi, lähtöarvo ja hystereesitoiminto poistetaan. Tässä tapauksessa P8-20 viivetaajuuden prosenttiosuus taajuuden tunnistusarvo P8-19:n suhteen. Kuva 6-16 on kaaviokuva FDT:n toiminnasta.

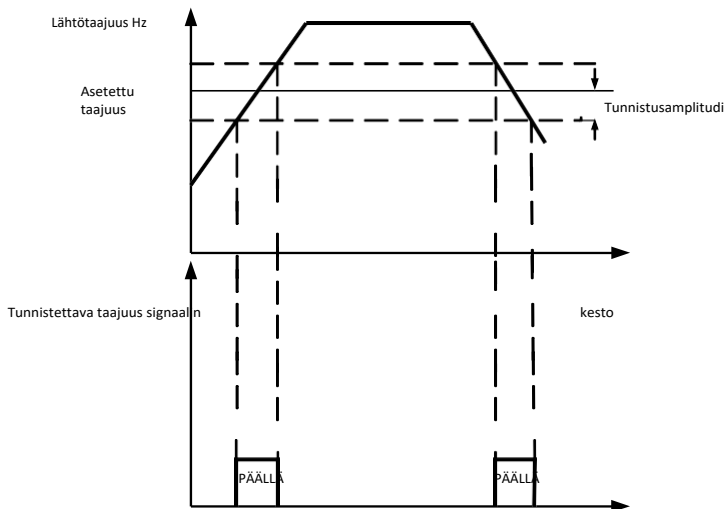


Kuva 6-16 FDT-tason kaaviokuva

P8-21	Taajuuden saapumistunnistuksen leveys	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % - 100 % (maksimitaajuus)	

Invertterin toimintataajuus ja se on kohdetaajuusalueella, invertterin lähtö monitoimisen lähtösignaalin DO ON -signaali on asetettu.

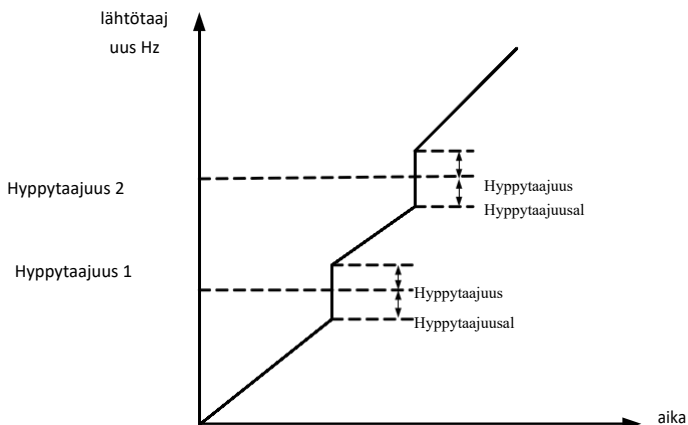
Tätä parametria käytetään taajuuden saapumistunnistusalueen asettamiseen, ja parametri on prosenttiosuus maksimitaajuudesta. Kuva 6-17 on kaaviokuva saavutettavasta taajuudesta.



Kuva 6-17 Saapuvan taajuuden tunnistusamplitudin kaavio

P8-22	Kiihdytys- ja hidastusprosessi Hyppytaajuus onko se voimassa	Tehdas asetus	0
	Asetusalue		0: Ei voimassa  1: Ei voimassa

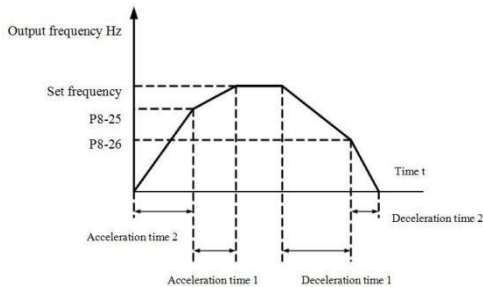
Toimintokoodia käytetään asettamaan, onko hyppytaajuus voimassa kiihdytyksen tai hidastuksen aikana. on asetettu voimassa taajuushyppelytaajuusalueella, todellinen käyttötaajuus hyppää taajuusasetuksen ylittämiseksi. Kuva 6-18 kiihtyvyy- ja hidastusprosessikaavio, hyppytaajuus on tehokas.



Kuva 6-18 kiihtyvyy- ja hidastusprosessi, hyppytaajuus, tehokas kaavio

P8-25	Kiihtyvyyss aika Kiihtyvyyss aikojen 1 ja 2 kytKentätaajuuspisteet	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-26	Hidastuvuusajan 2 ja hidastuvuusajan 1 kytKentätaajuuspiste	Tehdasasetus	0 0, 0 0 H z
	Asetusalue	0,00 Hz - maksimitaajuus	

Tämä toiminto valitaan moottorin 1 moottoriksi, eikä sitä kytKetä DI-liittimellä, kun kiihdytys- ja hidastusaika valitaan. Taajuusmuuttaja on käynnissä, mutta ei käyttöttaajuusalueen mukaan, jotta DI-liittimillä voidaan valita eri kiihdytys- ja hidastusajat.



Kuva 6-19 kiihtyvyyss- ja hidastusaikakytkimen kaaviokuva

Kuva 6-19 on kaaviokuva kiihtyvyyss- ja hidastusaikakytkimestä. Kiihdytyksen aikana, jos käyttöttaajuus on pienempi kuin P8-25, valitaan kiihdytysaika 2; jos käyttöttaajuus on suurempi kuin kiihtyvyyss aika 1, valitaan P8-25.

Hidastuvuuden aikana, jos toimintataajuus on suurempi kuin P8-26 Hidastusaika 1, valitaan P8-26.

P8-27	Liittimen ryömintäajan prioriteetti	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0: Ei voimassa 1: Voimassa	

Tällä parametrilla asetetaan, onko liittimen ryömintäajan prioriteetti korkein.

Kun liittimen ryömintäajan prioriteetti on voimassa ja päätepisteen siirtokomento annetaan käytön aikana, taajuusmuuttaja kytKetään liittimen ryömintäajoon.

P8-28	Taajuuden tunnistusarvo (FDT2)	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-29	Taajuuden tunnistushystereesiarvo (FDT2)	Tehdasasetus	5.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2-taso)	

Taajuuden tunnistustoiminto FDT1, samat toiminnot FDT1, viittaavat ohjeisiin, jotka kuvaavat toimintokoodia P8-19 ja P8-20.

P8-30	Mikä tahansa saavutettu taajuuden tunnistusarvo 1	Tehdasasetus	50,00 Hz
-------	---	--------------	----------

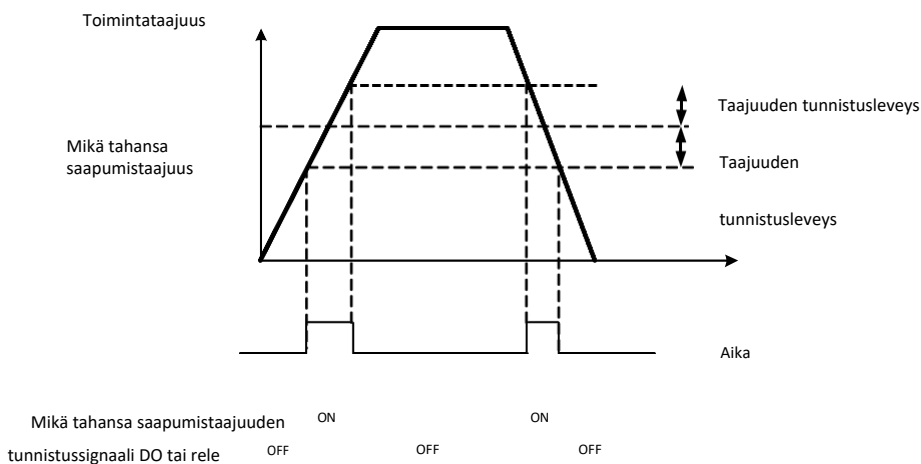
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus
--	------------	--------------------------



P8-31	Mikä tahansa saavutettu taajuuden tunnistusalue 1	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % - 100,0 % (maksimitaajuus)	
P8-30	Mikä tahansa saavutettu taajuuden tunnistusarvo 2	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus	
P8-31	Mikä tahansa saavutettu taajuuden tunnistusalue 2	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % - 100,0 % (maksimitaajuus)	

Kun invertterin lähtötaajuus saavuttaa minkä tahansa taajuuden tunnistusarvon positiivisen ja negatiivisen amplitudialueen, monitoiminen DO-lähtösignaali aktivoituu.

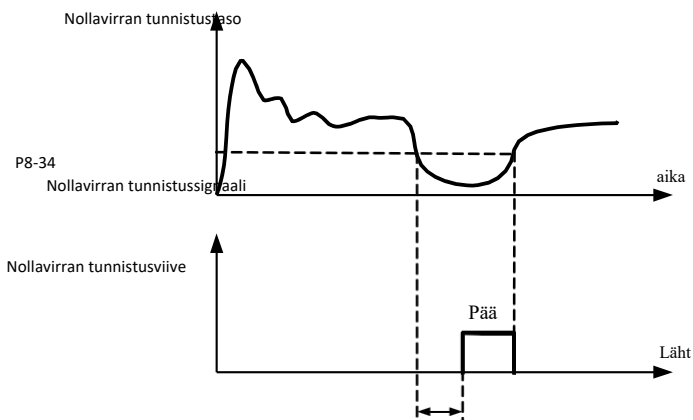
VFD:n saapumistaajuuden tunnistus tarjoaa kaksi joukkoa mielivaltaisia parametreja, joille asetetaan taajuusarvo ja taajuuden tunnistusalue. 6-20 kytkentäkaavio toiminnosta.



Kuva 6-20 mielivaltaisen taajuuden tunnistuskaavio

p8-34	Nollavirran tunnistustaso	Tehdasasetus	5.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 300,0 % (moottorin nimellisvirta)	
P8-35	Nollavirran tunnistusviiveaika	Tehdasasetus	0,10 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 600,00 s	

Kun invertterin lähtövirta on pienempi tai yhtä suuri kuin nollavirran tunnistustaso ja kestää pidempään kuin nollavirran tunnistusviiveaika, invertterin monitoiminen DO-lähtösignaali aktivoituu. Kuva 6-21 Nollavirran tunnistus Kuva.



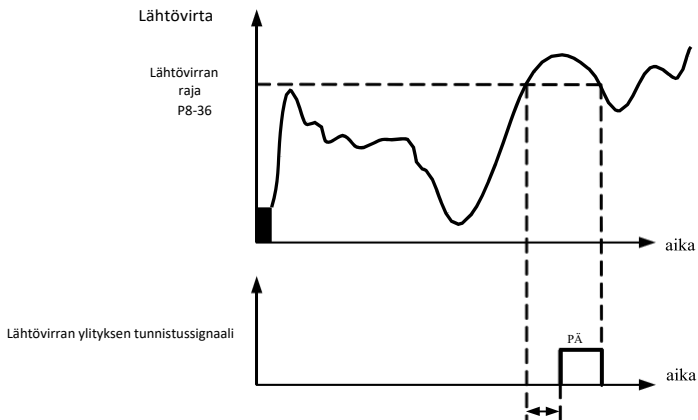
P8-35

Kuva 6-21 Nollavirran tunnistuskaavio

P8-36

Lähtövirran raja-arvo	Tehdasasetus	Asetusalue	200.0 %
	(ei havaittu)	0.0 % ~ 300,0 % (moottorin nimellisvirta) 0.1 P8-37)	
Lähtövirran raja-arvon tunnusviive	Tehdasasetus 0,00 s	Asetusalue	0,00 s ~ 600,0 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 600,0 s	

Kun taajuusmuuttajan lähtövirta on suurempi tai ylituksen tunnistuspisteen ylitysvirta ja kestää pidempään kuin ohjelmiston ylivirran tunnistusviiveaika, taajuusmuuttajan lähtömonitoiminen DO ON -signaali (kuva 6-22) aktivoituu.



Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Lähtövirran ylityksen  
tunnistusviivei  
ka P8-37

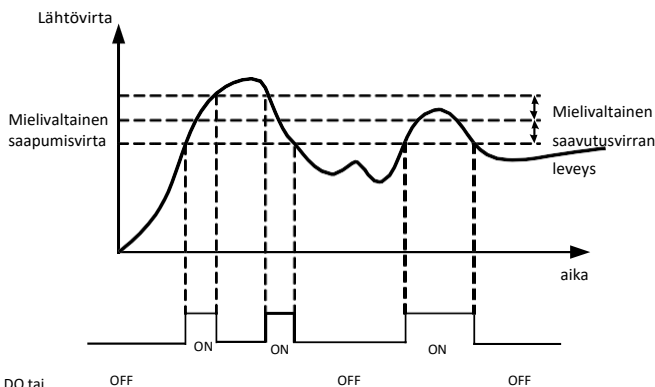
Parametrin kuvaus

Kuva 6-22 Lähtövirran rajan tunnistuskaavio

P8-38	Mikä tahansa saapumisvirta 1	Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 300,0 % (moottorin nimellisvirta)	
P8-39	Mikä tahansa saapumisvirran leveys 1	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 300,0 % (moottorin nimellisvirta)	
P8-40	Mikä tahansa saapumisvirta 2	Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 300,0 % (moottorin nimellisvirta)	
P8-41	Mikä tahansa saapumisvirran leveys 2	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 300,0 % (moottorin nimellisvirta)	

Kun taajuusmuuttajan lähtövirta saavuttaa minkä tahansa positiivisen tai negatiivisen tunnustuslevyeyden, taajuusmuuttajan lähtö antaa monitoimisen DO ON -signaalin.

VFD tarjoaa kaksi virta- ja minkä tahansa saapumisvirran tunnustuslevyeyden parametria, toiminnallinen kaaviokuva kuvassa 6-23.



Satunnaisen saapumisvirran tunnustussignaali DO tai rele

Kuva 6-23 Kaaviokuva mahdollisesta saapumisvirran tunnistuksesta

P8-42	Ajoitustoiminnon valinta	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Virheellinen
		1	Kelvollinen
P8-43	Ajastettu käyntiajan valinta	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Asetus P8-44
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
Analogituloalue 100 % vastaa parametria P8-44			

p8-44	Ajastettu käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 min
	Asetusalue	0,0 min. - 6500,0 min	

Parametrijoukko, jota käytetään taajuusmuuttajan ajastustoiminnon suorittamiseen.

Kun P8-42 ajoitustoiminnon valinta on voimassa, taajuusmuuttaja käynnistyy asetetun ajan kuluttua. Kun asetettu ajastinkäyntiaika on saavutettu, taajuusmuuttaja sammuu automaattisesti monitorin DO-lähdön ON-signaalin ollessa käytössä.

Kun taajuusmuuttaja käynnistyy, jäljellä oleva käyttöaika näytetään U0-20:n näytössä. Normaali käyttöaika asetetaan parametrien P8-43 ja P8-44 avulla minuutteina.

P8-45	AI1-tulojännitteen suojauksen alaraja-arvot	Tehdasasetus	3,10 V
	Asetusalue	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	AI1-tulojännitteen suojauksen yläraja-arvot	Tehdasasetus	6,80 V
	Asetusalue	P8-45 ~ 10,00 V	

Kun arvo on suurempi kuin analogiatulon AI1 arvo P8-46, P8-47 pienempi kuin AI1-tulon arvo, invertterin monitoimisen DO:n "AI1-tulon ylitys" lähtö antaa ON-signaalin, joka osoittaa AI1-tulojännitteen olevan asetetulla alueella.

P8-47	Moduulin lämpötila saavutettu	Tehdasasetus	75 °C
	Asetusalue	0,00 V ~ P8-46	

Invertterin jäähdytysrivän lämpötila saavuttaa tämän lämpötilan, invertterin monitoimisen DO:n lähtö antaa ON-signaalin "moduulin lämpötila saavuttaa"

P8-48	Jäähdytystuuletin ohjaus	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0: puhallin toimii käydessään 1: puhallin on ollut käynnissä	

Sitä käytetään jäähdytyspuhaltimen toimintatilan valintaan 0. Invertterituuletin käy käyntitilassa. Pysäytystilassa, jos jäähdytysrivän lämpötila on yli 40 astetta, tuuletin käy. Jäähdytyspuhaltimen pysäytystilassa lämpötila ei ole alle 40 astetta.

Valitse 1, tuuletin käynnistyy virran kytkennän jälkeen.

P8-49	Herätystaajuus	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	Lepotaajuus (P8-51) ~ maksimitaajuus (P0-10)	
P8-50	Herätysviiveaika	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Lepotaajuus	Tehdasasetus	0,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ herätystaajuus (P8-49)	
P8-52	Lepoviive	Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 6500,0 s	

Tätä ryhmää käytetään vedenjakelujärjestelmän lepo- ja herätystoiminnon toteuttamiseen.

Taajuusmuuttaja on käynnissä. Kun asetettu taajuus on pienempi tai yhtä suuri kuin P8-51 Lepotaajuus, P8-52 viiveajan jälkeen, taajuusmuuttaja menee lepotilaan ja sammuu automaattisesti. Jos taajuusmuuttaja on lepotilassa ja nykyinen käynnistyskomento herättää taajuusmuuttajan automaattisesti, kun asetettu taajuus on suurempi tai yhtä suuri kuin P8-49, P8-50 viiveajan jälkeen.

## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

## Parametrin kuvaus

Yleensä herätys- ja lepotaajuus on asetettu suuremmaksi tai yhtä suureksi kuin taajuus. Lepo- ja herätystaajuuden asetusarvo on 0,00 Hz, joten lepo- ja herätystoiminto ei ole voimassa.

Kun lepotila on käytössä ja taajuuSlähde on PID-säätimellä, PID-lepotila ilmoittaa, vaikuttavatko PA-28:n toiminnot toimintokoodiin. Tässä tapauksessa sinun on valittava sammutustoiminto, kun PID-säädin (PA-28 = 1) aktivoituu.

P8-53	Käyntiaika saapuessa	Tehdasasetus	0,0 min
	Asetusalue	0,0 min ~ 6500,0 min	

Kun tämä käyntiaika saapuu, taajuusmuuttajan monitoiminen digitaalinen lähtö antaa "käyntiaika saapuessa" -signaalin ON.

## P9 Ryhmä - Vika ja suojaus

P9-00	Moottorin ylikuormitussuojauksen valinta	Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0	Kielto
		1	Sallittu
P9-01	Moottorin ylikuormitussuojauksen vahvistus	Tehdasasetus	1,00
	Asetusalue	0,20 ~ w 10,00	

P9-00 = 0: Jos moottorin ylikuormitussuojaustoiminto ei ole käytössä, moottori voi vaurioitua tai ylikuumentua. Ehdotettu lämpöreleen lisääminen taajuusmuuttajan ja moottorin välille;

P9-00 = 1: Taajuusmuuttaja määrittää moottorin ylikuormituksen käänteisajakäyrän avulla, onko moottori ylikuormitettu. Moottorin ylikuormituksen käänteisajakäyrä:  $220\% \times (P9-01) \times$  moottorin nimellisvirta 1 minuutin ajan, moottorin ylikuormitusvirrehälytys;  $150\% \times (P9-01) \times$  moottorin nimellisvirta, moottorin ylikuormitushälytys 60 minuutin ajan.

Käyttäjän on asetettava P9-01:n oikea arvo moottorin todellisen ylikuormituksen mukaan. Liian korkea arvo voi helposti johtaa moottorin ylikuumentumiseen ja taajuusmuuttajan vaurioitumisriskiin. Ei hälytystä!

P9-02	Moottorin ylikuormituksen varoituskertoimen	Tehdasasetus	80 %
	Asetusalue	50 % ~ 100 %	

Tätä toimintoa käytetään ennen moottorin ylikuormitusvikasuojausta, joka lähettää varoitussignaalin DO:n kautta ohjausjärjestelmään. Varoituskerronta käytetään määrittämään moottorin ylikuormituksen ennakkovaroituksen laajuus. Mitä suurempi arvo, sitä pienempi ennakkovaroituksen määrä.

Kun taajuusmuuttajan lähtövirran kumulatiivinen arvo on suurempi kuin ylikuormituksen käänteisikäyrät ja P9-02 tuote, monitoimilaitteen DO-digitaalilähdön "moottorin ylikuormituksen esihälytys" -signaali ON.

P9-03	Ylijännitteen jumiutumissuojauksen vahvistus	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 (ei ylijännitettä) ~ 100	
P9-04	Ylijännitteen jumiutumissuojauksen jännite	Tehdasasetus	130 %
	Asetusalue	120 % ~ 150 % (kolmivaiheinen)	

Hidastuvuuden aikana, kun tasavirtaväylän jännite ylittää ylijännitteen jumiutumissuojauksen jännitteen, taajuusmuuttajan pysäytyshidastus pidetään nykyisellä toimintataajuudella ja jännite laskee, kunnes väylä jatkaa hidastumista.

Ylijännitteen jumiutumissuojauksen säätämiseksi hidastuksen aikana taajuusmuuttajan kapasiteetti paineen



Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

vaimentamiseksi muuttuu. Mitä suurempi arvo, sitä voimakkaampi ylijännitteen vaimentamiskyky. Ilman ylijännitettä vahvistus asetetaan mahdollisimman pieneksi.

Pienellä inertiakuormalla ylijännitteen jumiutumsvahvistuksen tulisi olla pieni, muuten järjestelmän dynaaminen vaste on hidas. Suurilla inertiakuormalla tämän arvon tulisi olla suuri, muuten vaimennus on tehoton ja voi ilmetä ylijännitevika.

Ylijännitesuojaustoiminto peruuntuu, kun vahvistus on asetettu arvoon 0.

P9-05	Ylivirran jumisuojausvahvistus	Tehdasasetus	20
	Asetusalue	0~100	
P9-06	Ylivirran jumisuojausvirta	Tehdasasetus	150 %
	Asetusalue	100 %~200 %	

Invertterin hidastusprosessissa, kun lähtövirta ylittää ylivirtajumisuojaan virran, invertterin pysähtyy ja hidastusprosessi pidetään yllä nykyisellä toimintataajuudella, lähtövirta laskee ja jatkaa sitten hidastusta.

Ylivirtausnopeuden vahvistusta käytetään kiihdytys- ja hidastusprosessin säätämiseen, taajuusmuuttajan kapasiteetin vaimentamiseksi virtauksen aikana. Mitä suurempi arvo, sitä suurempi kapasiteetti. Virrassa, jossa virta ei tapahdu, vahvistus asetetaan mahdollisimman pieneksi.

Pienellä inertiakuormalla ylivirtajumisvahvistuksen tulisi olla pieni, muuten järjestelmän dynaaminen vaste on hidas. Suurilla inertiakuormalla tämän arvon tulisi olla suuri, muuten vaimennus ei ole tehokas ja voi esiintyä ylivirtavirhe.

Kun jumivahvistus on asetettu 0:aan, jumitoiminto peruuntuu.

P9-07	Teho-maahan oikosulkusuoja		Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0	Virheellinen	
		1	Voimassa	

Valitse tehon alainen invertterin, joka havaitsee, onko moottori oikosulussa maahan.

Jos tämä toiminto on aktiivinen, invertterin UVW-puolella tehon ja lähtöjännitteen välillä on aikajakso.

P9-09	Vian automaattisen	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0~20	

Tällä asetetaan automaattisen kuittauksen määrä, kun taajuusmuuttaja valitsee vian automaattisen kuittauksen. Jos tämä määrä on suurempi, taajuusmuuttaja pysyy vikatilassa.

P9-10	Automaattisen kuittauksen aikana DO-toiminnon valinta	Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0: ei toimintaa 1: Toiminto	

Jos taajuusmuuttajaan on määritetty automaattinen vian kuittaustoiminto, automaattisen vian kuittauksen aikana havaitaan vika, joka aiheuttaa DO-toiminnon, ja se voidaan asettaa parametrilla P9-10.

P9-11	Vian automaattisen kuittauksen aikaväli	Tehdasasetus	1,0 s
	Asetusalue	0,1 s ~ 100,0 s	

Taajuusmuuttajan vikahälytyksen jälkeen odotusaika automaattisen vian kuittauksen välillä.

P9-12	Tulovaihekatkossuojaajan valinta	Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0: kielto 1:	

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

		sallittu
--	--	----------

Valitse, onko tulovaihekatkossuoja käytössä.

18,5 kW:n ja suuremman tehon taajuusmuuttajassa on tulovaihekatkossuoja, pienemmän tehon 18,5 kW:n P-tyyppin koneessa. Riippumatta siitä, onko P9-12 asetettu arvoon 0 vai 1, tulovaihekatkossuojaa ei ole.

P9-13	Lähtövaihekatkossuojan valinta	Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0: kielto 1: sallittu	

Valitse, onko lähtövaihekatkossuoja käytössä.

P9-14	Ensimmäinen vikatyyppi	0 ~ 99
P9-15	Toinen vikatyyppi	
P9-16	Toinen (viimeinen) vikatyyppi	

Tallentaa taajuusmuuttajan kolme viimeistä vikatyyppiä, 0 ei ole vikaa. Katso luvusta 8 ohjeet kunkin vikakoodin mahdollisiin syihin ja ratkaisuihin.

P9-17	Toinen vikataajuus	Viimeinen taajuusvika																				
P9-18	Toinen vikavirta	Viimeinen vikavirta																				
P9-19	Toinen väyläjännitevika	Viimeinen väyläjännitevika																				
P9-20	Tuloliittimen tila vikatilanteessa	<p>Toinen viimeinen vikatila, kun digitaalituloliittimet ovat kytkettyinä, järjestys on seuraava:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Kun kahden vastaavan N tuloliittimen asetus on 1, OFF tai 0, kaikkien digitaalitulojen tila muunnetaan desimaalinäytöksi.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Toinen vikälähtöliitin	<p>Viimeisin vikatila digitaalituloliittimien ollessa käytössä, järjestys on seuraava:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Kun kahden vastaavan N tuloliittimen tila on 1, OFF tai 0, kaikkien digitaalitulojen tila muunnetaan desimaalinäytöksi.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Toisen vian taajuusmuuttajan tila	Säilytys																				
P9-23	Toisen vian käynnistysaika	Viimeisen vian toinen käynnistysaika																				
P9-24	Toisen vian käyntiaika	Viimeisen vian käyntiaika																				
P9-27	Toisen vian taajuus	Sama kuin P9-17~P9-24																				
P9-28	Toinen vikavirta																					
P9-29	Toinen väyläjännitekatkos																					
P9-30	Tuloliittimen tila vian sattuessa toinen																					
P9-31	Toisen vian lähtöliitin																					
P9-32	Toisen vian taajuusmuuttajan tila																					
P9-33	Toisen vian käynnistysaika																					
P9-34	Toisen vian käyntiaika																					

P9-37	Ensimmäisen vian taajuusmuuttajan tila	Sama kuin P9-17~P9-24
P9-38	Ensimmäisen vian käynnistysaika	
P9-39	Ensimmäisen vian käyntiaika	
P9-40	Ensimmäisen vian taajuus	
P9-41	Ensimmäinen vikavirta	
P9-42	Ensimmäinen väyläjännitekatkos	
P9-43	Tuloliittimen tila vian sattuessa ensimmäinen	
P9-44	Ensimmäinen vian lähtöliitin	

P9-47	Vikasuojaustoiminnon valinta 1	Tehdasasetus	00000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	Moottorin ylikuormitus (Err11)
		0	Vapaa käynti
		1	Pysäytys pysäytystilan mukaisesti
		2	Jatka käyntiä
		Kymmenen bittiä	Tulovaihe (Err12) (sama yksikkö)
		Sata bittiä	Lähtövaihe (Err13) (sama yksikkö)
		Tuhat bittiä	Ulkoinen vika (Err15) (sama yksikkö)
Kymmenentuhatta bittiä	Tiedonsiirtohäiriö (Err16) (sama yksikkö)		
P9-48	Vikasuojaustoiminnon valinta 2	Tehdasasetus	00000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	Anturin vika (Err20)
		0	Vapaa käynti
		1	Vaihda VF-tilaan, paina pysäytystilaa
		2	Vaihda VF-tilaan, jatkaa toimintaansa
		Kymmenen bittiä	Epänormaali toimintokoodinlukija (Err21)
		0	Vapaa pysäytys
		1	pysäytystilan mukaisesti
		Sata bittiä	Pidättyminen
		Tuhat bittiä	Moottorin ylikuumeneminen (Err 25) (sama P9-47-yksikössä)
Kymmenen tuhatta bittiä	Käyntiajan saapuminen (Err26) (sama P9-47-yksikössä)		
P9-49	Vikasuojaustoiminnon valinta 3	Tehdasasetus	00000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	Käyttäjän määrittämä vika 1 (Err27) (sama P9-47-yksikössä)
		Kymmenen bittiä	Käyttäjän määrittämä vika 2 (Err28) (sama P9-47-yksikössä)
		Sata bittiä	Käynnistysaika saavutettu (Err29) (sama P9-47-yksikössä)
		Tuhat bittiä	Suoritetaan (Err30)
		0	Vapaa pysäytys
1	pysäytystilan mukaisesti		

## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

## Parametrin kuvaus

		2	Hidastettu 7 prosenttiin moottorin nimellistaajuudesta jatkaa toimintaa, ei kestä kuormitusta, palaa automaattisesti asetettuun taajuuteen ajaa, ei voi ladata, palaa automaattisesti asetettuun taajuustoimintaan
		Kymmenen tuhatta bittiä	Käyntiajan PID-takaisinkytkentähäviö (Err31) (sama (P9-47-yksiköllä)

P9-50	Vikasuojauksen toiminnon valinta 4		Tehdasasetus	00000
	Asetusalue	Yksinumeroinen	Liallinen nopeuden poikkeama (Err42) (P9-47-biteillä)	
		Kymmenen bittiä	Supernopeusmoottori (Err43) (P9-47-biteillä)	
		Sata bittiä	Alkuperäinen sijaintivirhe (Err51) (P9-47-biteillä)	
		Tuhat bittiä	Alkuperäinen sijaintivirhe (Err52) (P9-47-biteillä)	
Kymmenentuhatta bittiä	Säilytys			

Kun valitset "vapaa pysäköinti", taajuusmuuttaja näyttää Err \*\*, ja suoraan alaspäin.

Kun valitset "pysäytys pysäytystilassa": Taajuusmuuttaja näyttää A \*\*, paina pysäytystilassa, näyttö Err \*\* sammutuksen jälkeen.

Kun valitset "jatka", taajuusmuuttaja jatkaa toimintaansa ja näyttää A \*\*, käyttötaajuus on asetettu parametrilla P9-54.

P9-54	Jatka käyntiä -taajuuden valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Nykyisellä käyttötaajuudella	
		1	Toiminta asetetulla taajuudella	
		2	Toiminta ylärajataajuudella	
		3	Toiminta alarajataajuudella	
4	Vaihtoehtoinen epänormaali taajuustoiminta			
P9-55	Epänormaalit vaihtoehtoiset taajuudet		Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue		60,0 % ~ 100,0 %	

Kun taajuusmuuttajassa on vika ja viankäsittely on asetettu jatkumaan, taajuusmuuttaja näyttää A \*\* ja toimii parametrilla P9-54 määritetyllä taajuudella.

Kun valitset vaihtoehtoisen epänormaali taajuustoiminnan, parametrilla P9-55 asetettu arvo on prosenttiosuus maksimitaajuudesta.

P9-56	Moottorin lämpötila-anturin tyyppi		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Ei lämpötila-anturia	
		1	PT100	
2	PT1000			
P9-57	Moottorin ylikuumentussuoja		Tehdasasetus	110 °C
	Asetusalue		0 °C ~ 200 °C	
P9-58	Moottorin ylikuumentamisen ennustehälytys		Tehdasasetus	90 °C
	Asetusalue		0 °C ~ 200 °C	

Moottorin lämpötila-anturin lämpötilasignaali on kytkettävä monitoimiseen tulo- ja lähtölaajennuskorttiin, joka on valinnainen. Analogisen laajennuskortin tuloa AI3 voidaan käyttää moottorin lämpötila-anturin tulona. Moottorin lämpötila-anturin signaali tulee sitten AI3:een, PGND-liittimeen.

VFD PT100:n ja PT1000:n analogitulot AI3 tukevat kahdenlaisia moottorin lämpötila-antureita. Anturi on asetettava

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

oikeaan käyttötarkoitukseen. Moottorin lämpötila-arvot näkyvät U0-34:ssä.

Kun moottorin lämpötila ylittää moottorin ylikuumenemissuojan kynnyksen P9-57, taajuusmuuttaja antaa vikahälytyksen ja vikasuojaustoiminnon valitun tilan mukaisesti.

Kun moottorin lämpötila ylittää moottorin ylikuumenemisennusteen kynnyksen P9-58, taajuusmuuttajan monitoroiminen digitaalinen lähtö DO antaa moottorin yllilämpötilan esihälytyksen ON-signaalin.

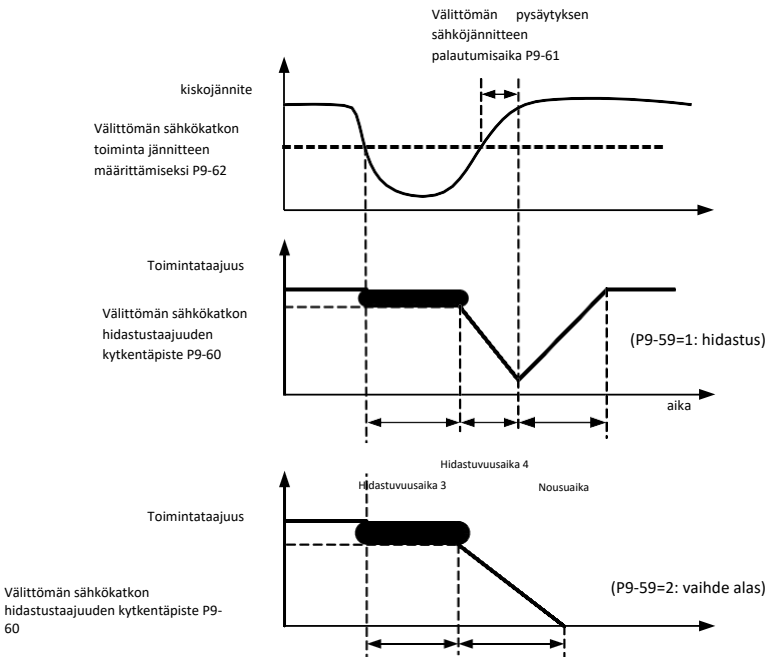


P9-59	Välittömän pysäytyksen valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Virheellinen	
		1	Hidastus	
2	Hidastuspysäytys			
P9-60	Hetkellisen virtakatkoksen hidastustaajuuden kytkentäpiste	Tehdasasetus	0,0 %	
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %		
P9-61	Hetkellisen virtajännitteen palautumisaika	Tehdasasetus	0,50 s	
	Asetusalue	0,00 s ~ 100,00 s		
P9-62	Välittömän pysäytyksen jatkuvan toiminnan arviointijännite jännite	Tehdasasetus	80,0 %	
	Asetusalue	60,0 % ~ 100,0 % (vakioväyläjännite)		

Tämä ominaisuus tarkoittaa, että äkillisen virtakatkoksen tai äkillisen jännitteen laskun sattuessa taajuusmuuttaja vähentää lähtönopeutta ja kompensoi taajuusmuuttajan tasavirtaväyläjännitettä pitääkseen taajuusmuuttajan käynnissä.

Jos P9-59 = 1, välitön sähkökatkos tai äkillinen jännitteen lasku, invertteri hidastuu. Kun väyläjännite palautuu, taajuusmuuttaja kiihtyy asetettuun taajuuteen normaalin toiminnan mukaisesti. Väyläjännitteen palautumisen analysointi perustuu normaaliin väyläjännitteeseen P9-61 ja kestää asetettua aikaa pidempään

Jos P9-59 = 2, välitön sähkökatkos tai äkillinen jännitteen lasku, invertteri hidastuu pysähtymiseen



Hidastuvuusaika 3 Hidastuvuusaika 4

Kuva 6-24 Välittömän sähkökatkon kytkentäkaavio

P9-63	Kuorman puuttumisen suojauksen valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Virheellinen	
		1	Kevollinen	
P9-64	Kuorman puuttumisen tunnistustaso		Tehdasasetus	10.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 % (moottorin nimellisvirta)		
P9-65	Kuorman puuttumisen testausaika		Tehdasasetus	1,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 60,0 s		

Jos kuorman puuttumisen suojaustoiminto on käytössä, kun taajuusmuuttajan lähtövirta on pienempi kuin tunnistustason P9-64 suorittaminen ja kesto on pidempi kuin kuorman menetyksen tunnistusaika P9-65, kun lähtötaajuus lasketaan automaattisesti 7 prosenttiin nimellistaajuudesta. Kuormituksen poiston suojauksen aikana, jos kuorma palautuu, taajuusmuuttaja palaa automaattisesti toimimaan asetetulla taajuudella.

P9-67	Ylinopeuden tunnistusarvo		Tehdasasetus	15.0 %
	Asetusalue	0,0 % - 50,0 % (maksimitaajuus)		
P9-68	Ylinopeuden tunnistusaika		Tehdasasetus	2,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 60,0 s		

Tämä toiminto on tehokas vain, kun käynnissä olevassa taajuusmuuttajassa on nopeusanturin vektoriohjaus.

Kun taajuusmuuttaja havaitsee moottorin todellisen nopeuden ylittävän asetetun taajuuden, joka ylittää ylinopeuden tunnistusarvon P9-67 ja kesto on pidempi kuin ylinopeuden tunnistusaika P9-68, taajuusmuuttajan vikahälytys Err43 antaa vian ja suojaustilan mukaisesti.

p9-69	Liiallisen nopeuden poikkeaman tunnistus		Tehdasasetus	20.0 %
	Asetusalue	0,0 % - 50,0 % (maksimitaajuus)		
P9-70	Liiallisen nopeuden poikkeaman tunnistus		Tehdasasetus	2,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 60,0 s		

Tämä toiminto on tehokas vain, kun käynnissä olevassa taajuusmuuttajassa on nopeusanturin vektoriohjaus.

Kun taajuusmuuttaja havaitsee moottorin todellisen nopeuden ja asetetun taajuuspoikkeaman, poikkeama on suurempi kuin nopeuspoikkeaman tunnistusarvo P9-69 ja kesto on pidempi kuin nopeuspoikkeaman tunnistusaika P9-70, taajuusmuuttajan vikahälytys Err42 antaa ja käsittelee toimintatilan vikasuojauksen mukaisesti.

Kun nopeuspoikkeaman tunnistusaika on 0,0 s, nopeuspoikkeaman vian tunnistus peruutetaan.

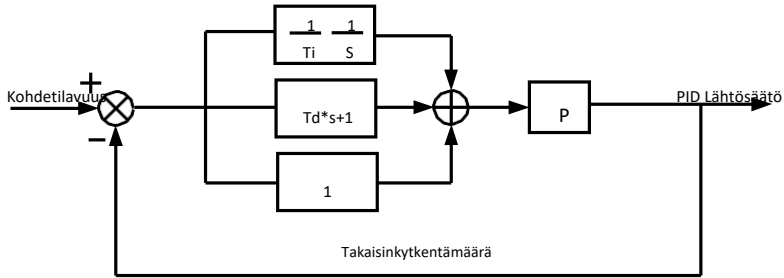
### PA-ryhmä - Prosessinohjaus PID-toiminto

PID-säätö on yleinen prosessinohjausmenetelmä, jossa takaisinkyntäsignaalin ja kohdesignaalin välistä eroa säädetään suhteellisesti, integraalisesti ja differentiaalisesti säätämällä lähtötaajuutta suljetun silmukan järjestelmän

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely muodostamiseksi, jotta kohdearvo pysyy vakaana veloitetun määrän perusteella.

Parametrin kuvaus

Soveltuu virtauksen säätöön, paineen säätöön, lämpötilan säätöön ja prosessinsäätösovelluksiin, PID-säädön prosessilohkokaavio on kuvassa 6-25.



Kuva 6-25 Prosessin PID:n periaatekaavio

PA-00	PID annettu lähde		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	PA-01 Asetus	
1		AI1		
2		AI2		
3		AI3		
4		Pulssi (DI5)		
5		Tiedonsiirto		
6		Moniaskelohjeet		
PA-01	PID-arvot annettu		Tehdasasetus	50,0 %
	Asetusalue		0,0 % ~ 100,0 %	

Tätä parametria käytetään prosessin PID-tavoitearvon valitsemiseen tietyille kanavalle.

Aseta prosessin PID-tavoitearvo suhteelliselle arvolle, asetusalue 0,0 % - 100,0 %. Sama määrä on suhteellisen PID-takaisinkytkentämäärän suhteen. Näiden kahden PID-takuupalautteen rooli on suhteellisen sama.

PA-02	PID-takaisinkytkentälähde		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	AI1	
1		AI2		
2		AI3		
3		AI1 – AI2		
4		Pulssi (DI5)		
5		Tiedonsiirto		
6		AI1+AI2		
7		MAX ( AI1 ,  AI2 )		
8		MIN ( AI1 ,  AI2 )		

Tätä parametria käytetään prosessin PID-takaisinkytkentäsignaalin polun valitsemiseen.

Prosessin PID-takaisinkytkentäsignaalin suhteellisen arvon määrä asetetaan välille 0,0–100,0 %.

PA-03	PID:n toimintasuunta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Positiivinen vaikutus	
		1	R	

Positiivinen vaikutus: Kun PID-takaisinkytkentäsignaali on pienempi kuin annettu arvo, taajuusmuuttajan lähtötaajuus nousee. Esimerkiksi käämityksen kireyden säätösovellukset.

Reaktio: Kun PID-takaisinkytkentäsignaali on pienempi kuin annettu arvo, lähtötaajuus laskee. Aukikeläusjännityksen säätösovelluksissa. Monitoroimittimen toiminnon vaikutus PID-toimintasuunnan kumoamiseen (toiminto 35), joten sen käyttöön on kiinnitettävä huomiota.

PA-04	PID:n annettu takaisinkytkentäalue		Tehtaan oletus	1000
	asetusalue		0~65535	

PID:n annettu takaisinkytkentäalue on dimensiota yksikkö tietyllä näytölle U0-15 PID ja PID-takaisinkytkentäalue U0-16.

Annettu PID-takaisinkytkentäsuhteellinen arvo on 100,0 %, joka vastaa annettua takaisinkytkentäaluetta PA-04.

Esimerkiksi jos PA-04 on asetettu arvoon 2000, niin kun PID-säätimen arvoksi annetaan 100,0 %, PID-säätimen näytössä näkyy U0-15 2000.

PA-05	Suhteellinen vahvistus Kp 1		Tehdasasetus	20,0
	Asetusalue		0,0~100,0	
PA-06	Integrointi-aika Ti 1		Tehdasasetus	2,00 s
	Asetusalue		0,01 s~10,00 s	
PA-07	Differensiaalivahvistus Td 1		Tehdasasetus	0,000 s
	Asetusalue		0,00~10,000	

Suhteellinen vahvistus Kp 1

Säätää koko PID-säätimen voimakkuutta. Kp1 Mitä suurempi arvo, sitä suurempi voimakkuus. 100,0 Tämä parametri osoittaa, milloin PID-takaisinkytkentäarvo ja annettu 100,0 %:n poikkeama vastaavat PID-säätimen lähtötaajuuden amplitudia säädetään maksimitaajuudella.

Integrointi-aika Ti 1 Määrittää PID-säätimen integrointisäädön voimakkuus. Mitä lyhyempi integrointi-aika, sitä voimakkaampi säätö on. Integrointi-aika on, kun PID-takaisinkytkentämäärä ja annettu poikkeamamäärä ovat 100,0 % integrointisäätimen jatkuvasta säädöstä maksimitaajuuden suuruisina.

Differensiaalivahvistus Td 1 PID-säädin määrittää poikkeama-asetuksen voimakkuuden muutosnopeuden.

Differensiaalivahvistus on pidempi. Derivaatta-aika viittaa muutokseen, kun takaisinkytkentäarvo on 100,0 % tänä aikana, jolloin differensiaalivahvistus säätää maksimitaajuuden suuruutta.

PA-08	PID:n taaksepäin suuntautuvan katkaisutaajuuden		asetus Tehdasasetus	2,00 Hz
	Asetusalue		0,00 ~ maksimitaajuus	

Joissakin tapauksissa, vain kun PID-lähtötaajuus on negatiivinen (eli taajuusmuuttajan ollessa taaksepäin), PID:llä voidaan säätää tietyn suuren määrän ja takaisinkytkentää samaan tilaan, mutta korkeataajuinen inversio ei ole sallittu joissakin tapauksissa. PA-08:aa käytetään inversiotaajuuskaton määrittämiseen.

PA-09	PID:n		Tehdasasetus	0.01
	poikkeamarajoitus		%	

Kun PID-poikkeama ja takaisinkytkentäarvo ovat pienempiä kuin PA-09, PID pysäyttää säätötoiminnan. Näin ollen, kun

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

aika ja takaisinkytkentälähtötaajuuden poikkeama ovat epävakaampia ja muuttumattomia, suljetun silmukan ohjaus on joissakin tapauksissa erittäin tehokas.

PA-10	PID:n erorajoitus	Tehdasasetus	0.10 %
	Asetusalue	0,00 % ~ 100,00 %	

PID-säätimen differentiaalivaikutus on herkempi ja todennäköisesti aiheuttaa järjestelmän värähtelyä. Siksi PID-derivaattojen vaikutusta pidetään yleisesti suhteellisen pienenä. PA-10:tä käytetään PID-differentiaalilähtöalueen asettamiseen.

PA-11	PID-asetuksen muutos aika	Tehtaan oletusarvo	0,00 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 650,00 s	

PID-asetuksen muutos aika viittaa PID-asetusarvon muutoksiin 0,0 %:sta 100,0 %:iin vaaditusta ajasta.

Kun PID-asetusarvo muuttuu, PID-asetusarvo muuttuu lineaarisesti ajan myötä annetun muutoksen mukaisesti, mikä vähentää muutoksen aiheuttamia haitallisia vaikutuksia järjestelmään.

PA-12	PID-takaisinkytkennän suodatusaika	Tehdasasetus	0,00 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	PID-lähdön suodatusaika	Tehdasasetus	0,00 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12 on PID-takaisinkytkennän suodatukseen tarkoitettu suodatin, joka auttaa vähentämään häiriintyneen takaisinkytkennän vaikutusta, mutta parantaa samalla suljetun silmukan järjestelmän suorituskykyä.

PA-13 on PID-lähtötaajuussuodatin, joka pienentää mutaation lähtötaajuutta, mutta parantaa samalla prosessin suorituskykyä suljetun silmukan järjestelmän mukaisesti.

PA-15	Suhteellinen vahvistus $K_p$ 2	Tehdasasetus	20,0
	Asetusalue	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Integrointi aika $T_i$ 2	Tehdasasetus	2,00s
	Asetusalue	0,01s ~ 10,00s	
PA-17	Differentiaalialiaika $T_d$ 2	Tehdasasetus	0,000s
	Asetusalue	0,00 ~ 10,000	
PA-18	PID-parametrien vaihto	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Ei kytkintä
		1	DI-liittimen kytkimellä
		2	Automaattinen vaihto esijännitteen perusteella
PA-19	PID-parametrien vaihto	Tehdasasetus	20.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ PA-20	
PA-20	PID-parametrien vaihto	Tehdasasetus	80.0 %
	Asetusalue	PA-19 ~ 100,0 %	

Joissakin sovelluksissa joukko PID-parametreja ei voi vastata koko toiminnan tarpeisiin ja vaatia eri PID-parametreja eri olosuhteissa.

Tätä toimintokoodia käytetään kahden PID-parametrijoukon vaihtamiseen. Kun säätöparametri PA-15 on asetettu arvoon



## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

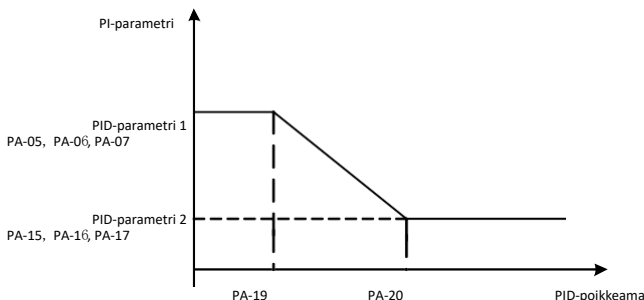
## Parametrin kuvaus

PA-17, parametri PA-05 ~ PA-07 on samanlainen.

Kaksi PID-parametrijoukkoa voidaan vaihtaa monitoimisilla digitaalliittimillä. DI-liittimiä voidaan myös automaattisesti vaihtaa PID-poikkeaman mukaan.

Kun valitset monitoimisen DI-liittimen vaihdon, monitoimiliittimen toimintovalinta on asetettu arvoon 43 (PID-parametrien vaihtoliitin), valitse parametrijoukko 1 (PA-05 ~ PA-07). Jos liitin on virheellinen, liitin on kelvoinen parametrijoukon valinta 2 (PA-15 ~ PA-17).

Valitse automaattinen vaihto referenssin ja takaisinkytkennän välillä, kun poikkeama on pienempi kuin PID-parametrien kytkentäpoikkeaman 1 absoluuttinen arvo PA-19, kun PID-parametrialintaparametrisarja 1. Jos referenssin ja PID-takaisinkytkennän välinen poikkeama on suurempi kuin poikkeamakytkimen 2 PA-20 Shi absoluuttinen arvo, valitse PID-parametrisarja 2. Jos referenssin ja takaisinkytkennän välinen poikkeama on suurempi kuin kytkentäpoikkeaman 1 ja 2 välinen poikkeama, PID-parametrit käyttävät lineaarisen interpoloinnin arvoa kahdelle PID-parametrisarjalle, kuten kuvassa 6-26 on esitetty.

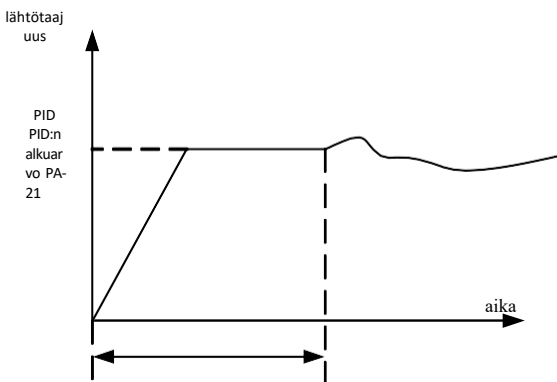


Kuva 6-26 PID-parametrin vaihto

PA-21	Alkuperäinen PID	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	
PA-22	PID:n alkupitoaika	Tehdasasetus	0,00 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 650,00 s	

Kun taajuusmuuttaja käynnistyy, PID-lähtö kiinnitetään alkuarvoon PA-21, jatkuva PID:n alkuarvo PA-22 pitoajan jälkeen, PID-silmukan säätötoiminto alkaa.

Kuva 6-27 on PID-toimintokaavion alkuarvo.



PID:n alkuarvon pitoaika PA-22

Kuva 6-27 on PID-toimintokaavion alkuarvo.

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

Tätä toimintoa käytetään rajoittamaan kahden PID-lähdön välistä eroa (2 ms / isku), jotta liian nopea muutos voidaan estää ja invertterin toiminta vakautua.

PA-23	Kaksinkertainen eteenpäin suuntautuva esijännitys maksimissa	Tehtaan oletus	1.00 %
	asetusalue	0,00 % ~ 100,00 %	
PA-24	Kaksinkertainen eteenpäin suuntautuva esijännitys maksimissa	Tehtaan oletus	1.00 %
	asetusalue	0,00 % ~ 100,00 %	

PA-23 ja PA-24 sekä lähdön maksimipoikkeama eteen- ja taaksepäin absoluuttisella arvolla.

PA-25	PID-integraaliominaisuus		Tehtaan oletus	00
	asetusalue	Yksinumeroinen	Integraalierotus	
		0	Virheellinen	
		1	Kelvollinen	
		Kymmenbit tinen	integraali määrittää, pysäytetäänkö lähtöraja	
		0	Jatkuvan integroinnin jälkeen	
1	Pysäytyspisteet			

Pisteiden erottelu:

Jos asetat integrointierotuksen voimaan, kun monitoimisen digitaalisen integraattorin DI-tauko (toiminto 22) on voimassa, PID-integrointi PID-integrointipysäytystoiminto on voimassa vain tällä kertaa.

Kun integrointierotus on valittu virheelliseksi, riippumatta siitä, onko DI-digitaalinen monitoiminen integrointierotus tehokas, integrointierotus ei ole voimassa. Integrointi määrittää, pysäytetäänkö lähtöraja seuraavien ehtojen jälkeen: Kun PID-toiminnan lähtö saavuttaa maksimin tai minimin, voit valita, pysäytetäänkö integrointitoiminto. Jos valitset integroinnin pysäytyksen, PID-integraalin laskenta pysäytetään, mikä voi auttaa vähentämään PID-ylitystä.

PA-26	PID-takaisinkytkentähäviön havaitsemisarvo	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 %: älä arvioi takaisinkytkentähäviötä	
PA-27	PID-takaisinkytkentähäviön havaitsemisaika	Tehdasasetus	1,0 s
	Asetusalue	0,0 s ~ 20,0 s	

Tätä toimintokoodia käytetään määrittämään, onko PID-takaisinkytkentähäviö.

Kun PID-takaisinkytkentä on pienempi kuin PA-26:n takaisinkytkentähäviön havaitsemisarvo ja kestää kauemmin kuin PID-takaisinkytkentähäviön havaitsemisaika PA-27, invertteri antaa hälytysvirheen Err31 ja vianmäärittämisprosessi tapahtuu valitun tilan mukaan.

PA-28	PID:n pysäytystoiminto		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Älä pysäytä toimintaa	
		1	Pysäytystoiminto	

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

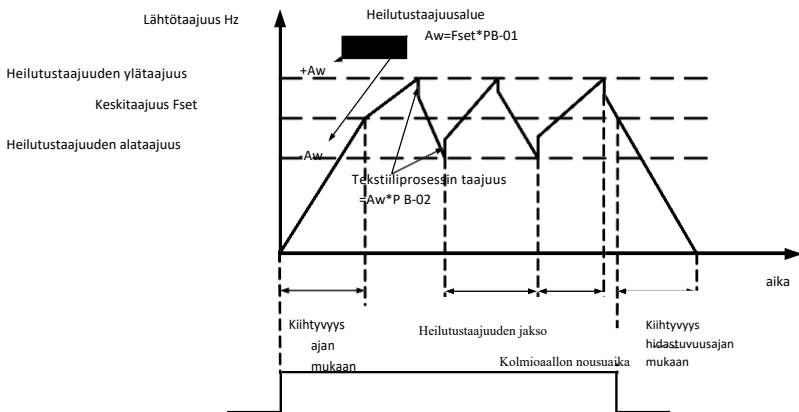
Parametrin kuvaus

PID:tä käytetään seuraavan pysäytystilan valitsemiseen ja PID:n määrittämiseen, jatketaanko toimintaa. Yleiset sovellukset pysähdyksissä PID:n tulisi pysäyttää toiminta.

## PB-ryhmä -- heilahtelutaajuus, kiinteä pituus ja laskenta

Tekstiili- ja kemialliskuituteollisuudessa käytetään poikittaistoimintoa, ja poikittais- ja kelaustoiminnot ovat välttämättömiä. Heilahdustoiminto tarkoittaa, että invertterin lähtötaajuus asettaa keskiosan ylös- ja alaspäin heilahtelun taajuuden, joka toimii aikajanan raidan toimintataajuutena.

Kuten kuvassa 6-28 on esitetty, PB-00 ja PB-01 asettavat heilahdustoiminnon. Kun PB-01 on asetettu arvoon 0 tai heilahdus 0, heilahdus ei toimi.



Suorita komento

Kuva 6-28 Taajuusheilahtelun toimintakaavio

PB-00	Radiometrinen heilahtelu		Tehdasasetus	0
	Keskitaajuutta vastaava asetusalue	0	vastaava keskitaajuutta	
		1	Suhteessa maksimitaajuuteen	

Tämä parametri määritetään heilahtelun määrän perusteella.

0: suhteessa keskitaajuuteen (P0-07 taajuuslähde), muuttuvaheilahtelujärjestelmä. Heilahtelu keskitaajuuden (asetettu taajuus) muutoksen mukaan.

1: Suhteellinen maksimitaajuus (P0-10), järjestelmä on vakioheilahtelu, heilahtelu kiinteä.

PB-01	Värähtelyn amplitudi	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	
PB-02	Potkutaajuuden amplitudi	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 50,0 %	

Tämän parametrin heilahtelu- ja potkutaajuuden arvon määrittämiseksi.

Kun heilahtelu on asetettu keskitaajuuteen nähden (PB-00 = 0), heilahtelu  $AW = \text{taajuuslähde } P0-07 \times \text{heilahteluamplitudi } PB-01$ . Kun heilahtelu on asetettu maksimitaajuuteen nähden (PB-00 = 1), maksimiheilahtelu  $AW = P0-10 \times \text{heilahteluamplitudi } PB-01$ .

Potkutaajuuden amplitudi potkutaajuudessa, potkutaajuuden ja heilahteluprosentin suhde on:  $\text{potkutaajuus} = \text{heilahtelu } AW \times \text{potkutaajuuden amplitudi } PB-02$ . Jos heilahteluamplitudi on suhteessa keskitaajuuteen (PB-00 = 0), potkutaajuus on muuttuva arvo. Kun heilahtelu on valittu suhteessa maksimitaajuuteen (PB-00 = 1), potkutaajuus on kiinteä arvo.

Heilunnan toimintataajuus, maksimitaajuus ja minimitaajuus on sidottu.

PB-03	Vaahdotussykli	Tehdasasetus	10,0 s
	Asetusalue	0,0 s~3000,0	

PB-04	Kolmioaallon nousuaikakerroin	Tehdasasetus	50,0 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	

Heilahtelutaaajuussykli: täydellinen vaakasuoran syklin aika-arvo.

Kolmioaallon nousuaikakerroin PB-04, kolmioaallon nousuaika suhteessa vaakasuoraan sykliin PB-03 prosentteina ajasta.

Kolmioaallon nousuaika = Heilahtelutaaajuussykli PB-03 × kolmioaallon nousuaikakerroin PB-04, sekunteina.

Kolmioaallon lasku aika = Heilahtelutaaajuussykli PB-03 × (1 - kolmioaallon nousuaikakerroin PB-04), sekunteina.

PB-05	Asetettu pituus	Tehdasasetus	1000 m
	Asetusalue	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Todellinen pituus	Tehdasasetus	0 m
	Asetusalue	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Pulssien määrä metriä kohden	Tehdasasetus	100,0
	Asetusalue	0,1 ~ 6553,5	

Yllä olevat toimintokoodit ovat kiinteän pituuden ohjaukselle.

Pituustiedot, jotka sinun on syötettävä monitoimisen digitaalipäätteen tiedonkeruun kautta, lasketaan lisäksi näytteenottopulssien lukumäärä liittimissä ja pulssien lukumäärä metriä kohden PB-07-vaiheessa, jotta saadaan todellinen pituus PB-06. Kun todellinen pituus on suurempi kuin asetettu pituus PB-05, monitoiminen digitaalilähtö DO antaa "Pituuden saapuminen" -signaalin ON.

Kiinteän pituuden ohjausprosessissa monitoimipäätte DI suorittaa pituuden nollaustoiminnon (DI-toiminnon valinta 28). Katso P4-00 ~ P4-09.

Sovelluksissa vastaavan tulopäätteen toiminto on asetettava arvoon "pituuden laskentatulot" (toiminto 27), suuremmilla pulssitaajuuksilla on käytettävä DI5-porttia.

PB-08	Asetettu laskenta-arvo	Tehdasasetus	1000
	Asetusalue	1 ~ 65535	
PB-09	Määrätty laskenta-arvo	Tehdasasetus	1000
	Asetusalue	1 ~ 65535	

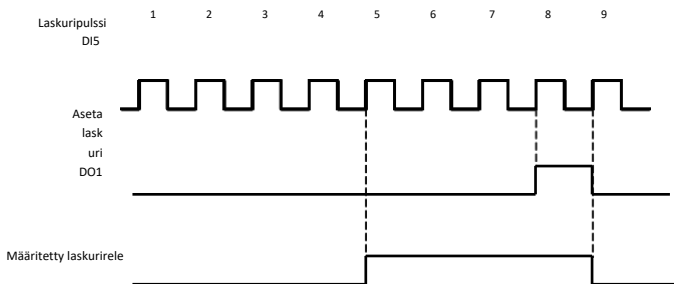
Monitoimisen digitaalitulopäätteen tiedonkeruun vaatima laskenta-arvo. Sovelluksissa vastaava tuloliittimen toiminto on asetettava tilaan "laskuritulo" (toiminto 25). Korkeammilla pulssitaajuuksilla on käytettävä DI5-porttia.

Kun laskuriarvo saavuttaa asetetun laskuriarvon PB-08, monitoiminen digitaalilähtö antaa "asetetun laskuriarvon saavuttaminen" -signaalin ON ja laskenta pysähtyy.

Kun laskuri saavuttaa määritetyn laskuriarvon PB-09, monitoiminen digitaalilähtö antaa "asetetun laskuriarvon saavuttaminen" -signaalin ON ja laskenta jatkuu, kunnes "asetettu laskuriarvo" -laskuri pysähtyy.

Määritetty laskurinumero PB-09 ei saisi olla suurempi kuin asetettu laskuriarvo PB-08. Kuvassa 6-29 asetetun laskurin ja määritetyn kytkentäkaavion arvon saavuttaminen edellyttää, että määritetty laskuriarvo saavuttaa määritetyn kytkentäkaavion ominaisuudet.





Kuvassa 6-29 Aseta annettujen arvojen lukumäärä ja annetun kaavion määritetty arvo

## PC-ryhmä - monivaiheiset käskyt ja yksinkertainen PLC-toiminto

Monivaiheinen käsky VFD on tavallista rikkaampi moninopeustoiminto. Sitä voidaan käyttää moninopeustoiminnon lisäksi myös VF-eristettynä jännitelähteenä ja tiettyinä prosessi-PID-lähteenä. Tätä varten dimensiottomien monivaiheisten käskyjen suhteelliset arvot.

Yksinkertainen PLC-toiminto eroaa VFD:n käyttäjän ohjelmoitavista ominaisuuksista. Helppo PLC voidaan suorittaa vain yksinkertaisten monivaiheisten käskyjen yhdistelmällä. Ja käyttäjän ohjelmoimien toimintojen rikkaampien ja hyödyllisempien ominaisuuksien löytämiseksi katso A7-ryhmän ohjeita.

PC-00	Monivaiheinen käsky 0	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Monivaiheinen käsky 1	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Monivaiheinen käsky 2	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Monivaiheinen käsky 3	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Monivaiheinen käsky 4	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Monivaiheinen käsky 5	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Monivaiheinen käsky 6	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-07	Monivaiheinen käsky 7	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-08	Monivaiheinen käsky 8	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-09	Monivaiheinen käsky 9	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-10	Monivaiheinen käsky 10	Tehdasasetus	0,0 Hz
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
	Monivaiheinen käsky 11	Tehdasasetus	0.0 %

PC-11	Asetusalue	-100,0 %~100,0 %	
PC-12	Monivaiheinen käsky 12	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 %~100,0 %	

PC-13	Monivaiheinen käsky 13	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-14	Monivaiheinen käsky 14	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-15	Monivaiheinen käsky 15	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	

Monivaiheisia käskyjä voidaan käyttää kolmella tavalla: taajuuslähteenä, erillisenä taajuusmuuttajan jännitelähteenä ja prosessin PID-asetuslähteenä.

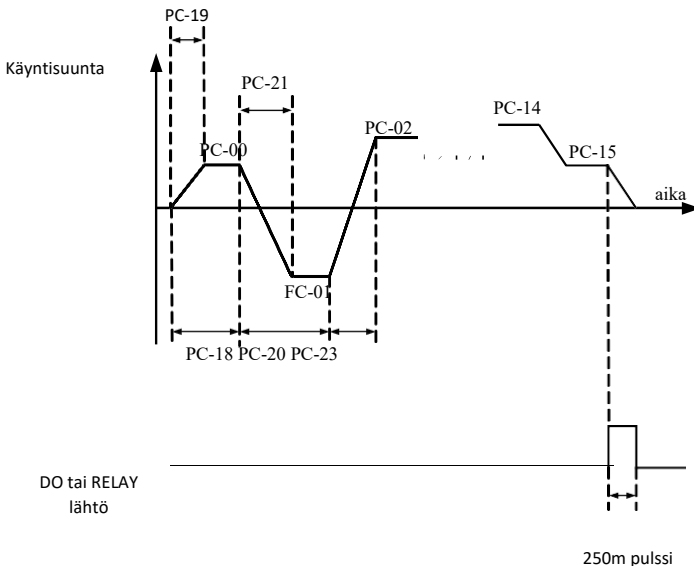
Kolmessa sovelluksessa monivaiheisen käskyn dimensioton suhteellinen arvo on -100,0 % - 100,0 %. Kun taajuuslähte on prosentteina sen suurimmasta suhteellisesta taajuudesta; taajuusmuuttaja on erillinen jännitelähde suhteessa moottorin nimellisyännitteen prosentiosuuteen; ja koska PID on alun perin annettu suhteellisena arvona, monilähde ei komenta PID-asetuksen dimensiomuunnoksena.

Monivaiheisen käskyn tarve riippuu monitorimisen digitaalisen DI:n tilasta ja kytkentävaihtoehtoista, katso P4-ryhmäkohtaiset ohjeet.

PC-16	Yksinkertainen PLC:n toimintatila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Pysäytys yksittäisajon lopussa	
		1	Yksittäisajon loppu Lopullisen arvon pitäminen	
		2	Ollut liikkeellä	

Yksinkertaisella PLC:llä on kaksi roolia: taajuuslähteenä tai erillisenä jännitelähteenä (VF).

Kuva 6-30 on yksinkertaistettu kytkentäkaavio PLC:stä taajuuslähteenä. Kun yksinkertainen PLC toimii taajuuslähteenä, PC-00 ~ PC-15 määrää positiivisen ja negatiivisen suunnan, negatiivinen tarkoittaa, että taajuusmuuttaja pyörii vastakkaiseen suuntaan.



Kuva 6-30 Yksinkertaisen PLC:n kytkentäkaavio

Taajuuslähteenä PLC toimii kolmella tavalla. Jännitelähteenä ei ole VF-erottelua. Näitä kolmea tapaa ovat:

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely  
0: pysäytys yksittäisen käynnin lopussa

Parametrin kuvaus

Taajuusmuuttaja pysähtyy automaattisesti yhden syklin loppuun suorittamiseksi ja antaa käynnistyskomennon uudelleenkäynnistystä varten.

1: Yksittäisen käynnin lopussa taajuusmuuttaja säilyttää käyntitaajuuden ja -suunnan automaattisesti viimeisen segmentin loppuun suorittamiseksi.

2: Kun käyttöjakso on päättynyt, seuraava jakso alkaa automaattisesti, kunnes pysäytyskomento antaa pysäytyskomennon.

PC-17	Yksinkertainen PLC:n virrankatkaisuvalinta		Tehdasasetus	00
	Asetusalue	Yksinumeroinen	Sammutusmuistin valinta	
		0	Muisti ei ole alas	
		1	Sammutusmuisti	
		Kymmenen bittiä	Pysäytysmuistin valinta	
		0	Muisti ei pysähdy	
1	Pysäytysmuisti			

PLC:n alasaajamuisti viittaa muistiin ennen vaiheen ja taajuuden alasaajaa, kun PLC on käynnissä. Seuraava vaihe jatkaa muistin suorittamista käynnistysprosessin yhteydessä. Valitse "ei muistaa", niin jokainen PLC:n uudelleenkäynnistysprosessi jatkuu.

PLC:n sammutusmuisti tallennetaan kerran ennen sammutusvaihetta ja käyntitaajuus PLC:n ollessa käynnissä. Seuraava vaihe jatkaa muistin suorittamista ajonaikana. Valitse, ettei muista, sillä joka kerta, kun käynnistät PLC:n uudelleen, prosessi käynnistyy.

PC-18	Segmentin 0 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Segmentin 0 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-20	Segmentin 1 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Segmentin 1 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-22	Segmentin 2 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Segmentin 2 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-24	Segmentin 3 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Segmentin 3 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
	Segmentin 4 yksinkertaisen PLC:n	Tehdasasetus	0,0 s (h)

## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

## Parametrin kuvaus

PC-26	käyntiaika		
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-27	Segmentin 4 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	

PC-28	Segmentin 5 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Segmentin 5 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-30	Yksinkertaisen PLC:n segmentin 6 käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Yksinkertaisen PLC:n hidastuvuusaika segmentissä 6	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-32	Segmentin 7 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Segmentin 7 yksinkertaisen PLC:n hidastuvuusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-34	Segmentin 8 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Segmentin 8 yksinkertaisen PLC:n hidastuvuusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-36	Segmentin 9 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Segmentin 9 yksinkertaisen PLC:n hidastuvuusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-38	Segmentin 10 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Segmentin 10 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-40	Segmentin 11 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Segmentin 11 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0 ~ 3	
PC-42	Segmentin 12 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
	Segmentin 12 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika	Tehdasasetus	0

## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

## Parametrin kuvaus

PC-43	Asetusalue	0~3	
PC-44	Segmentin 13 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Segmentin 13 yksinkertaisen PLC:n hidastuvuusaika	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0~3	
PC-46	Segmentin 14 yksinkertaisen PLC:n käyntiaika	Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	



PC-47	Segmentin 14 yksinkertaisen PLC:n hidastuvuusaika		Tehdasasetus	0
	Asetusalue		0~3	
PC-48	Segmentin 15 yksinkertaisen PLC:n suoritus aika		Tehdasasetus	0,0 s (h)
	Asetusalue		0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Segmentin 15 yksinkertaisen PLC:n hidastusaika		Tehdasasetus	0
	Asetusalue		0 ~ 3	
PC-50	Yksinkertaisen PLC:n suoritusajan yksikkö		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Monisegmenttikäsäky 0 annettu tila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Toimintokoodi FC-00 annettu	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Aaltoisuus	
		5	PID	
		6	Esiasetettu taajuus (P0-08) annettu, UPTOWN muokattavissa	

Tämä parametri määrittää annetun moni-0-käskyn kanavan.

Moniaskelekkäskyt 0 PC-00 voidaan valita, ja lisäksi on monia muita vaihtoehtoja, joilla voidaan helpottaa useiden lyhyiden käskyjen vaihtoa muiden tilanvaihtojen kanssa. Kun kyseessä on monitaajuuslähde tai niin yksinkertainen käsky kuin PLC:n taajuuslähde, niiden välillä voi helposti vaihtaa taajuuslähteen saavuttamiseksi.

PD-ryhmä -- Tiedonsiirtoparametrit

Katso *VFD-protokolla*

PE-ryhmä -- Mukautettu toimintokoodi

PE-00	Käyttäjän toimintokoodi 0		Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Käyttäjän toimintokoodi 1		Tehdasasetus	P0.02
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Käyttäjän toimintokoodi 2		Tehdasasetus	P0.03
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Käyttäjän toimintokoodi 3		Tehdasasetus	P0.07
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-04	Käyttäjän toimintokoodi 4		Tehdasasetus	P0.08
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-05	Käyttäjän toimintokoodi 5	Tehtaan oletusarvo	P0.17
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Käyttäjän toimintokoodi 6	Tehdasasetus	P0.18
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Käyttäjän toimintokoodi 7	Tehdasasetus	P3.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Käyttäjän toimintokoodi 8	Tehdasasetus	P3.01
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Käyttäjän toimintokoodi 9	Tehdasasetus	P4.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Käyttäjän toimintokoodi 10	Tehdasasetus	P4.01
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Käyttäjän toimintokoodi 11	Tehdasasetus	P4.02
	Asetus alue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Käyttäjän toimintokoodi 12	Tehdasasetus	P5.04
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Käyttäjän toimintokoodi 13	Tehdasasetus	P5.07
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Käyttäjän toimintokoodi 14	Tehdasasetus	P6.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Käyttäjän toimintokoodi 15	Tehdasasetus	P6.10
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-16	Käyttäjän toimintokoodi 16	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Käyttäjän toimintokoodi 17	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-18	Käyttäjän toimintokoodi 18	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Käyttäjän toimintokoodi 19	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Käyttäjän toimintokoodi 20	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Käyttäjän toimintokoodi 21	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Käyttäjän toimintokoodi 22	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Käyttäjän toimintokoodi 23	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Käyttäjän toimintokoodi 24	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Käyttäjän toimintokoodi 25	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Käyttäjän toimintokoodi 26	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Käyttäjän toimintokoodi 27	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Käyttäjän toimintokoodi 28	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Käyttäjän toimintokoodi 29	Tehdasasetus	P0.00
	Asetusalue	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Tämä toimintokoodi on mukautettu parametrisarja.

Käyttäjät voivat valita halutut parametrit PE-ryhmään koottuna, jolloin parametreja on helppo tarkastella ja muuttaa.

PE-ryhmässä on jopa 30 mukautettua parametria. PE-ryhmän parametrinäyttö on P0.00, mikä tarkoittaa, että käyttäjän toimintokoodi on tyhjä. Kun siirrytään mukautettujen parametrien tilaan, näytä toimintokoodi PE-00 ~ PE-31, joka on määritelty PE-ryhmän toimintokoodin mukaisessa järjestyksessä, siirry kohtaan P0-00

#### PP-ryhmä -- Käyttäjän salasana

PP-00	Käyttäjän salasana	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0~65535	

PP-00 asettaa mielivaltaisen nollassa poikkeavan luvun, salasanasuojaustoiminto. Seuraavan kerran, kun avaat valikon, sinun on annettava oikea salasana. Muuten et voi tarkastella ja muokata toimintoparametreja. Muista käyttäjän asettama salasana.

Jos PP-00 on asetettu arvoon 00000 ja tyhjennä käyttäjän salasana, salasanasuojaustoiminto ei ole voimassa.

PP-01	Parametrin alustus		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Ei toimintoa	
		1	Palauta tehdasasetukset, lukuun ottamatta moottoriparametreja	
		2	Tyhjennä historiatiedot	
		4	Nykyiset varmuuskopiokäyttäjäparametrit	
		501	Palauta käyttäjän varmuuskopioparametrit	

1. Palauta tehdasasetukset, lukuun ottamatta moottoriparametreja

Jos PP-01 on asetettu arvoon 1, useimmat taajuusmuuttajan toimintoparametrit palautetaan tehdasasetuksiin, mutta moottoriparametreja, taajuuskomennon desimaalipiikkua (P0-22), vikatalennustietoja, kokonaisikäntaiakaa (P7-09), kumulatiivista tehoaikaa (P7-13) ja kokonaisvirrankulutusta (P7-14) ei palauteta.

2. Tyhjennä historiatiedot

Tyhjennä vikatalennustiedot, taajuusmuuttaja, kokonaisikäntaiaika (P7-09), kumulatiivinen käynnistysaika (P7-13) ja kokonaisvirrankulutus (P7-14).

4. Nykyisen parametrin varmuuskopiokäyttäjää

Käyttäjän asettamat nykyiset varmuuskopioparametrit. Kaikkien asetusten toimintoparametrien nykyiset arvot

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

palautetaan. Asiakkaiden parametrien säätöhäiriön helpottamiseksi palautuksen jälkeen.

501, aiemmin varmuuskopioitujen käyttäjäparametrien palauttaminen, palautus asettamalla PP-01 neljälle varmuuskopioparametrille.

PP-02	Toimintoparametrien näyttöominaisuudet		Tehdasasetus	11
	Asetusalue	Yksinumero isen	U-ryhmän näyttövalinta	
		0	Ei näytä	
		1	Näytä	
		Kymmenbit tisen	A-ryhmän näyttövalinta	
		0	Ei näytä	
1		Näytä		
PP-02	Toimintoparametrien näyttöominaisuudet		Tehdasasetus	11
	Asetusalue	Yksinumero isen	U-ryhmän näyttövalinta	
		0	Ei näytä	
		1	Näytä	
		Kymmenbit tisen	A-ryhmän näyttövalinta	
		0	Ei näytä	
1		Näytä		

Parametrien näyttötilan asetus perustuu pääasiassa käyttäjän todellisiin tarpeisiin tarkastella toimintoparametrien erilaista järjestelyä, joka tarjoaa kolmen parametrin näytön,

Nimi	Kuvaus
Toimintoparametritila	Peräkkäiset käyttöparametrien näyttö, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametriryhmä
Käyttäjän mukautettu parametritila	Yksittäisten toimintoparametrien mukautettu näyttö (enintään 32 mukautettua), FE-käyttäjärühmä määrittää näytettävien parametrien toiminnon
Käyttäjän parametrin vaihtotila käyttäjät	Ristiriitainen tehdasparametrien toimintoparametrien kanssa

Kun merkkitalan näyttövalintaparametri (PP-03) on näkyvässä, tämä aika voidaan vaihtaa eri parametreihin QSM-näppäimellä näyttötilassa, oletusarvo on ainoa toimintoparametrien näyttö.

Parametrien näyttötilan näyttö	show
Toimintoparametritila	-HASF
Käyttäjän mukautettu parametritila	-USER
Parametrien vaihtotila Käyttäjän mukaan	--F--

Jokainen parametrin näyttötila näytetään koodattuna seuraavasti:

VFD tarjoaa kaksi mukautettua parametrin näyttötilaa: Käyttäjä voi mukauttaa parametreja ja muuttaa parametritilaa. Mukautettujen parametrin avulla käyttäjä voi valita enintään 32 PE-ryhmän parametria, jotka kootaan yhteen ja joita asiakkaat voivat helposti korjata.

Käyttäjä voi mukauttaa parametreja ennen mukautetun toimintokoodin lisäämistä oletussymboliin. Esimerkki: P1-00: mukautetussa parametritilassa käyttäjä voi muuttaa uP1-00:n parametreja, jotta käyttäjien ja valmistajien on muutettava parametreja tehdasasetuksiin. Käyttäjä voi muuttaa parametrijoukkoa, jotta asiakas voi tarkastella parametrimuutosten yhteenvetoa, mikä helpottaa ongelman paikantamista paikan päällä.

Käyttäjä voi muuttaa parametritilaa ennen mukautetun toimintokoodin lisäämistä oletussymboliin

Esimerkiksi: P1-00: parametrien muuttaminen käyttäjätilassa on samanlainen kuin cP1-00

PP-04	Toimintokoodi ominaisuuksien muokkaamiseen		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Voidaan muokata	
		1	Ei voida muokata	

Voidaanko käyttäjän toimintokoodin parametriasetuksia muuttaa, jotta toimintoparametreja ei muuteta vahingossa. Jos toimintokoodi on asetettu arvoon 0, kaikkia toimintokoodeja voi muokata. Jos toimintokoodi on asetettu arvoon 1, kaikkia toimintokoodeja voi vain tarkastella eikä muokata.

### AO-ryhmä --Vääntömomentin säätöryhmä ja parametrien määrittäminen

AO-00	Nopeuden/vääntömomentin säätötilan valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Nopeuden säätö	
		1	Vääntömomentin säätö	

Invertterin ohjaustilan valinta: Nopeuden säätö tai momentin säätö.

DI VFD -monitoimiliittimet, joilla on kaksi momentin säätöön liittyvää toimintoa: Momentin säätö poistettu käytöstä (toiminto 29), nopeuden säädön / momentin säädön vaihto (toiminto 46). Nämä kaksi liittintä pitävät AO-00:n yhdessä nopeuden ja momentin säädön kytkemiseksi.

Kun nopeuden säädön / momentin säädön kytkimen liitin on virheellinen, ohjaustilan määrittää AO-00. Jos nopeuden säädön / momentin säädön kytkin on aktiivinen, ohjaustila vastaa AO-00:n arvon ollessa pois päältä.

Joka tapauksessa, kun momentin säädön estoliite on voimassa, invertterit säätää nopeutta kiinteästi.

AO-01	Vääntömomentti momentin säätötilan asetuksen lähteen valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Numeroasetus (AO-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Aaltoi suus	
		5	Tiedonsiirto annettu	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
AO-03	Vääntömomentin numeroasetus momentin säätötilassa tila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	-200,0 % ~ 200,0 %		

AO-01 vääntömomenttiasetusta käytetään lähteen valitsemiseen, yhteensä 8 vääntömomentin asetustilaa.

Vääntömomentin asetus suhteellisen arvon avulla, joka vastaa 100,0 %:a taajuusmuuttajan nimellisvääntömomentista. Asetusalue -200,0 % - 200,0 %, mikä osoittaa, että taajuusmuuttajan maksimivääntömomentti on kaksinkertainen nimelliskäyttömomenttiin verrattuna.

Kun vääntömomentin asetus 1–7, tiedonsiirto, analoginen tulo, pulssitulo 100 % vastaa AO-03:a.

A0-05	Vääntömomentin säätö positiivinen maksimi	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus (P0-10)	



A0-06	Vääntömomentin säätö negatiivinen maksimi	Tehdasasetus	50,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz ~ maksimitaajuus (P0-10)	

Tällä parametrilla asetetaan vääntömomentin säätötila, joka määrittää taajuusmuuttajan eteen- tai taaksepäin pyörimisen maksimitaajuuden.

Kun taajuusmuuttajan vääntömomenttia säädetään ja kuormitusmomentti on pienempi kuin moottorin lähtömomentti, moottorin nopeus jatkaa nousuaan. Mekaanisen järjestelmän rullausonnettomuuksien estämiseksi moottorin nopeus on rajoitettava moottorin nopeuden säädön maksimivääntömomenttiin.

A0-07	Vääntömomentin säädön kiihdytysaika	Tehdasasetus	0,00 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 65 000 s	
A0-08	Vääntömomentin säädön hidastusaika	Tehdasasetus	0,00 s
	Asetusalue	0,00 s ~ 65 000 s	

Vääntömomentin säätötilassa moottorin lähtövääntömomentin ja kuormitusvääntömomentin ero määrää moottorin kuormituksen nopeuden ja muutosnopeuden, joten moottorin nopeutta voidaan muuttaa nopeasti, mikä voi aiheuttaa melua, liiallista mekaanista rasitusta ja muita ongelmia. Asettamalla vääntömomentin säädön kiihdytys- ja hidastusaika moottorin nopeutta voidaan muuttaa asteittain.

Vääntömomentin nopean reagoinnin tarpeen vuoksi momentin säädön kiihtyvyy- ja hidastuvuusajaksi on asetettava 0,00 sekuntia. Esimerkiksi: Kaksi kiinteästi kytkettyä moottoria vetää samaa kuormaa. Kuorman tasaisen jakautumisen varmistamiseksi asetetaan isäntäkoneelle taajuusmuuttaja käyttämällä nopeudensäätötilaa, toisen koneen taajuusmuuttajaa ja todellisen lähtömomentin ohjaukytkintä. Isännän momenttikomento toimii orjana, tällä kertaa isäntäkoneen nopeaan momenttiin tarvittava momentti. Orjan momenttisäädön kiihtyvyy- ja hidastuvuusajaksi on 0,00 sekuntia.

## A2-ryhmä -- Toisen moottorin

taajuusmuuttajaa voidaan käyttää kahden moottorin välillä. Kahden moottorin arvokilven mukaan voidaan asettaa moottorin parametrien viritys. VFD-ohjaus tai vektoriohjaus voidaan valita. Enkooderin parametrit voidaan asettaa vastaavasti. VFD-ohjaus on joko pelkkä tai vektoriohjaus, ja suorituskykyyn liittyvät parametrit voivat olla mahdollisia.

A2-ryhmän toimintokoodi vastaa moottoria 2.

Samalla kaikki A2-ryhmän parametrit, niiden sisällön määrittelmä ja käyttö ovat yhdenmukaisia ensimmäisen moottorin parametrien kanssa, eikä niitä toisteta tässä. Käyttäjä voi viitata ensimmäisen moottorin parametrikuvaukseen.

A2-00	Moottorityypin valinta	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Yleinen oikosulkumoottori
		1	Muuttuvataajuinen oikosulkumoottori
A2-01	Nimellisteho	Tehdasasetus	Mallin määrittys
	Asetusalue	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	nimellisjännite	Tehdasasetus	Mallin määrittys
	Asetusalue	1 V ~ 400 V	

## Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

## Parametrin kuvaus

A2-03	Nimellisvirta	Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue	0,01 A ~ 655,35 A (taajuusmuuttajan teho <=55 kW) 0, 1 A ~ 655,35 A (taajuusmuuttajan teho >55 kW)	
A2-04	nimellistaajuus	Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue	0,01 Hz ~ Maksimitaajuus	

A2-05	nimellisnopeus		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		1 rpm ~ 65535 rpm	
A2-06	Oikosulkumoottorin staattorin resistanssi		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (taajuusmuuttajan teho ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (taajuusmuuttajan teho > 55 kW)	
A2-07	Oikosulkumoottorin roottorin resistanssi		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (taajuusmuuttajan teho ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (taajuusmuuttajan teho > 55 kW)	
A2-08	Asynkronisen moottorin vuotoinduktanssi		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0,01 mH ~ 655,35 mH (taajuusmuuttajan teho ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (taajuusmuuttajan teho > 55 kW)	
A2-09	Oikosulkumoottorin keskinäisinduktanssi		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0,1 mH ~ 655,35 mH (taajuusmuuttajan teho ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (taajuusmuuttajan teho > 55 kW)	
A2-10	Oikosulkumoottorin tyhjäkäyntivirta		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0,01 A ~ A2-03 (taajuusmuuttajan teho ≤ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (taajuusmuuttajan teho > 55 kW)	
A2-27	Enkooderin linjanumero		Tehdasasetus	1024
	Asetusalue		1 ~ 65535	
A2-28	Nopeuden toivotun arvo valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	ABZ Inkrementaalienkooderi	
		1	Säilytys	
		2	Pyörivä muuntaja	
A2-29	Nopeuden takaisinkytkentä PG-valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Paikallinen PG	
		1	Laajennus PG	
		2	PULSSIPULSSITULOS (DIS)	
A2-30	ABZ-inkrementtianturi AB-sekvenssi		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	eteenpäin	
		1	taaksepäin	
A2-34	Pyörivän muuntajan napaparit		Tehdasasetus	1
	Asetusalue		1 ~ 65535	
A2-36	Nopeuden takaisinkytkentä PG-irtikytkentäaika		Tehdasasetus	0,0 s
	Asetusalue		0,0: toimintahäiriö 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Virityksen valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Ei toimintoa	
		1	Asynkronisen koneen staattinen viritys	
		2	Asynkronisten koneiden täysi viritys	
A2-38	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 1		Tehdasasetus	30
	Asetusalue		1~100	
A2-39	Nopeussilmukan integrointi-aika 1		Tehdasasetus	0,50 s
	Asetusalue		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Kytkeätäajuus 1		Tehdasasetus	5,00 Hz
	Asetusalue		0,00~A2-43	
A2-41	Nopeussilmukan suhteellinen vahvistus 2		Tehdasasetus	15
	Asetusalue		0~100	
A2-42	Nopeussilmukan integrointi-aika 2		Tehdasasetus	1,00 s
	Asetusalue		0,01 s~10,00 s	
A2-43	Kytkeätäajuus 2		Tehdasasetus	10,00 Hz
	Asetusalue		A2-40~Suurin lähtötaajuus	
A2-44	Vektoriohjauksen siirtovahvistus		Tehdasasetus	100 %
	Asetusalue		50 %~200 %	
A2-45	Nopeussilmukan suodatusaikavakio		Tehdasasetus	0,000 s
	Asetusalue		0,000 s~0,100 s	
A2-46	Vektoriohjaus herätevahvistuksen yli		Tehdasasetus	64
	Asetusalue		0~200	
A2-47	Vääntömomentin rajoituslähteen nopeudensäätötila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	A2-48 asetus	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE-asetus	
		5	Tiedonsiirtoasetus	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A2-48	Nopeudensäätötila Vääntömomentin rajoituksen digitaalinen asetus		Tehdasasetus	150.0 %
	Asetusalue		0,0 %~200,0 %	
	Herätensäätimen suhteellinen vahvistus		Tehdasasetus	2000

A2-51	Asetusalue	0~20000
-------	------------	---------

A2-52	Herätessäädön integraalinen vahvistus		Tehdasasetus	1300
	Asetusalue		0~20000	
A2-53	Vääntömomentin säädön suhteellinen vahvistus		Tehdasasetus	2000
	Asetusalue		0~20000	
A2-54	Vääntömomentin säädön integraalinen vahvistus		Tehdasasetus	1300
	Asetusalue		0~20000	
A2-55	Nopeussilmukan integrointiominaisuus		Tehdasasetus	0
	Asetusalue		Yksinumeroinen: Integrointierotus 0: virheellinen 1: virheellinen	
A2-61	Toisen moottorin ohjaustila		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Nopeusanturiton vektoriohjaus (SVC)	
		1	Nopeusanturin vektoriohjaus (FVC)	
		2	V/F-ohjaus	
A2-62	Toisen moottorin ja hidastusajan valinta		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Sama kuin ensimmäisen moottorin	
		1	Plus hidastusaika 1	
		2	Plus hidastusaika 2	
		3	Plus hidastusaika 3	
		4	Plus hidastusaika 4	
A2-63	Toisen moottorin vääntömomentti		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0,0 %: Automaattinen momentin nosto 0,1 %~30,0 %	
A2-65	Toisen moottorin värähtelyn vaimennuksen vahvistus		Tehdasasetus	Mallin määrittäminen
	Asetusalue		0~100	

## A5 Ryhmä -- Ohjauksen optimointiparametrit

A5-00	DPWM-kytkentätaajuus	Tehdasasetus	12,00 Hz
	Asetusalue	0,00 Hz~15 Hz	

Tämä koskee vain VF-ohjausta. Hiusaaltoasynkronikon VF-käytön kestoajaksi määrittää tämän arvon alapuolella olevan 7-segmenttisen jatkuvan modulaatiojärjestelmän, toisin kuin jaksottaisen modulaation 5-segmenttisen järjestelmän.

7-Jatkuvan invertterin moduloinnin segmentti, jossa kytkentähäviö on suuri, aiheuttaa pienen virran aaltoilun; 5 kappaleen ajoittainen virheenkorjaustilan kytkentähäviö on pieni ja virran aaltoilu suuri; korkeilla taajuuksilla se voi aiheuttaa moottorin epävakautta, eikä sitä yleensä tarvitse muuttaa.

VF-käynnin epävakaudesta on lisätietoja toimintokoodissa P3-11, taajuusmuuttajan häviöstä ja lämpötilan noususta toimintokoodissa P0-15;

A5-01	PWM-modulointi		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Asynkroninen modulointi	
		1	Synkroninen modulointi	

Koskee vain VF-ohjausta. Synkroninen modulointi tarkoittaa kantoaaltotaajuuden lineaarista muuttamista lähtötaajuuden vaihdella, jotta sekä kantoaaltosuhte (kantoaaltosuhte) pysyy muuttumattomana. Yleensä korkeammilla lähtötaajuuksilla käytetään lähtöjännitteen laatua parantavaa menetelmää.

Alhaisemilla lähtötaajuuksilla (100 Hz tai vähemmän) synkronista modulointia ei yleensä tarvita, koska kantoaaltotaajuuden ja lähtötaajuuden suhde on suhteellisen korkea. Asynkronisen moduloinnin ilmeisimpiä etuja ovat seuraavat:

Jos käyntitaajuus on yli 85 Hz, synkroninen modulointi tulee voimaan ja asynkroninen modulointitila on kiinteä.

A5-02	Kuolleen kompensaaation tilan valinta		Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0	Ilman kompensaaatiota	
		1	Kompensointitila 1	
		2	Kompensointitila 2	

Yleensä tätä parametria ei tarvitse muuttaa, ainoastaan silloin, kun lähtöjännitteen aaltomuodon laadulla on erityisvaatimuksia tai moottorissa esiintyy muita epänormaaleja värähtelyjä, on kokeiltava eri kompensointimalleja. Tilaa 2 suositellaan suuren tehon kompensointiin.

A5-03	Satunnainen PWM-syvyys		Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0	Satunnainen PWM virheellinen	
		1~10	PWM-kantoaaltotaajuus satunnainen syvyys	

Asettamalla satunnaisen PWM:n moottorin monotoninen, kimeä ääni hiljenee ja voi auttaa vähentämään ulkoisia sähkömagneettisia häiriöitä.

Kun satunnainen PWM-syvyys on asetettu arvoon 0, satunnainen PWM ei ole virheellinen. Eri syvyyden säädöllä satunnainen PWM antaa erilaisia tuloksia.

A5-04	Nopean virranrajoituksen käyttöönotto		Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0	Ei käytössä	
		1	Ota käyttöön	

Nopean virranrajoitustoiminnon käyttöönotto voi vähentää taajuusmuuttajan enimmäisyhvirtavikaa. Tämä varmistaa taajuusmuuttajan keskeyttömän toiminnan. Jos taajuusmuuttaja on pitkään nopean virranrajoitustilassa, invertterti voi ylikuumentua ja vaurioitua muuten, eikä tämä ole sallittua.

Niin kauan kuin ajat nopeasti, hälytysrajavirhe Err40 osoittaa invertterin ylikuormitusta ja seisokkeja.

A5-05	Virran havaitsemisen kompensointi		Tehdasasetus	5
			0~100	

Virran havaitsemisen kompensointi, jos invertterin ohjaus on asetettu liian korkealle, voi aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä. Yleensä ei tarvitse muuttaa.

Tehokkaan vektorimuuntimen erittely

Parametrin kuvaus

A5-06	Ruskean pisteen asetus	Tehdasasetus	100.0
		60,0 %~140,0	



Alijännitevirheen Err09 jännitearvon asettamisessa invertterin eri jännitetasot 100,0 % vastaavat eri jännitepisteitä, nimittäin:

220 V yksivaiheinen tai kolmivaiheinen 220 V: 200 V kolmivaiheinen 380 V: 350 V

A5-07	SVC-optimointimalli		Tehdasasetus	1
	Asetusalue	0	ei optimoi	
		1	optimointimalli 1	
		2	optimointimalli 2	

Optimointitila 1: Optimoitua tilaa käytettäessä on korkeat momentinsäädön lineaarisuusvaatimukset 2: Käytä korkeampia nopeuden vakausvaatimuksia

A5-08	Viiveen säätö	Tehdasasetus	150 %
	Asetusalue	100 % ~ 200 %	

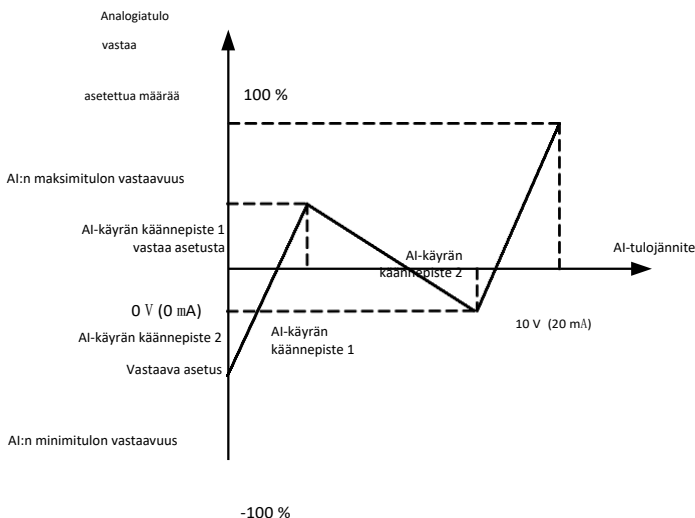
A6-ryhmä: AI-käyrän asetus

A6-00	AI-käyrän 4 min. tulo	Tehdasasetus	0,00 V
	Asetusalue	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Min. tulon asetus. AI-käyrän 4 syöttö	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-02	AI-käyrän 4 käänne pisteen 1 syöttö	Tehdasasetus	3,00 V
	Asetusalue	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Käänne pisteen syöttöasetus	Tehdasasetus	30.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-04	AI-käyrän 4 käänne pisteen 2 syöttö	Tehdasasetus	6,00 V
	Asetusalue	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Käänne pisteen syöttöasetus	Tehdasasetus	60.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-06	AI-käyrän 4 maks. syöttö	Tehdasasetus	10,00 V
	Asetusalue	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Maks. syöttöarvon asetus AI-käyrän 4 minimitulo	Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	AI-käyrän 4 minimitulo	Tehdasasetus	0,00 V
	Asetusalue	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	AI-käyrän 4 minimitulon asetus	Tehdasasetus	
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-10	AI-käyrän käänne pisteen 1 tulo	Tehdasasetus	
	Asetusalue	A6-08 ~ A6-12	
A6-11	AI-käyrän käänne pisteen 1 tulon asetus	Tehdasasetus	

	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %
--	------------	--------------------

A6-12	AI-käyrän käänne pisteen 2 tulo	Tehdasasetus	6,00 V
	Asetusalue	A6-10~A6-14	
A6-13	AI-käyrän käänne pisteen 2 tulon asetus	Tehdasasetus	60.0 %
	Asetusalue	-100,0 %~100,0 %	
A6-14	AI-käyrän maks. tulo 5	Tehdasasetus	10,00 V
	Asetusalue	A6-14~10,00 V	
A6-15	Maks. tulon asetus AI-käyrän 5 syöttö	Tehdasasetus	100.0 %
	Asetusalue	-100,0 %~100,0 %	

Käyrätoiminto Käyrät 4 ja 5 1–3 ovat samanlaisia kuin edellä mainittu käyrä, mutta käyrät 1–3 ovat suoraviivaisia ja käyrät 4 ja 5 ovat 4-pistekäyriä, mikä mahdollistaa joustavamman vastaavuuden. Kuva 6-32 on kaaviomainen käyrä 4–5.



Kuva 6-32 Käyrät 4 ja 5 Kytentäkaavio

Käyrän 4 ja 5 asettamisessa on huomioitava, että minimitulojännitekäyriä, käänne pistejännitettä 1, käänne pistejännitettä 2 ja maksimijännitettä on nostettava peräkkäin.

AI-käyrän valinta Parametrilla P33 määritetään analogiatulojen AI1–AI3 viisi käyriä.

A6-24	AI1 asettaa hyppypisteen	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-25	AI1 asettaa hyppyalueen	Tehdasasetus	
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	
A6-26	AI2 asettaa hyppypisteen	Tehdasasetus	
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
	AI2 asettaa hyppyalueen	Tehdasasetus	

A6-27	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %
-------	------------	-----------------

A6-28	AI3 asettaa hyppypisteen	Tehdasasetus	0.0 %
	Asetusalue	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	AI3 asettaa hyppyalueen	Tehdasasetus	0.5 %
	Asetusalue	0,0 % ~ 100,0 %	

VFD-analogituloilla AI1 ~ AI3 on asetuspisteen ohitustoiminto.

Ohitustoiminto tarkoittaa, että kun vastaava analoginen asetuspiste hyppää ylös ja alas aikavälin muuttuessa, asetuspisteen arvo vastaava analoginen arvo kiinnitetään hypyn kohdalle.

Esimerkki: Analogiatulon AI1 jännite vaihtelee 5,00 V välillä 4,90 V ~ 5,10 V. AI1:n vähimmäistulojännite 0,00 V vastaa 0,0 % ja enimmäistulojännite 10,00 V vastaa 100 %. Vastaava AI1-asetus havaitsee volatiliiteetin 49,0 % ~ 51,0 % välillä.

AI1:n hyppypisteiden A6-24 asetuksella 50,0 %, AI1-asetuksella A6-25 hyppyaamplitudiksi asetetaan 1,0 %. Tämän jälkeen AI1-tulon hyppytoiminto määrittää vastaavan AI1-tulon asetuksen kiinteästi 50,0 %:iin. AI1 muunnetaan vakaaksi tuloksi, mikä eliminoi vaihtelut.

A7-ryhmä - Käyttäjän ohjelmoitavat toiminnot

Katso käyttäjän ohjelmoitavan ohjainkortin lisäkäsikirja.

AC-ryhmä: AIAO-kalibrointi

AC-00	AI1 mitattu jännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	AI1 näyttöjännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	AI1 mitattu jännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-03	AI1 näyttöjännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-04	AI2 mitattu jännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	AI2 näyttöjännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	AI2 mitattu jännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-07	AI2 näyttöjännite 2	Tehdasasetus	
	Asetusalue	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-08	AI3 mitattu jännite 1	Tehdasasetus	
	Asetusalue	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-09	AI3 näyttöjännite 1	Tehdasasetus	
	Asetusalue	-9,999 V ~ 10,000 V	

AC-10	AI3 mitattu jännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 näyttöjännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	-9,999 V ~ 10,000 V	

Toimintokoodia käytetään analogiatulon AI:lle, jota korjataan AI-tulon esijännitteen ja vahvistuksen vaikutuksen poistamiseksi. Ryhmäfunktion parametri on korjattu, ja tehdasarvo palautuu korjauksen jälkeen. Yleensä sovellus ei vaadi korjausta.

Löydetyn jännitteen mittaamiseen käytetään yleismittaria, joka mittaa todellisen jännitteen. Jännite viittaa invertterin näyttöön näytetyn jännitearvon ulkopuolella, katso U0-ryhmän AI ennen korjausjännitteen näyttöä (U0-21, U0-22, U0-23).

Kun kummankin AI-tuloportin kummankin tulojännitearvon korjaus tehdään, yleismittari mittaa ryhmän U0-arvon ja syöttää toimintokoodit tarkasti. Invertteri suorittaa automaattisesti AI:n nollapoikkeaman ja vahvistuksen korjauksen.

AC-12	A01 kohdejännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 mitattu jännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 kohdejännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 mitattu jännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 kohdejännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 mitattu jännite 1	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 kohdejännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 mitattu jännite 2	Tehdasasetus	Kalibrointi
	Asetusalue	6,000 V ~ 9,999 V	

Toimintokoodia käytetään analogiatulolle, jossa AO korjataan AI-tulon esijännityksen ja vahvistuksen vaikutuksen poistamiseksi. Ryhmäfunktion parametri on korjattu, tehdasasetusten palautus palauttaa sen tehdasasetukseen korjauksen jälkeen. Yleensä sovelluskohde ei vaadi korjausta.

Kohdejännite viittaa invertterin lähtöjännitteen teoreettiseen arvoon. Löydetty jännite viittaa yleismittareilla tai muilla laitteilla mitattuun todelliseen lähtöjännitteen arvoon.

## U0 Ryhmävalvonta

U0-parametriryhmää käytetään invertterin toimintatilan tietojen valvontaan. Asiakkaat voivat tarkastella tietoja paneelista, mikä helpottaa käyttöönottoa paikan päällä. Asetetut parametriarvot voidaan lukea myös tietoliikenteen kautta PC-monitorista. Tässä U0-00 ~ U0-31 -parametrit ajetaan alas ja valvontaparametrit P7-03 ja P7-04 määritellään.

Katso parametrien toimintokoodit, parametrin nimet ja pienimmät yksiköt taulukosta 6-1.

Kuva 6-1 U0-ryhmän parametrit

ryhmä

Toimintokoodi	Nimi	Yksikkö
U0-00	Käyntitaajuus (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Asetustaajuus (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Kiskojännite (V)	0,1 V
U0-03	Lähtöjännite (V)	1 V
U0-04	Lähtövirta (A)	0,01 A
U0-05	Lähtöteho (kW)	0,1 kW
U0-06	Lähtömomentti (%)	0.1 %
U0-07	DI-tulon tila	1
U0-08	DO-lähdön tila	1
U0-09	A11-jännite (V)	0,01 V
U0-10	A12-jännite (V)	0,01 V
U0-11	A13-jännite (V)	0,01 V
U0-12	Laskuriarvo	1
U0-13	Pituuden arvo	1
U0-14	Latausnopeuden näyttö	1
U0-15	PID-asetus	1
U0-16	PID-takaisinkytkentä	1
U0-17	PLC-vaihe	1
U0-18	Tulopulssitaajuus (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Takaisinkytkentänopeus (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Ylimääräinen käyttö	0,1 min
U0-21	A11-jännite ennen kalibrointia	0,001 V
U0-22	A12-jännite ennen kalibrointia	0,001 V
U0-23	A13-jännite ennen kalibrointia	0,001 V
U0-24	Lineaarinopeus	1 m/min
U0-25	Virran sähköistysaika	1 min
U0-26	Virran käyntiaika	0,1 min
U0-27	Tulopulssitaajuus	1 Hz
U0-28	Tiedonsiirron annettu arvo	0.01 %
U0-29	Enkooderin takaisinkytkentänopeus	0,01 Hz
U0-30	Päätaajuuden X näyttö	0,01 Hz

Toimintokoodi	Nimi	Yksikö
U0-31	Aputaajuuden Y näyttö	0,01 Hz
U0-32	Näytä mikä tahansa muistiosoitearvo	1
U0-34	Moottorin lämpötila	1 °C
U0-35	Kohdevääntömomentti (%)	0.1 %
U0-36	Pyörimisasento	1
U0-37	Tehokertoimen kulma	0,1
U0-39	VF erottaa kohdejännitteen	1V
U0-40	VF erottaa lähtöjännitteen	1V
U0-41	DI-tulon tilan visuaalinen näyttö	1
U0-42	DO-tulon tilan visuaalinen näyttö	1
U0-43	DI-toiminnon tilan visuaalinen näyttö 1	1
U0-44	DI-toiminnon tilan visuaalinen näyttö 2	1
U0-45	Asetustaajuus (%)	0
U0-59	Käyntitaajuus (%)	0.01 %
U0-60	Taajuusmuuttajan tila	0.01 %
U0-61	Aputaajuuden näyttö Y	1
U0-62	Näytä mikä tahansa muistiosoitearvo	1



## Luku 7 EMC (sähkömagneettinen yhteensopivuus)

### 7.1 Määritelmä

Sähkömagneettinen yhteensopivuus tarkoittaa, että sähkölaitteet toimivat sähkömagneettisten häiriöiden ympäristössä, mutta eivät häiritse sähkömagneettista ympäristöä ja toteuttavat toiminnon vakaasti.

### 7.2 EMC-standardin käyttöönotto

Kansallisen standardin GB/T12668.3 vaatimusten mukaisesti taajuusmuuttajan on täytettävä kaksi näkökohtaa: sähkömagneettiset häiriöt ja sähkömagneettisten häiriöiden esto.

Nykyiset tuotteemme noudattavat uusimpia kansainvälisiä standardeja: IEC/EN61800-3: 2004 (Säädettävänopeuksiset sähkökäyttöiset järjestelmät, osa 3: EMC-vaatimukset ja erityiset testausmenetelmät), joka on yhdenmukainen kansallisen standardin GB/T12668.3 kanssa.

IEC/EN61800-3 testaa taajuusmuuttajia pääasiassa kahdesta näkökulmasta: sähkömagneettiset häiriöt ja sähkömagneettisten häiriöiden esto. Sähkömagneettisten häiriöiden esto testaa pääasiassa taajuusmuuttajan säteileviä häiriöitä, johtuvia häiriöitä ja harmonisia häiriöitä (siviilikäyttöön tarkoitettujen taajuusmuuttajien vaatimukset). Sähkömagneettisten häiriöiden esto testaa pääasiassa johtumissietoa, säteilysietoa, ylijännitesuojaa, nopeasti muuttuvien pulssiryhmien sietokykyä, ESD-sietoa ja matalataajuisten teholiittimien sietokykyä (erityisiä testauskohteita ovat: 1. tulojännitteen laskun, keskeytyksen ja muutoksen sietokykytesti; 2. kommutointiloven sietokykytesti; 3. harmonisen tulon sietokykytesti; 4. tulotaajuuden muutostesti; 5. tulojännitteen epätasapainotesti; 6. tulojännitteen vaihtelutesti). Testi suoritetaan edellä mainitun IEC/EN61800-3 -standardin tiukkojen vaatimusten mukaisesti, ja asennathan yrityksemme tuotteet kohdan 7.3 ohjeiden mukaisesti, joilla on hyvä sähkömagneettinen yhteensopivuus yleisessä teollisuusympäristössä.

### 7.3 EMC-ohjeet

7.3.1 Harmonisen vaikutus: Korkeampi tehon harmoninen vahingoittaa taajuusmuuttajaa, joten on suositeltavaa asentaa AC-tulokuristin paikkoihin, joissa on heikko sähköverkon laatu.

7.3.2 Sähkömagneettiset häiriöt ja asennuksen varotoimet: Sähkömagneettisia häiriöitä on kahdenlaisia. Yksi on ympäröivän sähkömagneettisen kohinan aiheuttama häiriö taajuusmuuttajalle ja toinen on taajuusmuuttajan oheislaitteille tuottama häiriö.

Asennusohjeet:

- 1) Taajuusmuuttajan ja muiden sähkölaitteiden maadoitusjohtimen tulee olla hyvin maadoitettu;
- 2) Älä asenna taajuusmuuttajan syöttö- ja lähtöjohtoja tai heikkovirtasignaali johtoja (esim. ohjauspiiri) rinnakkain, asenna ne pystysuoraan, jos mahdollista;
- 3) Taajuusmuuttajan lähtöjohdossa on suositeltavaa käyttää suojattua kaapelia tai teräspukisuojusta virtajohtoa ja varmistaa suojakerroksen luotettava maadoitus. Häiriöitä aiheuttavien laitteiden johdoissa on suositeltavaa käyttää kaksoiskierrettyä parikaapelia suojattuna ohjausjohtona ja varmistaa suojakerroksen luotettava maadoitus suojakerros;
- 4) Yli 100 m:n moottorikaapeliin on asennettava lähtösuoletin tai sähkökuristin.

7.3.3 Taajuusmuuttajan oheislaitteiden sähkömagneettisten häiriöiden käsittely: Yleensä taajuusmuuttajan sähkömagneettisen vaikutuksen aiheuttajana on se, että sen lähelle on asennettu useita releitä, kontaktoreita tai sähkömagneettisia jarruja. Jos taajuusmuuttajassa ilmenee häiriöiden aiheuttama toimintahäiriö, on suositeltavaa noudattaa seuraavia menetelmiä:

- 1) Häiriöitä aiheuttaviin laitteisiin on asennettu ylijännitesuoja;
- 2) Asenna suoletin taajuusmuuttajan tuloliittimeen kohdan 7.3.6 mukaisesti käyttöä varten.

3) Ohjaussignaalinlinjassa ja ilmaisupiirin johdossa on suojakaapeli ja luotettava maadoitus.

7.3.4 Taajuusmuuttajan oheislaitteiden aiheuttamien häiriöiden käsittely: Kohinaa on kahdenlaista: taajuusmuuttajan säteilevät häiriöt ja taajuusmuuttajan johtuvat häiriöt. Nämä kaksi häiriötä johtavat oheislaitteiden sähkömagneettiseen tai sähköstaattiseen induktioon ja siten laitteiden toimintahäiriöihin. Erilaisten häiriöiden ratkaisemiseksi voidaan esittää seuraavat ratkaisut:

1) Mittauslaitteiden, vastaanottimien ja mittausanturien signaali on yleensä heikko. Jos ne ovat

Jos ne ovat lähellä taajuusmuuttajaa tai samassa ohjauskaapissa, taajuusmuuttaja häiriintyy helposti ja aiheuttaa toimintahäiriöitä. On suositeltavaa noudattaa seuraavia ratkaisuja: pidä häiriölähteestä mahdollisimman kaukana; älä asenna signaali- ja syöttöjohtoa rinnakkain äläkä niputa niitä rinnakkain; käytä signaali- ja syöttöjohdossa suojattua johtoa ja pidä luotettava maadoitus; asenna ferriittisydän

peitetaajuusalue 30–1000 MHz) taajuusmuuttajan lähtöpuolelle ja kierrä 2–3 kierrosta samaan suuntaan. Vakavissa tapauksissa voidaan asentaa EMC-lähtösuodatin;

2) jos häiriöitä aiheuttavilla laitteilla on sama teho taajuusmuuttajan kanssa, syntyy johtuvia häiriöitä. Jos häiriöitä ei voida poistaa yllä olevalla menetelmällä, taajuusmuuttajan ja virransyötön väliin on asennettava EMC-suodin (mallin valinta, katso kohta 7.3.6).

3) Oheislaitteiden erillinen maadoitus voi poistaa taajuusmuuttajan maadoitusjohtimen vuotovirran aiheuttamat häiriöt.

7.3.5 Vuotovirta ja käsittely: Taajuusmuuttajaa käytettäessä on kahdenlaisia vuotovirtoja: vuotovirta maahan ja vuotovirta johtimien välillä.

1) Maahan suuntautuvaan vuotovirtaan vaikuttavat tekijät ja ratkaisut:

Johtimen ja maan välillä on jakautunut kapasitanssi. Mitä suurempi jakautunut kapasitanssi, sitä suurempi vuotovirta, joten pienennä taajuusmuuttajan ja moottorin välistä etäisyyttä jakautuneen kapasitanssin pienentämiseksi. Mitä suurempi kantotaajuus, sitä suurempi vuotovirta, joten pienennä kantotaajuutta vuotovirran vähentämiseksi. Kantotaajuuden pienentäminen kuitenkin lisää moottorin meluun. Huomaa, että kuristimen asentaminen on tehokas tapa ratkaista vuotovirtaongelma.


Vuotovirta kasvaa silmukkavirran kasvaessa, joten mitä suurempi moottorin teho, sitä suurempi vastaava vuotovirta.

2) Johtojen ja ratkaisujen väliseen vuotovirtaan vaikuttavat tekijät:

Taajuusmuuttajan lähtöjohtimien välillä on jakautunut kapasitanssi. Jos virransiirtopiiri sisältää korkeampia harmonisia, se voi aiheuttaa resonanssia, joka tuottaa vuotovirtaa. Jos lämpörelettä käytetään tänä aikana, voi esiintyä toimintahäiriöitä.

Ratkaisu on pienentää kantoaaltotaajuutta tai asentaa lähtökuristin. Taajuusmuuttajaa käytettäessä ei ole suositeltavaa asentaa lämpörelettä taajuusmuuttajan ja moottorin väliin, vaan on käytettävä taajuusmuuttajan sähköistä ylivirtasuojustoimintaa.

7.3.6 Varoimet EMC-tulosuodattimen asentamisessa tehonsyöttöliittimeen:

1)  Varoitus: Noudata tarkasti nimellisarvoa suodatinta käytettäessä. Koska suodatin on I-luokan sähkölaite, suodattimen metallikuoren on oltava hyvin kosketuksissa asennuskaapin metalliosaan ja hyvä sähköjohtavuuden jatkuvuus on välttämätöntä, muuten on olemassa sähköiskun vaara ja EMC-vaikutus voi heikentyä merkittävästi.

2) EMC-testin mukaan suodatin ja taajuusmuuttajan PE-liitin tulee kytkeä samaan maahan, muuten EMC-vaikutus voi heikentyä merkittävästi.

3) Suodatin tulee asentaa mahdollisimman lähelle taajuusmuuttajan tehonsyöttöliitintä.

## Luku 8 Vianmääritys ja vastatoimenpiteet

### 8.1 Vikavaroitus ja vastatoimenpiteet

Taajuusmuuttajassa on 24 varoitustietoa ja suojaustoimintoa. Vian ilmetessä suojaustoiminto käynnistyy ja taajuusmuuttaja pysäyttää syötön. Taajuusmuuttajan vikarele käynnistyy ja vikakoodi näkyy taajuusmuuttajan näyttöpaneelissa. Ennen kuin käyttäjät hakeutuvat huoltoon, he voivat itse tutkia vian syy ja löytää ratkaisut tämän luvun ohjeiden mukaisesti. Jos syyt ovat katkoviivalla merkityt, hakeudu huoltoon ja ota yhteyttä suoraan taajuusmuuttajan edustajaan tai yrityksemme.

Vian nimi	Käänteinen yksikön suojaus
Näyttöpaneeli	Err01
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oikosulku taajuusmuuttajan lähtösilmukassa</li> <li>2. Liian pitkä johdotus moottorin ja taajuusmuuttajan välillä</li> <li>3. Ylikuumenemismoduuli</li> <li>4. Taajuusmuuttajan sisäinen johdotus irtoaa</li> <li>5. Epänormaali pääohjauspaneeli</li> <li>6. Epänormaali ohjainkortti</li> <li>7. Epänormaali inversiomoduuli</li> </ol>
Viankäsittelymenetelmä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poista oheislaitteiden vika</li> <li>2. Asenna sähkökuriin tai lähtösuodatin</li> <li>3. Tarkista, onko ilmakanava tukkeutunut ja toimiiko puhallin normaalisti, poista olemassa olevat ongelmat</li> <li>4. Kytke kaikki liitäntäjohdot</li> <li>5. Hakeudu tekniseen tukeen</li> <li>6. Hakeudu tekniseen tukeen</li> <li>7. Hakeudu tekniseen tukeen</li> </ol>

Vian nimi	Kiihtyvä ylivirta
Näyttöpaneeli	Err02
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taajuusmuuttajan lähtösilmukan maadoitus tai oikosulku</li> <li>2. Ohjaustie on vektori eikä parametritunnistusta ole</li> <li>3. Liian lyhyt kiihtyvyyss aika</li> <li>4. Manuaalinen vääntömomentin edistäminen tai V/F-käyrä ei sovellu</li> <li>5. Matala jännite</li> <li>6. Käynnistä pyörivä moottori</li> <li>7. Iskukuorma kiihdytysprosessin aikana</li> <li>8. Taajuusmuuttajan mallivalinta on pieni</li> </ol>
Viankäsittelymenetelmä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poista oheislaitteiden vika</li> <li>2. Suorita moottorin parametrien tunnistus</li> <li>3. Lisää kiihdytysaikaa</li> <li>4. Säädä manuaalista vääntömomentin edistämistä tai V/F-käyrää</li> <li>5. Säädä jännite normaalialueelle</li> <li>6. Aloita pyörimisnopeuden seuranta tai käynnistä moottori uudelleen pysähtymisen jälkeen</li> <li>7. Poista iskukuorma</li> <li>8. Valitse taajuusmuuttaja, jolla on suurempi teholuokka</li> </ol>

Vian nimi	Kiihdytetty ylivirta
Näyttöpaneeli	Err03
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taajuusmuuttajan lähtösilmukan maadoitus tai oikosulku</li> <li>2. Ohjaustapa on vektori eikä parametrien tunnistus ole käytössä</li> <li>3. Liian lyhyt kiihdytysaika</li> <li>4. Matala jännite</li> <li>5. Iskukuorma kiihdytysprosessin aikana</li> <li>6. Jarruysikköä tai jarruvastusta ei ole asennettu</li> </ol>
Viankäsittely menetelmä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poista oheislaitteiden vika</li> <li>2. Suorita moottorin parametrien tunnistus</li> <li>3. Lisää kiihdytysaikaa</li> <li>4. Säädä jännite normaalialueelle</li> <li>5. Poista iskukuorma</li> <li>6. Asenna jarruysikkö ja jarruvastus</li> </ol>

Vian nimi	Vakionopeuden ylivirta
Näyttöpaneeli	Err04
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taajuusmuuttajan lähtösilmukan maadoitus tai oikosulku</li> <li>2. Ohjaustapa on vektori eikä parametrien tunnistus ole käytössä</li> <li>3. Matala jännite</li> <li>4. Iskukuorma kiihdytysprosessin aikana</li> <li>5. Taajuusmuuttajan mallivalinta on pieni</li> </ol>
Viankäsittelymenetelmä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poista oheislaitteiden vika</li> <li>2. Suorita moottorin parametrien tunnistus</li> <li>3. Säädä jännite normaalialueelle</li> <li>4. Poista iskukuormitus</li> <li>5. Valitse taajuusmuuttaja, jolla on suurempi teholuokka</li> </ol>

Vian nimi	Kiihdytetty ylijännite
Näyttöpaneeli	Err05
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matala tulojännite</li> <li>2. Ulkoinen voima ajaa moottoria toimimaan kiihdytysprosessin aikana</li> <li>3. Liian lyhyt kiihdytysaika</li> <li>4. Jarruysikköä tai jarruvastusta ei ole asennettu</li> </ol>
Viankäsittely menetelmä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säädä jännite normaalialueelle</li> <li>2. Poista ulkoinen voima tai asenna jarruvastus</li> <li>3. Lisää kiihdytysaikaa</li> <li>4. Asenna jarruysikkö ja jarruvastus</li> </ol>

Vian nimi	Hidastettu ylijännite
Näyttöpaneeli	Err06
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korkea tulojännite</li> <li>2. Ulkoinen voima ajaa moottoria toimimaan hidastusprosessin aikana</li> <li>3. Liian lyhyt hidastusaika</li> <li>4. Jarruysikköä tai jarruvastusta ei ole asennettu</li> </ol>
Viankäsittelymenetelmä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säädä jännite normaalialueelle</li> <li>2. Poista ulkoinen voima tai asenna jarruvastus</li> <li>3. Lisää hidastusaikaa</li> <li>4. Asenna jarruysikkö ja jarruvastus</li> </ol>

Vian nimi	Vakionopeuden ylijännite
Näyttöpaneeli	Err07
Tarkista vian syy	1. Korkea tulojännite 2. Ulkoinen voima ajaa moottoria toimimaan hidastusprosessin aikana
Viankäsitteily menetelmä	1. Säädä jännite normaalialueelle 2. Poista ulkoinen voima tai asenna jarruvastus

Vian nimi	Ohjaustehon vika
Näyttöpaneeli	Err08
Tarkista vian syy	1. Tulojännite ei ole määritellyllä alueella
Viankäsitteily menetelmä	1. Säädä jännite määritetylle alueelle

Vian nimi	Alijännitevika
Näyttöpaneeli	Err09
Tarkista vian syy	1. Hetkellinen virrankatkos 2. Taajuusmuuttajan tuloliittimen jännite ei ole määritellyllä alueella 3. Epänormaali kiskojännite 4. Epänormaali tasasuuntaussilta ja puskurin resistanssi 5. Epänormaali ohjainkortti 6. Epänormaali ohjauspaneeli
Viankäsitteilyt apa	1. Kuittaa vika 2. Säädä jännite normaalialueelle 3. Hakeudu tekniseen tukeen 4. Hakeudu tekniseen tukeen 5. Hakeudu tekniseen tukeen 6. Hakeudu tekniseen tukeen

Vian nimi	Taajuusmuuttajan ylikuormitus
Näyttöpaneeli	Err10
Tarkista vian syy	1. Liian suuri kuormitus tai moottorin roottori jumissa 2. Taajuusmuuttajan mallivalinta on pieni
Viankäsitteilyt apa	1. Vähennä kuormitusta, tarkista moottori ja koneet 2. Valitse taajuusmuuttaja, jolla on suurempi teholuokka

Vian nimi	Moottorin ylikuormitus
Näyttöpaneeli	Err11
Tarkista vian syy	1. Onko moottorin suojausparametri P9-01 asetettu oikein 2. Liian suuri kuormitus tai moottorin roottori jumissa 3. Taajuusmuuttajan mallivalinta on pieni
Viankäsitteilyt apa	1. Aseta parametri oikein 2. Vähennä kuormitusta, tarkista moottori ja koneet 3. Valitse taajuusmuuttaja, jolla on suurempi teholuokka

Vian nimi	Tulon oletusvaihe
Näyttöpaneeli	Err12
Tarkista vian syy	1. Epänormaali kolmivaiheinen tuloteho 2. Epänormaali ohjainkortti 3. Epänormaali ukkosenestopaneeli 4. Epänormaali pääohjauspaneeli
Viankäsitellyt apa	1. Tarkista ja Poista oheislaitteiden ongelmat 2. Hae teknistä tukea 3. Hae teknistä tukea 4. Hae teknistä tukea

Vian nimi	Lähtövaiheen oletusarvo
Näyttöpaneeli	Err13
Tarkista vian syy	1. Epänormaali johdin taajuusmuuttajasta moottoriin 2. Taajuusmuuttajan epätasapainoinen kolmivaiheinen lähtö moottorin käytön aikana 3. Epänormaali ohjainkortti 4. Epänormaali moduuli
Viankäsitellyt apa	1. Poista oheislaitteen vika 2. Tarkista, onko kolmivaihekäämitys normaali ja poista vika 3. Hae teknistä tukea 4. Hae teknistä tukea

Vian nimi	Ylikuumenemismoduuli
Näyttöpaneeli	Err14
Tarkista vian syy	1. Liian korkea ympäristön lämpötila 2. Ilmakanava on tukossa 3. Tuuletin on vaurioitunut 4. Moduulin termistori on vaurioitunut 5. Invertterimoduuli on vaurioitunut
Viankäsitellyt apa	1. Laske ympäristön lämpötilaa 2. Puhdista tuuletin 3. Vaihda tuuletin 4. Vaihda termistori 5. Vaihda invertterimoduuli

Vian nimi	Oheislaitteen vika
Näyttöpaneeli	Err15
Tarkista vian syy	1. Ulkoisen vian tulosignaali monitoimiliittimen DI kautta 2. Ulkoisen vian tulosignaali virtuaalisen IO-toiminnon kautta
Viankäsitellyt apa	1. Nollaustoiminto 2. Nollaustoiminto

Vian nimi	Tiedonsiirtovika
Näyttöpaneeli	Err16
Tarkista vian syy	1. Isäntätietokoneen epänormaali toiminta 2. Epänormaali tietoliikennelinja 3. Tiedonsiirtolaajennuskortin virheellinen asetus P0-28 4. Tiedonsiirtoparametrien PD-ryhmän virheellinen asetus

Vian käsittelytapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista isäntätietokoneen johdotus</li> <li>2. Tarkista tietoliikennelinjan johdotus</li> <li>3. Aseta tietoliikennelaajennuskortin tyyppi oikein</li> <li>4. Aseta tietoliikenneparametrit oikein</li> </ol>
--------------------	--

Vian nimi	Kontaktorivika
Näyttöpaneeli	Err17
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Epänormaali ohjainkortti ja teho</li> <li>2. Epänormaali kontaktori</li> </ol>
Vian käsittelytapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaihda ohjainkortti tai teho</li> <li>2. Vaihda kontaktori</li> </ol>

Vian nimi	Virrantunnistuksen vika
Näyttöpaneeli	Err18
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Epänormaali Hall-laite</li> <li>2. Epänormaali ohjainkortti</li> </ol>
Vian käsittelytapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaihda Hall-laite</li> <li>2. Vaihda ohjainkortti</li> </ol>

Vian nimi	Moottorin viritysvirhe
Näyttöpaneeli	Err19
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moottoriparametria ei ole asetettu tyyppikilven mukaisesti</li> <li>2. Parametrien tunnistusprosessin ylitykset</li> </ol>
Vian käsittelytapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aseta moottoriparametri oikein tyyppikilven mukaisesti</li> <li>2. Tarkista taajuusmuuttajan ja moottorin välinen johdin</li> </ol>

Vian nimi	Koodauslevyn vika
Näyttöpaneeli	Err20
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enkooderin malli ei täsmää</li> <li>2. Enkooderin virheellinen johdotus</li> <li>3. Enkooderi on vaurioitunut</li> <li>4. Epänormaali PG-kortti</li> </ol>
Vian käsittelytapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aseta enkooderin malli oikein todellisen tilanteen mukaan</li> <li>2. Poista johdotusvirhe</li> <li>3. Vaihda enkooderi</li> <li>4. Vaihda PG-kortti</li> </ol>

Vian nimi	EEPROM-muistin luku- ja kirjoitusvirhe
Näyttöpaneeli	Err21
Tarkista vian syy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEPROM-siru on vaurioitunut</li> </ol>
Vian käsittelytapa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaihda pääohjauspaneeli</li> </ol>

Vian nimi	Taajuusmuuttajan laitteistovika
Näyttöpaneeli	Err22
Tarkista vian syy	1. Ylijännite 2. Ylivirtaa esiintyy
Vian käsittelytapa	1. Prosessi ylijännitevian mukaisesti 2. Prosessi ylivirtavian mukaisesti

Vian nimi	Oikosulku maadoitukseen
Näyttöpaneeli	Err23
Tarkista vian syy	1. Moottorin oikosulku maahan
Vian käsittelytapa	1. Vaihda kaapeli tai moottori

Vian nimi	Kumulatiivisen käyttöajan saavuttamisen vika
Näyttöpaneeli	Err26
Tarkista vian syy	1. Kumulatiivisen käyttöajan saavuttaminen asetetun arvon
Vian käsittelytapa	1. Käytä parametrien alustustoimintoa tallennettujen tietojen poistamiseen

Vian nimi	Käyttäjän määrittämä vika 1
Näyttöpaneeli	Err27
Tarkista vian syy	1. Käyttäjän määrittämän vian 1 tulosignaali monitoimiliittimen DI kautta 2. Käyttäjän määrittämän vian 1 tulosignaali virtuaalisen IO-toiminnon kautta
Vian käsittelytapa	1. Kuittaustoiminto 2. Kuittaustoiminto

Vian nimi	Käyttäjän määrittämä vika 2
Näyttöpaneeli	Err28
Tarkista vian syy	1. Käyttäjän määrittämän vian 2 tulosignaali monitoimiliittimen DI kautta 2. Käyttäjän määrittämän vian 2 tulosignaali virtuaalisen IO-toiminnon kautta
Vian käsittelytapa	1. Kuittaustoiminto 2. Kuittaustoiminto

Vian nimi	Kumulatiivisen sähköistysajan saavuttamisen vika
Näyttöpaneeli	Err29
Tarkista vian syy	1. Kumulatiivisen sähköistysajan saavuttaminen asetetun arvon
Vian käsittelytapa	1. Käytä parametrien alustustoimintoa tallennettujen tietojen poistamiseen

Vian nimi	Kuormituksen poiston vika
Näyttöpaneeli	Err30
Tarkista vian syy	1. Taajuusmuuttajan käyntivirta on < P9-64
Vian käsittely menetelmä	1. Vahvista, onko kuorma erotettu tai vastaavtko P9-64:n ja P9-65:n parametriasetukset todellista käyttöolosuhdetta



Vian nimi	PID-takaisinkytkentähäviön vika käytön aikana
Näyttöpaneeli	Err31
Tarkista vian syy	1. PID-takaisinkytkentä on pienempi kuin PA-26:n asetettu arvo
Viankäsitelytapa	1. Tarkista PID-takaisinkytkentäsignaali tai aseta PA-26 sopivaan arvoon

Vian nimi	Syklikohtainen ylivirtavirhe
Näyttöpaneeli	Err40
Tarkista vian syy	1. Moottorin kuormitus liian suuri tai jumissa oleva roottori 2. Taajuusmuuttajan mallivalinta on pieni
Viankäsitelytapa	1. Vähennä kuormitusta, tarkista moottori ja koneet 2. Valitse taajuusmuuttaja, jolla on suurempi teholuokka

Vian nimi	Moottorikytkimen vika käytön aikana
Näyttöpaneeli	Err41
Tarkista vian syy	1. Muuta moottorin virtavalintaa liittimen kautta taajuusmuuttajan käytön aikana
Viankäsitelytapa	1. Vaihda moottori taajuusmuuttajan pysähtymisen jälkeen

Vian nimi	Liian suuren nopeuspoikkeaman vika
Näyttöpaneeli	Err42
Tarkista vian syy	1. Anturin virheellinen parametriasetus 2. Parametrin tunnistusta ei ole suoritettu 3. Liian suuri nopeuspoikkeama, P9-69:n ja P9-60:n parametriasetukset ovat irrationaalisia
Viankäsitelytapa	1. Aseta anturin parametrit oikein 2. Suorita parametrien tunnistus 3. Aseta tunnistusparametrit rationaalisesti todellisen tilanteen perusteella

Vian nimi	Moottorin ylinopeusvirhe
Näyttöpaneeli	Err43
Tarkista vian syy	1. Anturin virheellinen parametriasetus 2. Parametrin tunnistusta ei ole suoritettu 3. suoritettu Ylinopeuden tunnistusparametrien P9-69, P9-60 asetukset ovat irrationaalisia
Viankäsitelymenetelmä	1. Aseta anturin parametrit oikein 2. Suorita parametrien tunnistus 3. Aseta tunnistusparametrit rationaalisesti todellisen tilanteen perusteella

Vian nimi	Moottorin ylikuumentumisvika
Näyttöpaneeli	Err45
Tarkista vian syy	1. Lämpötila-anturin johdotus on löysällä 2. Moottorin lämpötila on liian korkea
Viankäsitelymenetelmä	1. Tunnista lämpötila-anturi ja poista vika 2. Vähennä kantoaaltoaajuutta tai käytä muita lämmönpoistotoimenpiteitä moottorin lämmönpoiston korjaamiseksi

Vian nimi	Väärä alkuaseto
Näyttöpaneeli	Err51
Tarkista vian syy	1. Moottorin parametri poikkeaa suuresti todellisesta arvosta
Viankäsittely menetelmä	1. Varmista uudelleen, että moottorin parametrit ovat oikein, erityisesti jos nimellisvirran asetus on pieni

## 8.2 Yleisiä vikoja ja käsittelymenetelmiä

Alla olevia vikoja voi esiintyä taajuusmuuttajan käytön aikana. Katso alla olevat menetelmät yksinkertaiseen viananalyysiin:

Kuva 8-1 Yleisiä vikoja ja käsittelymenetelmiä

Järj. nro	Vian ilmiö	Mahdolliset syyt	Ratkaisut
1	Ei näyttöä sähköistettäessä	Ei verkkojännitettä tai liian matala; taajuusmuuttajan ohjainkortin kytkimen virtavika; tasasuuntaussilta on vaurioitunut; taajuusmuuttajan puskurivastus on vaurioitunut; ohjauspaneelin ja näppäimistön vika; irronnut johdotus ohjauspaneelin, ohjainkortin ja näppäimistön välillä;	Tarkista tuloteho; tarkista kiskon jännite; irrota ja aseta lattakaapeli uudelleen; hakeudu valmistajan huoltoon
2	Näytä HC sähköistettäessä	Huono kontakti ohjainkortin ja ohjauspaneelin välillä; Ohjauspaneelin siihen liittyvät laitteet ovat vaurioituneet; moottorin tai moottoriliinjan oikosulku maahan; Hall-vika; liian alhainen verkkojännite;	Irrota lattakaapeli ja aseta se uudelleen paikalleen; hakeudu huoltoon valmistajalta
3	Näytössä näkyy "Err23 sähköistettäessä"	Moottorin tai lähtölinjan oikosulku maahan; taajuusmuuttaja on vaurioitunut;	Mittaa moottorin ja lähtölinjan välinen eristys taajuusmuuttajalla; hakeudu huoltoon valmistajalta
4	Normaali näyttö sähköistettäessä, näytössä näkyy "HC" käytön ja sammutuksen jälkeen	Tuuletin on vaurioitunut tai tukossa; oikosulku oheislaitteiden ohjausliittimien johdotuksessa;	Vaihda puhallin; korjaa ulkoinen oikosulkuvika
5	Usein näkyvä Err14-hälytys (ylikuumentumismoduuli).	Kantoaaltotaajuuden korkeampi asetus; puhallin on vaurioitunut tai ilmanakana on tukossa; taajuusmuuttajan sisäiset laitteet ovat vaurioituneet (termoelementti tai muut).	Vähennä kantoaaltotaajuutta (P0-15); vaihda puhallin, puhdista ilmanakana; hakeudu huoltoon valmistajalta
6	Moottori ei pyöri taajuusmuuttajan käynnistyttyä	Moottori ja moottoriliinja; taajuusmuuttajan väärät parametriasetukset (moottoriparametrit); huono kontakti ohjainkortin ja ohjauspaneelin välillä; ohjainkortin vika	Tarkista taajuusmuuttajan ja moottorin välinen johdotus uudelleen; vaihda moottori tai korjaa mekaaninen vika; tarkista ja nollaa moottorin parametrit
7	Virheellinen DI-liitin	Väärät parametriasetukset; ulkoinen signaalivirhe; OP- ja +24V-hyppyjohdin löysällä; ohjauspaneelin vika	Tarkista ja nollaa P4-ryhmän parametrit; kytke ulkoinen signaaliliinja uudelleen; vahvista OP- ja +24V-siltaukset uudelleen; hae huoltoa valmistajalta

## Vianmääritys ja vastatoimenpiteet

## Suuritehoisen vektorimuuntimen tekniset tiedot

8	Moottorin nopeus ei nouse suljetun silmukan vektoriohjauksessa	Enkooderivika; väärä johdotus tai enkooderin huono kontakti; PG-kortin vika; ohjainkortin vika	Vaihda koodilevy ja vahvista johdotus uudelleen; vaihda PG-kortti; hae huoltoa
9	Usein toistuva ylijännite- ja ylivirtahäilytys	Moottorin virheellinen parametriasetus; sopimaton kiihtyvyyshidastuvuusaika; kuormituksen vaihtelu;	Nollaa moottorin parametrit tai viritä moottori; aseta kiihtyvyyshidastuvuusaika; hae huoltoa valmistajalta

vastatoimet

Suuritehoisten vektorimuuntimien vastatoimenpiteiden Vianmääritys ja vastatoimenpiteet

Järj. nro	Vikailmiö	Mahdolliset syyt	Ratkaisut
10	Näyttö Err17 sähköistettäessä (tai käytön aikana)	Pehmeäkäynnistyskontaktori ei ole suljettu;	Tarkista, onko kontaktorin kaapeli löysällä; tarkista, onko kontaktorissa vikaa; tarkista, onko kontaktorin 24V:n virransyötössä vikaa; hae huoltoa valmistajalta;
11	Näyttö sähköistettäessä	Ohjauspaneelin siihen liittyvät laitteet ovat vaurioituneet;	Vaihda ohjauspaneeli;

## Liite A: Monitoimikortti VFD-PC1

(Koskee 3,7 kW:n ja sitä suurempia koneita)

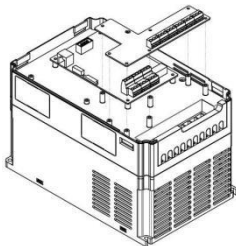
### I. Johdanto

VFD-PC1-kortti on yrityksen julkaisema monitoiminen laajennuskortti, joka sopii tähän sarjan taajuusmuuttajaan. Se sisältää seuraavat resurssit:

Kohta	Tekniset tiedot	Kuvaus
Tuloliitin	5-nastainen digitaalinen signaalitulo	
	1-nastainen analoginen jännitetulosignaali	Tukee jännitetulosignaalia -10V~10V
Lähtöliitin	1-nastainen relesignaali lähtö	
	1-nastainen digitaalinen signaali lähtö	
	1-nastainen analoginen signaali lähtö	
Tiedonsiirto	RS-485-tiedonsiirtoliitäntä	Tukee Modbus-RTU-tiedonsiirtoprotokollaa (katso lisätietoja liitteestä I: VFD-Modbus-tiedonsiirtoprotokolla)
	CAN-tiedonsiirtoliitäntä	Tukee CANlink-tiedonsiirtoprotokollaa

### II. Ohjausliittimien mekaaninen asennus ja toiminnalliset kuvaukset

- Asennustapa, ohjausliittimien toiminnalliset määritelmät ja hyppyjohtimien kuvaukset viittaavat vastaavasti liitteen 1 kuvaan 1, taulukkoon 1 ja taulukkoon 2
- Asenna taajuusmuuttaja täydellisen käyttökätkön jälkeen;
- Kohdista laajennuskortin liitäntä ja monitoimikortin sekä ohjauspaneelin reikä taajuusmuuttajaan;
- Kiinnitä ruuvilla.



Liite A: Kuva 1 Monitoimikortin asennustapa

## Liite A: Ohjausliittimien toiminnalliset kuvaukset

Kategoria	Liittimen symboli	Liittimen nimi	Toiminnallinen kuvaus
Teho	+24V-COM	Liitä +24V ulkoinen syöttö	Tarjoaa +24V ulkoisen virran, jota käytetään digitaalisten tulo- ja lähtöliittimien käyttövirtana sekä ulkoisen anturin virransyöttönä; Maksimivirta: 200 mA
	OP1	Digitaalitulon OP1 virtaliittimet	ja "+24V" on kytketty tehtaalla J8-liittimellä. Jos käytetään ulkoista virransyöttöä, OP1 on kytkettävä ulkoiseen virransyöttöön ja irrotettava J8
Analogitulot	A13-PGND	Analogituloliitin 3	1. Optoisolaattoritulo, differentiaalijännitetulo ja lämpötila-anturivastustulo hyväksytään 2. Tulojännitealue: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000-lämpötila-anturi 4. Käytä valitsinta S1 tulotavan valintaan, älä käytä eri toimintoja samanaikaisesti
Toiminnot: Digitaalituloliittimet	DI6-OP1	Digitaalitulo 6	1. Optoisolaattori: yhteensopiva bipolaarisen tulon kanssa 2. Tuloimpedanssi: 2,4 kΩ 3. Jännitealue tasotulon aikana: 9~30V
	DI7-OP1	Digitaalitulo 7	
	DI8-OP1	Digitaalitulo 8	
	DI9-OP1	Digitaalitulo 9	
	DI10-OP1	Digitaalitulo 10	
Analogilähtö	AO2-GND	Analogilähtö 2	1. Lähtöjännitteen tiedot: 0 V~10V 2. Lähtövirran tiedot: 0mA~20mA
Digitaalilähtö	DO2-CME	Digitaalilähtö 2	Optoisolaattori, bipolaarisen avoimen kollektoriliitännän lähtöjännitealue: 0V~24V, lähtövirta-alue: 0mA~50mA. Huomio: digitaalilähtö CME1 ja digitaalitulo COM ovat sisäisesti eristettyjä, ja J7-liitäntä on oletusarvoisesti käytössä. Jos DO2:ta on ohjattava ulkoisella virtalähteellä, J7 on irrotettava
Relelähtö (RELAY2)	PA- PB	Normaalisti suljettu liitin	Koskettimen käyttökyky: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC30V, 1A
	PA- PC	Normaalisti avoin liitin	
RS-485-tiedonsiirto viestintä	485+/485-	Tiedonsiirtoliitännän liitin	Modbus-RTU-protokollan tulo- ja lähtösignaali liittimet, eristystulo
CAN-tiedonsiirto viestintä	CANH/CANL	Tiedonsiirtoliitännän liitin	CANlink-protokollan tuloliitin, eristystulo

## Liite A: Taulukko 2 Jumpperin kuvaus

Jumpperin nro.	Kuvaus
J3	AO2-lähdön valinta - jännite, virta
J4	Valitse CAN-liittimelle J1 sopiva resistanssi
J1	Valitse RS485-liittimelle J7 sopiva resistanssi
J7	Valitse CME1-liitäntätapa J8

J8	Valitse OP1-liitântätapa S1
S1	A13:n, PT100:n, PT1000:n toiminnon valinta

## Liite B: IO-laajennuskortin (VFD-IO1) ohjeet

(Koskee kaikkia sarjan koneita)

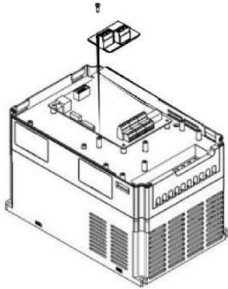
### I. Johdanto

IO-laajennuskortissa VFD-IO1 on 3-nastainen DI.

### II. Ohjausliittimien mekaaninen asennus ja toiminnalliset kuvaukset

1. Asennustapa ja johdotusliittimien toiminnalliset määritelmät viittaavat vastaavasti liitteen 2 kuvaan 1 ja taulukkoon 1

- 1) Kokoa ja pura taajuusmuuttaja täydellisen käyttökätkön jälkeen;
- 2) Kohdista laajennuskortin liitäntä ja I/O-laajennuskortin ja ohjauspaneelin sijoitusreikä taajuusmuuttajassa;
- 3) Kiinnitä tietoliikennekortti ruuvilla kuvan 1 mukaisesti.



Liite B: Kuva 1 VFD-IO1:n asennustapa Kytkentäliittimien

toimintojen määritelmä:

Liite B: Taulukko 1 Kytkentäliittimien toiminnalliset kuvaukset

Kategori a	Liittimen symboli	Liittimen nimi	Toiminnallinen kuvaus
Teho	+24V-COM	Kytke +24V ulkoinen syöttö	Syötä +24V ulkoinen syöttö, käytetään digitaalisen tulo-/lähtöliittimen sekä ulkoisen anturin syöttönä suurin virta: 200mA
	OP2	Digitaalitulon syöttöliitin	Ei OP2:n syöttöliitäntää tehtaalta lähtiessä, kytke ulkoiseen syöttöön tarpeen mukaan
Toiminto Digitaalituloliittimet	DI6-OP2	Digitaalitulo 6	1. Optoisolaattori: yhteensopiva bipolaarisen tulon kanssa 2. Tuloimpedanssi: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ
	DI7-OP2	Digitaalitulo 7	
	DI8-OP2	Digitaalitulo 8	3. Jännitealue tasotulon aikana: 9~30 V 4. DI6 ja DI7 ovat yhteisiä tuloliittimiä, tulotaajuus <100 Hz; DI8 on suurnopeuspulssituloliitin, suurin tulotaajuus <100 kHz



## Liite C: Yhteisen enkooderin laajennuskortin ohjeet

(Koskee kaikkia sarjan koneita)

### I. Johdanto

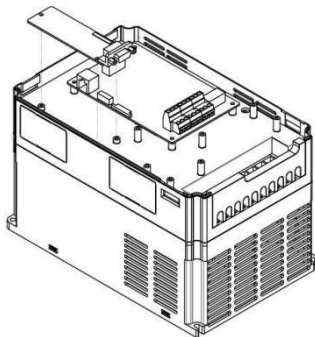
VFD on varustettu yhteisen enkooderin laajennuskortilla (eli PG-kortilla). Valinnaisena lisävarusteena se on välttämätön taajuusmuuttajan suljetun silmukan vektoriohjaukseen. Valitse vastaava PG-kortti enkooderin lähtötavan mukaan, ja mallit ovat seuraavat:

Valinnaiset lisävarusteet	Kuvaus	Muut
VFD-PG1	PG-kortin differentiaalitulo ilman taajuusjakoista lähtöä jakamalla tuotos	Liitinten johdotus
VFD-PG2	Pyörivän muuntajan PG-kortti	DB9-väyläliitäntä
VFD-PG3	PG-kortin OC-tulo, taajuusjakoinen lähtö suhteessa 1:1	Liitinten johdotus

### II. Ohjausliittimien mekaaninen asennus ja toiminnalliset kuvaukset

1. Asennustapa, ulkonäkö, tekniset tiedot ja johdotuksen signaalin määritelmät viittaavat vastaavasti liitteen C kuvaan 1 ja taulukkoon 1:

- 1) Kokoja ja pura PG-kortti taajuusmuuttajan täydellisen katkoksen jälkeen;
- 2) Kytke ohjauspaneelin J3 laajennuskorttiin 18-nastaisen FFC:n kautta (varmistu oikea asennus ja asianmukainen napsautusliitos).



Liite E: Kuva 1 Enkooderin laajennuskortin asennustapa

## Liite

## Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Enkooderin laajennuskortin ja kytkentäliittimien signaalimääritelmien tekniset tiedot ovat alla:

Liite C: Taulukko 1 Kytkentäliittimien tekniset tiedot ja signaalimääritelmät

Differentiaali-PG-kortti (VFD-PG1)		
VFD-PG1:n tekniset tiedot		
Käyttöliittymä	Vino leikkausliitin	
Etäisyys	3,5 mm	
Ruuvi	Suora	
Kytkevä	En	
Johdon paksuus	16-26 AWG	
Maksiminopeus	500 kHz	
Tulon differentiaalisignaalin amplitudi	≤7 V	
VFD-PG1:n signaalin kytkentämäärittäminen		
Järj. nro	Symboli	Kuvaus
1	A+	Enkooderin lähtö A-signaali +
2	A-	Enkooderin lähtö A-signaali -
3	B+	Enkooderin lähtö B-signaali +
4	B-	Enkooderin lähtö B-signaali -
5	Z+	Enkooderin lähtö Z-signaali +
6	Z-	Enkooderin lähtö Z-signaali -
7	5 V	Syötä 5 V/100 mA virtaa ulkoisesti
8	COM	Maadoitus
9	PE	Suojaliitin
Pyörivän muuntajan PG-kortti (VFD-PG2)		
VFD-PG2:n tekniset tiedot		
Käyttöliittymä	DB9-naarasliitin	
Kytkevä	Kyllä	
Johdon paksuus	>22 AWG	
Resoluutiosuhde	12 numeroa	
Käyttötaajuus	10 kHz	
VRMS	7 V	
VP-P	3,15 ± 27 %	
VFD-PG2-liitin		
Järj. nro	Symboli	Kuvaus
1	EXC1	- pyörivän muuntajan ohjaus
2	EXC	+ pyörivän muuntajan ohjaus
3	SIN	Pyörivän muuntajan SIN + takaisinkytkentä
4	SINLO	Pyörivän muuntajan SIN - takaisinkytkentä
5	COS	Pyörivän muuntajan COS + takaisinkytkentä
6-8	-	-

Liite

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

9	COSLO	- pyörivän muuntajan COS
---	-------	--------------------------

OC PG -kortin (VFD-PG3)		
VFD-PG3:n tekniset tiedot		
Käyttöliittymä	Vino leikkausliitin	
Etäisyys	3,5 mm	
Ruuvi	Suora	
Kytettävä	En	
Johdon paksuus	16-26 AWG	
Maksiminopeus	100 kHz	
VFD-PG3-liitin		
Järj. nro	Symboli	Kuvaus
1	A	Enkooderin lähtö A -signaali
2	B	Enkooderin lähtö B -signaali
3	Z	Enkooderin lähtö Z -signaali
4	15 V	Syöttää 15 V/100 mA ulkoista virtaa
5	COM	Maadoitus
6	COM	Virtamaadoitus
7	A1	PG-kortin takaisinkytkentälähdön A-signaali suhteessa 1:1
8	B1	PG-kortin takaisinkytkentälähdön B-signaali suhteessa 1:1
9	PE	Suojausliitin

## Liite D: CANlink-tiedonsiirtolaajennuskortin (VFD-CAN1) ohjeet

(Koskee kaikkia sarjoja)

### I. Johdanto

Se on kehitetty erityisesti tämän sarjan taajuusmuuttajan CANlink-tiedonsiirtotoimintoa varten.

### II. Ohjausliittimien mekaaninen asennus ja toiminnalliset kuvaukset

- Asennustapa ja liite B: sama kuin IO-laajennuskortilla (VFD-IO1). Johdotusliittimien ja hyppyjohtimien kuvaukset viittaavat liitteen D kuvaan 1, taulukkoon 1 ja taulukkoon 2:

Liite D: Taulukko 1 Ohjausliittimen toiminnallinen kuvaus

Kategoria	Liittimen symboli	Liittimen nimi	Toiminnallinen kuvaus
CAN-tiedonsiirto (CN1)	CANH/CANL	Tiedonsiirtoliitäntä	CAN-tiedonsiirron tuloliitäntä
	COM	CAN-tiedonsiirron maadoitus viestintä	

Liite D: Taulukko 2 Hyppyjohtimen kuvaus

Hyppyjohtimen nro.	Kuvaus
--------------------	--------

Liite

Tehokkaan vektorimuuntimen

J2	Valitse CAN-liittimelle sopiva vastus
----	---------------------------------------

**Liite E: RS-485-tiedonsiirron laajennuskortin (VFD-TX1) ohjeet**

(Koskee kaikkia sarjoja)

**I. Johdanto**

Se on kehitetty erityisesti tämän sarjan taajuusmuuttajan 485-tiedonsiirtotoimintoa varten. Eristysjärjestelmän ansiosta sähköiset parametrit ovat kansainvälisten standardien mukaisia, ja käyttäjät voivat valita tarpeidensa mukaan taajuusmuuttajan toiminnan ohjaamiseksi ja parametrien asettamiseksi etäsarjaportin kautta;

**II. Ohjausliittimien mekaaninen asennus ja toiminnalliset kuvaukset**

1. Asennustapa ja liite B: sama kuin IO-laajennuskortilla (VFD-IO1). Johdotusliittimien ja puhelinverkkoyhteyksien määritelmien toiminnalliset kuvaukset viittaavat liitteen E taulukkoon 1 ja taulukkoon 2:

Ohjausliittimen toiminnallinen kuvaus:

Liite E: Taulukko 1 Ohjausliittimen  
toiminnallinen kuvaus

Kategoria	Liittimen symboli	Liittimen nimi	Toiminnallinen kuvaus
485-tiedonsiirto (CN1)	485+/485-	Tiedonsiirtoliitännän liitin	485-tiedonsiirtotulon liitin, eristystulo
	CGND	485-tiedonsiirron maadoitus	Eristetty teho

Hypyjohtimen kuvaus:

Liite E: Taulukko 2  
Hypyjohtimen  
kuvaus

Hypyjohtimen nro.	Kuvaus
J1	Valitse sovitettu resistanssi 485-liittimelle

Huomautus:

Ulkoisten häiriöiden estämiseksi tiedonsiirtosignaaliin voidaan käyttää kierrettyä paria ja rinnakkaisjohtojen käyttöä voidaan välttää mahdollisimman paljon;

## Liite F: VFD-Modbus-tiedonsiirtoprotokolla

Tämä sarjataajuusmuuttaja tarjoaa RS232/RS485-tiedonsiirtoliitännän ja tukee Modbus-tiedonsiirtoprotokollaa. Käyttäjät voivat toteuttaa keskitetyn ohjauksen tietokoneen tai PLC:n kautta, asettaa taajuusmuuttajan suorituskäskyn tietoliikenneprotokollan kautta, muokata tai lukea toimintokoodin parametreja, lukea taajuusmuuttajan toimintatila- ja vikatietoja jne.

### I. Protokollan sisältö

Sarjaliikenneprotokolla määrittelee lähetettävän tiedon sisällön ja sarjaliikenteen formaatin, mukaan lukien isännän (tai lähetyksen) kyselyn formaatin, isännän koodausmenetelmän, kuten vaaditun toiminnon toimintokoodin, lähetystiedot ja virheen varmuksen jne. Myös orjan vastaus omaksuu saman rakenteen ja sisältöön kuuluvat toiminnon vahvistus, datan palautus ja virheen varmuus jne. Jos orjassa tapahtuu virhe tiedon vastaanottamisessa tai isännän vaatiman toiminnon suorittaminen epäonnistuu, orja järjestää vikailmoituksen vastauksena isännälle.

Sovellustila: taajuusmuuttaja käyttää "yksi-isäntä ja usean orjan" PC/PLC-ohjausverkkoa RS232/RS485-väylän kautta.

Väylän rakenne

(1) Liitäntätila

RS232/RS485-laitteistoliitäntä

(2) Lähetystila: asynkroninen sarja- ja puolidupleksi. Isäntä ja orja voivat samanaikaisesti vain lähettää dataa ja toinen vain vastaanottaa dataa. Asynkronisen sarjaliikenneprosessin aikana data lähetetään viestikohyts kerrallaan.

(3) Topologinen rakenne: yhden isännän ja usean orjan järjestelmä. Orjan osoitteen asetusalue on 1–247 ja 0 on lähetyksen tiedonsiirron osoite. Verkon orjaosoitteen tulee olla yksilöllinen.

Protokollan kuvaus

Tämän sarjataajuusmuuttajan tietoliikenneprotokolla on eräänlainen asynkroninen sarjamuotoinen master-slave-Modbus-tietoliikenneprotokolla, ja vain yksi verkossa oleva laite (isäntä) voi muodostaa protokollan (jota kutsutaan "kyselyksi/komennoksi"). Muut laitteet (slave) voivat vastata isännän "kyselyyn/komentoon" vain antamalla tietoja tai suorittamalla vastaavia toimia isännän "kyselyn/komennon" perusteella. Isäntä viittaa henkilökohtaiseen tietokoneeseen (PC), teollisuuden ohjauslaitteeseen tai ohjelmoitavaan logiikkaohjaimen (PLC) jne., ja slave tarkoittaa tätä sarjataajuusmuuttajaa. Isäntä voi paitsi kommunikoida tiettyjen slave-laitteiden kanssa erikseen, myös lähettää lähetystietoja kaikille alemman tason slave-laitteille. Isännän erikseen käyttämien "kyselyjen/komentojen" osalta slave-laitteen on palautettava viesti (jota kutsutaan vastaukseksi). Isännän lähettämien lähetystietojen osalta slave-laitteen ei tarvitse antaa palautetta isännälle.

Viestintämateriaalin rakenne: Tämän sarjataajuusmuuttajan Modbus-protokollan tietoliikennetietomuoto on seuraava:

RTU-tilassa viestin lähetys alkaa vähintään 3,5 merkin tauolla. Erilaisten merkkien käyttö verkon baudi nopeudella on helppoa (kuten alla olevissa kohdissa T1-T2-T3-T4 on esitetty). Lähetyksen ensimmäinen verkkotunnus on laitteen osoite.

Käytettävissä olevat lähetysmerkit ovat heksadesimaaliluvut 0...9, A...F. Verkkolaitteet havaitsevat verkkoväylän jatkuvasti, mukaan lukien taukoajat. Ensimmäisen lähetysmerkin (osoitealueen) vastaanottaessaan jokainen laite dekodaa sen arvioidakseen, lähetettäväkö se omaan osoitteeseensa. Viimeisen lähetysmerkin jälkeen vähintään 3,5 merkin tauko aika merkitsee viestin loppua. Uusi viesti alkaa tauon jälkeen.

Koko viestikohyksen tulisi olla jatkuva suoratoistoa. Jos viiveaika ylittää 1,5 merkkiä ennen kehysten päättymistä, vastaanottava laite päivittää keskeneräisen viestin ja olettaa, että seuraava tavu on uuden viestin osoitealue. Vastaavasti, jos uusi viesti alkaa 3,5 merkin sisällä edellisestä viestistä, vastaanottava laite tulkitsee sen edellisen viestin viiveeksi, ja tällöin aiheutuu virhe, koska lopullisen CRC-alueen arvon on mahdotonta olla

Liite  
oikein.

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot



## RTU-kehysmuoto

Kehyksen otsikko ALKUAIKA	3,5 merkkiä
Orjan ADR-osoite	1~247
CMD-koodi	03: lue orjan parametrit; 06: kirjoita orjaparametrit
DATA (N-1)	Tietosisältö: toimintokoodiparametrien osoite, toimintokoodiparametrien lukumäärä, toimintokoodiparametrien arvo jne
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK korkeampi kertaluku	Tunnistusarvo: CRC-arvo
CRC CHK matalampi kertaluku	
END	Aika 3,5 merkkiä

## CMD ja DATA

CMD-koodi: 03H, lue N-sana (enintään 12 sanaa). Esimerkiksi: taajuusmuuttajan aloitusosoite F002, jonka orjaosoite on 01, lukee 2 arvoa peräkkäin

## Isännän CMD-viesti

ADR	01H
CMD	03H
Aloitusosoite, korkeampi kertaluku	F0H
Aloitusosoite, matala kertaluku	02H
Rekisterinumero, korkeampi kertaluku	00H
Rekisterinumero, matala kertaluku	02H
CRC CHK, korkeampi kertaluku	CRC CHK Laskettava arvo
CRC CHK, matala kertaluku	

## Orjan vastausviesti

## PD-05 asetetaan arvoon 0:

ADR	01H
CMD	03H
Tavunumero, korkeampi kertaluku	00H
Tavunumero, matala kertaluku	04H
Data F002H, korkeampi kertaluku	00H
Data F002H, matala kertaluku	00H
Data F003H, korkeampi kertaluku	00H

Tehokkaan vektorimuuntimen tekniset tiedot

Liite

Data F003H, matala kertaluku	01H
CRC CHK, matala kertaluku	CRC CHK laskettava arvo
CRC CHK, korkea kertaluku	

on asetettu arvoon 1:

ADR	01H
CMD	03H
Tavun nro.	04H
Data F002H korkeamman asteen	00H
Data F002H matalan asteen	00H
Data F003H korkeamman asteen	00H
Data F003H matalan asteen	01H
CRC CHK matalan asteen	CRC CHK laskettava arvo
CRC CHK korkeamman asteen	

CMD-koodi: 06H, kirjoita yksi sana. Esimerkiksi: kirjoita 5000 (1388H) taajuusmuuttajan F00AH-osoitteeseen, kun orjaosoite on 02H.

Isännän ADR:n CMD-viesti

02H	CMD
06H	Dataosoite, korkeampi
F0H	Dataosoite, matalampi
0AH	Datasisältö, korkeampi
13H	Datasisältö, matala
88H	CRC CHK, matala
CRC Laskettava CHK-arvo	CRC CHK, korkeampi
CRC CHK korkeamman asteen	

Orjan ADR:n vastausviesti

02H	CMD
06H	Dataosoite, korkeampi
F0H	Dataosoite, matala
0AH	Datasisältö, korkeampi
13H	Datasisältö, matala
88H	CRC CHK, matala
CRC CHK Laskettava CHK-arvo	CRC CHK, korkeampi
CRC CHK korkeamman asteen	

Vahvistustila - CRC-vahvistustila: CRC (Cyclical Redundancy Check) käyttää RTU-kehysmuotoa, ja viesti sisältää CRC-menetelmään perustuvan virheentunnistusalueen. CRC-alue havaitsee koko viestin sisällön. CRC-alue on kaksitavuinen ja sisältää 16-bittisen binäärijärjestelmäarvon. Se lisätään viestiin lähetyslaitteen laskennan jälkeen. Vastaanottava laite laskee vastaanotetun viestin CRC:n uudelleen ja vertaa sitä vastaanotetun CRC-alueen arvoon. Jos kaksi CRC-arvoa eivät ole samat, lähetys on virheellinen.

CRC tallentaa ensin arvon 0xFFFF ja kutsuu sitten ohjelman käsittelemään peräkkäiset 8-bittiset tavut viestissä ja nykyisen rekisterin arvon. Vain 8-bittinen data kussakin merkissä on kelvollinen

Liite Tehokkaan vektorimuuntimen FD-05 spesifikaatio  
CRC:lle, aloitusbitti, lopetusbitti ja pariteettitarkistusbitti ovat virheellisiä.

CRC:n tuottamisprosessin aikana jokainen 8-bittinen tavu XOR-operaatiossa käytetään rekisterin sisältöä erikseen. Lopuksi se siirtyy vähiten merkittävään bitin suuntaan ja merkittävin bitti täytetään nolllalla. LSB puretaan havaitsemista varten. Jos LSB on 1, rekisteri XOR-operaatiossa käytetään ennalta asetettua arvoa. Jos LSB on 0, ei toimenpidettä. Toista koko prosessi 8 kertaa. Kun viimeinen bitti (8-bitti) on suoritettu loppuun, seuraava 8-bittinen tavu suorittaa XOR-operaation pelkästään rekisterin nykyisellä arvolla. Rekisterin lopullinen arvo on CRC-arvo, kun kaikki viestin tavut on suoritettu.

Kun lisää CRC:n viestiin, lisää ensin pienin tavu ja sitten suurin tavu. CRC:n yksinkertainen funktio on seuraava:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}

```

#### Viestintäparametrin osoitemääritelmä

Tämä osa on kommunikaatiosisältöä, jota käytetään taajuusmuuttajan toiminnan ohjaamiseen, tilan asettamiseen ja taajuusmuuttajan siihen liittyviin parametreihin.

Lue-kirjoita-toimintokoodiparametri (joitakin toimintokodeja ei voida muokata, vaan valmistaja käyttää tai valvoo niitä).

Toimintokoodin parametriosoitteen merkintäsäännöt:

Määritä säännöt, joissa ryhmänumero ja toimintokoodin merkintänumero ovat parametriosoitteena: Ylempi tavu: P0~PF (P-ryhmä), A0~AF (A-ryhmä), 70~7F (U-ryhmä); alempi tavu: 00~FF

Esim. P3-12, osoite ilmaistaan muodossa P30C;

Huomautus: PF-ryhmä: parametreja ei lue eikä muuta; U-ryhmä: parametreja vain lue, mutta ei muuta.

Kun taajuusmuuttaja on käynnissä, joitakin parametreja ei voida muokata. Joitakin parametreja ei voida muokata taajuusmuuttajan tilasta riippumatta. Toimintokoodin parametreja muokattaessa on huomioitava myös parametrien alue, yksikkö ja niihin liittyvät kuvaukset.

Lisäksi, koska EEPROM tallennetaan usein, se lyhentää EEPROMin käyttöikä. Siksi tiedonsiirtotilassa joitakin toimintokoodeja ei tarvitse tallentaa, ja ne muuttavat vain RAM-muistissa olevaa arvoa.

Jos kyseessä on P-ryhmän parametri, toimintokoodiosoitteen korkeamman asteen F muuttaminen arvoon 0 voi toteuttaa toiminnon. Jos kyseessä on A-ryhmän parametri, toimintokoodiosoitteen korkeamman asteen A muuttaminen arvoon 4 voi toteuttaa toiminnon. Vastaava toimintokoodiosoite ilmaistaan seuraavasti: korkeamman asteen tavu: 00~0F (P-ryhmä), 40~4F (A-ryhmä); matalamman asteen tavu: 00~FF

Esim.: toimintokoodia P3-12 ei ole tallennettu EEPROMiin, osoite on 030C; toimintokoodia A0-05 ei ole tallennettu EEPROMiin, osoite on 4005; osoitteeseen voi vain kirjoittaa RAM-muistiin ja suorittaa lukutoimintoja. Luettaessa se on virheellinen osoite. Kaikkien parametrien osalta toiminto voidaan toteuttaa myös CMD-koodilla 07H.

Kun taajuusmuuttaja on käynnissä, joitakin parametreja ei voida muokata. Joitakin parametreja ei voida muokata riippumatta taajuusmuuttajan tilasta. Toimintokoodin parametreja muokattaessa on huomioitava myös parametrien alue, yksikkö ja niihin liittyvät kuvaukset.

Pysäytys-/käyntiparametrit:

Parametrin osoite	Parametrin kuvaus
1000	* Tiedonsiirtoasetuksen arvo (-10000~10000) (desimaalijärjestelmä)
1001	Käyntitaajuus
1002	Kiskojännite
1003	Lähtöjännite
1004	Lähtövirta
1005	Lähtöteho
1006	Lähtömomentti
1007	Käyntinopeus
1008	DI-tulon merkki
1009	DO-lähtömerkintä
100A	AI1-jännite
100B	AI2-jännite
100C	AI3-jännite
100D	Laskuriarvon tulo
100E	Pituusarvon tulo
100F	Kuormitusnopeus
1010	PID-asetus
1011	PID-takaisinkytkentä
1012	PLC-askel
1013	PULSSITAJuus, yksikkö 0.01kHz
1014	Takaisinkytkentänopeus, yksikkö 0.1Hz
1015	Ylimääräinen käyntiaika
1016	AI1-jännite ennen kalibroitua
1017	AI2-jännite ennen kalibroitua

Parametriosoitte	Parametrin kuvaus
1018	A13-jännite ennen kalibrointia
1019	Lineaarinopeus
101A	Virran sähköistysaika
101B	Virran käyntiaika
101C	PULSSIN taajuus, yksikkö 1Hz
101D	Tiedonsiirtoasetuksen arvo
101E	Todellinen takaisinkytkentänopeus
101F	Päätaajuuden X-näyttö
1020	Aputaajuuden Y-näyttö

## Huomautus:

Tiedonsiirtoasetuksen arvo on suhteellisen arvon prosenttiosuus, eli 10000 vastaa 100,00 %:a, -10000 vastaa -100,00 %:a. Taajuusdimensiossa tämä prosenttiosuus on suhteellisen suurimman taajuuden prosenttiosuus (P0-10). Vääntömomentin dimensiossa tämä prosenttiosuus on P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (vääntömomentin yläraja-asetus vastaa vastaavasti ensimmäistä ja toista moottoria).

## Syötekomentojen järjestys taajuusmuuttajalle: (vain kirjoitus)

Komentosanan osoite	Komentotoiminto
2000	0001: eteenpäin
	0002: taaksepäin
	0003: eteenpäin askellus
	0004: taaksepäin askellus
	0005: vapaa pysäytys
	0006: hidastuspysäytys
	0007: vian kuittaus

## Taajuusmuuttajan tilan luku: (vain luku)

Tilasan an osoite	Tilasan toiminto
3000	0001: eteenpäin
	0002: taaksepäin
	0003: pysäytys

## Parametrilukon kryptografinen tarkistus: (jos palautuu arvoon 8888H, läpäise kryptografinen tarkistus)

Salasan an osoite	Syötetyn salasan an sisältö
1F00	*****



Komento-osoite	Komennon sisältö
2001	BIT0: DO1-lähdön ohjaus BIT1: DO2-lähdön ohjaus BIT2: RELAY1-lähdön ohjaus hallinta BIT3: RELAY2-lähdön ohjaus BIT4: FMR-lähdön ohjaus BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Analogialähdön ohjaus **AO1**: (vain kirjoitus)

Komento-osoite	Komennon sisältö
2002	0~7FFF tarkoittaa 0%~100%

Analogialähdön ohjaus **AO2**: (vain kirjoitus)

Komento-osoite	Komennon sisältö
2003	0~7FFF tarkoittaa 0%~100%

PULSE-lähdön ohjaus: (vain **kirjoitus**)

Komento-osoite	Komennon sisältö
2004	0~7FFF tarkoittaa 0%~100%

## Taajuusmuuttajan vikakuvaus:

Vikaosoite	Vikailmoitus
8000	0000: ei vikaa 0001: varavirta 0002: kiihdytetty ylivirta 0003: hidastettu ylivirta 0004: vakionopeuden ylivirta 0005: kiihdytetty ylijännite 0006: hidastettu ylijännite 0007: vakionopeuden ylijännite 0008: puskurivastuksen ylikuormitusvika 0009: alijännitevika 000A: taajuusmuuttajan ylikuormitus 000B: moottorin ylikuormitus 000CL: tulon oletusvaihe 000D: lähdön oletusvaihe 000E: ylikuumenemismoduuli 000F: ulkoinen vika 0010: epänormaali tiedonsiirto 0011: kontaktorin epänormaali toiminta 0012: virrantunnistusvika 0013: moottorin viritysvika 0014: enkooderin/PG-kortin vika 0015: parametrin epänormaali luku-kirjoitus 0016: taajuusmuuttajan laitteistovika 0017: moottorin oikosulku maahan 0018: varaus 0019: varaus 001A: käyntiaika saavutettu 001B: käyttäjän määrittämä vika 1 001C: käyttäjän määrittämä vika 2 001D: sähköistysaika saavutettu 001E: kuormituksen poisto 001F: PID-takaisinkytkentähäiriö käytön aikana 0028: nopean virranrajoittimen yliaikavika 0029: moottorin kytkimen vika käytön aikana 002A: liian suuri nopeuden kohdistusvirhe 002B: moottorin ylinopeus 002D: moottorin yllämpötila 005A: enkooderin linjanumeron väärä asetus 005B: ei yhteyttä enkooderiin 005C: alkuasennon virhe 005E: nopeustakaisinkytkentävirhe

Tiedonsiirtovirheen osoite	Vian toiminnallinen kuvaus
8001	0000: ei vikaa 0001: väärä salasana 0002: väärä komentokoodi 0003: väärä CRC-vahvistus 0004: virheellinen osoite 0005: virheellinen parametri 0006: virheellinen parametrien vuorottelu 0007: järjestelmä on lukittu 0008: EEPROM-toiminta jatkuu

PD-ryhmän **tiedonsiirtoparametrien** kuvaus

Pd-00	Tiedonsiirtonopeus	Tehdasasetus	6005
	Asetusalue	Yksikkö: MODUBS Tiedonsiirtonopeus 0: 300BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS	

Parametria käytetään isäntätietokoneen ja taajuusmuuttajan välisen tiedonsiirtonopeuden asettamiseen. Huomaa, että isäntätietokoneen ja taajuusmuuttajan baudinopeuden on oltava yhdenmukainen. Muuten tiedonsiirto ei onnistu. Mitä suurempi baudinopeus, sitä nopeampi tiedonsiirtonopeus.

Fd-01	Tietomuoto	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0: ei vahvistusta: tietomuoto <8,N,2> 1: parillinen vahvistus: tietomuoto <8,E,1> 2: pariton vahvistus: tietomuoto <8,O,1> 3: ei vahvistusta: tietomuoto <8-N-1>	

Isäntätietokoneen ja taajuusmuuttajan datamuodon tulee olla yhdenmukainen. Muuten tiedonsiirto ei voi jatkua.

Pd-02	Paikallinen osoite	Tehdasasetus	1
	Asetusalue	1~247, josta 0 on lähetysosoite	

Jos paikallinen osoite on asetettu arvoon 0, eli lähetysosoite, isäntätietokoneen lähetystoiminto voidaan toteuttaa.

Paikallinen osoite on yksilöllinen (lähetysosoitteesta riippumatta), ja se on perusta isäntätietokoneen ja taajuusmuuttajan välisen pisteestä pisteeseen -tiedonsiirron

toteuttamiselle.			
Pd-03	Vastausviive	Tehdasasetus	2 ms

Asetusalue

0~20 ms

Vastausviive: taajuusmuuttajan datan vastaanoton päättymisajan ja isäntätietokoneen datan lähetysajan välinen aika. Jos vastausviive on lyhyempi kuin järjestelmän käsittelyaika, vastausviiveen kriteerinä on järjestelmän käsittelyaika. Jos vasteen viive on pidempi kuin järjestelmän

Jos vastausviive on pidempi kuin järjestelmän käsittelyaika, viivettä on odotettava sen jälkeen, kun järjestelmä on käsitellyt tiedot. Kun vastausviiveaika on saavutettu, tiedot lähetetään isäntätietokoneelle.

Pd-04	Tiedonsiirron yliaika	Tehtaan oletusarvo	0,0 s
	Asetusalue	0,0 s (virheellinen) 0,1~60,0 s	

Jos toimintokoodiksi on asetettu 0,0 s, tiedonsiirron yliaikaparametri on virheellinen.

Jos toimintokoodi on asetettu kelpolliseksi arvoksi ja kahden tiedonsiirron välinen aika ylittää tiedonsiirtoajan, järjestelmä antaa hälytyksen tiedonsiirtovirheestä (Err 16). Normaaliolosuhteissa se on asetettu kelvottomaksi. Jos jatkuvan tiedonsiirron järjestelmässä asetetaan aliparametri, tiedonsiirron tilaa voidaan valvoa.

Pd-05	Tiedonsiirtoprotokolla	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0: ei-standardi-Modbus-protokolla 1: Standardi-Modbus-protokolla	

PD-05=1: valitse standardi-Modbus-protokolla.

PD-05=0: komentoa luettaessa orjan palauttamien tavujen määrä on yhden tavun suurempi kuin standardi-Modbus-protokollassa. Katso lisätietoja protokollan kohdasta "5 tiedonsiirtodatarakenne".

Pd-05	Tiedonsiirron virran resoluutio	Tehdasasetus	0
	Asetusalue	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Käytetään virran lähtöyksikön vahvistamiseen, kun tiedonsiirto lukee lähtövirtaa.

## Nederlandse versie

### Inleiding

Algemene functies en beschrijvingen van de frequentieomvormer:

- 1) Ruime spanningsklassen: ondersteunt drie spanningsklassen, namelijk eenfase 220 V, driefase 220 V en driefase 380 V.
- 2) Ruime regelmodus: ondersteunt naast sensorloze vectorregeling en V/F-regeling ook V/F-scheidingsregeling.
- 3) Ruime veldbus: ondersteunt Modbus-RTU en CANlink-veldbus.
- 4) Gloednieuw sensorloos vectorregelalgoritme  
Gloednieuwe SVC zorgt voor betere stabiliteit bij lage snelheden, sterkere laagfrequente belastingscapaciteit en ondersteunt koppelregeling van SVC.
- 5) Krachtige achtergrondsoftware: uploaden, downloaden van parameters en realtime oscilloscoop kunnen worden gerealiseerd via achtergrondsoftware.

Functies	Functiebeschrijvingen
Oververhittingsbeveiliging van motor	Nadat de PC1-uitbreidingskaart is gekozen, kan AI3 temperatuursensorinvoer van de motor (PT100, PT1000) ontvangen om oververhittingsbeveiliging te realiseren
Snelle stroombegrenzing	Voorkom overstroomstoring van de frequentieomvormer
Dubbele motorschakelaar	Twee sets motorparameters kunnen een dubbele motorschakelaar realiseren
Herstel gebruikersparameters	Gebruikers kunnen hun eigen parameterinstellingen opslaan of herstellen
Nauwkeurige AIAO	Na fabriekskalibratie (of puntkalibratie) kan de AIAO-nauwkeurigheid <20 mV zijn
Aangepaste parameters weergeven	Gebruikers kunnen de weer te geven functieparameters aanpassen
Gewijzigde parameters weergeven	Gebruiker kan de functieparameters na wijziging bekijken
Optionele manieren om fouten af te handelen	Gebruikers kunnen de werkingsmodi van de omvormer selecteren na het bevestigen van bepaalde fouten: vrije stopzetting, vertragsstopping, continue werking. Gebruikers kunnen ook de frequentie voor continue werking selecteren.
PID-parameterschakelaar	Twee sets PID-parameters kunnen worden geschakeld per aansluiting of op basis van afwijking
PID-feedbackverliesdetectie	PID-feedbackverliesdetectiewaarde realiseert bescherming tijdens PID-werking
DIDO positieve/negatieve logica	Gebruikers kunnen de positieve/negatieve logica van DIDO instellen
DIDO-responsvertraging	Gebruikers kunnen de responsvertraging van DIDO instellen
Draaien onder onmiddellijke stop	Frequentieomvormer blijft binnen korte tijd werken bij een onmiddellijke stroomuitval of spanningsdaling
Timingwerking	Ondersteunt timingwerking gedurende maximaal 6500 minuten

Openen voor inspectie:

Controleer bij het openen van de doos zorgvuldig of het modelnummer en de nominale waarde van de frequentieomvormer overeenkomen met de bestelling. Het pakket bevat de bestelde machine, het kwalificatiecertificaat, de bedieningshandleiding en de garantiefactuur.

Neem contact op met ons bedrijf of onze leverancier als er schade is tijdens het transport of als er iets is weggelaten.

## Hoofdstuk 1 Veiligheidsinformatie en voorzorgsmaatregelen

Veiligheidsdefinitie: veiligheidsmaatregelen zijn in de handleiding onderverdeeld in



twee categorieën: Gevaar: ernstig letsel en de dood kunnen optreden als gevolg



van bediening tegen de vereisten;

Let op: matig of licht letsel, schade aan de apparatuur kan optreden als gevolg van bediening tegen de vereisten;

Lees dit hoofdstuk aandachtig door bij het installeren, debuggen en onderhouden van het systeem en bedien het volgens de veiligheidsmaatregelen. Het bedrijf is niet aansprakelijk voor enig letsel en verlies veroorzaakt door bediening tegen de vereisten.

### 1.1 Veiligheidsproblemen

#### 1.1.1 Vóór installatie:



Gevaar

- Als er water in het systeem zit, of als er bij het openen van de doos een component ontbreekt of beschadigd is, installeer het dan niet!
- Als er enige afwijking is tussen de paklijst en het daadwerkelijke object, installeer het dan niet!



Gevaar

- Verplaats de apparatuur voorzichtig, anders kan deze beschadigd raken!
- Als een driver of frequentieomvormer beschadigd is of onderdelen ontbreken, gebruik het dan niet! Er is risico op letsel!
- Raak de componenten van het besturingssysteem niet met uw handen aan, anders bestaat er gevaar voor statische elektriciteit!

#### 1.1.2 tijdens installatie:



Gevaar

- Installeer op brandvertragende objecten zoals metaal en houd ze uit de buurt van brandbare stoffen, anders kan er brand ontstaan
- Schroef geen willekeurige bouten van componenten vast, vooral niet die met rode markering!





Let op

- Plaats de draadkop of bout niet in de driver, anders kan de driver beschadigd raken!
- Installeer de driver op een trillingsarme plaats en uit de zon.
- Wanneer er twee frequentieomvormers in dezelfde kast worden geplaatst, let dan op de installatiepositie om warmteafvoer te garanderen.

1.1.3 tijdens de bedrading:



Gevaar

- Volg de handleiding en laat de omvormer construeren door professioneel elektrotechnisch personeel, anders kan er gevaar ontstaan!
- De stroomonderbreker moet de frequentieomvormer van de voeding scheiden, anders kan er brand ontstaan!
- Zorg ervoor dat de stroomvoorziening zich in een energieneutrale toestand bevindt voordat u bedrading aanbrengt, anders kan er een elektrische schok optreden!
- Zorg voor een correcte aarding van de omvormer volgens de normen, anders kan er een elektrische schok optreden!



Gevaar

- Sluit het ingangsvormen niet aan op de uitgangsaansluiting (U, V, W) van de frequentieomvormer. Het is gemarkeerd op de bedradingaansluiting en sluit niet verkeerd aan, anders kan de driver beschadigd raken!
  - Zorg ervoor dat alle bedrading voldoet aan de EMC-vereisten en regionale veiligheidsnormen. Alle draadkoppelingen moeten worden beschermd.
- Raadpleeg de suggesties in de handleiding, anders kan er een
- Sluit de remweerstand niet rechtstreeks aan tussen de DC-bus (+) (-) aansluitingen, anders kan er brand ontstaan!
  - De encoder moet afgeschermd draad gebruiken en een betrouwbare aarding voor de aansluiting.

1.1.4 Voordat u elektrificeert:



## Let op

- Controleer de consistentie tussen de spanningsklasse van het ingangsvermogen en de nominale spanningsklasse van de frequentieomvormer; Controleer of de bedrading van de ingangsaansluiting (R, S, T) en uitgangsaansluitingen (U, V, W) correct is aangesloten. Controleer of er kortsluiting is in het randcircuit dat is aangesloten op de driver en of de bedrading goed is vastgedraaid, anders kan de driver beschadigd raken!
- Geen van beide onderdelen van de frequentieomvormer hoeft de spanningstest te doorstaan, aangezien het product al is oetstest!



## Gevaar

- Schakel de frequentieomvormer onder stroom nadat u de afdekplaat hebt afgedekt, anders kunt u een elektrische schok krijgen!
- De bedrading van alle randapparatuur moet voldoen aan de handleiding en de bedrading moet correct zijn volgens de circuitaansluitmethode in de handleiding, anders kunnen er ongelukken gebeuren!


## 1.1.5 Na het elektrificeren:




## Gevaar


- Open de afdekplaat niet na het elektrificeren, anders kan er een elektrische schok optreden!
- Raak de driver of het randapparatuurcircuit niet aan met natte handen, anders kan er een elektrische schok optreden!
- Raak geen in- of uitgangsaansluiting van de frequentieomvormer aan, anders kan er een elektrische schok optreden!
- Bij de eerste elektrificatie voert de frequentieomvormer een veiligheidsdetectie uit van een externe sterke-stroomlus en raak de U-, V- en W-bedradingsaansluiting van de driver of de bedradingsaansluiting van de motor niet aan, anders kan er een elektrische schok optreden!

## 1.1.6 Tijdens bedrijf:

	<b>Gevaar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Raak de koelventilator of ontladingsweerstand niet aan om de temperatuur te voelen, anders kan er brandwonden optreden!</li> <li>● Niet professionele vakmensen mogen geen signaal detecteren, anders kan er persoonlijk letsel of schade aan het</li> </ul>	

	<b>tijdens onderho</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Voorkom dat er dingen in het apparaat vallen tijdens het gebruik van de frequentieomvormer, anders kan er schade optreden!</li> </ul> <p><b>L</b> <b>et</b> <b>o</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bedien de driver niet door de contactor aan of uit te zetten, anders kan er schade ontstaan!</li> </ul>	

## 1.1.7 sluit de stekker na stroomuitval weer aan!

	<b>Gevaar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Repareer of onderhoud het apparaat niet tijdens het elektrificeren, anders kan er een elektrische schok optreden!</li> <li>● Onderhoud en repareer de driver alleen wanneer de spanning van de frequentieomvormer &lt; DC36V is sinds 2 minuten na uitval, anders kan de resterende elektrische lading op de capaciteit persoonlijk letsel veroorzaken!</li> </ul> <p>kan letsel of schade aan het apparaat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Parameters moeten worden ingesteld na het vervangen van de frequentieomvormer, alle stekkerbare na stroomstoring weer</li> </ul>	

## 1.2 Voorzorgsmaatregelen

## 1.2.1 Isolatie-inspectie van de motor

Bij het voor de eerste keer gebruiken van de motor, het opnieuw gebruiken van de motor na een lange tijd en het regelmatig controleren van de motor, is isolatie-inspectie van de motor essentieel om schade aan de frequentieomvormer te voorkomen als gevolg van slechte isolatie van de motorwikkeling. Scheid tijdens de isolatie-inspectie de motordraad van de frequentieomvormer. Een 500V spanningstype omvormer wordt aanbevolen en zorg voor een gemeten isolatieweerstand  $\geq 5 \text{ M}\Omega$ .

## 1.2.2 Thermische beveiliging van de motor

Als de geselecteerde motor niet overeenkomt met de nominale capaciteit van de frequentieomvormer, vooral als het nominale vermogen groter is dan dat van de frequentieomvormer, pas dan de gerelateerde parameterwaarden van de motorbeveiliging aan of installeer een thermisch relais vóór de motor voor bescherming.

## 1.2.3 Werking boven de netfrequentie

De frequentieomvormer biedt een uitgangsfrequentie van 0 Hz  $\sim$  3200 Hz. Als gebruikers boven 50 Hz moeten werken, houd dan rekening met de tolerantie van het mechanische apparaat.

#### 1.2.4 Trillingen van het mechanische apparaat

kunnen een mechanisch resonantiepoint van het belastingsapparaat veroorzaken bij een bepaalde uitgangsfrequentie van de frequentieomvormer. De parameter voor de hopfrequentie kan worden ingesteld om dit te voorkomen.

#### 1.2.5 Oververhitting en motorgeluid

De uitgangsspanning van de frequentieomvormer is een PWM-golf met bepaalde harmonische, waardoor temperatuurstijging, ruis en trillingen van de motor licht zullen toenemen in vergelijking met de netfrequentie.

### 1.2.6 Spanningsgevoelige onderdelen of capaciteit voor het verbeteren van de arbeidsfactor aan de uitgangszijde

De uitgang van de frequentieomvormer is een PWM-golf. Als er capaciteit voor het verbeteren van de arbeidsfactor of een spanningsafhankelijke weerstand voor onweersbeveiliging aan de uitgangszijde is geïnstalleerd, kan dit gemakkelijk leiden tot directe overstroom en zelfs schade aan de frequentieomvormer. Gebruik deze niet.

### 1.2.7 Schakelapparaten zoals een contactor voor de in- en uitgangsaansluitingen van de frequentieomvormer

Als er een contactor is geïnstalleerd tussen de voedings- en ingangsaansluiting van de frequentieomvormer, mag deze contactor de start en stop van de frequentieomvormer niet regelen. Als deze contactor de start en stop van de frequentieomvormer moet regelen, mag het interval minimaal één uur zijn. Frequent laden en ontladen verkort de levensduur van de condensator in de frequentieomvormer. Als er schakelapparaten zoals een contactor zijn geïnstalleerd tussen de uitgangsaansluiting en de motor, zorg er dan voor dat de frequentieomvormer zonder uitgang werkt, anders kan er gemakkelijk schade aan de module ontstaan.

### 1.2.8 Gebruik boven de nominale spanningswaarde

Het is niet geschikt om deze frequentieomvormer te gebruiken buiten het toegestane bedrijfsspanningsbereik in de handleiding, anders kan er schade aan het apparaat ontstaan. Gebruik indien nodig de juiste spanningsverhogende of -verlagende apparatuur voor de spanningstransformatie.

### 1.2.9 Driefasige ingang verandert naar tweefasige ingang

Verander de driefasige frequentieomvormer niet naar tweefasig, anders kan er een storing of schade optreden.

### 1.2.10 Bliksemstootbeveiliging

De frequentieomvormer is voorzien van een blikseminslag-overstroombeveiliging, waardoor deze een zekere zelfbescherming heeft tegen inductieve onweersbuien. Als blikseminslagen vaak voorkomen op de locatie van de klant, is extra bescherming vóór de frequentieomvormer essentieel.

### 1.2.11 Hoogte en reductiegebruik

In gebieden met een hoogte van meer dan 1.000 m verzwakt het warmteafvoereffect van de frequentieomvormer door ijle lucht, waardoor reductie voor gebruik noodzakelijk is. Neem contact op met ons bedrijf voor advies.

### 1.2.12 Over adaptieve motoren

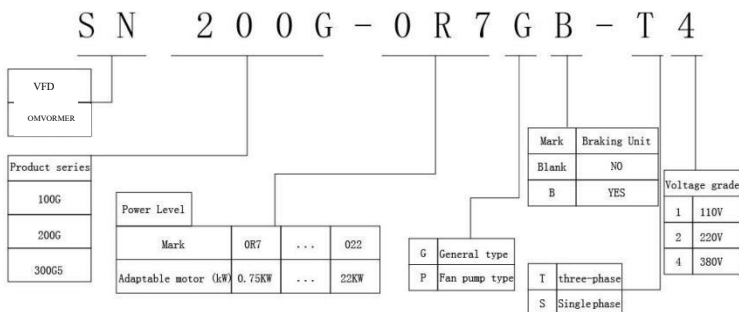
- 1) De standaard adaptieve motor is een vierpolige asynchrone kooiankerinductiemotor. Als deze niet boven de motor ligt, selecteer dan een frequentieomvormer op basis van de nominale stroom van de motor.
- 2) De koelventilator en rotorspindel van een motor met vaste frequentie zijn coaxiaal verbonden. Als de rotatiesnelheid afneemt, neemt het koeffect van de ventilator af. Om oververhitting van de motor te voorkomen, moet een krachtige afzuigventilator worden geïnstalleerd of moet een motor met variabele frequentie worden gebruikt.
- 3) Standaardparameters van adaptieve motoren zijn ingebouwd in de frequentieomvormer. Het

is noodzakelijk om motorparameters te identificeren of de standaardwaarden aan te passen op basis van de werkelijke situatie om deze zoveel mogelijk te laten overeenkomen met de werkelijke waarden, anders kunnen de werking en de beschermingsprestaties worden beïnvloed.

4) Kortsluiting in de kabel of in de motor kan leiden tot een alarm en zelfs een explosie van de frequentieomvormer. Voer eerst een isolatiekortsluittest uit op de oorspronkelijk geïnstalleerde motor en kabel. Deze test is ook essentieel voor dagelijks onderhoud. Scheid de frequentieomvormer volledig van het geteste onderdeel tijdens het uitvoeren van de test.

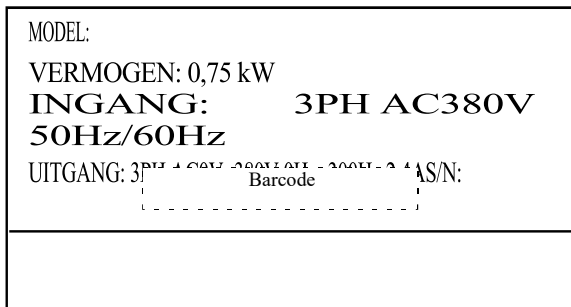
## Hoofdstuk 2 Productinformatie

### 2.1 Naamgevingsregel



Afbeelding 2-1 Naamgevingspecificatie

### 2.2 Typeplaatje



Afbeelding 2-2 Typeplaatje

## 2.3 Frequentieomvormer

Afbeelding 2-1 Model en technische gegevens van frequentieomvormer

Model van frequentieomvormer	Vermogen (kVA)	Ingangsstroom (A)	Uitgangsstroom (A)	Adaptieve motor kW HP	
Driefasenvermogen: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20



## 2.4 Technische specificaties

Afbeelding 2-2 Technische specificaties van frequentieomvormer

	Items	Specificaties
Basisfuncties	Hoogste frequentie	Vectorregeling: 0~300Hz V/F-regeling: 0~3200Hz
	Draagfrequentie	0,5 kHz~16 kHz Draag golf aanpassen frequentie automatisch gebaseerd op belastingkarakteristiek
	Resolutie ingangsfrequentie	Nummerinstelling: 0,01 Hz Simulatie-instelling: hoogste frequentie × 0,025%
	Regelmodus	SVC V/F-regeling
	Startkoppel	G-stijl machine: 0,5 Hz/150% (SVC)
	Bereik snelheidsregeling	1: 100 (SVC)
	Precisie snelheidsstabilisatie	± 0,5% (SVC)
	Precisie koppelregeling	
	Overbelastingcapaciteit	G-stijl machine: 150% nominale stroom bij 60 s; 180% nominale stroom bij 3 s P-stijl machine: 120% nominale stroom bij 60 s; 150% nominale stroom bij 3 s
	Koppelbevordering	Automatische koppelbevordering; handmatig koppel bevordert met 0,1% ~ 30,0%
	V/F-curve	Drie manieren: lineair type; multipoint type; V/F-curve van het N <sup>de</sup> vermogenstype (1,2 vermogen, 1,4 vermogen, 1,6 vermogen, 1,8 vermogen, 2 vermogen)
	V/F-scheiding	op 2 manieren: volledige scheiding, semi-scheiding
	Versnelling/vertraging curven	Lineaire of S-curve versnelling/vertraging. Vier soorten versnelling/vertragingstijd Versnelling/vertragingstijdbereik: 0,0~6500,0s
	DC-remmen	DC-remfrequentie: 0,00Hz~maximale frequentie; Remtijd: 0,0s~36,0s remwerking; Huidige waarde: 0,0%~100,0%
	Inching-regeling	Inching-frequentiebereik: 0,00Hz~50,00Hz; Inching-acceleratie-/vertragingstijd 0,0s~6500,0s
	Eenvoudige PLC, meertraps snelheidswerking	Realiseer maximaal 16-traps snelheidswerking via ingebouwde PLC of besturingsterminal
	Ingebouwde PID	Eenvoudig te realiseren procesbesturing, gesloten-lusregelsysteem
	Automatische spanningsregeling	Houdt automatisch een constante uitgangsspanning aan bij een verandering van de netwerkspanning
	Overspanning, overstroom, blokkeringscontrole	Beperk stroom/spanning automatisch tijdens bedrijf, voorkom frequente uitschakeling veroorzaakt door overstroom en overspanning
	Snelle stroombegrenzingsfunctie	Verminder overstroomstoring, bescherm de normale werking van de omvormer
Koppelbegrenzing en -regeling	"Nawy"-tekenlimiet koppel tijdens bedrijf, voorkom frequente overstroomstoring, gesloten-lus vectormodus kan koppelregeling realiseren	

Artikelen		Specificaties
Geïndividueerde functies	Uitstekende prestaties	Realiseer motorregeling met hoogwaardige stroomvectorregeling
	Werk onder onmiddellijke stop	Verlaagde spanning compenseren door belastingfeedbackenergie bij onmiddellijke uitval, houd continue werking van frequentieomvormer binnen korte tijd
	Snelle stroombegrenzing	Voorkom frequente overstroomstoring van frequentieomvormer
	Timingregeling	Timingregelfunctie: stel tijdsbereik in 0,0 min ~ 6500,0 min
	Multi-motor schakelaar	2 sets motorparameters realiseren schakelregeling van 2 motoren
	Multi-threading bus	Ondersteunt twee soorten spotveldbus: RS-485, CAN-verbinding
	Oververhittingsbeveiliging	Optionele multifunctionele kaart, analoge ingang A13 kan motortemperatuursensor ontvangen ingang (PT100, PT1000)
	Multi-encoder	Ondersteunt verschillende encoders zoals differentiatie, open collector en roterende transformator
	Programmeerbaar door gebruikers	Optionele door de gebruiker programmeerbare kaart realiseert secundaire ontwikkeling
	Krachtige achtergrondsoftware	Ondersteunt parameterbewerking en virtuele oscilloscoopfunctie. Realiseert grafische bewaking van de interne status van de frequentieomvormer via een virtuele oscilloscoop
Anvendelse	Commandobron	bedieningspaneel, bedieningsterminal, seriële communicatiepoort. Schakelen tussen meerdere mogelijkheden
	Frequentiebron	10 frequentiebronnen: cijfer, analoge spanning, analoge stroom, puls, seriële poort. Schakelen tussen meerdere mogelijkheden
	Hulpfrequentiebron	10 hulpfrequentiebronnen. Realiseer hulpfrequentie-trimming en frequentiesynthese
	Ingangsaansluitingen	Standaard: 5 digitale ingangsaansluitingen, waarbij 1 aansluiting een snelle impuls-ingang bij 100 Hz ondersteunt 2 analoge ingangsaansluitingen, waarbij 1 spanningsingang bij 0 ~ 10 V ondersteunt, 1 spanningsondersteuning bij 0 ~ 10 V of stroomingang bij 4 ~ 20 mA ondersteunt Uitbreidingsmogelijkheid: 5 digitale ingangsaansluitingen 1 analoge ingangsaansluiting ondersteunt spanningsondersteuning bij 0 ~ 10 V
	Uitgangsaansluitingen	Standaard: 1 snelle puls-uitgangsaansluiting (open collector is optioneel), ondersteunt vierkante signaaluitgang bij 0 ~ 100 kHz 1 digitale uitgangsaansluiting 1 relaisuitgangsaansluiting 1 analoge uitgangsaansluiting ondersteunt stroomingang bij 0 ~ 20 mA of spanningsondersteuning bij 0 ~ 10 V Uitbreidingsmogelijkheid:

Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

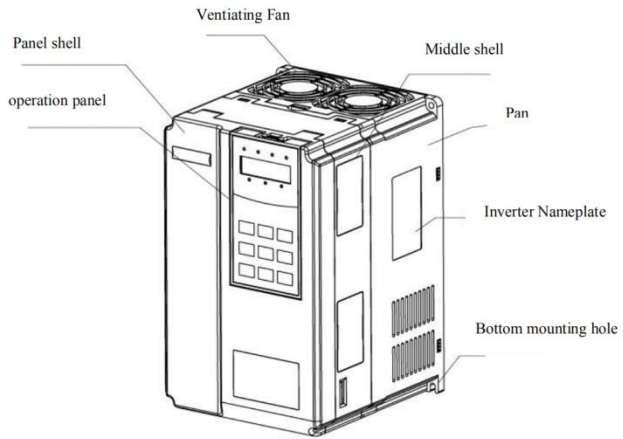
Productinformatie

		1 digitale uitgangsaansluiting 1 relaisuitgangsaansluitin g 1 analoge uitgangsaansluiting ondersteunt stroomingang bij 0 ~ 20 mA of spanningsondersteuning bij 0 ~ 10 V ondersteuning bij 0 ~ 10V
--	--	---

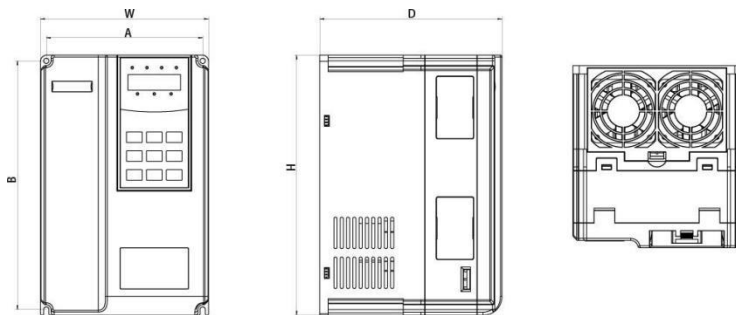
	Artikelen	Specificaties
Weergave en toetsenbordbediening	LED-display	Weergaveparameters
	Toetsvergrendeling en functieselectie	Gedeeltelijke of volledige vergrendeling van toetsen, definieer het functiebereik van sommige toetsen om verkeerde bediening te voorkomen
	Beveiligingsfunctie	Kortsluitdetectie van motor bij elektrificatie, ingangs-/uitgangsstandaardfasebeveiliging, overstroombeveiliging, overspanningsbeveiliging, onderspanningsbeveiliging, oververhittingsbeveiliging, overbelastingsbeveiliging
	Optionele accessoires	LCD-bedieningspaneel, remeenheid, multifunctionele uitbreidingskaart, IO-uitbreidingskaart, RS485-communicatiekaart, CANlink-communicatiekaart
Bedrijfsomgeving	Gebruiksplaats	Binnen zonder direct zonlicht, stof, corrosief gas, brandbaar gas, olieniveau, waterdamp, druppelend water of zoutgehalte
	Hoogte	< 1.000 m
	Omgevingstemperatuur	-10°C~+40°C (omgevingstemperatuur bij 40°C~50°C, verlaag de waarde voor gebruik)
	Vochtigheid	< 95% RV, geen condensatiedruppels
	Trilling	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Opslagtemperatuur	-20°C~+60°C

## 2.5 Buitentekening montagegatafmeting

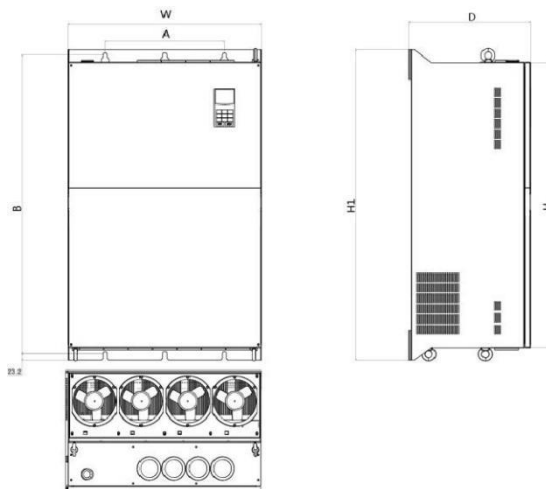
### 2.5.1 Buitentekening



Afbeelding 2-3 Buitentekening van VFD



Afbeelding 2-4 Schematisch diagram van de buitenafmeting en montageafmeting van de kunststofstructuur



Afbeelding 2-5 Schematisch diagram van de buitenafmeting en montageafmeting van de metalen plaatstructuur

De schaalstructuren van de modellen zijn als volgt:

Model	Schaaltyp e
Enkele fase 220V	
0,4kW~2,2kW	Kunststofstructuur
Drie fasen 220V	
0,4kW~7,5kW	Kunststofstructuur
11kW~75kW	Metalen plaatstructuur
Driefasig 380V	
0,75kW~15kW	Kunststofstructuur
18,5kW~400kW	Metalen plaatstructuur

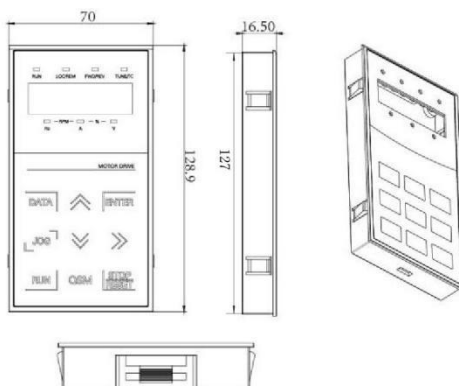
## 5.5.2 Buitenmaat tekening en montagegat (mm) van frequentieomvormer Afbeelding 2-3

## Buitenmaat tekening en montagegat

Model van frequentieomvormer	Montagegat (mm)		Buitenmaat (mm)			Gatdiameter	Gewicht (kg)
	A	B	H	B	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

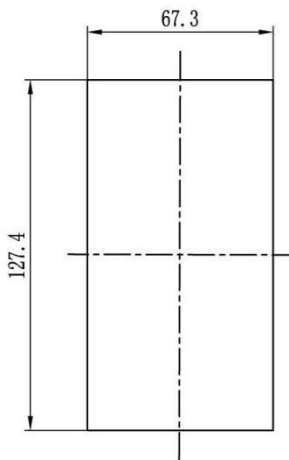


2.5.3 Buitenmaat van displaypaneel



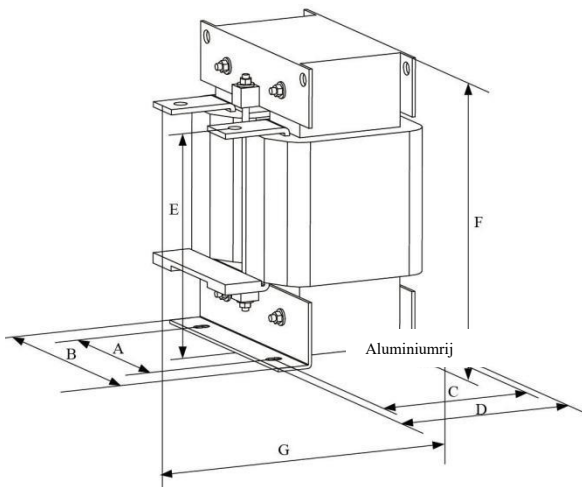
Afbeelding 2-6 Buitenmaat van displaypaneel

Gatgrootte van displaypaneel:



Afbeelding 2-7 Gatgrootte van displaypaneel

### 2.5.4 Dimensionale tekening van externe DC-reactor



Afbeelding 2-8 Dimensionale tekening van externe DC-reactor

Opmerking: niet-standaard exemplaren kunnen worden aangepast indien er speciale vereisten zijn

Installatiewijze van externe DC-reactor: bij het installeren van frequentieomvormer moeten gebruikers de Sluit een koperen staaf kort aan tussen bedradingsklem P1 en (+) van de hoofdus. Sluit de DC-smoorspoel aan tussen P1 en (+). Zorg ervoor dat de bedrading tussen de reactorklem en de condensatorklem P1 (+) polariteitvrij is. Na installatie van de DC-smoorspoel is een koperen staaf kort aan tussen P1 en (+).

## 2.6 Optionele accessoires

Tabel 2-6 Accessoires van de frequentieomvormer

Naam	Model	Functie	Opmerking
Externe remeenheid	SNBU	18,5 kW en hoger externe remeenheid	75 kW en hoger maakt gebruik van multi-parallele verbinding
Multifunctionele uitbreidingskaart	IO-MINI-V03	Het kan vijfcijferige invoer en één analoge spanningsingang toevoegen. A13 is een geïsoleerde analoge hoeveelheid die kan worden verbonden met PT100 en PT1000; één relaisuitgang, één cijferuitgang en één analoge spanningsuitgang met RS485 / CAN	Geschikt voor modellen van 3,7 kW en hoger
I/O-uitbreidingskaart	IO1	Het kan driecijferige invoer toevoegen	Geschikt voor hele series
MODBUS-communicatiekaart	RS485	Met isolerende RS-485-communicatiekaart	Geschikt voor hele series
CANlink-communicatie-uitbreidingskaart	CANLINK- V03	CANlink-communicatieadapterkaart	Geschikt voor hele series
Interfacekaart van differentiaal-encoder	PG1	Code behouden, maar deze functie is niet van toepassing op deze productserie.	Niet van toepassing op deze productserie.
Interfacekaart van roterende transformator	PG2	Code behouden, maar deze functie is niet van toepassing op deze productserie.	Niet van toepassing op deze productserie.
Interfacekaart van open collector encoder	PG3	Code behouden, maar deze functie is niet van toepassing op deze productserie.	Niet van toepassing op deze productserie.
LED-bedieningspaneel SNKE geïntroduceerd	SNKE	LED-display en bedieningspaneel	Geschikt voor SN-serie
Verlengsnoer	SNCAB	Verlengsnoer geïntroduceerd	Standaardconfiguratie 3 meter

## 2.7 Routineonderhoud van frequentieomvormer

## 2.7.1 Routineonderhoud

De invloed van omgevingstemperatuur, vochtigheid, stof en trillingen zal leiden tot veroudering van interne componenten en mogelijke storingen, of een kortere levensduur van de frequentieomvormer. Daarom is het noodzakelijk om routinematig en regelmatig onderhoud uit te voeren.

Routinematige inspectiepunten:

- 1) Bij een abnormale verandering van geluid tijdens de werking van de motor
- 2) Bij trillingen tijdens de werking van de motor
- 3) Bij een verandering in de installatieomgeving voor de frequentieomvormer
- 4) Bij normale werking van de koelventilator voor de frequentieomvormer
- 5) Bij oververhitting van de frequentieomvormer

2.7.2 Regelmatige inspectie.

Regelmatige

inspectiepunten:

- 1) Inspecteer het luchtkanaal en reinig het regelmatig
- 2) Inspecteer op loszittende schroeven
- 3) Inspecteer op boogsporen in de bedradingsklem

## 2.7.3 Opslag van de frequentieomvormer

Na aankoop van de frequentieomvormer moeten gebruikers letten op tijdelijke en langdurige opslag:

1. Plaats de omvormer in de originele verpakking van ons bedrijf voor opslag.
2. Langdurige opslag zal leiden tot verslechtering van de elektrolytische condensator. Zorg ervoor dat de omvormer minimaal 5 uur binnen 2 jaar wordt geëlektrificeerd

en gebruik een spanningsregelaar om de ingangsspanning geleidelijk te verhogen tot de nominale waarde.

## 2.8 Garantie

Gratis onderhoud is alleen van toepassing op frequentieomvormers. Bij storingen of schade bij normaal gebruik is ons bedrijf 18 maanden aansprakelijk voor onderhoud (vanaf de datum van het verlaten van de fabriek en de barcode op de machine). Indien de onderhoudstermijn langer dan 18 maanden bedraagt, worden er kosten voor rationeel onderhoud in rekening gebracht. Onder de onderstaande voorwaarden worden bepaalde onderhoudskosten binnen 18 maanden in rekening gebracht: schade aan het apparaat veroorzaakt door het overtreden van de bepalingen in de handleiding; schade veroorzaakt door brand, overstroming en abnormale spanning, enz.; schade veroorzaakt door het gebruik van de frequentieomvormer voor abnormale functies. De bijbehorende servicekosten worden berekend volgens de uniforme standaard van de fabrikant. Indien er een contract is, prevaleert het contract.

## 2.9 Richtlijnen voor modelselectie van remonderdelen (Figuur 2-7) bevatten richtlijnen

Figuur 2-7 bevat geleidingsgegevens. Gebruikers kunnen verschillende weerstandswaarden en vermogens selecteren op basis van de werkelijke situatie (maar de weerstandswaarde mag niet lager zijn dan de aanbevolen waarde in de afbeelding, het vermogen kan hoog zijn). De keuze van de remweerstand is afhankelijk van het motorvermogen in het daadwerkelijke toepassingssysteem en is gerelateerd aan de traagheid van het systeem, de vertragingstijd en de potentiële energiebelasting, zodat gebruikers kunnen kiezen op basis van de werkelijke situatie. Hoe groter de traagheid van het systeem, hoe korter de vertragingstijd en de frequentie van het remmen zullen zijn. De remweerstand moet daarom een groot vermogen en een lage weerstandswaarde selecteren.

### 2.9.1 Selectie van de weerstandswaarde

Tijdens het remmen wordt de geregenereerde energie van de motor bijna volledig verbruikt door de remweerstand. De formule is hieronder:  $U \cdot I / R = P_b$

U----remspanning van stabiel remmen (varieert per systeem, over het algemeen 700 V voor 380 VAC)  $P_b$ ----remvermogen

### 2.9.2 Vermogensselectie van remweerstand

In theorie komt het vermogen van de remweerstand overeen met het remvermogen. Er kan een derating tot 70% worden gebruikt.

Formule:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----vermogen van de weerstand;  $D$ ----remfrequentie (aandeel in het hele proces tijdens de regeneratie) Elevator----20% ~30%

Afwikkeling/Spoel ----20

~30% Centrifuge-----

50%~60% Toevallige

rembelasting----5% 10%

in het algemeen

Afbeelding 2-7 Modelselectie van remonderdelen

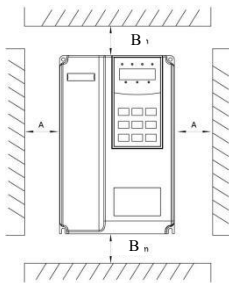
Model van frequentieomvormer	Aanbevolen vermogen	Aanbevolen weerstandswaarde	Remunit	Opmerking
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standaard ingebouwd	Geen speciale instructies
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Hoofdstuk 3 Mechanische en elektrische installatie

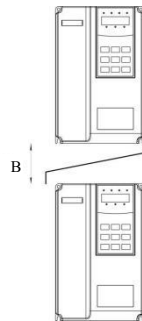
### 3.1 Mechanische installatie

#### 3.1.1 Installatieomgeving:

- 1) Omgevingstemperatuur: de omgevingstemperatuur heeft grote invloed op de levensduur van de frequentieomvormer. De bedrijfstemperatuur van de frequentieomvormer mag daarom niet hoger zijn dan het temperatuurbereik (-10 °C ~ 50 °C) temperatuurbereik overschrijden (-10°C ~ 50°C).
- 2) Plaats de frequentieomvormer op een vlamvertragend oppervlak en laat voldoende ruimte vrij voor warmteafvoer verkisting rondom. Er ontstaat veel warmte tijdens gebruik van de frequentieomvormer. Installeer de omvormer verticaal op de installatiesteun met behulp van een schroef.
- 3) Installeer op een plaats met weinig trillingen. Trillingen moeten < 0,6G zijn. Blijf uit de buurt van stoten.
- 4) Vermijd installatie op een plaats met direct zonlicht, vochtigheid en druppelend water, enz.
- 5) Vermijd installatie op plaatsen met corrosieve, ontvlambare en explosieve gassen in de lucht.
- 6) Vermijd installatie op een plaats met olieplekken, stof en metaalstof.



Installatietekening behuizing



Installatietekening boven en onder

Afbeelding 3-1 Installatieschema van frequentieomvormer

Installatie van behuizing: Een afmeting kan niet worden overwogen als het vermogen van de frequentieomvormer  $\leq 22$  kW is. Een afmeting moet  $> 50$  mm zijn als het vermogen van de frequentieomvormer  $> 22$  kW is.

Installatie boven en onder: installeer de thermische isolatiegeleiderplaat volgens de tekening.

Vermogensklasse	Installatieafmeting	
	B	A
$\leq 15$ kW	$\geq 100$ mm	Geen vereisten
18,5 kW – 30 kW	$\geq 200$ mm	$\geq 50$ mm
$\geq 37$ kW	$\geq 300$ mm	$\geq 50$ mm

3.1.2 Warmteafvoer moet in acht worden genomen bij mechanische installatie. Let op de balg:

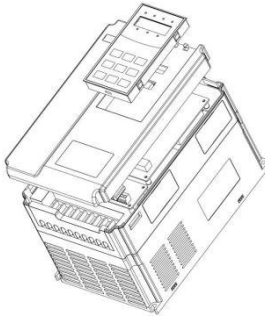


1) Installeer de frequentieomvormer verticaal zodat de warmte naar boven kan worden afgevoerd en inverteren wordt voorkomen. Als er meerdere frequentieomvormers in de kast zitten, wordt installatie naast elkaar aanbevolen. Voor gevallen waarbij installatie boven en onder vereist is, installeert u een thermische isolatiegeleiderplaat volgens tekening 3-1.

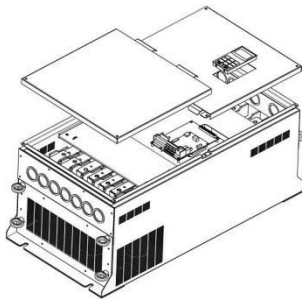
- 2) De installatieruimte volgt uit tekening 3-1 om de warmteafvoerruimte van de frequentieomvormer te garanderen. Houd rekening met de warmteafvoersituatie van andere componenten in de kast.
- 3) De installatiebeugel moet van brandvertragend materiaal zijn.
- 4) Voor situaties met metaalstof raden we aan de radiator buiten de kast te installeren. De ruimte voor een volledig afgesloten kast moet zo groot mogelijk zijn.

### 3.1.3 Demontage en installatie van de onderste afdekplaat

Frequentieomvormer <18,5 kW gebruikt een kunststof behuizing. De demontage van de onderste afdekplaat van de kunststof behuizing vindt u in figuur 3-2, 3-3. Duw de haak van de onderste afdekplaat van binnenuit met gereedschap naar buiten.



Figuur 3-2 Demontagetekening van de onderste afdekplaat van de kunststof behuizing



Figuur 3-3 Demontagetekening van de onderste afdekplaat van de metalen behuizing

Frequentieomvormer >18,5 kW gebruikt een metalen behuizing. De demontage van de onderste afdekplaat van de metalen behuizing vindt u in figuur 3-3. Draai de schroef op de onderste afdekplaat direct los met gereedschap.



Gevaar



Voorkom bij het demonteren van de onderste afdekplaat dat de plaat valt en het apparaat

## 3.2 Elektrische installatie

## 3.2.1 Modelselectierichtlijnen van perifere elektrische componenten

Afbeelding 3-1 Modelselectierichtlijnen van perifere elektrische componenten voor frequentieomvormer

Model van frequentieomvormer	(MCCB) A	Aanbevolen contactor A	Bedrading van de hoofdlus aan de ingangszijde mm <sup>2</sup>	Bedrading van de hoofdlus aan de uitgangszijde mm <sup>2</sup>	Aanbevolen bedrading van de regellus mm <sup>2</sup>
Driefasig 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

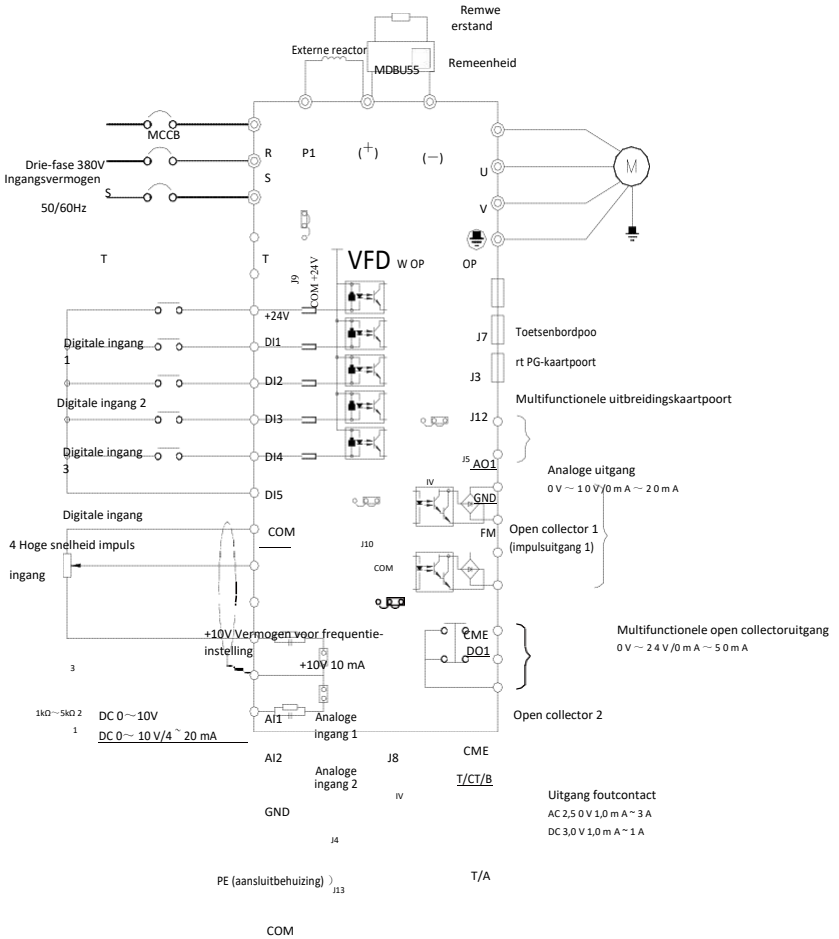
## 3.2.2 Instructies van perifere elektrische componenten

Afbeelding 3-2 Instructies van perifere elektrische componenten voor frequentieomvormer

Onderdeelnaam	Installeren	Functionele beschrijving
Luchtschakelaar	Voorkant van het ingangscircuit	Verbreek de stroom bij overstroom van de stroomafwaartse apparatuur
Contactoor	Ingangszijde van luchtschakelaar en omvormer	Schakel de omvormer in/uit. Vermijd frequent in/uit schakelen van de omvormer via de contactoor (< twee keer per minuut) of start de werking direct
AC-ingangsreactor	Ingangszijde van de omvormer	Bevorder de vermogensfactor aan de ingangszijde; elimineer hogere harmonischen aan de ingangszijde en voorkom schade aan het apparaat veroorzaakt door vervorming van de spanningsgolfvorm; elimineer ongebalanceerde ingangsstroom veroorzaakt door onbalans tussen de vermogensfase
EMC-ingangfilter	Ingangszijde van de omvormer	Verminder externe geleiding en uitgestraalde interferentie van de omvormer; verminder geleidingsinterferentie van het vermogen naar de omvormer, bevorder het anti-jammingvermogen van de omvormer
DC-reactor	DC-buszijde van de omvormer	Bevorder de vermogensfactor aan de ingangszijde; verbeter de efficiëntie en warmtestabiliteit van de omvormer. Elimineer de invloed van hogere harmonischen aan de ingangszijde op de omvormer, verminder externe geleiding en uitgestraalde interferentie
AC-uitgangsreactor	Tussen de uitgangszijde van de omvormer en de motor. Installeer in de buurt van de frequentieomvormer	De uitgangszijde van de omvormer bevat veel hogere harmonischen. Als de motor ver van de omvormer verwijderd is, bestaat er veel verdeelde capaciteit in het circuit. Bepaalde harmonischen kunnen resonantie in het circuit veroorzaken, wat de isolerende eigenschappen van de motor en zelfs de motor kan beschadigen, grote lekstromen kan veroorzaken en frequente bescherming van de omvormer kan veroorzaken. De afstand tussen de omvormer en de motor is over het algemeen meer dan 50 m. Het is raadzaam om een AC-uitgangsreactor te installeren

3.2.3 Bedradingsweg

Bedradingschema van de frequentieomvormer:



Afbeelding 3-4 Bedradingschema van frequentieomvormer

Vorzorgsmaatregelen:

- 1) © verwijst naar de aansluiting van de hoofddrus, o verwijst naar de aansluiting van de regelkring.
- 2) De remweerstand moet worden geselecteerd op basis van de eisen van de gebruiker. Zie voor meer informatie de modelkeuzehandleiding voor remweerstand.

3.2.4 Aansluitklem en bedrading van het hoofdcircuit

1) Beschrijving van de aansluiting van het hoofdcircuit voor eenfase frequentieomvormer

Aansluitklemmarkering	Naam	Beschrijving
L1, L2	Ingangsklem van eenfase voeding	Contactpunt van eenfase 220V AC-voeding
(+), (-)	Positieve/negatieve aansluitingen van DC-bus	Ingangspunt van DC-bus
(+), PB	Aansluitklem van remweerstand	Sluit remweerstand aan
U, V, W	Uitgangsklem van omvormer	Sluit driefasenmotor aan
PE⚠	Aardklem	Aardklem

2) Beschrijving van de aansluiting van het hoofdcircuit voor eenfase frequentieomvormer

Markering van de aansluiting	Naam	Beschrijving
R, S, T	Ingangsaansluiting van driefasenvoeding	Aansluitpunt van driefasenvoeding van de wisselstroom
(+), (-)	Positieve/negatieve aansluitingen van de gelijkstroombus	Ingangspunt van de gelijkstroombus en remeenheid
(+), PB	Aansluitklem van remweerstand	Remweerstand
P1, (+) aansluiten)	Aansluitklem van externe gelijkstroombusmoerspoel	Aansluitpunt van externe gelijkstroombusmoerspoel
U, V, W	Uitgangsaansluiting van de omvormer	Driefasenmotor
PE⚠	aansluiten Aardingsaansluiting	Aardingsaansluiting

Voorzorgsmaatregelen bedrading:

- a) Ingangsvermogen L1, L2 of R, S, T:
- b) De bedrading aan de ingangszijde van de omvormer heeft geen vereisten voor de fasevolgorde. Voorzorgsmaatregelen bedrading:

1: (+) (-) aansluitingen van de gelijkstroombus: er is restspanning voor de gelijkstroombus (+) (-) direct na uitval. Neem contact op nadat het CHARGE-lampje is gedoofd en bevestig dat deze <36V is, anders bestaat er risico op een elektrische schok.

2: Vermijd bij het selecteren van een extern remcomponent een omgekeerde aansluiting van de (+) (-) polariteit, anders kan dit leiden tot schade aan de frequentieomvormer en zelfs brand.

3: De kabellengte van de remeenheid mag niet langer zijn dan 10 m. Gebruik twisted pair of een strakke dubbele kabel voor parallelle bedrading. Sluit de remweerstand niet rechtstreeks aan op de DC-bus, anders kan dit leiden tot schade aan de frequentieomvormer en zelfs brand.

- c) Aansluitklem (+), PB van de remweerstand:


Controleer of het model van de ingebouwde remeenheid en de aansluitklem van de remweerstand geldig zijn. De modelselectie van de remweerstand is gebaseerd op de aanbevolen waarde en de bedradingsafstand moet <5 m zijn, anders kan de frequentieomvormer beschadigd raken.






d) Aansluitklem P1, (+) van de externe DC-smoorspoel

Voor de frequentieomvormer bij vermogens boven 220V37KW en 380V75kW moet de verbindingsstrip tussen de klemmen P1 en (+) worden verwijderd bij externe installatie van de DC-smoorspoel en moet de DC-smoorspoel tussen twee klemmen worden aangesloten.

e) U, V, W aan de uitgangszijde van de frequentieomvormer: sluit geen condensator of overspanningsbeveiliging aan op de uitgangszijde van de frequentieomvormer, anders leidt dit tot frequente beveiliging en zelfs schade aan de omvormer. Door de invloed van de verdeelde capaciteit kan er bij een te lange motorkabel gemakkelijk elektrische resonantie ontstaan, wat de motorisolatie kan beschadigen of een grote lekstroom en frequente beveiliging van de omvormer kan veroorzaken. Als de motorkabel >100 m is, moet een AC-ingangssmoorspoel worden geïnstalleerd.

f) Aardklem PE 

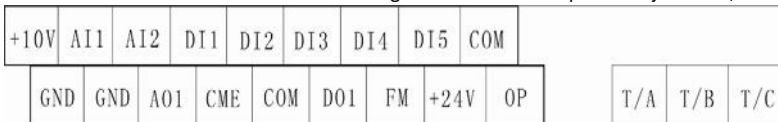
Voor verschillende modellen kan de markering van de aardklem verschillen, maar de betekenis is hetzelfde. In bovenstaande beschrijvingen betekent  dit dat de aardingsmarkering PE  of . Zorg voor een betrouwbare aarding van de aardingsklem en de weerstandswaarde van de aardingsdraad moet <0,1 Ω zijn, anders kan dit leiden tot abnormale werking en zelfs schade aan het apparaat. Gebruik de aardingsklem PE of  en de N-klem niet op de nullijn van de gemeenschappelijke stroomvoorziening.

3.2.5 Besturingsklem en bedrading

1) Het lay-outdiagram van de klemmen op het regelcircuit is als volgt:

(Opmerking: er is geen kortsluitband tussen CME en COM, OP en +24V van de frequentieomvormer

omvormer. Gebruikers selecteren de bedrading van CME en OP respectievelijk via J10, J9)



Afbeelding 3-5 Lay-outdiagram van klemmen op het regelcircuit

2) Functionele beschrijvingen van besturingsklemmen

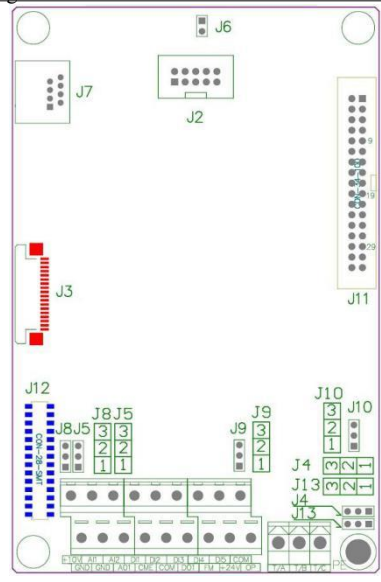
Afbeelding 3-3 Functionele beschrijvingen van besturingsklemmen van frequentieomvormer

Type	Aansluitsymbool	Aansluitnaam	Functionele beschrijving
Effekt	+10V-GND	Sluit +10V extern aan	Bied +10V extern aan, max. uitgangsstroom: 10mA Wordt algemeen gebruikt als werkvermogen van externe potentiometer, weerstandswaardebereik van potentiometer: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Sluit +24V extern aan	Bied +24V extern aan, wordt gebruikt als werkvermogen van digitale ingangs-/uitgangsterminal en vermogen van externe sensor Max. uitgangsstroom: 200mA

	OP	Ingangsterminal van externe voeding	Sluit +24V of COM aan via J9 jumper op het bedieningspaneel. Als u een extern signaal gebruikt om DI1~DI5 aan te sturen, moet de OP verbinding maken met een externe voeding en jumper J9 verwijderen
Analoge ingang	AI1-GND	Analoge ingangsaansluiting 1	1. Bereik van ingangsspanning: DC 0V~10V 2. Ingangsimpedantie: 22kΩ
	AI2-GND	Analoge ingangsaansluiting 2	1. Ingangsbereik: DC 0V~10V/4mA~20mA, afhankelijk van jumper J8 op het bedieningspaneel 2. Ingangsimpedantie: 22kΩ voor spanningsingang, 500Ω voor stroomingang

Type	Aansluitsymbool	Aansluitnaam	Functionele beschrijving
Digitale ingang	DI1-OP	Digitale ingang 1	1. Optische koppelingsisolatie, compatibel met bipolaire ingang 2. Ingangsimpedantie: 2,4kΩ 3. Spanningsbereik voor niveau-ingang: 9V~30V
	DI2- OP	Digitale ingang 2	
	DI3- OP	Digitale ingang 3	
	DI4- OP	Digitale ingang 4	
	DI5- OP	Snelle impulsingangs-aansluiting	Naast de functies van DI1~DI4 kan het een snel impulsingangskanaal zijn. Max. ingangsfrequentie: 100kHz
Analoge uitgang	AO1-GND	Analoge uitgang 1	J5-jumper op het bedieningspaneel bepaalt de spannings- of stroomuitgang. Uitgangsspanningsbereik: 0V~10V Uitgangsstroombereik: 0mA~20mA
Digitale uitgang	DO1-CME	Digitale uitgang 1	Optische koppelingsisolatie, bipolaire open collectoruitgang Uitgangsspanningsbereik: 0V~24V; uitgangsstroombereik: 0mA~50mA Let op: digitale uitgang CME en digitale ingang COM zijn intern geïsoleerd, maar kortsluiting van CME en COM wordt gerealiseerd via jumper J10 op het bedieningspaneel (DO1 is standaard +24V-aandrijving). Als DO1 door externe voeding moet worden aangestuurd, trek dan jumper J10
	FM-CME	Hoge snelheid impulsuitgang	Wordt beperkt door functiecode F5-00 "selectie uitgangsweg van FM-aansluiting" Als hoge snelheid impulsuitgang is de max. frequentie 100 kHz Als open-collectoruitgang is dit hetzelfde als de DO1-specificatie
Relais uitgang	T/AT/B	Normaal gesloten aansluiting	Aandrijfvermogen van contact: AC250V, 3A, COSφ=0,4 DC 30V, 1A
	T/AT/C	Normaal open aansluiting	

3) Functionele beschrijving van jumper en hulpaansluitingen



Afbeelding 3-6 Locatiediagram van jumper en hulpaansluitingen

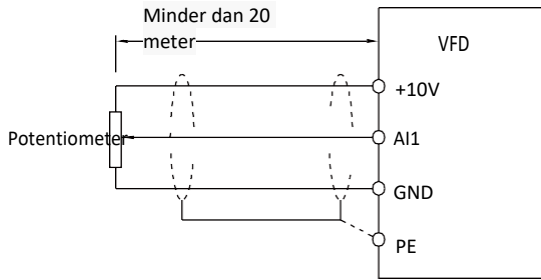
Afbeelding 3-4 Functionele beschrijving van jumper en hulpaansluitingen voor frequentieomvormer

Markering van jumper	Naam	Beschrijving	
Hulpaansluiting	J12	Poort voor multifunctionele uitbreidingskaart	28-aderige terminal, verbinding met optionele kaarten (I/O-uitbreidingskaart, PLC-kaart, diverse buskaarten, enz.)
	J3	PG-kaartpoort	Optioneel: OC, differentiatie, roterende transformator, enz
	J7	Poort voor extern toetsenbord	Jumper voor extern toetsenbord
Trui	J4	Jumper selecteren om PE en GND te verbinden	Selecteren als PE met GND is verbonden. In geval van interferentie, PE met GND verbinden om de anti-interferentie te verbeteren. Verbinding Standaardverbinding. (Zoals weergegeven in Afbeelding 3-6, kortsluiting van 1-2 is verbinding tussen PE en GND, kortsluiting van 2-3 is geen verbinding tussen PE en GND)
	J13	Jumper selecteren om PE en COM te verbinden	Selecteren als PE met COM is verbonden. In geval van interferentie, PE met COM verbinden om de anti-interferentie te verbeteren. Standaardverbinding. (Zoals weergegeven in Afbeelding 3-6, kortsluiting van 1-2 is verbinding tussen PE en COM, kortsluiting van 2-3 is geen verbinding tussen PE en COM)
	J10	Jumper selecteren om CME en COM te verbinden	Selecteren als CME met COM is verbonden. Standaard geen verbinding Zoals weergegeven in Afbeelding 3-6, is kortsluiting van 1-2 een verbinding tussen CME en COM, kortsluiting van 2-3 betekent geen verbinding tussen CME en COM)
	J5	AO1 analoge uitgangselectie	Bepaal het type uitgang van de analoge uitgang. AO1 is spannings- of stroomuitgang. Standaard spanningsuitgang. (Zoals weergegeven in Afbeelding 3-6, is kortsluiting van 1-2 een spanningsuitgang, kortsluiting van 2-3 een stroomuitgang) Uitgangsspanningsbereik: 0 V-10 V Uitgangsstroombereik: 0 mA-20 mA
	J8	AI2 analoge ingangselectie	Bepaal het invoertype van de analoge ingangsaansluiting AO1 voor spanning of stroom. Standaard is de spanningsingang. (Zoals weergegeven in Afbeelding 3-6, is kortsluiting van 1-2 de spanningsingang, kortsluiting van 2-3 de stroomingang) Ingangsspanningsbereik: DC 0V-10V Ingangsstroombereik: 0mA-20mA
J9	Aansluitingsselectie van OP-aansluiting	OP-aansluiting verbindt +24V of COM via jumper J9. Standaard is de +24V-aansluiting. (Zoals weergegeven in Afbeelding 3-6, is kortsluiting van 1-2 de OP- en +24V-aansluiting, kortsluiting van 2-3 de OP- en COM-aansluiting) Als er een extern signaal wordt gebruikt om DI1~DI5 aan te sturen, moet OP verbinding maken met een externe voeding en jumper J9 verwijderen	

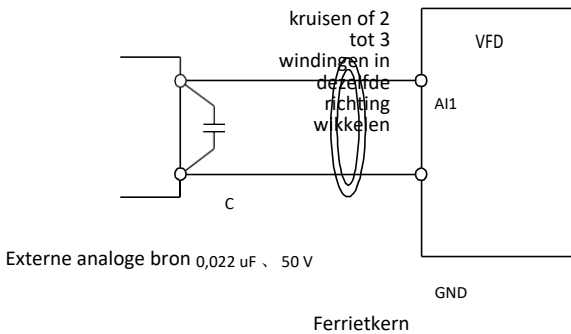
4) Bedradingsbeschrijving van besturingsaansluitingen

a) Analoge ingangsaansluiting:

Vanwege het zwakke analoge spanningssignaal is dit gemakkelijk te beïnvloeden door externe interferentie. Er wordt vaak gebruikgemaakt van afgeschermd kabel en de bedradingsafstand moet zo kort mogelijk zijn, namelijk niet meer dan 20 m, zoals weergegeven in Afbeelding 3-7. In het geval dat een bepaald analoog signaal ernstig wordt gestoord, moet de kant van de analoge signaalbron worden geïnstalleerd met een filtercondensator of ferrietkern zoals weergegeven in Afbeelding 3-7.



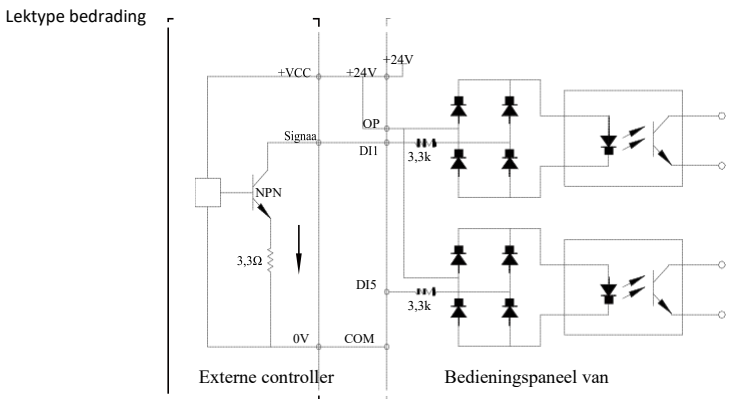
Afbeelding 3-7 Bedradingsschema van analoge ingangsaansluiting



Afbeelding 3-8 Behandlingsbedradingsschema van analoge ingangsaansluiting

b) Digitale ingangsaansluiting: bedradingsmethode van DI-aansluiting

Afgeschermde kabel wordt algemeen gebruikt en de bedradingafstand is zo kort mogelijk, namelijk niet meer dan 20 m. Bij gebruik van een actieve manier van aansturen, moeten de nodige afvlakkingsmaatregelen worden genomen voor overspraak van vermogen. Het wordt aanbevolen om de contactorbesturingsmethode te gebruiken.

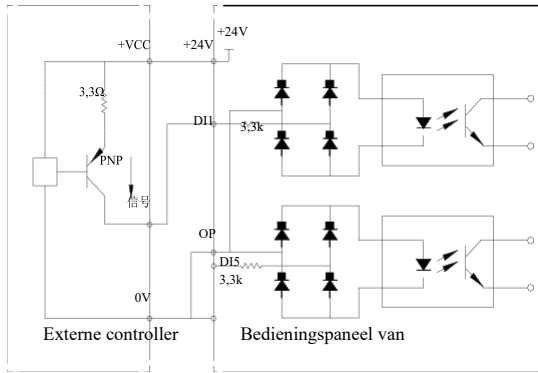


Afbeelding 3-9 Lektype bedrading



Dit is de meest gebruikelijke bedradingsmethode. Bij gebruik van externe voeding, trek jumper J9 tussen +24V en OP eruit, sluit de positieve pool van de externe voeding aan op OP en de negatieve pool van de externe voeding aan op CME.

Bedrading van het brontype

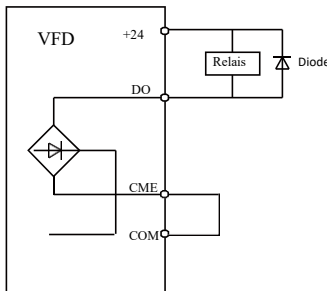


Afbeelding 3-10 Bedrading van het brontype

Voor dit type bedrading moet de OP van jumper J9 overbruggen naar COM en +24V aansluiten op de gemeenschappelijke poort van de externe controller. Bij gebruik van externe voeding sluit u de negatieve pool van de externe voeding aan op de OP.

c) DO digitale uitgangsaansluiting: als de digitale uitgangsaansluiting het relais moet aansturen, moet de absorberdiode aan twee zijden van de relaispoel worden geïnstalleerd, anders kan de DC 24V-voeding worden beschadigd.

Let op: installeer de polariteit van de absorberdiode correct zoals weergegeven in Afbeelding 3-11. Anders zal een uitgang van de digitale uitgangsaansluiting de DC 24V-voeding onmiddellijk beschadigen.

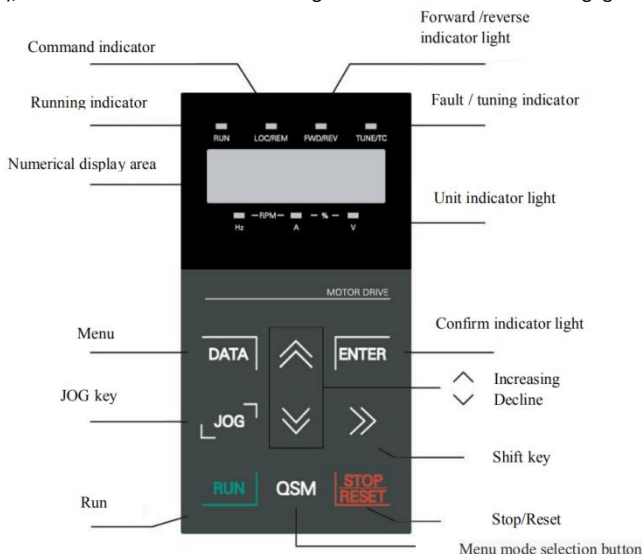


Figuur 3-11 Bedradingsschema van de digitale uitgangsklem

## Hoofdstuk 4 Bediening en weergave

### 4.1 Interface-introducties van bediening en weergave

Het bedieningspaneel kan de functieparameters van de frequentieomvormer wijzigen, de werkstatus van de frequentieomvormer bewaken, de werking van de frequentieomvormer regelen (starten, stoppen), enz. De buitenkant en het functiegebied worden hieronder weergegeven:



Figuur 4-1 Schematisch diagram van het bedieningspaneel

#### 1) Instructies van het functie-indicatielampje:

**RUN:** Als het lampje uit is, betekent dit dat de omvormer in de stopstand staat. Als het lampje fel brandt, betekent dit dat de omvormer in de actieve stand staat.

**LOKAAL / AFSTAND:** Indicatielampje voor toetsenbordbediening, terminalbediening en bediening op afstand (communicatiebediening). Als het lampje uit is, betekent dit dat de toetsenbordbediening in de bedieningsstatus is. Als het lampje fel brandt, betekent dit dat de terminalbediening in de bedieningsstatus is. Als het lampje flakkert, betekent dit dat de afstandsbediening in de stand staat.

**FWD / REV:** Achteruitrijlicht, als het fel brandt, betekent dit dat de omvormer in de normale actieve stand staat.

**TUNE / TC:** Tune / Koppelregeling / Storingsindicatielampje. Een fel lampje betekent dat de koppelregelingsmodus actief is. Een langzaam knipperend lampje betekent dat de afstemmingsstatus actief is. Een snel knipperend lampje betekent dat de storingsstatus actief is.

#### 2) Eenheidsindicatielampje:

Hz: frequentie-eenheid    A: stroomeenheid    V:  
spanningseenheid    RMP (Hz+A) Rotatiesnelheidseenheid %  
(A+V)    Percentage

#### 3) Digitaal display:

5-bits LED-display geeft de instellingsfrequentie, uitgangsfrequentie, soorten bewakingsgegevens en

Specificatie van de high-performance vectoromvormer  
waarschuwingscode, enz. weer.

Bediening en

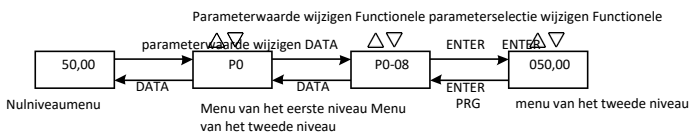
4) Instructies voor toetsenbordknop

Tabel 4-1 Toetsenbordfunctie

Toets	Naam	Functie
DATA	Programmeertoets	Ga naar of verlaat het eerste menu
ENTER	Enter-toets	Ga stapsgewijs naar het menu, stel parameters in en bevestig deze
△	Toets verhogen	Incrementele gegevens of functiecode
▽	Afnemende toets	Verlagen van gegevens of functiecode
▷	Shift-toets	In de stopweergave-interface en de actieve weergave-interface kunt u door de weergaveparameters bladeren; bij het wijzigen van parameters kunt u de parameters van de bit wijzigen
RUN	Actieve toets	In toetsenbordmodus gebruikt om de bewerking uit te voeren
STOP/REST	Stop / Reset	Tijdens het draaien kan deze knop worden gebruikt om de bewerking te stoppen; Foutalarmstatus, kan worden gebruikt om de belangrijkste functies te resetten die de functiecode beperken. P7-02
QSM	Menu-modusselectietoets	Functieschakelaar gebaseerd op PP-03
JOG	jogtoets	Functieschakelaar gebaseerd op P7-01, gedefinieerd als opdrachtbron of snelle schakelrichting

### 4.2 Methoden voor het bekijken en wijzigen van functiecode

Het bedieningspaneel van de frequentieomvormer maakt gebruik van een menustructuur met drie niveaus voor parameterinstellingen en andere bewerkingen. De menu's met drie niveaus zijn: functieparametergroep (eerste niveau) → functiecode (tweede niveau) → functiecode-instelling (tweede niveau). De operationele stroom wordt weergegeven in Afbelding 4-2.

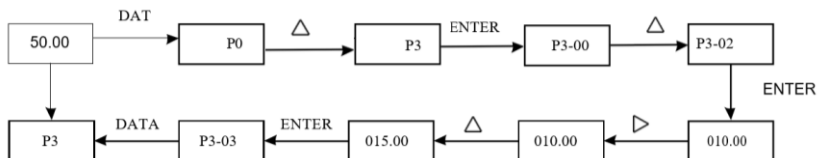


Afbelding 4-2 Stroomdiagram van menu's met drie niveaus

Instructies: druk bij het bedienen van het menu van het tweede niveau op de DATA-toets of ENTER-toets om terug te keren naar het menu van het tweede niveau. Het verschil is: druk op ENTER om de ingestelde parameter op te slaan en terug te keren naar het menu van het tweede niveau, en ga vervolgens automatisch naar de volgende functiecode; druk op de SET-toets om direct terug te keren naar het menu van het tweede niveau zonder de parameters op te slaan, en terug te keren naar de huidige functiecode.

aa  
n)

Voorbeeld: de functiecode P3-02 is ingesteld om te veranderen van 10,00 Hz naar 15,00 Hz. (Vetgedrukte tekst geeft de knipperende bit



Als er in het menu op het tweede niveau geen knipperende bit voor parameters is, kan de functiecode niet worden gewijzigd. Hieronder staan de mogelijke redenen:

- 1) De functiecode is een parameter die niet kan worden gewijzigd, zoals een werkelijke detectieparameter en een parameter voor het vastleggen van de werking, enz.
- 2) De functiecode kan niet worden gewijzigd in de actieve status en kan alleen worden gewijzigd na stopzetting.

### 4.3 Parameterweergavemodus

De parameterweergavemodus is voornamelijk ingesteld om gebruikers functionele parameters te laten bekijken met verschillende spreidingspatronen op basis van de werkelijke vraag. Er zijn drie parameterweergavemodi.

Naam	Beschrijving
Functionele parametermodus	Geef functionele parameters van frequentieomvormer weer in de juiste volgorde, inclusief functionele parameters P0~PF, A0~AF, U0~UF
Door de gebruiker gedefinieerde parametermodus	Door de gebruiker gedefinieerde functionele parameters (maximaal 32 parameters). Gebruikers kunnen functionele parameters bevestigen die moeten worden weergegeven via de PE-groep
Door de gebruiker gewijzigde parametermodus	Functionele parameters die niet overeenkomen met de standaardfactor

Gerelateerde functionele parameters zijn PP-02 en PP-03, zoals hieronder:

PP-02	Eigenschap weergave functionele parametermodus	Fabrieksstandaard	11	
	Instelbereik	Eenheid	Weergaveselectie U-groep	
		0	Niet weergegeven	
		1	Display	
		Decennium	Weergaveselectie A-groep	
		0	Niet weergegeven	
1		Display		
PP-03	Weergaveselectie gedefinieerde parametermodus	Fabrieksstandaard	00	
	Instelbereik	Eenheid	Weergaveselectie door de gebruiker gedefinieerde parameter	
		0	Niet weergegeven	
		1	Display	
		Decennium	Weergaveselectie door de gebruiker	
		0	Niet weergegeven	
1		Display		

Als de weergaveselectie gedefinieerde parametermodus (PP-03) één weergave is, kunnen verschillende parameterweergavemodi worden geschakeld via de QSM-toets.

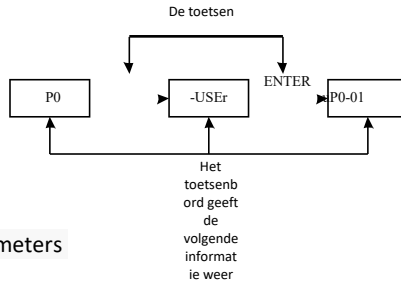
De weergavecode van elke parameterweergavemodus is als volgt:

Parameterweergavemodus	Display
------------------------	---------

Functionele parametermodus	-bA5E
Door de gebruiker gedefinieerde parametermodus	-115Fr
Door de gebruiker gewijzigde parametermodus	--[-

De schakelmodus is als volgt:

De huidige manier voor functieparameters, overschakelen naar aangepaste parameters



#### 4.4 aanpassen van de parameters door de gebruiker

Het instellen van het aangepaste menu is voornamelijk bedoeld om gebruikers te helpen bij het bekijken en wijzigen van veelgebruikte functionele parameters. De parameters van het aangepaste menu worden weergegeven in de vorm "uP3-02". De functie van parameter P3-02 in het aangepaste menu om de parameters te wijzigen en de parameters te wijzigen, is hetzelfde als de bijbehorende programmering in het algemeen.

De parameters van het aangepaste menu van de gebruiker uit de PE-groep, waarmee de functionele parameters worden geselecteerd, kunnen worden ingesteld op P0-00. Indien P0-00 niet is geselecteerd, kan dit worden ingesteld op 30. Als het menu "NULL" weergeeft, betekent dit dat de gebruiker het menu kan aanpassen.

Wanneer het initiële aangepaste menu voor de gebruiker is opgeslagen in de 16 algemeen gebruikte parameters om het gebruik door de gebruiker te vergemakkelijken:

- P0-01: besturingsmodus                      P0-02: selectie van de opdrachtbron
- P0-03: selectie van de dominante frequentiebron      P0-07: selectie van de frequentiebron
- P0-08: vooraf ingestelde frequentie      P0-17: acceleratietijd
- P0-18: deceleratietijd                      P3-00: instelling van de V/F-curve
- P3-01: koppelversterking                  P4-00: selectie van de DI1-aansluitingsfunctie
- P4-01: selectie van de DI2-aansluitingsfunctie      P4-02: selectie van de DI3-aansluitingsfunctie
- P5-04: selectie van de DO1-uitgang                  P5-07: selectie van de AO1-uitgang
- P6-00: startmodus                          P6-10: stopmodus

Gebruikers kunnen volgens hun eigen specifieke behoeften de parameters aanpassen die de gebruiker kan bewerken.

#### 4.5 Methode voor het bekijken van de statusparameter

In de uitval- of lopende status, kan via de shift-toets "►" een verscheidenheid aan statusparameters worden weergegeven. Met de functiecode P7-03 (lopende parameters 1), P7-04 (bedrijfsparameters (2)), P7-05 (parameters) downtime per binaire bit kiezen of de parameters worden weergegeven.

In de stopstatus, met in totaal 16 parameters, kan worden gekozen of de stopconditie respectievelijk wordt weergegeven: ingestelde frequentie, bus elektrische druk, DI-ingangsstus, de DO-uitgangsstus, spanning analoge ingang AI1, AI2 analoge ingangsspanning, de analoge ingangsspanning AI3, werkelijke telwaarde, de werkelijke lengtewaarde, PLC-bedrijfsstap, weergave van belastingsnelheid, PID-instelling, PULS-ingang PULS-frequentie en drie reserveparameters, schakelingangssequenties tonen de geselecteerde



parameters.

In de lopende status, de lopende status van de vijf parameters: Bedrijfsfrequentie, ingestelde frequentie, busbarspanning, uitgangsspanning, uitgangsstroom voor de standaardweergave, andere weergaveparameters: Uitgangsvermogen, uitgangskoppel, DI-ingangstatus, de DO-uitgangstatus, spanning analoge ingang AI1, AI2 analoge ingangsspanning, de analoge Ingangsspanning AI3, actuele telwaarde, actuele lengtewaarde, lineaire snelheid, PID en PID-feedback worden weergegeven door de functiecodes P7-03 en P7-04. Bitgewijs (geconverteerd naar binair) selecteren en schakelen van ingangssequenties toont de geselecteerde parameters.

Omvormervermogen wordt weer omgezet in elektriciteit. De weergegeven parameter is de standaardwaarde voor het omvormervermogen dat verloren gaat vóór de parameterkeuze.

#### 4.6 Wachtwoordinstellingen

De frequentieomvormer biedt de gebruikerswachtwoordbeveiligingsfunctie. Wanneer PP-00 op nul is ingesteld, is het wachtwoord van de gebruiker ingesteld. De code-editorstatus is actief. Druk nogmaals op DATA. Er wordt "-- -- -- --" weergegeven. Het ingevoerde gebruikerswachtwoord moet correct zijn. Het normale menu kan worden geopend. Anders is toegang onmogelijk.

Als u de wachtwoordbeveiligingsfunctie wilt annuleren, kunt u dit alleen via het wachtwoord doen en PP-00 op 0 zetten.

#### 4.7 Automatische afstemming van motorparameters

Selecteer de vectorregelmodus. Voordat de frequentieomvormer in werking treedt, moeten de invoerparameters van de motornaamplaat nauwkeurig zijn. Deze frequentieomvormer moet voldoen aan de standaard motornaamplaatparameters. De afhankelijkheid van motorparameters bij vectorregelmethoden is zeer groot. Om goede regelprestaties te verkrijgen, moeten de parameters nauwkeurig zijn.

De stappen voor automatische afstemming van motorparameters zijn als volgt:

De eerste commandobron (P0-02) wordt gekozen voor het commandokanaal van het bedieningspaneel. Klik vervolgens op de parameters van de motor onder de werkelijke parameterinvoer (afhankelijk van de huidige motorkeuze):

Motor selectie	parameter
Motor 1	P1-00: selectie van het motortype P1-01: nominaal motorvermogen P1-02: nominale motorspanning P1-03: nominale motorstroom P1-04: nominale motorfrequentie P1-05: nominale motorsnelheid
Motor 2	A2-00: te kiezen motortypen A2-01: nominaal motorvermogen A2-02: nominale motorspanning A2-03: nominale motorstroom A2-04: A2-05: nominale motorfrequentie nominale motorsnelheid

Als de motor volledig onbelast kan zijn en vervolgens P1-37 (motor 2 A2 \ tot 37) selecteert u 2 (volledige afstemming van asynchrone machine) en drukt u vervolgens op de RUN-toets op het toetsenbordpaneel, de omvormer berekent automatisch de motor van de volgende parameters:

Motor selectie	parameter
Motor 1	P1-06: statorweerstand van synchrone machine P1-07: inductantie van D-as van synchrone machine P1-08: inductantie van synchro-Q-as P1-09: onderlinge inductantie van de asynchrone motor P1-10: onbelaste stroom van asynchrone motor
Motor 2	A2-06: statorweerstand van synchrone machine A2-07: inductantie van D-as van synchrone machine A2-08: synchro- Q-as inductantie A1-09: wederzijdse inductantie van de asynchrone motor A1-10: onbelaste stroom van de asynchrone motor

De motorparameters worden automatisch afgestemd.

Als de motor en de belasting niet volledig kunnen worden losgekoppeld, selecteer dan P1-37 (motor 2 A2-37) 1 (asynchrone machine, statische afstemming) en druk vervolgens op de RUN-toets op het toetsenbord

## Hoofdstuk 5 Functionele parametertabel

PP-00 wordt ingesteld op een waarde ongelijk aan nul, d.w.z. het wachtwoord voor parameterbeveiliging wordt ingesteld. In de modus functionele parameter en door de gebruiker gewijzigde parameter is het parametermenu alleen toegankelijk na het invoeren van het juiste wachtwoord. Om het wachtwoord te annuleren, moet PP-00 worden ingesteld op 0.

Het parametermenu in de modus voor door de gebruiker gewijzigde parameters is niet beveiligd met een wachtwoord. Groep P en groep A zijn basisfunctieparameters, groep U is een bewakingsparameter. De symbolen in de functionele tabel zijn als volgt:

"☆": Geeft aan dat de ingestelde waarde van de parameter kan worden gewijzigd in de stop- en actieve status van de frequentieomvormer

"★": Geeft aan dat de ingestelde waarde van de parameter niet kan worden gewijzigd in de actieve status van de frequentieomvormer;

"●": Geeft aan dat de waarde van deze parameter de daadwerkelijk gemeten waarde is en niet kan worden gewijzigd; "\*" : Geeft aan dat de parameter de "fabrieksinstelling" is en alleen door de fabrikant kan worden ingesteld en dat gebruikers deze niet mogen bedienen  
het is gebruikers verboden deze te bedienen;

Tabel met basisfunctionele parameters

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijziging
P0 basisfunctiegroep				
P0-00	G / P Weergavetype	1: G-type (model met constante koppelbelasting) 2: P-type (model met ventilator- en pompbelasting)	Afhankelijk van machinetype	●
P0-01	Regelmodus <sup>1e motor</sup>	0: Geen snelheid Sensorvectorregeling (SVC) 1: Code behouden, maar deze functie is niet van toepassing op deze productserie. 2: V / F-regeling	0	★
P0-02	Selectie opdrachtbron	0: CMD-kanaal bedieningspaneel (LED uit) 1: CMD-kanaal aansluiting (LED licht op) 2: Cmd-kanaal (LED knippert)	0	☆
P0-03	Selectie hoofdfrequentiebron X	0: Digitale instelling (vooraf ingestelde frequentie P0-08, OMHOOG / OMLAAG kan worden gewijzigd, geheugen na stroomuitval) 1: Digitale instelling (vooraf ingestelde frequentie P0-08, OMHOOG / OMLAAG kan worden gewijzigd, geen geheugen na stroomuitval) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-instelling (DI5) 6: Meertraps commando 7: Eenvoudige PLC 8: PID	0	★

		9: Communicatie gegeven		
P0-04	Hulpbron frequentiebron Y selectie	Hetzelfde als P0-03 (Hoofd frequentiebron X selectie)	0	★
P0-05	Hulpbron superimposed frequentiebron Y bereik selectie	0 : Relatief ten opzichte van de maximale frequentie 1 : Relatief ten opzichte van frequentiebron X	0	☆
P0-06	Hulpbron superimposed frequentiebron Y bereik selectie	0%~150%	100%	☆
Code	Naam	Instellingsbereik	Standaard	Wijziging

P0-07	Frequentiebron superimposed selectie	Bits: Frequentiebron selectie 0: Hoofd frequentiebron X 1: Resultaat hoofd- en hulpbewerking (Bewerkingsrelatie is afhankelijk van decimaal) 2: Omschakeling van hoofd frequentiebron X en hulpfrequentiebron Y 3: Hoofd frequentiebron X, hoofd- en hulpbewerkingsresultaat schakelaar 4: Hulpbron Y, hoofd- en hulpbewerkingsresultaat schakelaar Decimaal: bewerkingsrelatie van hoofd- en hulpfrequentiebron 0: Hoofd + hulp 1: Hoofd-hulp 2: Max. van de twee 3: Min. van de twee	00	☆
P0-08	Vooraf ingestelde frequentie	0,00Hz ~ maximale frequentie (P0-10)	50,00Hz	☆
P0-09	Looprichting	0 : Zelfde richting 1 : Tegengestelde richting	0	☆
P0-10	Maximale frequentie	50,00Hz ~ 600,00Hz	50,00Hz	★
P0-11	Bovenste frequentiebron	0: P0-12 instelling 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULS-instelling 5: Communicatie gegeven	0	★
P0-12	Bovenste frequentie	Bovenste frequentie P0-14 ~ maximale frequentie P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Bovenste frequentieoffset	0,00 Hz ~ maximale frequentie P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Onderste frequentie	0,00 Hz ~ bovenste frequentie P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Draagfrequentie	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	machinetype	☆
P0-16	Draagfrequentie past zich aan met temperatuur	0: nee 1: ja	1	☆
P0-17	Acceleratietijd 1	0,00 s ~ 65000 s	machinetype	☆
P0-18	Vertragingstijd 1	0,00 s ~ 65000 s	machinetype	☆
P0-19	Versnelling/vertragingstijdsheid	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Hulpbron-superimposed frequentie biasfrequentie	0,00 Hz ~ maximale frequentie P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Resolutie frequentiecommando	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Digitale instelling frequentiestop geheugenselectie	0: geen geheugen 1: geheugen	0	☆
P0-24	Motorselectie	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Referentiefrequenties versnellings-/vertragingstijd	0: maximale frequentie (P0-10) 1: Ingestelde frequentie 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Frequentieopdracht in werking UP/DOWN-standaard	0: Bedrijfsfrequentie, 1: Ingestelde	0	★

		frequentie		
Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijziging

P0-27	Frequentiebron en opdracht bron in bundel	Bits: bedieningspaneelopdracht koppelt frequentiebron 0: Ongebonden 1: Digitale ingestelde frequentie 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-instelling (DI5) 6: Meerdere snelheden 7: Eenvoudige PLC 8: PID 9: Communicatie gegeven Tien bits: terminalopdracht koppelt frequentie bron Honderd bits: communicatieopdracht koppelt frequentiebron Duizend bits: automatische werking koppelt frequentiebron	0000	☆
P0-28	Communicatie-uitbreidingskaart type	0: Modbus-communicatiekaart 1: Reserve 2: Reserve 3: CANlink-communicatiekaart	0	☆
Parameter van de 1 <sup>e</sup> motor in groep P1				
P1-00	Typeselectie van motor	0: gemeenschappelijke asynchrone motor 1: asynchrone motor met variabele frequentie	0	★
P1-01	Nominaal vermogen van motor	0,1 kW ~ 1000,0 kW	machinetype	★
P1-02	Nominale spanning van motor	1 V ~ 400 V	machinetype	★
P1-03	Nominale stroom van motor	0,01 A ~ 655,35 A (omvormervermogen <= 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omvormervermogen > 55 kW)	machinetype	★
P1-04	Nominale frequentie van motor	0,01 Hz ~ max. frequentie	machine type	★
P1-05	Nominale snelheid van motor	1 rpm ~ 65535 rpm	machine type	★
P1-06	Statorweerstand van asynchrone motor	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (omvormervermogen <= 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (omvormervermogen > 55 kW)	Tuning	★
P1-07	Rotorweerstand van asynchrone motor	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (omvormervermogen <= 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (omvormervermogen > 55 kW)	Tuning	★
P1-08	Lekstroominductieve reactantie van asynchrone motor	0,01 mH ~ 655,35 mH (omvormervermogen <= 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (omvormervermogen > 55 kW)	Afstemp parameter	★
P1-09	Wederzijdse inductieve reactantie van asynchrone motor	0,1 mH ~ 655,35 mH (omvormervermogen <= 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (omvormervermogen > 55 kW)	Afstemp parameter	★

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

P1-10	Nullaststroom van asynchrone motor	0,01A~P1-03 (omvormervermogen <=55kW) 0,1A~P1-03 (omvormervermogen >55kW)	Afstemp rameter	★
Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzig en



P1-27	Encoderlijnummer	1~65535	1024	★
P1-28	Encodertype	0 / 1 / 2: Code behouden, maar Deze functie is niet van toepassing op deze productserie.	0	★
P1-30	ABZ incrementele encoder AB-fasevolgorde	0 / 1: Code behouden, maar deze functie is niet van toepassing op deze productserie.	0	★
P1-34	Aantal poolparen van roterende transformator	1~65535	1	★
P1-36	Snelheidsfeedback PG-ontkoppelingsdetectietijd	0,0: geen actie 0,1s~10,0s	0,0	★
F1-37	Afstemmingsselectie	0: Geen bewerking 1: Statische afstemming van asynchrone motor 2: Volledige afstemming van asynchrone motor	0	★
Vectorregelparameters van 1 <sup>e</sup> motor in P2-groep				
P2-00	Proportionele versterking snelheidslus 1	1~100	30	☆
P2-01	Integratietijd snelheidslus 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
P2-02	Schakelfrequentie 1	0,00~P2-05	5,00Hz	☆
P2-03	Proportionele versterking snelheidslus 2	1~100	20	☆
P2-04	Integratietijd snelheidslus 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
P2-05	Schakelfrequentie 2	P2-02~max. frequentie	10,00 Hz	☆
P2-06	Slipversterking vectorregeling	50% ~ 200%	100%	☆
P2-07	Tijdconstante snelheidslusfilter	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vectorregeling over excitatieversterking	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Bovengrensbron in snelheidsregelmodus	0: Instelling van functiecode P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-instelling 5: Communicatie gegeven 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Volledige schaal van optie 1-7 komt overeen met P2-10	0	☆
P2-10	Digitale instelling van koppel in snelheidsregelmodus	0,0% ~ 200,0%	150.0%	☆
P2-13	Proportionele excitatieversterking	0 ~ 60000	2000	☆

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

P2-14	Integrale versterking excitatie	0~60000	1300	☆
P2-15	Proportionele versterking koppelregeling	0~60000	2000	☆
Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijziging

P2-16	Integrale versterking koppelregeling	0~60000	1300	☆
V/F-regelparameters in P3-groep				
P3-00	Instelling VF-curve	0: Rechte lijn V/F 1: Meerpunts V/F 2: Vierkant V/F 3 : 1,2 vermogen V/F 4 : 1,4 vermogen V/F 6: 1,6 vermogen V/F 8: 1,8 vermogen V/F 9: Reserve 10: VF volledige scheidingsmodus 11: VF semi-scheidingsmodus	0	★
P3-01	Koppelversterking	0,0%: (Automatische koppelversterking) 0,1%~30,0%	machine type	☆
P3-02	Afsnijfrequentie van koppelversterking	0,00Hz~max. frequentie	50,00Hz	★
P3-03	Multi-point VF frequentie punt 1	0,00Hz~P3-05	0,00Hz	★
P3-04	Multi-point VF spanning punt 1	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-05	Multi-point VF frequentie punt 2	P3-03~P3-07	0,00Hz	★
P3-06	Multi-point VF spanning punt 2	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-07	Multi-point VF frequentie punt 3	P3-05~nominale frequentie van motor (P1-04)	0,00Hz	★
P3-08	Multi-point VF spanning punt 3	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-09	VF slipcompensatieversterking	0,0%~200,0%	0.0%	☆
P3-10	VF overmatige excitatieversterking	0~200	64	☆
P3-11	VF oscillatieonderdrukkingsversterking	0~100	machinetype	☆
P3-13	VF geïsoleerde spanningsbron	0: Digitale instelling (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-instelling (DI5) 5: Meertrapscommando 6: Eenvoudige PLC 7: PID 8: Communicatie gegeven Opmerking: 100,0% komt overeen met de nominale motorspanning	0	☆
P3-14	VF geïsoleerde digitale spanningsinstelling	0V~nominale spanning van motor	0V	☆
P3-15	VF geïsoleerde spanningsstijgtijd	0,0s~1000,0s Opmerking: tijd voor 0V-wijzigingen in nominale spanning van motor	0,0s	☆

		van motor		
--	--	-----------	--	--

Code	Naam	Instellingsber eik	Standaard	Wijziging
Ingangsklem van P4-groep				
P4-00	Funcieselectie van DI1-klem	0: Geen functie 1: Vooruit draaien (FWD) 2: Achteruit draaien (REV) 3: Drie-draads loopregeling 4: Vooruit joggen (FJOG)	1	★
P4-01	Funcieselectie van klem DI2	5: Achteruit joggen (RJOG) 6: Klemmen OMHOOG	4	★
P4-02	Funcieselectie van klem DI3	7: Klemmen OMLAAG 8: Vrije stop 9: Bug resetten (RESET) 10: Pauze werking	9	★
P4-03	Funcieselectie van klem DI4	11: Normaal open ingang externe fout 12: Meertraps commando klem 1	12	★
P4-04	Funcieselectie van klem DI5	13: Meertraps commando klem 2 14: Meertraps commando klem 3 15: Meertraps commando terminal 4 16: Acceleratie-/deceleratielijd selectie terminal 1 17: Acceleratie-/deceleratielijd selectie terminal 2 18: Frequentiebron schakelen 19: OMHOOG/OMLAAG instelling gewist (terminal en toetsenbord)	13	★
P4-05	Funcieselectie van klem DI6	20: Loopcommando schakelen terminal 21: Acceleratie/deceleratie verbieden 22: PID pauze 23: PLC status reset 24: Swing frequentie pauze	0	★
P4-06	Funcieselectie van klem DI7	25: Teller ingang 26: Teller reset 27: Lengte tel ingang 28: Lengte reset 29: Koppelregeling uitgeschakeld 30: PULS frequentie ingang (geldig voor DI5) 31: Reserve 32: Prompt DC remmen	0	★
P4-07	Funcieselectie van klem DI8	33: Externe stop normaal gesloten ingang 34: Frequentiewijziging ingeschakeld 35: PID actie richting genegeerd	0	★
P4-08	Funcieselectie van DI9-aansluiting	36: Externe stop terminal 1 37: Regelcommando schakelen terminal 2 38: PID integrale pauze 39: Omschakeling van frequentiebron X en vooraf ingestelde frequentie 40: Omschakeling van frequentiebron Y en vooraf ingestelde frequentie	0	★
P4-09	Funcieselectie van DI10- aansluiting	41: Motorselectieklem 1 42: Motorselectieklem 2 43: PID-parameteromschakeling 44: Door de gebruiker		

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

		gedefinieerde fout 1 45: Door de gebruiker gedefinieerde fout 2 46: Toerentalregeling / koppelregelingsschakelaar 47: Noodstop 48: Externe stopklem 2 49: Vertraagde DC-rem 50: De looptijd wordt gewist 51-59: Reserve		
--	--	--	--	--

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P4-10	DI-filtertijd	0,000s~1,000s	0,010s	☆
P4-11	Aansluitingsopdrachtmodus	0: twee draden 1 1: twee draden 2 2: drie draden 1 3: drie draden 2	0	★
P4-12	Aansluitingssnelheid OMHOOG/OMLAAG	0,001Hz/s~65,535Hz/s	1,00Hz/s	☆
P4-13	AI-curve 1 Min. invoer	0,00V~P4-15	0,00V	☆
P4-14	Instelling van AI-curve 1 Min. invoer	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-15	AI-curve 1 Max. invoer	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Instelling van AI-curve 1 Max. invoer	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	AI1-filtertijd	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI-curve 2 Min. invoer	0.00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Instelling van AI-curve 2 Min. invoer	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI-curve 2 Max. invoer	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Instelling van AI-curve 2 Max. invoer	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 filtertijd	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-23	AI-curve 3 Min. invoer	-10,00V~P4-25	-10,00V	☆
P4-24	Instelling van AI-curve 3 Min. invoer	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
P4-25	AI-curve 3 Max. invoer	P4-23~+10,00V	10,00V	☆
P4-26	Instelling van AI-curve 3 Max. invoer	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 filtertijd	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-28	PULSE Min. invoer	0,00kHz~P4-30	0,00kHz	☆
P4-29	Instelling van PULSE Min. invoer	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE Max. invoer	P4-28~100,00kHz	50,00kHz	☆
P4-31	Instelling van PULSE Max. invoer	-100,0%~100,0%	100.0%	☆
P4-32	PULSE-filtertijd	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-33	AI-curveselectie	Bit: AI1-curveselectie 1: Curve 1 (2 punten, zie P4-13~P4-16) 2: Curve 2 (2 punten, zie P4-18~P4-21) 3: Curve 3 (2 punten, zie P4-23~P4-26) 4: Curve 4 (4 punten, zie A6-00~A6-07) 5: Curve 5 (4 punten, zie A6-08~A6-15) Tien bits: AI2-curveselectie, hetzelfde als hierboven Honderd bits: AI2-curveselectie, hetzelfde	321	☆

P4-34	A1 is lager dan Min. invoerinstellingsselectie	Bit: A11 is lager dan de minimale invoerinstelling 0: komt overeen met min. invoerinstelling 1: 0,0% Tien bits: A12 is lager dan min. invoerinstelling A13 is lager dan min. Ingangsinstelling	000	☆
P4-35	DI1-vertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-36	DI2-vertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-37	DI3-vertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	★



Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P4-38	Effectieve modusselectie 1 van DI-aansluiting	0: geldig hoog niveau 1: geldig laag niveau Bit: DI1 Tien bits: DI2 Honderd bits: DI3 Duizend bits: DI4 Tienduizend bits: DI5	00000	★
P4-39	Effectieve modusselectie 2 van DI-aansluiting	0: geldig hoog niveau 1: geldig laag niveau Bit: DI6 Tien bits: DI7 Honderd bits: DI8 Duizend bits: DI9 Tienduizend bits: DI10	00000	★
Uitgangsaansluiting van P5-groep				
P5-00	Uitgangsmodusselectie van FM-aansluiting	0 : Pulsuitgang (FMP) 1 : Schakeluitgang (FMR)	0	☆
P5-01	Selectie FMR-uitgangsfunctie	0: Geen uitgang	0	☆
P5-02	Relaisfunctie selectie van bedieningspaneel (T/AT/BT/C)	1: Werking van frequentieomvormer 2: Storingsuitgang (uitvaltijd)	2	☆
P5-03	Relaisfunctie selectie van uitbreidingskaart (P/AP/BP/C)	3: Uitgang FDT1 voor detectie van frequentieniveau 4: Aankomst frequentie	0	☆
P5-04	DO1 uitgangsfunctie selectie	5: Werking op nulnelheid (geen)	1	☆

P5-05	Uitgangsselectie van uitbreidingskaart DO2	<p>uitgangsstop) 6: Vooralarm van motoroverbelasting</p> <p>7: Vooralarm van omvormeroverbelasting 8: Telwaarde bereikt de ingestelde waarde</p> <p>9: Bereiken van de ingestelde waarde 10: Aankomst lengte</p> <p>11: PLC-cyclus is voltooid</p> <p>12: Stel de geaccumuleerde looptijd in 13: Frequentielimiet</p> <p>14: Koppelbegrenzing 15: Klaar om te draaien 16: AI1&gt;AI2</p> <p>17: Aankomst bovengrens frequentie</p> <p>18: Aankomst ondergrens frequentie (ronddraaiend) 19: Uitgang bruine toestand</p> <p>20: Communicatievoorkeuren 21: Positionering voltooid (reserve)</p> <p>22: Locatie gesloten (reserve)</p> <p>23: Nultoerentalbedrijf 2 (uitschakeling ook uitgang) 24: Stel de geaccumuleerde inschakeltijd in</p> <p>25: Frequentieniveaudetectie-uitgang FDT2</p> <p>26: 1 naar de uitgangsfrequentie</p> <p>27: 2 naar de uitgangsfrequentie</p> <p>28: 1 naar de uitgangsstroom</p> <p>29: 2 naar de uitgangsstroom 30: De timing naar de uitgang 31: AI1-ingang overschrijding</p> <p>32: Uitvoering</p> <p>33: Omgekeerde werking 34: Nulstroomstatus</p> <p>35: Moduletemperatuur bereikt</p> <p>36: Uitgangsstroomgrenswaarde</p> <p>37: Aankomst ondergrens frequentie (stopuitgang) 38: Alarmuitgang (doorgaan)</p> <p>39: Vooralarm van motor overtemperatuur</p> <p>40: De looptijd aankomst</p>	4	☆
-------	--	---	---	---

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P5-06	FMP uitgangsfunctie selectie	0: Werkingsfrequentie	0	☆
P5-07	AO1-uitgangsfunctieselectie	1: Instelfrequentie	0	☆
P5-08	Selectie uitgangsfunctie van uitbreidingskaart AO2	2: Uitgangsstroom 3: Uitgangskoppel 4: Uitgangsvermogen 5: Uitgangsspanning 6: PULS-ingang (100.% komt overeen met 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (uitbreidingskaart) 10: Lengte 11: Waarde 12: Communicatie-instelling 13: Motorsnelheid 14: Uitgangsstroom (100.0% is 1000.0A) 15: Uitgangsspanning (100.0% is 1000,0 V) 16: Reserve	1	☆
P5-09	Maximale uitgangsfrequentie FMP	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Nulpuntverschuivingscoëfficiënt AO1	-100,0% ~ +100,0%	0.0%	☆
P5-11	AO1-versterking	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-12	Nulpuntverschuivingscoëfficiënt van uitbreidingskaart AO2	-100,0% ~ +100,0%	0.0%	☆
P5-13	AO2-versterking van uitbreidingskaart AO2	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-17	FMR-uitgangsvertraging	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	RELAY1-uitgangsvertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-19	RELAY2-uitgangsvertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-20	DO1-uitgangsvertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-21	DO2-uitgangsvertraging	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
P5-22	Geldige statusselectie van DO-uitgangs aansluiting	0: positieve logica 1: negatieve logica Bit: FMR Tien bits: RELAY1 Honderd bits: RELAY2 Duizend bits: DO1 Tienduizend bits: DO2	00000	☆
Start/Stop-regeling van P6-groep				
P6-00	Startmodus	0: Directe start 1: Herstart snelheidsvolgung 2: Start voorbetractinging (asynchrone AC-motor)	0	☆

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

P6-01	Snelheidsvolgmodus	0: Start vanaf stopfrequentie 1: Start vanaf nulsnelheid 2: Start vanaf maximale frequentie	0	★
P6-02	Snelheidsvolgsnelheid	1~100	20	☆
P6-03	Startfrequentie	0,00Hz~10,00Hz	0,00Hz	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P6-04	Startfrequentieretentietijd	0,0s~100,0s	0,0s	★
P6-05	Start DC-remstroom / Voorbekrachtigingsstroom	0%~100%	0%	★
P6-06	Start DC-remtijd / Voorbekrachtigingstijd	0,0s~100,0s	0,0s	★
P6-07	Versnelling- en vertragsmodus	0 : Lineaire versnelling en vertraging 1 : S-curve versnelling en vertraging A 2 : S-curve versnelling en vertraging B	0	★
P6-08	S-curve startsectie tijdverhouding	0,0%~ (100,0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	S-curve eindsectie tijdverhouding	0,0%~ (100,0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Haltmodus	0: Vertraging tot stilstand, 1: Vrije stilstand	0	☆
P6-11	Initiële frequentie van stilstand DC-remmen	0,00Hz~max. frequentie	0,00Hz	☆
P6-12	Wachttijd van stoppen DC-remmen	0,0s~100,0s	0,0s	☆
P6-13	Stroom van stoppen DC-remmen	0%~100%	0%	☆
P6-14	Tijd van stoppen DC-remmen	0,0s~100,0s	0,0s	☆
P6-15	Remgebruik	0%~100%	100%	☆
Toetsenbord en display van P7-groep				
P7-01	Selectie JOG-toetsfunctie	0: Ongeldige JOG 1 : Omschakeling van bedieningspaneel CMD-kanaal en extern CMD-kanaal (terminal CMD-kanaal of CMD-kanaal) 2 : Omkeerschakelaar 3: Voorwaartse jog	0	★
P7-02	Functie STOP/RESET-toets	0 : Alleen in toetsenbordmodus is de stopfunctie van de STOP/RES-toets geldig 1 : onder elke bedieningsmodus is de stopfunctie van STOP/RES geldig	1	☆

<p>p7-03</p>	<p>LED-weergaveparameter 1</p>	<p>0000~FFFF                  Bit00: bedrijfsfrequentie 1 (Hz)                  Bit01: frequentie instellen (Hz)                  Bit02: busbarspanning (V)                  Bit03: uitgangsspanning (V)                  Bit04: uitgangsstroom (A)                  Bit05: uitgangsvermogen (kW)                  Bit06: uitgangskoppel (%)                  Bit07: DI-ingangsstatus                  Bit08: DO-uitgangsstatus                  Bit09: A1-spanning (V)                  Bit10: A2-spanning (V)                  Bit11: A3-spanning (V)                  Bit12: Telwaarde                  Bit13: Lengte waarde                  Bit14: Laadsnelheid weergeven                  Bit15: PID-instelling</p>	<p>1F</p>	<p>☆</p>
--------------	--------------------------------	---	-----------	----------

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P7-04	LED-weergaveparameter 2	0000~FFFF Bit00: PID-feedback Bit01: PLC-fase Bit02: Pulsingangspulsfrequentie (kHz) Bit03: Werkfrequentie 2 (Hz) Bit04: Resterende bedrijfstijd Bit05: AI1 vóór de correctiespanning (V) Bit06: AI2 vóór de correctiespanning (V) Bit07: AI3 vóór de correctiespanning (V) Bit08: Lijnsnelheid Bit09: Huidige inschakeltijd (uur) Bit10: Huidige looptijd (min.) Bit11: PULS Ingangspulsfrequentie (Hz) Bit12: Communicatie-instelwaarde Bit13: Encoder-feedbacksnelheid (Hz) Bit14: Weergave hoofdfrequentie X (Hz) Bit15: Weergave frequentie Y (Hz)	0	☆
P7-05	LED-stopweergaveparameters	0000~FFFF Bit00: Ingestelde frequentie (Hz) Bit01: Busspanning (V) Bit02: DI-ingangstatus Bit03: DO- uitgangsstatus Bit04: AI1-spanning (V) Bit05: AI2-spanning (V) Bit06: AI3-spanning (V) Bit07: De telwaarde Bit08: Lengte waarde Bit09: PLC-fase Bit10: Laadsnelheid Bit11: PID-instelling Bit12: Puls Ingangspulsfrequentie (kHz)	33	☆
P7-06	Coëfficiënt weergave laadsnelheid	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Radiatortemperatuur van omvormer	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Radiatortemperatuur van gelijkrichter	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Totale looptijd	0u~65535u	-	●
P7-10	Productnr.	-	-	●
P7-11	Softwareversienummer	-	-	●
P7-12	Decimalen weergave laadsnelheid	0: 0 decimalen 1: 1 decimalen 2: 2 decimalen 3: 3 decimalen	1	☆
P7-13	Cumulatieve opstarttijd	0u~65535u	-	●
P7-14	Totaal stroomverbruik	0~65535KWh	-	●
Hulpfunctie van P8-groep				

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

P8-00	Jog-frequentie	0,00Hz~max. frequentie	2,00Hz	☆
P8-01	Jog-acceleratielijd	0,0s~6500,0s	20,0s	☆
P8-02	Jog-deceleratielijd	0,0s~6500,0s	20,0s	☆



Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigen
P8-03	Acceleratietijd 2	0,0s~6500,0s	machinetype	☆
P8-04	Vertragingstijd 2	0,0s~6500,0s	machinetype	☆
P8-05	Versnellingstijd 3	0,0s~6500,0s	machinetype	☆
P8-06	Vertragingstijd 3	0,0s~6500,0s	machinetype	☆
P8-07	Versnellingstijd 4	0,0s~6500,0s	machinetype	☆
P8-08	Vertragingstijd 4	0,0s~6500,0s	machinetype	☆
P8-09	Springfrequentie 1	0,00Hz~max. frequentie	0,00Hz	☆
P8-10	Springfrequentie 2	0,00Hz~max. frequentie	0,00Hz	☆
P8-11	Springfrequentiebereik	0,00Hz~max. frequentie	0,01 Hz	☆
P8-12	Omkeerbare dode tijd	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Omkering van besturing maakt mogelijk	0: toestaan 1: verbieden	0	☆
P8-14	Bedrijfsmodus van ingestelde frequentie is lager dan onderste grensfrequentie	0: werken bij onderste grensfrequentie 1: stoppen 2: werking met nulsnelheid	0	☆
P8-15	Droop-regeling	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Ingestelde geaccumuleerde inschakeltijd	0 u ~ 65000 u	0 u	☆
P8-17	Ingestelde geaccumuleerde looptijd	0 u ~ 65000 u	0 u	☆
P8-18	Selectie startbeveiliging	0: geen bescherming 1: bescherming	0	☆
P8-19	Frequentiedetectiewaarde	0,00 Hz ~ max. frequentie	50,00 Hz	☆
P8-20	Hysteresewaarde frequentiedetectie	0,0% ~ 100,0% (FDT1-niveau)	5.0%	☆
P8-21	Detectiebreedte frequentie-aankomst	0,0% ~ 100,0% (max. frequentie)	0.0%	☆
P8-22	Als joppingfrequentie geldig is bij acceleratie/deceleratie	0: ongeldig 1: geldig	0	☆
P8-25	Frequentie wisselen tussen acceleratietijd 1 en 2	0,00 Hz ~ max. frequentie	0,00 Hz	☆
P8-26	Frequentie wisselen tussen deceleratietijd 1 en 2	0,00 Hz ~ max. frequentie	0,00 Hz	☆
P8-27	Jogprioriteit terminal	0: ongeldig 1: geldig	0	☆
P8-28	Frequentiedetectiewaarde	0,00 Hz ~ max. frequentie	50,00 Hz	☆
P8-29	Hysteresewaarde voor frequentiedetectie	0,0%~100,0% (FDT2-niveau)	5.0%	☆
P8-30	Elke frequentiedetectiewaarde 1	0,00Hz~max. frequentie	50,00Hz	☆
P8-31	Elke frequentiedetectiebreedte 1	0,0%~100,0% (max. frequentie)	0.0%	☆
P8-32	Elke frequentiedetectiewaarde 2	0,00Hz~max. frequentie	50,00Hz	☆
P8-33	Elke frequentiedetectiebreedte 2	0,0%~100,0% (max. frequentie)	0.0%	☆

P8-34	Detectieniveau nulstroom	0,0%~300,0% 100,0% is nominale stroom	5.0%	☆
P8-35	Detectievertraging nulstroom	0,01s~600,00s	0,10s	☆
P8-36	Uitgangsstroomlimietwaarde	0.0 % (geen detectie) 0.1 %~300,0% (nominale stroom van motor)	200.0%	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzig en
P8-37	Uitgangsstroomlimiet detecteert vertragingstijd	0,00s~600,00s	0,00s	☆
P8-38	Elke aankomststroom 1	0,0%~300,0% (nominale stroom van motor)	100.0%	☆
P8-39	Breedte van elke aankomststroom 1	0,0%~300,0% (nominale stroom van de motor)	0.0%	☆
P8-40	Elke aankomststroom 2	0,0%~300,0% (nominale stroom van de motor)	100.0%	☆
P8-41	Breedte van elke aankomststroom 2	0,0%~300,0% (nominale stroom van de motor)	0,0% 0	☆
P8-42	Selectie timingfunctie	0: ongeldig 1: geldig	0	☆
P8-43	Selectie timingbewerkingstijd	0: P8-44 instelling; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Analoog ingangsbereik komt overeen met P8-44		☆
P8-44	Timing werkingstijd	0,0Min~6500,0Min	0,0Min	☆
P8-45	Ondergrens van AI1 ingangsspanningsbeveiligingswaarde	0,00V~P8-46	3,10V	☆
P8-46	Bovengrens van AI1 ingangsspanningsbeveiligingswaarde	P8-45~10,00V	6,80V	☆
P8-47	Moduletemperatuur bereikt	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Regeling koelventilator	0: De ventilator draait tijdens het draaien 1: De ventilator is aan het draaien	0	☆
P8-49	Wekfrequentie	Slaapfrequentie (P8-51)~maximale frequentie (P0-10 frequentie (P0-10))	0,00 Hz	☆
P8-50	Wekvertraging	0,0 s~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Slaapfrequentie	0,00 Hz~ wekfrequentie (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Slaaplatentie	0,0 s~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Instelling aankomsttijd van de werking	0,0 min~ 6500,0 min	0,0 min	☆
Storing en beveiliging van groep P9				
P9-00	Motoroverbelastingsbeveiliging	0: toestaan 1: verbieden	1	☆
P9-01	Versterking motoroverbelastingsbeveiliging	0,20~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Waarschuwingcoëfficiënt motoroverbelasting	50%~100%	80%	☆
P9-03	Overspanningsblokkeringsversterking	0~100	0	☆
P9-04	Overspanningsblokkeringsbeveiligingsspanning	120%~150%	130%	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P9-14	Type eerste fout	0: Geen fout 1: Reserve 2: Overstroom versnelling 3: Overstroom vertraging 4: Overstroom constant 5: Overspanning versnelling 6: Overspanning vertraging 7: Overspanning constante snelheid 8: Buffer overbelastingsweerstand 9: Bruin 10: Overbelasting omvormer 11: Overbelasting motor 12: Ingangsfase	—	•
P9-15	Type tweede fout	13: Uitgangsfase 14: Oververhitting module 15: Externe fout 16: Abnormale communicatie 17: Abnormaal contact 18: Stroomdetectie abnormaal 19: Abnormale motorafstelling 20: Abnormale encoder / PG-kaart 21: Abnormale lees-/schrijfparameters 22: Hardware-uitzondering van omvormer 23: Hardware-uitzondering van omvormer 24: Reserve 25: Reserve	—	•
P9-16	Type tweede (recente) fout	26: Aankomst looptijd 27: Door gebruiker gedefinieerde fout 1 28: Door gebruiker gedefinieerde fout 2 29: Inschakeltijd is bereikt 30: Uitvoering 31: Verlies looptijd-PID-feedback 40: Snelle time-out stroombegrenzing 41: Bij het schakelen van de draaiende motor 42: Te hoge snelheidsafwijking 43: Overtoerental motor 45: Overtemperatuur motor 51: De initiële positiefout	—	•
P9-17	Frequentie van tweede (recente) fout (recente) storing	—	—	•
P9-18	Stroom van tweede (recente) fout	—	—	•
P9-19	Busbarspanning van tweede (recente)	—	—	•

	fout			
P9-20	Status van de ingangsklem van de tweede (recente) fout	—	—	•
P9-21	Status van de uitgangsklem van de tweede (recente) fout	—	—	•
P9-22	Status van de omvormer van de tweede (recente) fout	—	—	•
P9-23	Elektrificatietijd van de tweede (recente) fout	—	—	•

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijziging
p9-24	Looptijd van de tweede (recente) fout	—	—	●
p9-27	Frequentie van de tweede fout	—	—	●
p9-28	Stroom van de tweede fout	—	—	●
p9-29	Busbarspanning van de tweede fout	—	—	●
p9-30	Status van de ingangsklem van de tweede fout	—	—	●
p9-31	Status van de uitgangsklem van de tweede fout	—	—	●
p9-32	Status van de omvormer van de tweede fout	—	—	●
p9-33	Elektrificerende tijd van de tweede fout	—	—	●
p9-34	Looptijd van de tweede fout	—	—	●
p9-37	Frequentie van de eerste fout	—	—	●
p9-38	Stroom van de eerste fout	—	—	●
p9-39	Busbarspanning van eerste fout	—	—	●
p9-40	Status ingangsklem van eerste fout	—	—	●
p9-41	Status uitgangsklem van eerste fout	—	—	●
p9-42	Status omvormer van eerste fout	—	—	●
p9-43	Elektrificerende tijd van eerste fout	—	—	●
p9-44	Looptijd van eerste fout	—	—	●
p9-47	Selectie actie foutbeveiliging 1	bit: Motoroverbelasting (11) 0: Vrije stop 1: Stop volgens stopmodus 2: Blijf draaien Tien bit: Ingangsfase (12) Honderd bit: Uitgangsfase (13) Duizend bit: Externe fout (15) Tienduizend bit: Abnormale communicatie (16)	00000	☆

p9-48	Selectie actie foutbeveiliging 2	bit: Abnormale encoder / PG-kaart (20) 0: Vrije stop Tien bit: Codelezer voor abnormale functie (21) 0: Vrije stop 1: Stop volgens stopmodus Honderd bit: Reserve Duizend bit: Oververhitting motor (25) Tienduizend bit: Aankomst looptijd (26)	00000	☆
-------	----------------------------------	---	-------	---

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P9-49	Selectie actie foutbeveiliging 3	bit: Door gebruiker gedefinieerde fout 1 (27) 0: Vrije stop 1: Stop volgens stopmodus 2: Blijf draaien Honderd bit: Inschakeltijd is bereikt (29) Duizend bit: Uitvoeren (30) 0: Vrije stop 1: Stop volgens stopmodus 2: Vertraagd tot 7% van de nominale motorfrequentie blijft draaien. Wanneer u de belasting niet kunt veroorloven, wordt de werking automatisch hersteld naar de ingestelde frequentie Tienduizend bit: Terugkoppelingsverlies looptijd PID (31) 0: Vrije stop 1: Stop volgens stopmodus 2: Blijf draaien	00000	☆
P9-50	Selectie actie foutbeveiliging 4	bit: Overmatige snelheidsafwijking (42) 0: Vrije stop 1: Stop volgens stopmodus 2: Blijf draaien Tien bit: Supersnelle motor (43) Honderd bit: De initiële positiefout (51)	00000	☆
P9-54	Blijf draaien frequentieselectie wanneer er een fout optreedt	0: In de huidige bedrijfsfrequentiebewerking 1: Draaien op ingestelde frequentie 2: Draaien op bovengrensfrequentie 3: Ondergrensfrequentiebewerking 4: Wisselende abnormale frequentiebewerking	0	☆
P9-55	Abnormale alternatieve frequentie	60,0%~100,0% (100,0% komt overeen met de maximale frequentieP0-10)	100.0%	☆
P9-56	Type motortemperatuursensor	0: geen temperatuursensor 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Drempelwaarde motoroververhittingsbeveiliging	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Drempelwaarde voorspelling motoroververhittingswaarschuwing	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Selectie van onmiddellijke stroomuitvalactie	0: ongeldig 1: vertraging 2: vertraging tot stilstand	0	☆
P9-60	Retentie	P9-62~100.0%	100.0%	☆



P9-61	Beoordelingstijd voor onmiddellijke stroomuitvalspanning	0.00s~100.00s	0.50s	☆
P9-62	Actie voor onmiddellijke stroomuitvalspanningsbeoordeling spanning	60.0%~100.0% (standaard busbarspanning)	80.0%	☆
P9-63	Selectie bescherming tegen ontbrekende belasting	0: ongeldig 1: geldig	0	☆
P9-64	Detectieniveau ontbrekende belasting	0.0~100.0%	10.0%	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
P9-65	Testtijd ontbrekende belasting	0,0~60,0s	1,0s	☆
P9-67	Waarde detectie oversnelheid	0,0%~50,0% (max. frequentie)	20,0%	☆
P9-68	Detectietijd voor te hoge snelheid	0,0s~60,0s	5,0s	☆
P9-69	Detectiewaarde voor te hoge snelheidsafwijking	0,0%~50,0% (max. frequentie)	20,0%	☆
P9-70	Detectietijd voor te hoge snelheidsafwijking	0,0s~60,0s	0,0s	☆
PID-functie van FA-groep				
PA-00	PID-bron gegeven	0: PA-01 ingesteld 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Pulsinstelling (DI5) 5: Communicatie gegeven 6: Multi-sectie-instructie gegeven	0	☆
PA-01	PID-waarden gegeven	0,0%~100,0%	50,0%	☆
PA-02	PID-feedbackbron	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULS-instelling (DI5) 5: Communicatie gegeven 6: AI1+AI2 7: MAX (  AI1 ,  AI2  ) 8: MIN (  AI1 ,  AI2  )	0	☆
PA-03	PID-actierichting	0: positieve actie 1: negatieve actie	0	☆
PA-04	PID gegeven feedbackbereik	0~65535	1000	☆
PA-05	Proportionele versterking Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integratietijd Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Differentiële tijd Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	PID-omkeersafsnijfrequentie	0,00~max. frequentie	2,00 Hz	☆
PA-09	PID-afwijkinglimiet	0,0% ~ 100,0%	0,0%	☆
PA-10	PID-differentiaalbeperking	0,00% ~ 100,00%	0,10%	☆
PA-11	PID-gegeven veranderingstijd	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	PID-feedbackfiltertijd	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	PID-uitgangfiltertijd	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Retentie	-	-	☆
PA-15	Proportionele versterking Kp2	0,0 ~ 100,0	20,0	☆
PA-16	Integratietijd Ti2	0,01 s ~ 10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Differentieel tijd Td2	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-18	PID-parameterschakelconditi	0: Niet schakelen 1: Door DI-aansluitschakelaar 2: Automatisch schakelen op basis van bias	0	☆

Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

Functionele

	e			
--	---	--	--	--

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
PA-19	PID-parameterschakelafwijking 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID-parameterschakelafwijking 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	Initiële PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Houdtijd van initiële PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-23	Voorwaartse max. van twee uitgangsbias	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Achterwaartse max. van twee uitgangsbias	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-25	PID-integrale eigenschap	Bit: Integrale scheiding 0: Ongeldig; 1: Geldig Tien bits: Integraal van het al dan niet stoppen van de uitvoerlimiet 0: Voortdurende integratie 1: Stoppunten	00	☆
PA-26	PID-feedbackverliesdetectiewaarde	0,0%: feedbackverlies niet beoordelen 0,1%~100,0%	0.0%	☆
PA-27	PID-feedbackverliesdetectietijd	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	PID-stopzetting	0: Stopzetting van de werking; 1: Uitschakelbewerking	0	☆
<b>Swingfrequentie, lengte en aantal van Pb-groep</b>				
Pb-00	Instellen van de swingfrequentie	0: Relatief ten opzichte van de centrale frequentie 1: relatief ten opzichte van de maximale frequentie	0	☆
Pb-01	Swingfrequentiebereik	0,0%~100,0%	0.0%	☆
Pb-02	Kickfrequentiebereik	0,0%~50,0%	0.0%	☆
Pb-03	Kickfrequentiecyclus	0,1s~3000,0s	10,0s	☆
Pb-04	Stijgende tijd van de driehoekige golf	0,1%~100,0%	50.0%	☆
Pb-05	Ingestelde lengte	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Werkelijke lengte	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Aantal pulsen per meter	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Stel telwaarde in	1~65535	1000	☆
Pb-09	Aangewezen telwaarde	1~65535	1000	☆
<b>Meertraps commando en eenvoudige PLC in PC-groep</b>				
PC-00	Meertraps commando 0	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-01	Meertraps commando 1	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-02	Meertraps commando 2	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-03	Meertraps commando 3	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-04	Meertraps commando 4	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

PC-05	Meertraps commando 5	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-06	Multi-stage commando 6	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-07	Multi-stage commando 7	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-08	Multi-stage commando 8	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
PC-09	Multi-stage commando 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Multi-stage commando 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Meertrapsopdracht 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Meertrapsopdracht 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Meertrapsopdracht 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Meertrapsopdracht 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Meertrapsopdracht 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Eenvoudige PLC-bedrijfsmodus	0: Stop aan het einde van de enkele werking 1: Einde van de enkele werking met behoud van de eindwaarde 2: Is in circulatie	0	☆
PC-17	Geheugenselectie na stroomuitval van eenvoudige PLC	Bit: geheugenselectie na stroomuitval 0: geen geheugen na stroomuitval 1: geheugen na stroomuitval Tien bits: geheugenselectie na stop 0: geen geheugen na stop 1: geheugen na stop	00	☆
PC-18	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 0	0,0s (u) ~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-19	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 1	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-21	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 1	0~3	0	☆
PC-22	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 1 2	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-23	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 2	0~3	0	☆
PC-24	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 3	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-25	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 3	0~3	0	☆
PC-26	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 4	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-27	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 4	0~3	0	☆
PC-28	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 5	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-29	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 5	0~3	0	☆
PC-30	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 6	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-31	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 6	0~3	0	☆
PC-32	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 7	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-33	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratie-tijd van segment 7	0~3	0	☆

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

PC-34	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 8	0,0s (u) ~ 6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-35	Eenvoudige PLC-acceleratie- /deceleratie-tijd van segment 8	0 ~ 3	0	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
PC-36	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 9	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-37	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 9	0~3	0	☆
PC-38	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 10	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-39	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 10	0~3	0	☆
PC-40	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 11	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-41	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 11	0~3	0	☆
PC-42	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 12	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-43	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 12	0~3	0	☆
PC-44	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 13	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-45	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 13	0~3	0	☆
PC-46	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 14	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-47	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 14	0~3	0	☆
PC-48	Eenvoudige PLC-looptijd van seg. 15	0,0s (u)~6553,5s (u)	0,0s (u)	☆
PC-49	Eenvoudige PLC-acceleratie-/deceleratielijd van segment 15	0~3	0	☆
PC-50	Eenvoudige PLC-looptijdeenheid	0: s (seconde) 1: u (uur)	0	☆
PC-51	Gegeven manier van meertraps commando 0	0: PC-00 functiecode gegeven 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: PID 6: Vooraf ingestelde frequentie (P0-08) gegeven, OMHOOG / OMLAAG kan worden gewijzigd	0	☆
Communicatieparameter van Pd-groep				



Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
Pd-00	Baudsnelheid	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Tien bit: reserve Honderd bit: reserve Duizend bit: CANlink Baudsnelheid 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Gegevensformaat	0: Geen inspectie (8-N-2) 1: Enven-pariteitscontrole (8-E-1) 2: Even pariteit (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Native adres	1~247, 0 is broadcastadres	1	☆
Pd-03	Reactievertraging	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Communicatieoverwerk	0,0 (ongeldig), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Selectie gegevensoverdrachtformaat	Enkel cijfer: MODBUS 0: Niet-standaard MODBUS-protocol 1: Standaard MODBUS-protocol Tien bits: Gereserveerd	30	☆
Pd-06	Communicatie leest huidige resolutie	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
Door de gebruiker gedefinieerde functiecode van PE-groep				

Code	Naam	Instelling bereik	Standaard	Wijziging
PE-00	Gebruikersfunctiecode 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Gebruikersfunctiecode 1		P0.02	☆
PE-02	Gebruikersfunctiecode 2		P0.03	☆
PE-03	Gebruikersfunctiecode 3		P0.07	☆
PE-04	Gebruikersfunctiecode 4		P0.08	☆
PE-05	Gebruikersfunctiecode 5		P0.17	☆
PE-06	Gebruikersfunctiecode 6		P0.18	☆
PE-07	Gebruikersfunctiecode 7		P3.00	☆
PE-08	Gebruikersfunctiecode 8		P3.01	☆
PE-09	Gebruikersfunctiecode 9		P4.00	☆
PE-10	Gebruikersfunctiecode 10		P4.01	☆
PE-11	Gebruikersfunctiecode 11		P4.02	☆
PE-12	Gebruikersfunctiecode 12		P5.04	☆
PE-13	Gebruikersfunctiecode 13		P5.07	☆
PE-14	Gebruikersfunctiecode 14		P6.00	☆
PE-15	Gebruikersfunctiecode 15		P6.10	☆
PE-16	Gebruikersfunctiecode 16		P0.00	☆
PE-17	Gebruikersfunctiecode 17		P0.00	☆
PE-18	Gebruikersfunctiecode 18		P0.00	☆
PE-19	Gebruikersfunctiecode 19		P0.00	☆
PE-20	Gebruikersfunctiecode 20		P0.00	☆
PE-21	Gebruikersfunctiecode 21		P0.00	☆
PE-22	Gebruikersfunctiecode 22		P0.00	☆
PE-23	Gebruikersfunctiecode 23		P0.00	☆
PE-24	Gebruikersfunctiecode 24		P0.00	☆
PE-25	Gebruikersfunctiecode 25		P0.00	☆
PE-26	Gebruikersfunctiecode 26		P0.00	☆
PE-27	Gebruikersfunctiecode 27		P0.00	☆
PE-28	Gebruikersfunctiecode 28		P0.00	☆
PE-29	Gebruikersfunctiecode 29	P0.00	☆	
Functiecodebeheer van PP-groep				
PP-00	Gebruikerswachtwoord	0~65535	0	☆
PP-01	Parameterinitialisatie	0: Geen bewerking 01: Fabrieksinstellingen herstellen, exclusief motorparameters 02: Geschiedenisgegevens wissen 04: Huidige back- upgebruikersparameters 501:	0	★

---

		Gebruikersback-upparameters herstellen		
--	--	--	--	--

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
PP-02	Selectie weergave functieparameter	Bit: Selectie weergave U-groep 0: niet weergeven 1: weergeven Tien bits weergeven: Selectie weergave A-groep 0: niet weergeven 1: weergeven	11	★
PP-03	Selectie weergave geïndividualiseerde parametergroep	Bit: door de gebruiker gedefinieerde parametergroepweergaveselectie 0: niet weergegeven 1: weergeven Bit: door de gebruiker gewijzigde parametergroep weergaveselectie 0: niet weergegeven 1: weergeven	00	☆
PP-04	Eigenschap van functiecode wijzigen	0: moet worden gewijzigd 1: niet gewijzigd	0	☆
Koppelregelparameters van groep A0				
A0-00	Snelheids-/koppelregelmethode	0: snelheidsregeling 1: koppelregeling	0	★
A0-01	Instelling van de koppelbron in de koppelregelmodus	0: Digitale instelling 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Communicatie gegeven 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 volledige schaaloptie, de overeenkomstige digitale instelling A0-03)	0	★
A0-03	Digitale instelling van koppel in de koppelregelmodus	-200,0%~200,0%	150,0%	☆
A0-05	Positieve max. frequentie van koppelregeling controle	0,00Hz~ max. frequentie	50,00Hz	☆
A0-06	Negatieve max. frequentie van koppelregeling	0,00Hz~ max. frequentie	50,00Hz	☆
A0-07	Acceleratietijd van koppelregeling	0,00s~65000s	0,00s	☆
A0-08	Vertragingstijd van koppelregeling	0,00s~65000s	0,00s	☆
A1-groep groep				
Regeling van tweede motor van A2-groep				
A2-00	Typeselectie van motor	0: Gewone inductiemotor 1: Inductiemotoren met variabele frequentie	0	★
A2-01	Nominaal vermogen van motor	0,1kW~1000,0kW	machinetype	★
A2-02	Nominale spanning van motor	1V~400V	machinetype	★

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

A2-03	Nominale stroom van motor	0,01A~655,35A (omvormervermogen <=55kW) 0,1A~655,35A (omvormervermogen >55kW)	machine type	★
A2-04	Nominale frequentie van de motor	0,01Hz~ max. frequentie	machine type	★
A2-05	Nominaal toerental van de motor	1rpm~65535rpm	machine type	★

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
A2-06	Statorweerstand van asynchrone motor	0,001Ω ~ 65,535Ω (omvormervermogen ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (omvormervermogen > 55kW)	machinetype	★
A2-07	Rotorweerstand van asynchrone motor	0,001Ω ~ 65,535Ω (omvormervermogen ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (omvormervermogen > 55kW)	machinetype	★
A2-08	Lek-inductieve reactantie van asynchrone motor	0,01 mH ~ 655,35 mH (omvormervermogen ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (omvormervermogen > 55 kW)	machinetype	★
A2-09	Wederzijdse inductieve reactantie van asynchrone motor	0,1 mH ~ 655 3,5 mH (omvormervermogen ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (omvormervermogen > 55 kW)	machinetype	★
A2-10	Nullaaststroom van asynchrone motor	0,01 A ~ A2-03 (omvormervermogen ≤ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (omvormervermogen > 55 kW)	machinetype	★
A2-27	Encoderlijnummer	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Encodertype	0: ABZ incrementele encoder 1: Gereserveerd 2: Resolver	0	★
A2-29	Selectie snelheidsfeedback PG	0: Lokale PG 1: Lokale PG 2: Pulsingang (DI5)	0	★
A2-30	ABZ incrementele encoder AB fasevolgorde	0: Vooruit 1: Achteruit	0	★
A2-34	Aantal poolparen van roterende transformator	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Detectietijd PG-ontkoppeling snelheidsfeedback	0,0: geen actie 0,1s ~ 10,0s	0,0	★
A2-37	Selectie afstemming	0: Geen bewerking 1: statische afstemming asynchrone machine 2: afstemming asynchrone machine voltooid	0	★
A2-38	Proportionele versterking snelheidslus 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Integratietijd snelheidslus 1	0,01s ~ 10,00s	0,50s	☆
A2-40	Schakelfrequentie 1	0,00 ~ A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Proportionele versterking van de snelheidslus 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Integrale tijd van de snelheidslus 2	0,01s ~ 10,00s	1,00s	☆
A2-43	Schakelfrequentie 2	A2-40 ~ max. frequentie	10,00 Hz	☆

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

A2-44	Vectorregel slipversterking	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Snelheidslusfilter tijdconstante	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Vectorregeling over excitatieversterking verdienen	0 ~ 200	64	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
A2-47	Bovengrensbron in snelheidsregelmodus	0: A2-48 Instellen 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Communicatie gegeven 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Optie volledige schaal, de bijbehorende digitale instelling A2-48	0	☆
A2-48	Digitale instelling van koppel in snelheidsregelmodus	0,0%~200,0%	150,0%	☆
A2-51	Proportionele excitatieversterking	0~20000	2000	☆
A2-52	Integrale excitatieversterking	0~20000	1300	☆
A2-53	Proportionele koppelversterking	0~20000	2000	☆
A2-54	Integrale koppelversterking	0~20000	1300	☆
A2-55	Integrale eigenschap van snelheidsring	Enkel cijfer: Integrale scheiding 0: Ongeldig 1: Geldig	0	☆
A2-61	Besturingswijze van 2 <sup>e</sup> motor	0: Geen snelheidssensor vectorregeling (SVC) 1: snelheidssensor vectorregeling (FVC) 2: V/F-regeling	0	★
A2-62	Acceleratie-/deceleratie-tijd van 2 <sup>e</sup> motor	0: Hetzelfde als de eerste motor 1: Acceleratie- en deceleratie-tijd 1 2: Acceleratie- en deceleratie-tijd 2 3: Acceleratie- en deceleratie-tijd 3 4: Acceleratie- en deceleratie-tijd 4	0	☆
A2-63	Koppelverhoging van 2 <sup>e</sup> motor	0,0%: Automatische koppelverhoging 0,1%~30,0%	machinetype	☆
A2-65	Oscillatieonderdrukkingsversterking van 2 <sup>e</sup> motor	0~100	machinetype	☆
Optimalisatieparameters van groep A5 regelen				
A5-00	Bovengrens frequentie DPWM-schakelaars	0,00Hz~15,00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	PWM-modulatiemodus	0: Asynchrone modulatie 1: Synchrone modulatie	0	☆
A5-02	Dode-tijdcompensatiemodus	0: Zonder compensatie 1: compensatiemodus 1 2: compensatiemodus 2	1	☆
A5-03	Willekeurige PWM-diepte	0: Willekeurige PWM ongeldig 1~10: PWM-draagfrequentie willekeurige diepte	0	☆
A5-04	Snelle stroombegrenzing inschakelen	0: Niet ingeschakeld 1: Inschakelen	1	☆



A5-05	Compensatie stroomdetectie	0~100	5	☆
A5-06	Brown-point-instelling	60,0%~140,0%	100.0%	☆

A5-07	SVC-optimalisatiemodel	0: niet geoptimaliseerd 1: optimalisatiemodel 1 2: optimalisatiemodel 2	1	☆
A5-08	Aanpassing dode tijd	100%~200%	150%	☆
Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
AI-curve-instelling van A6-groep				
A6-00	Min. invoer van AI-curve 4	-10,00V~A6-02	0,00V	☆
A6-01	Instelling voor min. invoer van AI-curve 4	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
A6-02	Invoer van buigpunt 1 van AI-curve 4	A6-00~A6-04	3,00V	☆
A6-03	Instelling voor invoer van buigpunt 1 van AI-curve 4	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-04	Invoer van buigpunt 2 van AI-curve 4	A6-02~A6-06	6,00V	☆
A6-05	Instelling voor invoer van buigpunt 2 van AI-curve 4	-100,0%~+100,0%	60.0%	☆
A6-06	Max. invoer van AI-curve 4	A6-06~+10,00V	10,00V	☆
A6-07	Instelling voor max. ingang van AI-curve 4	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-08	Min. ingang van AI-curve 5	-10,00V~A6-10	-10,00V	☆
A6-09	Instelling voor min. invoer van AI-curve 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Invoer van buigpunt 1 van AI-curve 5	A6-08~A6-12	-3,00V	☆
A6-11	Instelling voor invoer van buigpunt 1 van AI-curve 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Invoer van buigpunt 2 van AI-curve 5	A6-10~A6-14	3,00V	☆
A6-13	Instelling voor invoer van buigpunt 2 van AI-curve 5	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-14	Max. invoer van AI-curve 5	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	Instelling voor max. invoer van AI-curve 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 stelt sprongpunt in	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 stelt sprongbereik in	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 stelt sprongpunt in	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 stelt sprongbereik in	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 stelt sprongpunt in	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 stelt sprongbereik in	0,0%~100,0%	0.5%	☆

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijziging
A7-05	Aan-uit-uitgang	Binaire instelling Bit: FMR Tien bits: relais 1 Honderd bits: DO	1	☆
A7-06	Gegeven frequentie van programmeerbare kaart	0,00%~100,00%	0.0%	☆
A7-07	Gegeven koppel van programmeerbare kaart	-200,0%~200,0%	0.0%	☆
A7-08	Gegeven commando van programmeerbare kaart	0: geen commando 1: vooruit commando 2: achteruit commando 3: vooruit inching 4: achteruit inching 5: vrije stop 6: vertraging stop 7: fout reset	0	☆
A7-09	Fout gegeven van programmeerbare kaart	0: geen fout 80~89: foutcode	0	☆
AIAO-kalibratie van AC-groep				
AC-00	AI1 gemeten spanning 1	0,500V~4,000V	Calibratie	☆
AC-01	AI1 weergave spanning 1	0,500V~4,000V	Calibratie	☆
AC-02	AI1 gemeten spanning 2	6,000V~9,999V	Calibratie	☆
AC-03	AI1 weergave spanning 2	6,000V~9,999V	Calibratie	☆
AC-04	AI2 gemeten spanning 1	0,500V~4,000V	Calibratie	☆
AC-05	AI2 weergave spanning 1	0,500V~4,000V	Calibratie	☆
AC-06	AI2 gemeten spanning 2	6,000V~9,999V	Calibratie	☆
AC-07	AI2 weergave spanning 2	6,000V~9,999V	Calibratie	☆
AC-08	AI3 gemeten spanning 1	-9.999V~10.000V	Calibratie	☆
AC-09	AI3 weergave spanning 1	-9.999V~10.000V	Calibratie	☆
AC-10	AI3 gemeten spanning 2	-9.999V~10.000V	Calibratie	☆
AC-11	AI3 weergave spanning 2	-9.999V~10.000V	Calibratie	☆
AC-12	AO1 doel spanning 1	0.500V~4.000V	Calibratie	☆
AC-13	AO1 gemeten spanning 1	0.500V~4.000V	Calibratie	☆
AC-14	AO1 doel spanning 2	6.000V~9.999V	Calibratie	☆
AC-15	AO1 gemeten spanning 2	6.000V~9.999V	Calibratie	☆
AC-16	AO2 doelspanning 1	0.500V~4.000V	Calibratie	☆
AC-17	AO2 gemeten spanning 1	0.500V~4.000V	Calibratie	☆
AC-18	AO2 doelspanning 2	6.000V~9.999V	Calibratie	☆
AC-19	AO2 gemeten spanning 2	6.000V~9.999V	Calibratie	☆

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

AC-20	AI2 gemeten stroom 1	0.000mA~20.000mA	Calibratie	☆
AC-21	AI2 bemonsteringsstroom 1	0.000mA~20.000mA	Calibratie	☆

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

## Functionele

Code	Naam	Instelbereik	Standaard	Wijzigingen
AC-22	AI2 gemeten stroom 2	0.000mA~20.000mA	Calibratie	☆
AC-23	AI2 bemonsteringsstroom 2	0.000mA~20.000mA	Calibratie	☆
AC-24	AO1 ideale stroom 1	0.000mA~20.000mA	Calibratie	☆
AC-25	AO1 gemeten stroom 1	0.000mA~20.000mA	Calibratie	☆
AC-24	AO1 ideale stroom 2	0,000 mA~20,000 mA	Calibratie	☆
AC-25	AO1 gemeten stroom 2	0,000 mA~20,000 mA	Calibratie	☆

Tabel met bewakingsparameters

Functiecode	Naam	Min. Eenheid
Basisbewakingsparameters van groep U0		
U0-00	Loopfrequentie (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Instelfrequentie (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Busbarspanning (V)	0,1 V
U0-03	Uitgangsspanning (V)	1 V
U0-04	Uitgangsstroom (A)	0,01 A
U0-05	Uitgangsvermogen (kW)	0,1 kW
U0-06	Uitgangskoppel (%)	0.1%
U0-07	DI-ingangstatus	1
U0-08	DO-uitgangstatus	1
U0-09	AI1-spanning (V)	0,01 V
U0-10	AI2-spanning (V)	0,01 V
U0-11	AI3-spanning (V)	0,01 V
U0-12	Telwaarde	1
U0-13	Lengtewaarde	1
U0-14	Weergave laadsnelheid	1
U0-15	PID-instelling	1
U0-16	PID-feedback	1
U0-17	PLC-fase	1
U0-18	Ingangspulsfrequentie (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Feedbacksnelheid (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Surplusbewerking	0,1 min
U0-21	AI1-spanning vóór kalibratie	0,001 V
U0-22	AI2-spanning vóór kalibratie	0,001 V

U0-23	A13-spanning vóór kalibratie	0,001 V
-------	------------------------------	---------

U0-24	Lineaire snelheid	1 m/min
U0-25	Huidige elektrificatietijd	1 min
U0-26	Huidige looptijd	0,1 min
U0-27	Ingangspulsfrequentie	1 Hz
U0-28	Gegeven communicatiewaarde	0.01%
U0-29	Feedbacksnelheid van encoder	0,01 Hz
U0-30	Weergave van hoofdfrequentie X	0,01 Hz
U0-31	Weergave van hulpfrequentie Y	0,01 Hz
U0-32	Bekijk een willekeurige geheugenadreswaarde	1
U0-34	Motortemperatuur	1°C
U0-35	Doelkoppel (%)	0.1%
U0-36	Rotatielocatie	1
U0-37	Hoek van vermogensfactor	0,1°
U0-39	VF scheidt doelspanning	1V
U0-40	VF scheidt uitgangsspanning	1V
U0-41	Visuele weergave van DI-ingangstatus	1
U0-42	Visuele weergave van DO-ingangstatus	1
U0-43	Visuele weergave 1 van DI-functiestatus (functie 01-functie 40)	1
U0-44	Visuele weergave 2 van DI-functiestatus (functie 41-functie 80)	1
U0-59	Instelfrequentie (%)	0.01%
U0-60	Looppfrequentie (%)	0.01%
U0-61	Status van frequentieomvormer	1

## Hoofdstuk 6 Parameterbeschrijving

### P0-groep: Basisfunctiegroep

P0-00	Weergave van GP-type		Fabrieksinstelling	Gerelateerd aan machinetype
	Instelbereik	1	G-type (belasting van constant koppel)	
		2	P-type (belasting van ventilator en pomp)	

De parameter is alleen voor gebruikers om het machinetype te bekijken

en kan niet worden gewijzigd. 1: geschikt voor constante koppelbelasting

van de aangegeven nominale parameters

2: geschikt voor variabele koppelbelasting van de aangegeven nominale parameters (belasting van ventilator en pomp)

P0-01	Regelmodus van de 1 <sup>e</sup> motor		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Geen snelheid Sensorvectorregeling (SVC)	
		1	Snelheidssensorvectorregeling (FVC)	
		2	V/F-regeling	

0: Geen snelheid Sensorvectorregeling

De open-loop vectorregeling is geschikt voor algemene regeltoepassingen met hoge prestaties. Eén frequentieomvormer kan slechts één motor aansturen, zoals de belasting van gereedschapsmachines, centrifuges, draadtrekmachines, spuitgietmachines, enz.

1: Vectorregeling met snelheidssensor is een gesloten lus vectorregeling. Aan de motorzijde moet een encoder worden geïnstalleerd. De frequentieomvormer moet worden gekoppeld aan hetzelfde type PG-kaart met encoder. Het is geschikt voor zeer nauwkeurige snelheidsregeling of koppelregelingsstoepassingen. Eén omvormer kan slechts één motor aandrijven, zoals papiermachines, kranen, liften, enz.

2: V/F-regeling is geschikt voor situaties met minder belasting, of voor één frequentieomvormer die meerdere motoren aanstuurt, zoals ventilatoren en pompen. Het kan worden gebruikt voor één frequentieomvormer om meerdere motoren aan te drijven.

Prompt: identificatieprocedure voor motorparameters is vereist bij het selecteren van de vectorregelmodus. Alleen nauwkeurige motorparameters kunnen profiteren van de vectorregelmodus. Door de parameters van de snelheidsregelaar aan te passen in de functiecode in groep P2 (2 is de tweede groep), kunnen betere prestaties worden bereikt.

P0-02	Selectie opdrachtbron		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Bedieningspaneel-opdrachtkanaal (LED uit)	
		1	Terminal-opdrachtkanaal (LED brandt)	
		2	Opdrachtkanaal (LED knippert)	

Selecteer ingangskanaal voor besturingsopdracht van frequentieomvormer.



## Beschrijving

## Specificatie van hoogpresterende vectoromvormer

De besturingsopdrachten van de frequentieomvormer omvatten: starten, stoppen, vooruit, achteruit, joggen, enzovoort. 0: Bedieningspaneel-opdrachtkanaal ("LOCAL / REMOT" licht uit);

Op het bedieningspaneel voeren de toetsen RUN, STOP / RES de bediening van de bedieningsopdrachten uit. 1: Terminal-opdrachtkanaal ("LOCAL / REMOT" licht op);

Multifunctionele ingangsklemmen FWD, REV, JOG, JOG, enz. regelen de besturing van de run-commando's.

2: Commandokanaal ("LOKAAL / REMOT" knippert) De run-commando's worden via de communicatiemodus door de hostcomputer gegeven.

Wanneer deze is geselecteerd, moet de communicatiekaart optioneel zijn (Modbus RTU, CANlink-kaart, door de gebruiker programmeerbare besturingskaart, enz.).

P0-03	Hoofd frequentiebron X	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Digitale instelling (vooraf ingestelde frequentie P0-08, OMHOOG/OMLAAG is gewijzigd, geheugen na stroomuitval)
		1	Digitale instelling (vooraf ingestelde frequentie P0-08, OMHOOG/OMLAAG is gewijzigd, geen geheugen na stroomuitval)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULS-instelling (DI5)
		6	Meertraps commando
		7	PLC
		8	PID
9	Communicatie gegeven		

Selecteer het ingangskanaal van de gegeven frequentie van de omvormer. Er zijn 10 belangrijkste referentiefrequentiekanalen: 0: Digitale instelling (geen geheugen na stroomuitval)

Waarde waarvan de ingestelde frequentie-initiële waarde P0-08 "vooraf ingestelde frequentie" is. Via de ▲ ▼ toetsen (of multifunctionele ingangsaansluiting OMHOOG, OMLAAG) om de ingestelde frequentiewaarde te wijzigen.

En wanneer de omvormer na een stroomuitval wordt ingeschakeld, herstelt de frequentie-instelwaarde "digitale instelling vooraf ingestelde frequentie" als de waarde P0-08.

1: Digitale instelling (geheugen na stroomuitval)

Waarde waarvan de ingestelde frequentie-initiële waarde P0-08 "vooraf ingestelde frequentie" is. Via de ▲, ▼ toetsen op het toetsenbord (of multifunctionele ingangsaansluiting OMHOOG, OMLAAG) om de ingestelde frequentiewaarde te wijzigen.

En wanneer de omvormer wordt ingeschakeld na een stroomstoring, is de ingestelde frequentie de frequentie die het laatst is ingesteld met de toetsen ▲, ▼ op het toetsenbord of de klemmen UP, DOWN correctie wordt opgeslagen.

Het moet worden herinnerd dat P0-23 de "digitale instelling frequentie omlaag geheugenselectie" is, P0-23 wordt gebruikt om te selecteren wanneer de aandrijving is gestopt, kies de correctiehoeveelheid of frequentie van het geheugen. P0-23 is gerelateerd aan downtime en power-down geheugen is niet gerelateerd. U moet letten op de toepassing.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Dit betekent dat de frequentie wordt ingesteld door de analoge ingangsklem om te bepalen. VFD-bedieningspaneel biedt twee analoge ingangsklemmen (AI1, AI2), optionele I / O-uitbreidingskaart biedt een extra analoge ingangsklem (AI3).

Hiervan is AI1 0V ~ 10V spanningsingang, AI2 kan 0V ~ 10V spanningsingang zijn, het kan ook 4mA ~ 20mA stroomingang zijn. Deze wordt geselecteerd met jumper J8 op het bedieningspaneel. AI3 heeft een ingangsspanning van -10 V ~ 10 V.

## Specificatie van de krachtige vectorconverter

## Parameter

De gebruiker kan de correspondentie tussen de ingangsspanningen AI1, AI2 en AI3 en de doelfrequentie vrij kiezen. De VFD biedt 5 correspondentiegroepen tussen de curven, waaronder 3 groepen curven met een lineaire relatie (2-punts correspondentie) en 2 groepen curven met een correspondentie van 4 punten. Gebruikersgroepen kunnen worden ingesteld via de functiecodes van de groepen P4 en A6.

De functiecodes P4-33 worden gebruikt om de drieweg analoge ingang van AI1 ~ AI3 in te stellen. Selecteer een curve in de 5 groepen en raadpleeg de instructies voor de functiecodes van de groepen P4 en A6 voor gedetailleerde correspondentie tussen de 5 groepen curven.

## 5: Puls gegeven (DI5)

Frequentie-instelling wordt gegeven door de terminalpuls. Specificatie van het pulsreferentiesignaal: spanningsbereik 9V ~ 30V, frequentiebereik 0kHz ~ 100kHz. Pulsreferentie kan alleen worden ingevoerd vanaf de ingangsterminal DI5 multifunctioneel.

Relaties DI5 terminal ingangspulsfrequentie die overeenkomt met de set en ingesteld door P4-28 ~ P4-31. De correspondentie tussen de twee punten is een rechte lijn corresponderende relatie. Pulsingang corresponderende set is 100,0%, wat het percentage van relatieve maximumfrequentie P0-10 betekent.

## 6: Meertraps instructie

Wanneer u de multi-instructie uitvoeringsmodus selecteert, moet u de DI-terminals invoeren via digitale compositie verschillende toestanden corresponderend met verschillende frequenties van de ingestelde waarde. VFD kan meer dan vier segmenten commando-terminal instellen, 16 toestanden vier terminals, PC-functiecode kan corresponderen met een van de 16 "multi-directive". Multidirective" is het relatieve percentage van de maximumfrequentie P0-10.

Als u de digitale ingangsklem DI gebruikt als een multifunctioneel klemmenblokcommando, moet u de bijbehorende groep P4 instellen. Raadpleeg voor meer informatie de relevante functieparameter van groep P4.

## 7: Eenvoudige PLC

Wanneer de frequentiebron een eenvoudige PLC is, kan de bedrijfsfrequentie van de omvormer worden omgeschakeld tussen 1 en 16 willekeurige frequentiecommando's. De retentietijd van 1 tot 16 frequentiecommando's en de respectievelijke acceleratie- en deceleratietijd kunnen door de gebruiker worden ingesteld. Raadpleeg de betreffende instructies van de pc-groep voor gedetailleerde informatie.

## 8: PID-selectieproces

De PID-regeluitgang wordt gebruikt als de bedrijfsfrequentie. Deze wordt over het algemeen gebruikt voor gesloten regelprocessen op locatie, zoals gesloten regelsystemen met constante druk, gesloten regelsystemen met constante spanning en andere omstandigheden.

Bij gebruik van PID als frequentiebron moet u de parameters van de "PID-functie" in de PA-groep instellen.

## 9: Gegeven communicatie

verwijst naar de hostcomputer via de communicatiemodus.

VFD ondersteunt twee soorten communicatie: Modbus en CANlink. Deze twee soorten communicatie kunnen niet worden gebruikt.

Er moet een communicatiekaart worden geïnstalleerd bij gebruik van communicatie. Twee soorten communicatiekaarten voor VFD zijn optioneel. Gebruikers moeten kiezen op basis van hun eigen vereisten. De juiste parameters moeten worden ingesteld voor P0-28 "Type communicatie-uitbreidingskaart".

P0-04	Hulpfrequentiebron Y	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Digitale instelling (vooraf ingestelde frequentie P0-08, OMHOOG/OMLAAG wordt gewijzigd, geheugen na stroomuitval)
		1	Digitale instelling (vooraf ingestelde frequentie P0-08, OMHOOG/OMLAAG wordt gewijzigd, geen geheugen na storing)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULS-instelling (DI5)
		6	Meertraps commando

		7	PLC
		8	PID
		9	Communicatie gegeven

Wanneer de hulpfrequentiebron wordt gebruikt als onafhankelijk frequentiereferentiekanaal (dat wil zeggen frequentiebron X naar Y-omschakeling), is het gebruik hetzelfde als de hoofdfrequentiebron X. Gebruiksaanwijzingen kunnen verwijzen naar P0-03.

Wanneer de hulpfrequentiebron wordt gebruikt als de gegeven superpositie (d.w.z. frequentiebron X + Y, X naar X + Y-schakelaar of Y naar X + Y-schakelaar), moet u op het volgende letten:

1) Wanneer de hulpfrequentiebron een digitale referentie is, werkt de vooraf ingestelde frequentie (P0-08) niet. Gebruiker via de toetsenbordknoppen ▲, ▼ (of de multifunctionele ingangsaansluiting OMHOOG, OMLAAG) om de frequentieaanpassing uit te voeren. Pas direct aan op basis van de hoofdreferentiefrequentie.

2) Wanneer de hulpfrequentiebron wordt gegeven door analoge ingang (AI1, AI2, AI3) of pulsingang naar de timing, komt 100% overeen met de ingangstelling. Het bereik van de hulpfrequentiebron kan worden ingesteld met P0-05 en P0-06.

3) Wanneer de frequentiebron wordt gebruikt als pulsingangtiming, is dit vergelijkbaar met de gegeven analoge ingang. Prompt: De selectie van de hulpfrequentiebron Y en de selectie van de hoofdfrequentiebron X kunnen niet in één kanaal worden ingesteld. Dat wil zeggen dat P0-03 en P0-04 op dezelfde waarde zijn ingesteld. Anders kan er gemakkelijk verwarring ontstaan.

P0-05	Hulpfrequentiebron Y-bereik frequentiebron Y-bereik		Fabriek sinstelli ng	0
	Instelli ngsber eik	0	Relatief ten opzichte van de maximale frequentie	
		1	Relatief ten opzichte van frequentiebron X	
P0-06	Hulpfrequentiebron Y-bereik frequentiebron Y-bereik		Fabriek sinstelli ng	0
	Instellingsbereik		0% tot 150%	

Wanneer de frequentiebronselectie "frequentie-overlay" is (d.w.z. P0-07 is ingesteld op 1, 3 of 4), worden deze twee parameters gebruikt om het aanpassingsbereik van de hulpfrequentiebron te bepalen.

Wanneer P0-05 wordt gebruikt om het objecthulpfrequentiebereik te bepalen dat overeenkomt met de bron, selectief met betrekking tot de maximale frequentie die relatief is ten opzichte van de hoofdfrequentiebron X. Als u relatief ten opzichte van de primaire frequentiebron kiest, wordt de hulpfrequentiebron gebruikt als het hoofdfrequentiebereik van X-wijzigingen.

P0-07	Selectie van frequentiebron overlappen		Fabrieksinstelling	0
	Instelli ngsber eik	Bit	Selectie van frequentiebron	
		0	Hoofdfrequentiebron X	
		1	Resultaat hoofd- en hulpbewerking	
		2	Omschakeling van hoofdfrequentiebron X en hulpfrequentiebron Y	
		3	Hoofdfrequentiebron X, hoofd- en hulpbewerkingsresultaatschakelaar	
		4	Hulpfrequentiebron Y, hoofd- en hulpbewerkingsresultaatschakelaar	
		Relatie van tien bitsbewerking van hoofd- en hulpfrequentie	werkingsrelatie van hoofd- en hulpfrequentiebron	

		bron	
		0	Hoofd + hulp
		1	Hoofd-hulp
		2	Max. van de twee
		3	Min. van de twee

Via deze parameter kan het frequentiereferentiekanaal worden geselecteerd. Gerealiseerd door frequentiecomposiet primaire frequentiebron X en hulpfrequentiebron Y worden gegeven.

Enkel cijfer: Frequentiebronselectie: 0:

Hoofdfrequentiebron X

Hoofdfrequentie X wordt gebruikt als doelfrequentie.

1: Resultaat hoofd- en hulpbewerking Resultaat hoofd- en hulpbewerking als doelfrequentie.

Zie de instructies voor de functiecode "Tien bits" voor de relaties tussen hoofd- en hulpbewerkingen.

2: Omschakeling van hoofdfrequentiebron X en hulpfrequentiebron Y. Wanneer multifunctionele ingangsaansluiting 18 (frequentieschakelaar) ongeldig is, is hoofdfrequentiebron X de doelfrequentie. Wanneer multi-

functie (frequentieschakelaar) geldig is, is hoofdfrequentiebron Y de doelfrequentie.

3: Omschakeling van hoofdfrequentiebron X en resultaat hoofd- en hulpwerking. Wanneer multifunctionele ingangsaansluiting 18 (frequentieschakelaar) ongeldig is, is hoofdfrequentiebron X de doelfrequentie. Wanneer multifunctionele ingangsaansluiting 18 (frequentieschakelaar) geldig is, is resultaat hoofd- en hulpwerking de doelfrequentie.

4. Omschakeling van hulpfrequentiebron Y en resultaat hoofd- en hulpwerking. Wanneer multifunctionele ingangsaansluiting 18 (frequentieschakelaar) ongeldig is, is hulpfrequentiebron Y de doelfrequentie. Wanneer multifunctionele ingangsaansluiting 18 (frequentieschakelaar) geldig is, is resultaat hoofd- en hulpwerking de doelfrequentie.

Tien bits: Operationele relatie tussen hoofd- en hulpfrequentiebron:

0: Hoofdfrequentiebron X + hulpfrequentiebron Y

De som van hoofdfrequentie X en hulpfrequentie Y wordt gebruikt als doelfrequentie. Bereik frequentiesuperpositie met de gegeven functie.

1: Hoofdfrequentiebron X - hulpfrequentiebron Y

Het verschil tussen hoofdfrequentiebron X en hulpfrequentiebron Y wordt gebruikt als doelfrequentie.

2: MAX (Hoofdfrequentiebron X, hulpfrequentiebron Y) Neem de maximale absolute waarde van hoofdfrequentie X en hulpfrequentie Y als doelfrequentie.

3: MIN (Hoofdfrequentiebron X, hulpfrequentiebron Y) Neem de minimale absolute waarde van hoofdfrequentie X en hulpfrequentie Y als doelfrequentie. Bovendien, wanneer de frequentiebronselectie hoofd- en hulpbewerkingen is, kan de offsetfrequentie worden ingesteld met PO-21. De offsetfrequentie wordt gesuperponeerd op de hoofd- en hulpbewerking om flexibel te reageren op verschillende behoeften.

4: MIN (Hoofdfrequentiebron X, hulpfrequentiebron Y) Neem de minimale absolute waarde van hoofdfrequentie X en hulpfrequentie Y als doelfrequentie. Bovendien, wanneer de frequentiebronselectie hoofd- en hulpbewerkingen is, kan de offsetfrequentie worden ingesteld met PO-21. De offsetfrequentie wordt gesuperponeerd op de hoofd- en hulpbewerking om flexibel te reageren op verschillende behoeften.

PO-08	Vooraf ingestelde frequentie	Fabrieksinstelling	50,00Hz
	Instelbereik	0,00 ~ max. frequentie (frequentiebronselectiemodus naar digitale instelling is effectief)	

Wanneer de frequentiebron is geselecteerd voor de "Digitale instelling" of "klem OMHOOG / OMLAAG", is de functiecode van de digitale frequentieomvormer de initiële instellingswaarde.

PO-09	Looprichting	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Zelfde richting
		1	Tegengestelde richting

Door de functiecode te wijzigen, kan de elektrische bedrading niet worden gewijzigd en kan het doel van het wijzigen van de motorrotatie niet worden bereikt. Dit dient om de motor (U, V, W) aan te passen om twee willekeurige lijnen van de motorrotatierichting om te zetten.

Prompt: Na initialisatie van de parameter zal de motordraairichting terugkeren naar de oorspronkelijke staat. Wees voorzichtig bij gebruik ervan in de toestand waarin het na het debuggen van het systeem ten strengste verboden is om de motorbesturing te wijzigen.

PO-10	Max. frequentie	Fabrieksinstelling	50,00 Hz
	Instelbereik	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

VFD analoge ingang, pulsingang (DI5), multi-step instructies, enz., aangezien de frequentiebron 100,0% is ten opzichte van de respectievelijke schaal PO-10.

De maximale uitgangsfrequentie van de VFD is maximaal 3200 Hz. Om rekening te houden met



de frequentieresolutie en het frequentie-ingangsbereik voor beide indicatoren, kan het decimalen van de frequentie-instructie selecteren met P0-22.

Wanneer P0-22 is geselecteerd als 1, is de frequentieresolutie 0,1 Hz. In dit geval wordt P0-10 ingesteld in het bereik van 50,0 Hz tot 3200,0 Hz.

Wanneer P0-22 is geselecteerd als 2, is de frequentieresolutie 0,1 Hz. In dit geval wordt P0-10 ingesteld in het bereik van 50,0 Hz tot 600,0 Hz.

Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter

Parameter

P0-11	Hoogfrequentbron	Fabrieksinstelling	0
	Fabrieksinstelling	0	P0-12
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE-instelling
		5	Communicatie gegeven

Definieer de bron van de bovenste frequenties. De bovengrensfrequentie kan worden ingesteld via de digitale ingang (P0-12). Deze kan ook worden afgeleid van het analoge ingangskanaal. Bij het instellen van de bovengrensfrequentie van de analoge ingang komt de analoge inganginstelling 100% overeen met P0-12.

Bijvoorbeeld, bij het gebruik van de koppelregelingsmodus op het gebied van wikkelfregulering, kunt u de analoge ingestelde frequentielimieten gebruiken om te voorkomen dat het materiaal breekt en er "snelheids"-verschijnselen optreden. Wanneer de omvormer op de bovengrensfrequentie draait, blijft de omvormer in de bovenste frequentie draaien.

P0-12	Bovenfrequentie	Fabrieksinstelling	50,00 Hz
	Instelbereik	Bovenfrequentie P0-14 ~ maximale frequentie P0-10	
P0-13	Bovenfrequentie offset	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ maximale frequentie P0-10	

Wanneer de bovengrensfrequentie de analoge of pulsinstelling is, wordt P0-13 gebruikt als de ingestelde waarde van de offset. De biasfrequentie en P0-11 stellen een bovengrensfrequentie in die over de ingestelde waarde wordt gesuperponeerd als de uiteindelijke bovengrensfrequentie.

P0-14	Onderste frequentie	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ bovengrensfrequentie P0-12	

Wanneer de frequentieopdracht lager is dan de met P0-14 ingestelde ondergrensfrequentie, kan de omvormer stoppen of de frequentie onder de grensfrequentie of de nulnelheid laten draaien. Welke bedrijfsmodus moet worden geselecteerd (instelfrequentie onder de bedrijfsmodus voor de onderste frequentie) kan worden ingesteld met P8-14.

P0-15	Draagfrequentie	Fabrieksinstelling	Gerelateerd aan het machinetype
	Instelbereik	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Deze functie past de draagfrequentie van de omvormer aan. Door de draagfrequentie aan te passen, kan het motorgeluid verminderen, het resonantiepunt van het mechanische systeem vermijden en interferentie en lijn-naar-aarde lekstroom van de omvormer verminderen.

Wanneer de draagfrequentie laag is, neemt de hogere harmonische component van de uitgangsstroom toe, neemt het motorverlies toe en stijgt de motortemperatuur. Wanneer de draagfrequentie hoog is, neemt het motorverlies af, daalt de motortemperatuur, maar neemt het omvormerverlies toe, stijgt de omvormertemperatuur en neemt de interferentie toe.

Aanpassing van de draagfrequentie heeft invloed op de volgende eigenschappen:

Draagfrequentie	Laag → hoog
Motorgeluid	Groot → klein
Uitgangsstroomgolfvorm	Slecht → goed

Temperatuurstijging van de motor	Hoog → laag
Temperatuurstijging van de omvormer	Laag → hoog
Lekstroom	Klein → groot
Externe uitgestraalde interferentie	Klein → groot

Voor verschillende omvormers zijn de fabrieksinstellingen van de draagfrequentie verschillend. Hoewel gebruikers kunnen wijzigen, maar let op: als de waarde van de draagfrequentie hoger is dan de fabrieksinstelling, zal dit leiden tot een temperatuurstijging van het koellichaam van de omvormer

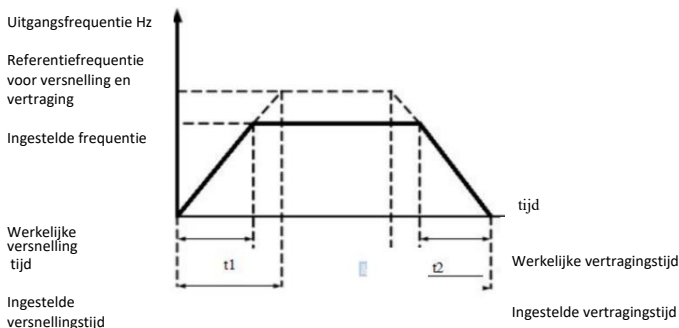
Beschrijving parameter \_\_\_\_\_ Specificatie van high-performance vectorconverter  
 temperatuurstijging van het koellichaam van de omvormer. In dit geval moet de gebruiker de omvormer declasseren, anders bestaat er gevaar voor oververhitting van de omvormer.

P0-16	Draagfrequentie wordt aangepast met de temperatuur	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0: nee 1: ja	

Aanpassing van de draagfrequentietemperatuur betekent dat wanneer de omvormer detecteert dat de temperatuur van zijn eigen koellichaam hoog is, deze automatisch de draagfrequentie verlaagt om de temperatuurstijging van de omvormer te verminderen. Wanneer de temperatuur van het koellichaam laag is, wordt de draagfrequentie geleidelijk hersteld naar de ingestelde waarde. Deze functie kan de kans op een oververhittingsalarm van de omvormer verkleinen.

P0-17	Acceleratietijd 1	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	0,00s~65000s	
P0-18	Vertragingsstijd 1	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	0,00s~65000s	

Acceleratietijd betekent de tijd die de omvormer nodig heeft om te versnellen van nul frequentie naar acceleratie- en vertragingreferentiefrequentie (P0-25 bepaling). Zie t1 in Afbeelding 6-1. Vertragingstijd betekent de tijd die de omvormer nodig heeft om te vertragen van acceleratie- en vertragingreferentiefrequentie (P0-25 bepaling) naar nul frequentie. Zie t2 in Afbeelding 6-1.



Afbeelding 6-1 Diagram van versnelling en vertragingstijd

De VFD biedt vier groepen versnellings- en vertragingstijd. Gebruikers kunnen gebruikmaken van de DI-schakelaar voor de digitale ingangsaansluiting. De vier groepen versnellings- en vertragingstijd, ingesteld door de functiecode, zijn als volgt:

- Eerste groep: P0-17, P0-18
- Tweede groep: P8-03, P8-04
- Tweede groep: P8-05, P8-06
- Vierde groep: P8-07, P8-08

P0-19	Tijdseenheid voor versnelling/vertraging	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

Om aan de behoeften van alle soorten locaties te voldoen, biedt VFD drie soorten

tijdseenheden voor versnelling en vertraging, respectievelijk 1 seconde, 0,1 seconde en 0,01 seconde.

Opmerking: Bij het wijzigen van de functieparameters zullen decimalen van groep 4 de weergegeven versnelling en vertraging wijzigen. Overeenkomstig de wijzigingen in de versnelling en vertraging moet u speciale aandacht besteden aan het toepassingsproces.

P0-21	Hulpgesuperponeerde frequentiebron biasfrequentie	Fabrieksinstelling	0,0 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ maximale frequentie F0-10	

De functiecode is alleen geldig wanneer de frequentiebronselectie hoofd- en hulpberekening is.

Wanneer de frequentiebron de hoofd- en hulpberekening is, P0-21, als een offsetfrequentie, en primaire en secundaire bewerking worden gebruikt als het eindresultaat van het superpositiefrequentie-instelpunt om de frequentie-instelling flexibeler te maken.

P0-22	Resolutie van frequentieopdracht		Fabrieksinstelling	2
	Instelbereik	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Deze parameter wordt gebruikt om alle frequentieafhankelijke functiecoderesoluties te identificeren. Wanneer de frequentieresolutie 0,1 Hz is, kan de maximale uitgangsfrequentie van de VFD 3200 Hz bereiken. Wanneer de frequentieresolutie 0,01 Hz is, is de maximale uitgangsfrequentie VFD 600,00 Hz.

Let op: Wanneer u de functieparameters wijzigt, veranderen alle parameters met betrekking tot decimalen van de frequentie. De bijbehorende frequentiewaarden veranderen ook, wees hier extra voorzichtig mee bij het gebruik.

P0-23	Digitale instelling frequentiestop geheugenselectie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Geen geheugen	
		1	Geheugen	

Deze functie is alleen effectief wanneer de frequentiebron is ingesteld als cijfers.

"Geen geheugen" betekent dat nadat de omvormer stopt, de digitale ingestelde frequentiewaarde terugkeert naar P0-08 (vooraf ingestelde frequentie) waarden. Toetsenbord ▲, ▼ toetsen of klemmen OMHOOG, OMLAAG frequentiecorrectie uitgevoerd wordt gewist.

"Geheugen" betekent dat nadat de omvormer stopt, de digitale ingestelde frequentie is gereserveerd voor de laatst ingestelde frequentietijd. Frequentie toetsenbord ▲, ▼ toetsen of klemmen OMHOOG, OMLAAG geleidingscorrectie blijft geldig.

P0-24	Motorselectie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD ondersteunt drag-sharing aandrijving 2 motoren toepassing. 2 motoren kunnen respectievelijk het motortypeplaatje, onafhankelijke afstemmingsparameters, een andere besturingsmodus kiezen, onafhankelijke instelling prestatiegerelateerde parameters en andere instellen.

De corresponderende functieparametergroep van motor 1 is groep P1 en groep P2. De corresponderende functieparametergroep van motor 2 is groep A2.

De gebruiker kan de huidige motor selecteren via functiecode P0-24. U kunt de motor ook schakelen via de ingangsklem DI digitaal. Wanneer de selectie van de functiecode en de klemselectie tegenstrijdig zijn, heeft de klemselectie voorrang.

P0-25	Versnelling/vertraging referentie frequenties		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Maximale frequentie (P0-10)	
		1	Instelfrequentie	
2		100Hz		

Versnelling- en vertragingstijd betekent de versnelling- en vertragingstijd van nul frequentie tot P0-25 ingestelde frequentie. Afbeelding 6-1 is het schema van de versnelling- en vertragingstijd.

Wanneer P0-25 is geselecteerd als 1, zijn de vertragingstijd en frequentie gerelateerd aan de set. Als de ingestelde frequentie vaak verandert, is de motorversnelling veranderlijk, dus we moeten

aandacht besteden aan de toepassing.

P0-26	Frequentiecommando in werking OMHOOG/OMLAAG standaard		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Bedrijfsfrequentie	
		1	Ingestelde frequentie	

Deze parameter is alleen geldig wanneer de frequentiebron een digitale instelling is.

Wanneer het toetsenbord wordt gebruikt om de ▲, ▼ knoppen of de UP/DOWN-actie van de terminal te bepalen, past u een manier toe waarop de frequentiecorrectie wordt ingesteld, die de doelfrequentie verhoogt of verlaagt op basis van de bedrijfsfrequentie of op basis van de ingestelde frequentie.

Het verschil tussen de twee instellingen is aanzienlijk wanneer de omvormer bezig is met versnellen en vertragen. Dat wil zeggen, als de bedrijfsfrequentie en de ingestelde frequentie van de omvormer niet hetzelfde zijn, zal het verschil tussen verschillende parametersselecties groot zijn.

P0-27	Frequentiebron en commandobron in bundel		Fabrieksinstelling standaard	000
	Instelbereik	Bit	Bedieningspaneelcommando koppelt frequentiebron	
		0	Ongebonden	
		1	Digitale ingestelde frequentie	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Digitale frequentie-instelling	
		6	Meertraps commando	
		7	Eenvoudige PLC	
		8	PID	
		9	Communicatie gegeven	
		Tien bit	Terminal commando koppelt frequentiebron (0~9, hetzelfde als bit)	
		Honderd bit	Communicatie commando koppelt frequentiebron (0~9, hetzelfde als bit)	

Het definieert de bundel van drie run commando kanalen en negen gegeven frequenties tussen kanalen, en het is eenvoudig voor de realisatie van synchrone schakelaar.

De bovenstaande frequenties gegeven kanaalbetekenis is hetzelfde met hoofdfrequentiebron X selectie P0-03. Zie de beschrijving van functiecode P0-03. Verschillende modi kunnen worden gebundeld met hetzelfde frequentie gegeven kanaal. Wanneer de commando frequentiebron een gebundelde bron heeft, in de effectieve periode van de commandobron, werken P0-03 ~ P0-07 frequentiebron instellen niet meer.

P0-28	Type communicatie-uitbreidingskaart		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0	Modbus communicatiekaart	
		1	Reserve	
		2	Reserve	
		3	CANlink communicatiekaart	

VFD biedt twee soorten communicatie. Deze communicatie vereist een optionele communicatiekaart vóór gebruik, en twee soorten communicatie kunnen niet tegelijkertijd worden gebruikt.

Deze parameter wordt gebruikt om het type van de optionele communicatiekaart in te stellen. Wanneer de gebruiker de communicatiekaart vervangt, moeten de parameters correct worden ingesteld.



## P1-groep: Parameters van de eerste motor

P1-00	Typeselectie van de motor	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Gemeenschappelijke asynchrone motor
		1	Asynchrone motor met variabele frequentie
P1-01	Nominaal vermogen	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Nominale spanning	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	1 V ~ 400 V	
P1-03	Nominale stroom	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	0,01 A ~ 655,35 A (omvormervermogen ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omvormervermogen > 55 kW)	
P1-04	Nominale frequentie	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	0,01 Hz ~ max. frequentie	
P1-05	Nominaal toerental	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van het type machine
	Instelbereik	1 tpm ~ 65535 tpm	

De code voor de parameters op het motortypeplaatje, zowel via VF-regeling als vectorregeling, is nodig om de relevante parameters nauwkeurig in te stellen volgens het motortypeplaatje.

Om betere VF- of vectorregelprestaties te verkrijgen, is het nodig om parameters af te stemmen en de nauwkeurigheid van de afstellingsresultaten te verbeteren. Ook moeten de motortypeplaatjes nauwkeurig worden ingesteld.

P1-	Statorweerstand van asynchrone motor	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van machinetype
	Instelbereik	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Rotorweerstand van asynchrone motor	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van machinetype
	Instelbereik	0,001Ω ~ 65,535Ω (omvormervermogen ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (omvormervermogen > 55kW)	
P1-08	Lekinductieve reactantie van asynchrone motor	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van machinetype
	Instelbereik	0,01mH ~ 655,35mH (omvormervermogen ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (omvormervermogen > 55kW)	
P1-09	Wederzijdse inductieve reactantie van asynchrone motor	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van machinetype
	Instelbereik	0,1 mH ~ 655,35 mH (omvormervermogen ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (omvormervermogen > 55 kW)	
	Onbelaste stroom van asynchrone motor	Fabrieksinstelling	Afhankelijk van machinetype

P1-10	Instelbereik	0,01A~P1-03 (omvormervermogen <=55kW) 0,1A~P1-03 (omvormervermogen >55kW)
-------	--------------	---

P1-06 ~ P1-10 zijn asynchrone motorparameters, deze parameters hebben over het algemeen geen motortypeplaatje, auto-tuning om via de aandrijving te komen. Daaronder kan "Statische afstemming inductiemotor" slechts drie parameters krijgen P1-06 ~ P1-08. Maar de "volledige afstemming asynchrone motoren" kan hier worden verkregen naast alle vijf parameters, u kunt ook de encoderfasevolgorde, stroomlus PI-parameters en andere krijgen.

Beschrijving parameter \_\_\_\_\_ Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer \_\_\_\_\_

Bij het wijzigen van het nominale motorvermogen (P1-01) of de nominale motorspanning (P1-02) zal de omvormer automatisch de parameterwaarde P1-06 ~ P1-10 wijzigen en deze vijf parameters terugzetten naar de gebruikelijke standaard Y-serie motorparameters.

Als de inductiemotor ter plaatse niet kan worden afgesteld, kunt u volgens de parameters van de motorfabrikant de bijbehorende functiecode invoeren.

P1-27	Encoderlijnnummer	Fabrieksinstelling	1024
	Instelbereik	g 1 ~ 65535	

Instelling ABZ encoderpulsen per omwenteling.

In het geval van de sensorloze snelheidsvectorregelmodus moet u het juiste aantal encoderpulsen instellen, anders werkt de motor niet goed.

P1-28	Encodertype		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	ABZ incrementele encoder	
		1	Reserve	
		2	Roterende transformator	

VFD ondersteunt meerdere encodertypen. Verschillende encoders vereisen overeenkomende verschillende PG-kaarten. Kies de juiste PG-kaart om te gebruiken.

Nadat u de PG-kaart hebt geïnstalleerd, moet u P1-28 correct instellen op basis van de werkelijke situatie, anders werkt de omvormer mogelijk niet goed.

P1-30	ABZ incrementele encoder AB fasevolgorde		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Vooruit	
		1	Achteruit	

Deze functiecode is alleen geldig voor de ABZ incrementele encoder, die alleen geldig is wanneer P1-28 = 0. Voor het instellen van het AB-signaal van de fasevolgorde ABZ incrementele encoder.

P1-34	Aantal poolparen van de roterende transformator	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	ng 1 ~ 65535	

Resolver is het aantal poolparen bij gebruik van een dergelijke encoder, u moet de parameters voor het aantal poolparen correct instellen.

P1-36	Snelheidsfeedback PG-ontkoppelingsdetectietijd	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0: geen actie 0,1s ~ 10,0s	

Wordt gebruikt om de detectietijd voor encoderontkoppelingsfouten in te stellen. Wanneer ingesteld op 0,0s, detecteert de omvormer geen encoderontkoppelingsfout.

Wanneer de omvormer een ontkoppelingsfout detecteert en deze langer duurt dan de ingestelde tijd in P1-36, wordt het alarm ERR20 van de omvormer weergegeven.

P1-37	Afstemmingsselectie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Geen bewerking	
		1	Statische afstemming van asynchrone motor	
		2	Volledige afstemming van asynchrone motor	

0: Geen actie, waardoor afstemming niet mogelijk is.

Statische afstemming van een asynchrone machine voor een inductiemotor en de belasting is niet gemakkelijk los te koppelen, maar biedt geen volledige afstemming. Voordat u asynchrone statische afstemming uitvoert, moet u het juiste motortype en het motortypeplaatje P1-00 ~ P1-05 instellen.

Statische afstemming van een asynchrone machine, de omvormer kan worden verkregen met drie parameters P1-06 ~ P1-08. Beschrijving van de actie: Stel de functiecode in op 1 en druk vervolgens op de RUN-toets, de omvormer zal statische afstemming uitvoeren.

g 2: Volledige afstemming van een asynchrone machine. Om de dynamische regelprestaties van de omvormer te garanderen, kiest u voor volledige afstemming. De motor moet van de belasting worden gescheiden om de motor in onbelaste toestand te houden.

Voltooi het afstemmingsproces, de omvormer zal statische afstemming uitvoeren en vervolgens de acceleratietijd volgen om P0-17 te versnellen tot 80% van de nominale motorfrequentie. Na de vasthoudperiode wordt P0-18 Vertraging volgens de vertragingstijd en stop de afstemming uitgevoerd voordat de asynchrone machine de afstemming voltooit. Naast de noodzaak om het motortype en de motortypeplaatjeparameters P1-00 ~ P1-05 in te stellen, moeten ook het juiste encodertype en encoderpulsen P1-27, P1-28 worden ingesteld. Als de afstemming van de asynchrone machine is voltooid, kan de aandrijving worden verkregen P1-06 ~ P1-10 vijf motorparameters en encoder AB-fasevolgorde P1-30, vectorregelstroomlus PI-parameters P2-13 ~ P2-16.

Actiebeschrijving: Stel functiecode 2 in en druk vervolgens op de WIN-toets. De omvormer voltooit de afstemming.

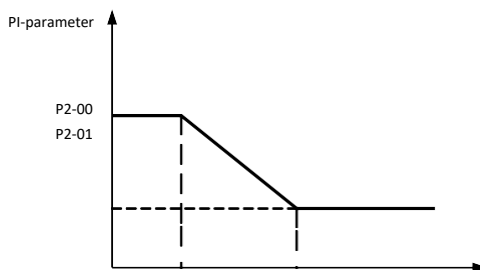
### Groep P2: Vectorregelparameters

De functiecode in groep P2 is alleen effectief voor vectorregeling, niet voor VF-regeling.

P2-00	Proportionele versterking snelheidslus 1	Fabrieksinstelling	30
	Instelbereik	1~100	
P2-01	Integratietijd snelheidslus 1	Fabrieksinstelling	0,50s
	Instelbereik	0,01s~10,00s	
P2-02	Schakelfrequentie 1	Fabrieksinstelling	5,00Hz
	Instelbereik	0,00~F2-05	
P2-03	Proportionele versterking snelheidslus 2	Fabrieksinstelling	15
	Instelbereik	0~100	
P2-04	Integratietijd snelheidslus 2	Fabrieksinstelling	1,00s
	Instelbereik	0,01s~10,00s	
P2-05	Schakelfrequentie 2	Fabrieksinstelling	10,00Hz
	Instelbereik	F2-02~Maximale uitgangsfrequentie	

De aandrijving werkt op verschillende frequenties, u kunt andere PI-parameters voor de snelheidslus selecteren. Wanneer de bedrijfsfrequentie kleiner is dan de schakelfrequentie 1 (P2-02), zijn de PI-aanpassingsparameters voor de snelheidslus P2-00 en P2-01. Wanneer de bedrijfsfrequentie hoger is dan schakelfrequentie 2, zijn de PI-instelparameters voor de snelheidslus P2-03 en P3-04. De PI-parameters voor de snelheidslus tussen schakelfrequentie 1 en schakelfrequentie 2 vormen de twee groepen lineaire PI-parameters.

Afgebeeld in Figuur 6-2:



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Frequentiecommando

Figuur 6-2 Diagram van PI-parameters

Door de proportionele coëfficiënt van de snelheidsregelaar en de integratietijd in te stellen, kunt u de dynamische responskarakteristiek van de vectorregeling aanpassen.

Door de proportionele versterking te verhogen en de integratietijd te verkorten, kunt u de dynamische respons van de snelheidslus versnellen. Een te grote proportionele versterking of een te kleine integratietijd kan er echter toe leiden dat het systeem trilt. Aanbevolen aanpassingsmethode:

Als de fabrieksparameters niet aan de eisen voldoen, wordt de waarde van de parameter in de fabriek aangepast op basis van fijnafstemming. Verhoog eerst de proportionele versterking om ervoor te zorgen dat het systeem niet oscilleert; verlaag vervolgens de integratietijd, het systeem heeft snelle responskarakteristieken en een kleine overshoot.

Opmerking: Als PI-parameters onjuist zijn ingesteld, kan dit een grote overshoot-snelheid veroorzaken. Zelfs wanneer studenten overshoot-overspanningsfout.

P2-06	Vectorregeling slipversterking	Fabrieks	100%
	instellingsbereik	50% ~ 200%	

Snelheid sensorloze vectorregeling Deze parameter wordt gebruikt om de precisie van de constante snelheid van de motor aan te passen: Wanneer de motorbelasting laag is, verhoogt u de snelheidsparameter en vice versa.

Voor vectorregeling van de snelheidssensor kan deze parameter ook de belasting van de uitgangsstroom van de omvormer aanpassen.

P2-07	Snelheidslusfiltertijd	Fabriek	0,000s
	Instelbereik	0,000s~0,100s	

In de vectorregelmodus bepaalt de snelheidslusregelaar de uitgangskoppelstroom en de parameters voor het koppelregelfilter. Deze parameter hoeft over het algemeen niet te worden aangepast om de filtertijd te verlengen. Als er motoroscillatie optreedt, is het raadzaam om deze parameter te verlagen.

De tijdconstante van het snelheidslusfilter is klein, het uitgangskoppel van de aandrijving kan wisselvallig zijn, maar de reactiesnelheid is snel.

P2-08	Vectorregeling over	fabrieks	64
	instellingsbereik	0~200	

Tijdens de vertraging kan de overbekrachtigingsspanningsstijging van de besturingsbus worden onderdrukt om overspanningsstoringen te voorkomen. Hoe groter de overbekrachtigingsversterking, hoe sterker het onderdrukkingseffect.

Onder omstandigheden waarin tijdens het vertragingproces van de omvormer overdruk optreedt en er een alarm afgaat, moet u de overbekrachtigingsversterking verbeteren. Als de bekrachtigingsversterking echter te groot is, kan de uitgangsstroom gemakkelijk toenemen; dit moet in de toepassing worden meegenomen.

In het geval van een kleine traagheid treedt er geen vertraging op en stijgt de motorspanning. Het wordt aanbevolen om de overbekrachtigingsversterking op 0 in te stellen. Voor remweerstand tijdens deze gelegenheid wordt ook voorgesteld om de overexcitatieversterking in te stellen op 0.

P2-09	Snelheidsregelmodus koppellimietbron		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	F2-10	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	PULS Instelling	
		5	Communicatievoorkeuren	

**Beschrijving****Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter**

P2-10	Koppellimiet snelheidsregelmodus digitale instelling	Fabrieksinstelling	150.0%
	Instelbereik	0,0%~200,0%	

In de snelheidsregelmodus wordt de maximale waarde van het uitgangskoppel van de omvormer geregeld door de koppelbegrenzingsbron.

P2-09 wordt gebruikt om de bron te selecteren om de snelheidsbegrenzing in te stellen, wanneer de via analoge, puls-, communicatie-instellingen 100% overeenkomt met de juiste instelling P2-10, P2-10 en 100% van het nominale koppel van de omvormer.



P2-13	Proportionele versterking van de excitatieregelaar	Fabrieksinstelling	2000
	Instelbereik	0~20000	
P2-14	Integrale versterking van de excitatieregeling	Fabrieksinstelling	1300
	instelbereik	0~20000	
P2-15	Proportionele versterking van de koppelregeling	Fabrieksinstelling	2000
	Instelbereik	0~20000	
P2-16	Integrale versterking van de koppelregeling	Fabrieksinstelling	1300
	Instelbereik	0~20000	

Vectorregeling stroomlus PI-aanpassingsparameters. De volledige afstemmingsparameters in een asynchrone machine of synchrone machine worden automatisch geladen na het afstemmen en hoeven over het algemeen niet te worden gewijzigd.

Wat u niet moet vergeten, is dat de integrale controller van de stroomlus niet de integratietijd als maatstaf gebruikt, maar direct de integrale versterking instelt. Als de PI-stroomlusversterking te hoog is ingesteld, kan dit oscillatie in de gehele regelkring veroorzaken. Wanneer de stroomoscillaties of koppelrimpeling groot zijn, kunt u deze handmatig verlagen voor een proportionele PI-versterking of integrale versterking.

### P3-groep - V/F-regelparameters

De functiecode is alleen effectief voor V/F-regeling. Voor vectorregeling is deze ongeldig.

V/F-regeling is geschikt voor ventilatoren, pompen en andere algemene belasting, of een omvormer met meerdere motoren, of omvormervermogen en motorvermogen, heel verschillende toepassingen.

P3-00	V/F-curve-instelling	Fabrieksinstelling	0	
	Instelbereik	0	Rechte lijnV/F	
		1	MeerV/F	
		2	VierkantV/F	
		3	1,2 keer V/F	
		4	1,4 keer V/F	
		6	1,6 keer V/F	
		8	1,8 keer V/F	
		9	Retentie	
		10	VF Volledige scheidingsmodus	
		11	VF Semi-scheidingsmodus	

0: Lineaire V/F. Geschikt voor normale constante koppelbelasting.

1: Multi-punts V/F. Geschikt voor ontwateringsmachines, centrifuges en andere speciale belastingen. Op dit moment kan door het instellen van de parameters P3-03 ~ P3-08 het worden verkregen bij elke VF-curve.

2: Multi-punts V/F. Geschikt voor ventilatoren, pompen en andere centrifugale belasting. 3~8: VF-curve tussen de rechte lijn tussen de PF en VF-vierkant.

10: VF volledig gescheiden modus. De uitgangsfrequentie van de omvormer is onafhankelijk van elkaar; de uitgangsfrequentie wordt bepaald door de frequentiebron. De uitgangsspanning wordt echter bepaald door P3-13 (geïsoleerde VF-spanningsbron).

Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

Beschrijving

De VF-modus met volledige scheiding wordt over het algemeen gebruikt bij inductieverwarming, vermogensomvormers, koppelmotorregeling en andere toepassingen.

11: De VF-semi-scheidingsmodus.

In dit geval zijn V en F proportioneel, maar proportioneel aan de spanningsbron door instelling P3-13, en de relatie tussen V en F is ook de nominale motorspanning van groep P1, gerelateerd aan de nominale frequentie.

Beschrijving Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

Veronderstel dat de ingangsspanningsbron X is (X is 0 tot 100% van de waarde), de uitgangsspanning VF van de relatie tussen de omvormer en de frequentie is:

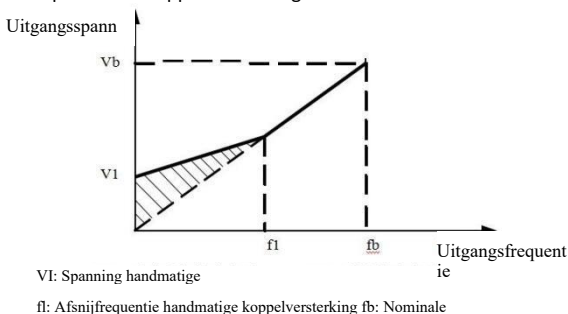
$$V / F = 2 * X * (\text{Nominale motorspanning}) / (\text{nominale motorfrequentie})$$

P3-01	Koppolversterking	Fabrieksinstelling	Modelbevestiging
	Instelbereik	0,0% ~ 30%	
P3-02	Afsnijfrequentie van koppel	Fabrieksinstelling	50,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ maximale uitgangsfrequentie	

Om de V / F-regelkarakteristieken van het laagfrequente koppel te compenseren, verhoogt u de compensatie voor de uitgangsspanning van de laagfrequente omvormer. De koppolversterking is echter te groot ingesteld, de motor raakt oververhit en de omvormer stroomt overstroom.

Wanneer de belasting zwaar is en het startkoppel van de motor niet voldoende is, wordt aanbevolen deze parameter te verhogen. Licht kan worden verminderd wanneer de koppolversterking van de belasting. Wanneer de koppolversterking is ingesteld op 0,0, is de omvormer automatisch koppolversterking, koppolversterking op dit moment volgens de automatisch berekende vereiste parameters van de statorweerstand van de aandrijfmotor.

Koppolversterking Koppelfaafsnijfrequentie: Onder deze frequentie is koppolversterking effectief. Boven deze ingestelde frequentie zal koppolversterking uitvallen. Zie details in Afbeelding 6-3.



Afbeelding 6-3 Diagram van handmatige koppolversterking

P3-03	Multi-VF-frequenties F1	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Multi-VF Spanningspunt V1	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 100,0%	
P3-05	Multi-VF-frequenties F2	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Multi-VF-spanningspunt V2	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 100,0%	
P3-07	Multi-VF-frequenties F3	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	P3-05 ~ nominale motorfrequentie (P1-04) Opmerking: de tweede nominale motorfrequentie is A2-04	
P3-08	Multi-VF-spanningspunt V3	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 100,0%	

P3-03 ~ P3-08 zes parameters om de multi-segment V / F-curve te definiëren.

De multi-puntcurve V / F moet worden ingesteld op basis van de belastingskarakteristieken van de motor. Waar u op moet letten, is dat de relatie tussen de spanning en frequentie aan drie punten moet voldoen:

V1 < V2 < V3, F1 < F2 < F3. Afbeelding 6-4 is een schematische weergave van de multi-point instelling VF-curve.

Beschrijving

Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

Een te hoge spanning kan oververhitting van de motor veroorzaken en zelfs verbranding bij lage frequenties, de aandrijving kan te veel vastlopen of overstroombeveiliging.

P3-09	VF slipcompensatieversterking	Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0%~200,0%	

VF slipcompensatie. Dit kan worden gecompenseerd door een inductiemotor die wordt gegenereerd wanneer de belasting toeneemt, de afwijking van het motortoerental wanneer de belasting verandert, het motortoerental kan stabiel zijn.

VF slipcompensatieversterking is ingesteld op 100,0%, wat aangeeft dat slip wanneer de motor met een nominale belasting wordt gecompenseerd voor de nominale slip van de motor. Maar de nominale slip van de motor, de nominale frequentiegroep van de aandrijfmotor door P1 en het nominale toerental om eigen berekeningen te krijgen.

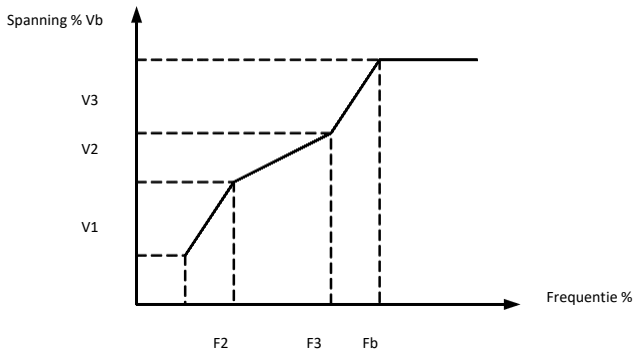
Pas de VF rpm slipcompensatieversterking aan, over het algemeen wanneer de nominale belasting, het motortoerental en het doeltorental substantieel hetzelfde zijn als het principe. Wanneer het motortoerental en de doelwaarde niet hetzelfde zijn, moet u de versterking goed afstemmen.

P3-10	VF	Fabrieksinstelling	6
	Instelbereik	0~200	

Tijdens de vertraging kan de overexcitatie-regelbusspanningsstijging worden onderdrukt om overspanningsstoringen te voorkomen. Hoe groter de overexcitatieversterking, hoe sterker het onderdrukkingseffect.

Voor omstandigheden waarin het tijdens het vertragingproces van de omvormer gemakkelijker is om overdruk te krijgen en een alarm te laten afgaan, moet u de overexcitatieversterking verbeteren. Maar als de excitatieversterking te groot is, kan dit de uitgangsstroom gemakkelijk doen toenemen; u moet dit in de toepassing meewegen.

Voor het geval van een kleine traagheid, waarbij de vertraging van de motorspanningsstijging niet optreedt, wordt aanbevolen om de overexcitatieversterking 0 te geven; Voor remweerstand wordt ook voorgesteld om de overexcitatieversterking in te stellen op 0.



V1-V3: Multi-speed V/F spanningspercentage van segment 1-

3 F1-F3: Multi-speed V/F frequentiepercentage van segment 1-

3 Vb: Nominale motorspanning Fb: nominale motorfrequentie

Afbeelding 6-4 Diagram van multi-point V/F curve-instelling

P3-11	VF oscillatie- onderdrukingsversterking	Fabrieksinstelling	Modelbevestiging
	Instelbereik	0~100	

De versterkingsselectiemethode is effectief bij het onderdrukken van oscillatie, probeer klein te nemen, om de VF-werking niet nadelig te beïnvloeden. Wanneer de motor geen oscillatie heeft, selecteert u deze versterking als 0. Alleen wanneer de motor duidelijke oscillatie heeft, is het geschikt om de versterking te verhogen, hoe groter de versterking, hoe meer oscillatieonderdrukking het resultaat is.

Bij gebruik van de oscillatieonderdrukingsfunctie moeten de nominale motorstroom- en nullaststroomparameters nauwkeurig zijn, anders is het VF-oscillatieonderdrukkende effect niet goed.

P3-13	VF Geïsoleerde spanning	Fabrieksinstelling	0	
	Instelbereik	0	Digitale instelling (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulsinstelling (DI5)	
		5	Instructies met meerdere stappen	
		6	Eenvoudige PLC	
		7	PID	
		8	Communicatie gegeven	
100,0% Komt overeen met de nominale motorspanning (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	VF geïsoleerde digitale spanningsinstelling	Fabrieksinstelling	0V	
	Instelbereik	0V ~ nominale motorspanning		

VF-scheiding wordt over het algemeen gebruikt bij inductieverwarming, omvormer- en koppelmotorregelingstoepassingen.

Bij het kiezen van VF-scheidingsregeling kan de uitgangsspanning worden ingesteld via functiecode P3-14, maar ook via analoge, multi-instructie, PLC, PID of communicatie. Bij een niet-digitale instelling komt elke set overeen met 100% van de nominale motorspanning. Wanneer het percentage van de absolute waarde van de analoge uitgangsinstelling, enz. negatief is, wordt deze waarde ingesteld als een actief setpoint. Plaatsen worden dus ingesteld als een actief setpoint.

0: Digitale instelling (P3-14): de spanning wordt rechtstreeks ingesteld via P3-14. 1: AI1 2: AI2 3:

AI3

De spanning van de analoge ingangsklem moet worden bepaald.

4. Pulsinstelling (DI5) gegeven via de gegeven klemspanningspuls. Specificatie van het pulsreferentiesignaal: spanningsbereik 9V ~ 30V, frequentiebereik 0kHz ~ 100kHz.

5. Bij een multi-source spanningsinstructie met meerdere fasen, stel de groep P4 PC in en stel parameters in om te bepalen of een gegeven signaal en de referentiespanning overeenkomen.

6. Eenvoudige PLC

Wanneer de spanningsbron een eenvoudige PLC is, moet de PC-parameterset worden ingesteld om te bepalen of een gegeven uitgangsspanning.

7. PID

Volgens PID genereert de gesloten lus een uitgangsspanning. Zie details PA-groep PID-introductie.

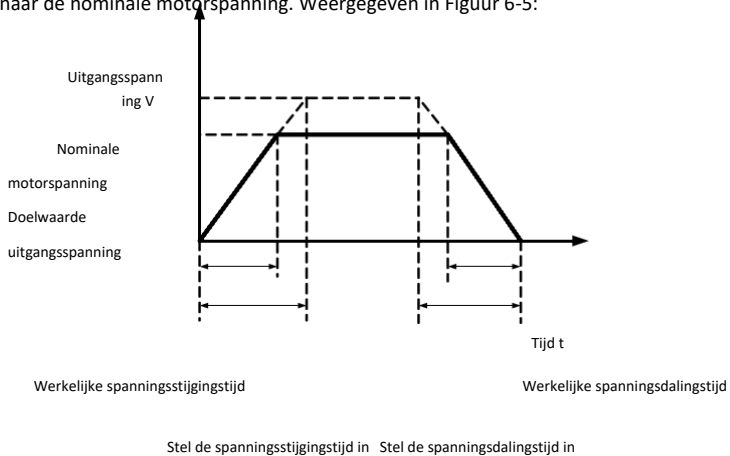
## Beschrijving

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

8. Communicatie verwijst naar de spanning die door de hostcomputer wordt gegeven via de communicatiemodus. Wanneer de spanningsbronsselectie 1-8 is, komt 0 overeen met 100% van de uitgangsspanning van  $0V \sim$  nominale motorspanning.

P3-14	VF geïsoleerde spanningsstijgtijd	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 1000,0s	

VF scheidingsstijgtijd verwijst naar de vereiste tijd voor de veranderingen van de uitgangsspanning van 0V naar de nominale motorspanning. Weergegeven in Figuur 6-5:



Figuur 6-5 Diagram van V/F-scheiding

**P4-groep: Ingangsklem**

Deze omvormer wordt standaard geleverd met vijf multifunctionele digitale ingangsaansluitingen (DI5 kan worden gebruikt als snelle pulsingangsaansluiting). Twee analoge ingangsaansluitingen. Als het systeem meer ingangs- en uitgangsaansluitingen nodig heeft, kan een optionele multifunctionele ingangs- en uitgangsuitbreidingskaart worden gebruikt.

De multifunctionele ingangs- en uitgangsuitbreidingskaart heeft vijf multifunctionele digitale ingangsaansluitingen (DI6~DI10) en één analoge ingangsaansluiting (AI3).

P4-00	DI1Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	1 (in bedrijf)
P4-01	DI2Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	4 (positieve draaipuntbeweging)
P4-02	DI3Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	9 (fourthstel)
P4-03	DI4Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	12 (meerdere snelheden 1)
P4-04	DI5Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	13 (meerdere snelheden 2)
P4-05	DI6Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	0
P4-06	DI7Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	0
P4-07	DI8Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	0
P4-08	DI9Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	0
P4-09	DI10Kernfunctieselectie	Fabrieksinstelling	0



Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

Beschrijving

Deze parameters worden gebruikt om de functies van de digitale multifunctionele ingangsaansluiting in te stellen. De volgende functies kunnen worden geselecteerd:

Instelpunt	Functie	Uitleg
0	Geen functie	De aansluiting wordt niet gebruikt voor "Geen functie" om storingen te voorkomen.
1	Vooruit rijden (FWD)	Via een externe aansluiting voor de besturing van de voor- en achteruitrijdraaijving.
2	Achteruit rijden (REV)	
3	Driedraadsbesturing;	Deze klem wordt gebruikt om te bepalen of de bedrijfsmodus van de omvormer een drielijs besturingsmodus is. Zie de instructies voor functiecode P4-11 ("terminal command mode") voor meer informatie.
4	Voorwaarts joggen (FJOG)	JOG jog vooruit draaiend, JOG jog achteruit draaiend. Jogfrequentie jog acceleratie- en deceleratietijd verwijzen naar de beschrijving van functiecode P8-00, P8-01, P8-02.
5	Keerpunten (RJOG)	
6	Klemmen OMHOOG	Door externe klemmen een bepaalde frequentiewijziging frequentieverhoging, decrement instructie. De frequentiebron is ingesteld op digitale instelling, kan omhoog en omlaag worden aangepast om de frequentie in te stellen.
7	Klem OMLAAG	
8	Vrije stop	Omvormer blokkeert de uitgang en stopt vervolgens het proces van de motoromvormerbesturing. Op dezelfde manier als de betekenis van vrijlopen van P6-10.
9	Reset (RESET)	Gebruik de klemfoutresetfunctie. En de RESET-functietoets op het toetsenbord. Deze functie wordt gebruikt om fouten op afstand te resetten.
10	Pauzewerking	De omvormer is gestopt, maar alle bedrijfsparameters worden in het geheugen opgeslagen. Parameters zoals PLC, Wobble-parameters en PID-parameters. Nadat dit klemsignaal verdwijnt, keert de aandrijving terug naar de toestand vóór het stoppen van de werking.
11	Externe fout: normaal open ingang	Wanneer dit signaal naar de omvormer wordt verzonden, meldt de omvormer fout ERR15, probleemoplossing en foutbeveiliging volgens de bedrijfsmodus (voor details over deelname, zie functiecode P9-47).
12	Multisnelheidsklem 1	16 toestanden van de vier klemmen voor snelheid of 16 andere instructiesets. Zie Tabel 1 voor details.
13	Multi-speed terminal 2	
14	Multi-speed terminal 3	
15	Multi-speed terminal 4	
16	Selectie terminal 1 voor vertragingstijd	Deze vier klemmen staan voor twee klemmen, vier opties om de versnellings- en vertragingstijd te bereiken, zie Tabel 2 voor details.
17	Selectie terminal 2 voor vertragingstijd	
18	Frequentiebronschakeling	Om over te schakelen naar een andere frequentiebron. Volgens de functiecode voor frequentiebronsselectie (P0-07) wordt deze klem gebruikt om te schakelen tussen twee frequentiebronnen wanneer er een set is tussen de twee frequenties.
19	OMHOOG / OMLAAG Instelling wissen (klem, toetsenbord)	Wanneer de frequentie van een bepaalde digitale frequentiereferentie wordt gewist, kan deze klem de frequentieklem OMHOOG / OMLAAG op het toetsenbord wissen of OMHOOG / OMLAAG wijzigen, zodat een bepaalde frequentie terugkeert naar de ingestelde waarde van P0-08.
20	Terminal voor het schakelen van opdrachten	Wanneer de opdrachtbron is ingesteld op terminalbesturing (P0-02 = 1), kan deze klem worden geschakeld tussen terminalbesturing en toetsenbordbesturing. Wanneer de opdrachtbron is ingesteld op communicatiebesturing (P0-02 = 2), kan deze klem worden geschakeld tussen communicatiebesturing en toetsenbordbesturing.
21	Rampstop	Zorg ervoor dat de aandrijving geen externe signalen ontvangt (behalve een stopcommando) om de huidige uitgangsfrequentie te behouden.
22	PID-time-out	PID is tijdelijk uitgeschakeld. De omvormer handhaaft de huidige uitgangsfrequentie en past de frequentiebron-PID niet meer aan.
23	PLC-status resetten	PLC pauzeert in het implementatieproces, draait weer, u kunt de omvormer via deze terminal herstellen naar de begintoestand van een eenvoudige PLC.
24	Swingfrequentie pauze	Aandrijving naar de middenfrequentie-uitgang. Wobble-functie pauze.
25	Tellingang	Tel-ingangsklem van de puls.

**Beschrijving****Specificatie van vectorconverter met hoge prestaties**

26	Teller reset	Teller wissen verwerkingsstatus.
27	Lengtetelingang	Lengtetelingangsklem.

## Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

## Beschrijving

Instelpunt	Functie	Uitleg
28	Lengte reset	Lengte wissen
29	Koppelregeling uitgeschakeld	Verbied de koppelregeling van de aandrijving, de omvormer gaat naar de snelheidsregelmodus
30	Puls (puls) frequentie-ingang (alleen geldig voor DI5)	DI5 als pulsingangsklem functioneert.
31	Retentie	Retentie
32	Nu de DC-remmen	Wanneer deze terminal geldig is, schakelt de omvormer direct over naar de DC-remstatus
33	Externe fout normaal gesloten ingang	Wanneer het normaal gesloten externe foutsignaal de omvormer binnenkomt, meldt de omvormer fout ERR15 en uitvaltijd.
34	Frequentiewijziging ingeschakeld	Als deze functie is ingesteld op geldig, reageert de aandrijving niet op frequentiewijziging wanneer de frequentie wordt gewijzigd, totdat de terminalstatus ongeldig is.
35	De PID-actierichting neemt de tegenovergestelde richting aan	Wanneer deze klem geldig is, is de PID-actierichting de tegenovergestelde richting van de ingestelde PA-03
36	Externe stopzetting Klem 1	Bij bediening via het toetsenbord kan deze klem worden gebruikt om de omvormer te stoppen. De STOP-toets op het toetsenbord heeft een equivalente functie.
37	Klem 2 voor schakelopdrachten	Voor het schakelen tussen de terminalbesturing en de communicatiebesturing. Als de opdrachtbron is geselecteerd als terminalbesturing, schakelt het systeem over naar de effectieve besturing van de communicatieterminal; vice versa.
38	PID-punten pauzeren	Wanneer deze terminal geldig is, pauzeert de PID-integrale regeling, maar de verhouding van PID-regeling en differentieel regeling blijft geldig.
39	Frequentiebron X en omschakeling van vooraf ingestelde frequentie	De terminal is ingeschakeld, de frequentiebron X met vooraf ingestelde frequentie (P0-08) Alternatieve
40	frequentiebron Y en omschakeling van vooraf ingestelde frequentie	De terminal is ingeschakeld, de frequentiebron Y met vooraf ingestelde frequentie (P0-08) Alternatieve
41	motorselectieklem 1	Die twee toestanden door twee klemmen, twee sets motorparameters kunnen schakelen, zie Tabel 3 voor details.
42	Motorselectieklem 2	
43	PID-parameterschakelaar	Wanneer de PID-parameterschakelvoorwaarden voor de DI-klem (PA-18 = 1) ongeldig zijn, PID-parameter PA-05 ~ PA-07; PA-15 wordt gebruikt wanneer de klem geldig is ~ PA-17;
44	Door de gebruiker gedefinieerde fout 1	Door de gebruiker gedefinieerde fout 1 en 2 zijn geldig. De omvormer geeft respectievelijk alarm ERR27 en ERR28. De omvormer selecteert de geselecteerde bedrijfsmodus P9-49 op basis van de foutbeveiligingsactie.
45	Door de gebruiker gedefinieerde fout 2	
46	Schakelaar voor snelheidsregeling/koppelregeling	Schakelt tussen de koppelregeling en de snelheidsregeling van de omvormer. De terminal is ongeldig. De modus A0-00 (snelheids-/koppelregeling) is gedefinieerd. De omvormer draait. De terminal is geldig en schakelt vervolgens over naar een andere modus.
47	Noodstop	Wanneer deze terminal geldig is, parkeert de aandrijving met de hoogste snelheid tijdens de huidige limiet in de huidige set. Deze functie wordt gebruikt om te voldoen aan de vereisten wanneer het systeem zich in een nootdoestand bevindt en de aandrijving zo snel mogelijk moet stoppen.
48	Externe stopzetting Terminal 2	In elke besturingsmodus (het bedieningspaneel, terminalbediening, communicatiebediening) kan de terminal worden gebruikt om de omvormer te stoppen, waarna de vertragingstijd een vaste vertragingstijd is.
49	Vertraging bij DC-remmen	Wanneer deze terminal geldig is, zal de omvormer vertragen om de startfrequentie van DC-remmen te stoppen en vervolgens overschakelen naar DC-remmen.
50	De looptijd wordt gewist	Wanneer deze terminal geldig is, wordt de werkingstiming van de omvormer van deze tijd gewist. Deze functie vereist de getimed run (P8-42) en de run is bereikt (P8-53) met behulp van.

Beschrijving Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter

Bijgevoegde tabel 1 Functiebeschrijving van instructies met meerdere secties

Meer dan vier segmenten bedienen de terminal, deze kan worden gecombineerd tot 16 toestanden. Elke toestand komt overeen met de 16 instructiesetwaarden. Specifiek zoals weergegeven in Tabel 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Instructieset	Overeenkomstige parameters
UIT	UIT	UIT	UIT	Multisegmentinstructie 0	PC-00
UIT	UIT	UIT	AAN	Multisegmentinstructie 1	PC-01
UIT	UIT	AAN	UIT	Multisegmentinstructie 2	PC-02
UIT	UIT	AAN	AAN	Multisegmentinstructie 3	PC-03
UIT	AAN	UIT	UIT	Multisegmentinstructie 4	PC-04
UIT	AAN	UIT	AAN	Multisegmentinstructie 5	PC-05
UIT	AAN	AAN	UIT	Multisegmentinstructie 6	PC-06
UIT	AAN	AAN	AAN	Multisegmentinstructie 7	PC-07
AAN	UIT	UIT	UIT	Multisegmentinstructie 8	PC-08
AAN	UIT	UIT	AAN	Multisegmentinstructie 9	PC-09
AAN	UIT	AAN	UIT	Multisegmentinstructie 10	PC-10
AAN	UIT	AAN	AAN	Multisegmentinstructie 11	PC-11
AAN	AAN	UIT	UIT	Multisegmentinstructie 12	PC-12
AAN	AAN	UIT	AAN	Multisegmentinstructie 13	PC-13
AAN	AAN	AAN	UIT	Multisegmentinstructie 14	PC-14
AAN	AAN	AAN	AAN	Multisegmentinstructie 15	PC-15

Wanneer de frequentiebronselectie voor de multispeed-functiecode PC-00 ~ PC-15 van 100,0% is, wat overeenkomt met de maximale frequentie P0-10. Multistapinstructies behalve als een multispeed-functie, maar kunnen ook worden gebruikt als PID-gegeven bron, of als een spanningsbron VF-scheidingsregeling, enz., om te voldoen aan de behoeften van verschillen tussen een gegeven waarde bij het schakelen.

Bijgevoegde tabel 2 Selectie van de versnellings- en vertragingstijd van de terminalfuncties

Terminal 2	Terminal 1	Selectie van de versnellings- of vertragingstijd	Overeenkomstig
UIT	UIT	Versnellingsstijd 1	P0-17, P0-18
UIT	AAN	Versnellingsstijd 1	P8-03, P8-04
AAN	UIT	Versnellingsstijd 3	P8-05, P8-06
AAN	AAN	Versnellingsstijd 4	P8-07, P8-08

Bijgevoegde tabel 3 Motorselectie Terminalfuncties

Terminal 2	Terminal 1	Motorselectie	Overeenkomstige parameterset
UIT	UIT	Motor 1	P1, P2 Groep
UIT	AA N	Motor 2	A2 Groep

P4-10	DI-filtertijd	Fabriek	0,010s
	Instelling	0,000s~1,000s	

## Beschrijving

## Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter

Instellen van de DI-status van de terminal software filtertijd. Als u de gelegenhedisingangsterminal gebruikt die gevoelig is voor interferentie veroorzaakt door een storing, kan deze parameter worden verhoogd om de anti-jamming-capaciteit te verbeteren. Hoewel dit de filtertijd verhoogt, kan dit een trage respons DI-terminal veroorzaken.

<b>P4-11</b>	Terminal commandmodus		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0	Twee-draads 1	
		1	Twee-draads 2	
		2	Drie-draads 1	
		3	Drie-draads 2	

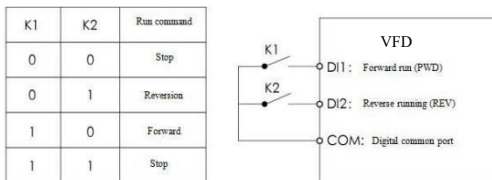
Deze parameter definieert de externe terminal via de omvormer om de werking op vier verschillende manieren te regelen.

0: Twee-draadsmodus 1: Deze modus is de meest gebruikte tweelijnsmodus. Door de terminal DI1, DI2 om de voorwaartse en achterwaartse werking van de motor te bepalen.

Terminalfunctie als volgt ingesteld:

Terminals	Setpoint	Beschrijving
DI1	1	Vooruitdraaiend (FWD)
DI2	2	Achteruitdraaiend (REV)

Waarin DI1, DI2 multifunctionele ingangsterminals zijn van DI1 ~ DI10, is het niveau effectief.



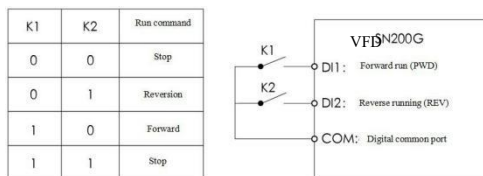
Afbeelding 6-6 Tweedraadsmodus 1

1: Tweedraadsmodus 2: Gebruik deze modus wanneer de DI1-aansluitingsfunctie de terminal activeert en de DI2-aansluitingsfunctie de richting bepaalt.

De terminalfunctie is als volgt ingesteld:

Terminals	Setpoint	Beschrijving
DI1	1	Vooruit (FWD)
DI2	2	Achteruit (REV)

Waarbij DI1 en DI2 de multifunctionele ingangsterminals van DI1 tot DI10 zijn, is het niveau effectief.



Afbeelding 6-7 Tweedraadsmodus 2

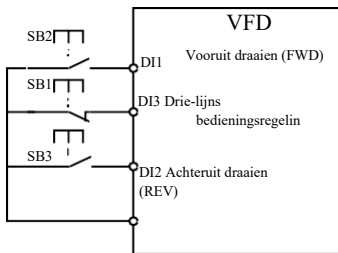
Beschrijving Specificatie van high-performance vectorconverter

2: Driedraadsbesturingsmodus 1: Deze modus activeert respectievelijk de DI3-aansluiting, door de richting van DI1 en DI2.

Terminals	Instelpunt	Beschrijving
DI1	1	Vooruit draaien (FWD)
DI2	2	Achteruit draaien (REV)
DI3	3	Drie-draads run control

Wanneer er behoefte is om te draaien, moet de terminal DI 3 eerst gesloten worden door de oplopende flanken van de DI1 of DI2 om voorwaartse of achterwaartse motorbesturing te bereiken.

Wanneer u moet stoppen, door het loskoppelen van de DI3-terminal moet het signaal worden bereikt. Waarin DI1, DI2, DI3 multifunctionele ingangsterminals zijn van DI1 ~ DI10, DI1, DI2 zijn effectief puls, DI3 is effectief niveau.



Afbeelding 6-8 Drie-draads besturingsmodus 1

Onder:

SB1: stopknop SB2: vooruitknop SB3: achteruitknop

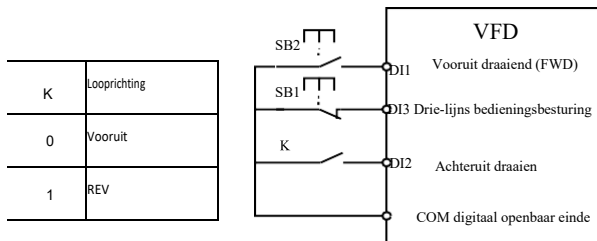
3: Drie-lijns besturingsmodus 2: Deze modus schakelt terminal DI 3 in, voer het commando uit dat door de DI1, DI2 richting wordt gegeven door de staat om te beslissen.

De klemfunctie wordt als volgt ingesteld:

Klemmen	Instelpunt	Beschrijving
DI1	1	Vooruit draaiend
DI2	2	Achteruit draaiend (REV)
DI3	3	Drie-draads run control

Als u moet draaien, moet u eerst de DI3-klem sluiten, van de DI1 van de pulsstijging langs het motorloopsignaal, DI2-status van het motorrichtingssignaal.

Als u moet stoppen, moet u het DI3-klemsignaal loskoppelen om dit te bereiken. Onder hen DI1, DI2, DI3 voor de DI1 ~ DI10 multifunctionele ingangsklemmen, DI1 voor de pulseffectiviteit, DI3, DI2 is effectief.



K	Looprichting
0	Vooruit
1	REV





Onder hen: SB1: stopknop SB2: start de knop

P4-12	Terminal UP / DOWN-snelheid van		fabrieksinstelling	1,00 Hz / s
	Instelling	0,01 Hz / s ~ 65,535 Hz / s		

Pas bij het instellen van de terminal UP / DOWN de ingestelde frequentie aan, de frequentiesnelheid van verandering, dat wil zeggen de hoeveelheid verandering in frequentie per seconde.

Wanneer P0-22 (decimaal punt van de frequentie) 2 is, ligt de waarde in het bereik van 0,001 Hz / s ~ 65,535 Hz / s. Wanneer P0-22 (decimaal punt van de frequentie) 1 is, ligt de waarde in het bereik van 0,01 Hz / s ~ 65,35 Hz / s.

P4-13	AI curve 1 Minimale invoer		Fabrieksinstelling	0,00V
	Instelling	0,00V~P4-15		
P4-14	AI curve 1 minimale invoer overeenkomstige instellingen		Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelling	-100,00%~100,0%		
P4-15	AI curve 1 maximale invoer		Fabrieksinstelling	10,00V
	Instelling	P4-13~10,00V		
P4-16	AI curve 1 maximale invoer overeenkomstig ingestelde		Fabrieksinstelling	100.0%
	Instelling	-100,00%~100,0%		
P4-17	AI1 filtertijd		Fabrieksinstelling	0,10s
	Instelling	0,00s~10,00s		

De bovenstaande functiecodes worden gebruikt om de setpointrelatie van de analoge ingangsspanning tussen zijn vertegenwoordigers in te stellen.

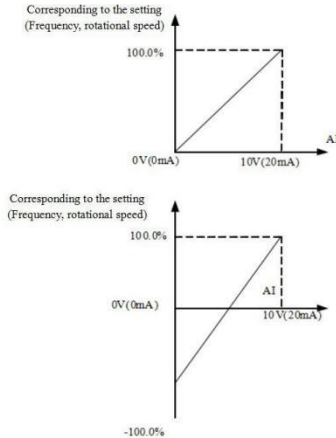
Wanneer de analoge ingangsspanning groter is dan de ingestelde "maximale invoer" (P4-15), wordt de analoge spanning in overeenstemming met de berekening van de "maximale invoer"; Evenzo, wanneer de analoge ingangsspanning lager is dan de ingestelde "minimale ingang" (P4-13), wordt volgens "AI is onder de minimale inganginstelling Select" (P4-34) de minimale ingang of 0,0% berekend.

Wanneer de analoge ingang een stroomingang is, komt een stroom van 1 mA overeen met 0,5 V.

AI1-ingangsfiltertijd: voor het instellen van de AI1-softwarefiltertijd bij een analoge locatie die gemakkelijk te verstoren is, dient u de filtertijd te verhogen om de analoge detectie te stabiliseren. Hoe langer de filtertijd, hoe trager de analoge detectie, hoe beter de responstijden. Afhankelijk van de toepassing kunt u een afweging maken.

In verschillende toepassingen kan de analoge instelling 100,0% van de nominale waarde zijn. De bijbehorende betekenissen variëren. Raadpleeg de beschrijving van elk onderdeel van de toepassing.

Het volgende illustreert een geval met twee typische instellingen :



Afbeelding 6-10 De corresponderende relatie tussen de simulatie en het ingestelde bedrag

P4-18	AI-curve 2 minimale invoer		Fabrieksinstelling	0,00 V
	Instelbereik	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	AI-curve 2 minimale invoer corresponderende instellingen		Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	-100,00% ~ 100,0%		
P4-20	AI-curve 2 maximale invoer		Fabrieksinstelling	10,00 V
	Instelbereik	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	AI-curve 2 maximale invoer corresponderend met ingestelde		fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik	-100,00% ~ 100,0%		
P4-22	AI2 filtertijd		Fabrieksinstelling	0,10 s
	Instelbereik	0,00 s ~ 10,00 s		

Functie en gebruik van curve 2, raadpleeg de beschrijving van curve 1.

P4-23	AI-curve 3 minimale invoer		Fabrieksinstelling	standaard 0,00V
	Instelbereik	0,00s~P4-25		
P4-24	AI-curve 3 minimale invoer overeenkomstige instellingen		Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	-100,00%~100,0%		
P4-25	AI-curve 3 maximale invoer		Fabrieksinstelling	10,00V
	Instelbereik	P4-23~10,00V		
P4-26	AI-curve 3 maximale invoer overeenkomstig met de		fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik	-100,00%~100,0%		
P4-27	AI3-filtertijd		Fabrieksinstelling	0,10s
	Instelbereik	0,00s~10,00s		

Functie en gebruik van curve 3, raadpleeg de beschrijving van curve 1.

P4-28	PULS minimale invoer		Fabrieksinstelling	0,00kHz
	Instelbereik	0,00kHz ~ P4-30		
P4-29	PULS minimale invoerovereenkomst		Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	-100,00% ~ 100,0%		
P4-30	PULS maximale invoer		Fabrieksinstelling	50,00kHz
	Instelbereik	P4-28 ~ 50,00kHz		
P4-31	PULS maximale invoerovereenkomst		Fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	PULS filtertijd		Fabrieksinstelling	0,10s
	Instelbereik	0,00s ~ 10,00s		

Deze functiecode wordt gebruikt om de verhouding DI5 puls frequentie in te stellen die overeenkomt met de set tussen.

Pulsfrequentieomvormer kan alleen worden ingevoerd via DI5-kanaal. De toepassings- en functiecurve van deze groep is vergelijkbaar met 1, zie opmerking 1 van de curve.

P4-33	AI curve selectie		Fabrieksinstelling	321
	Instelbereik	Enkelcijferige	AI1 curve selectie	
		1	Curve 1 (2 punten, zie P4-13 ~ P4-16)	
		2	Curve 2 (2 punten, zie P4-18 ~ P4-21)	
		3	Curve 3 (2 punten, zie P4-23 ~ P4-26)	
		4	Curve 4 (4 punten, zie A6-00 ~ A6-07)	
		5	Curve 5 (4 punten, zie A6-08 ~ A6-15)	
		Tien bit	AI2 curve selectie (1 ~ 6, hetzelfde als hierboven)	
Honderd bit	AI3 curve selectie (1 ~ 6, hetzelfde als hierboven)			

De functiecodebits, tien, honderd, worden gebruikt om de overeenkomstige instelcurve van analoge ingang AI1, AI2, AI3 te selecteren. Er kunnen 3 analoge ingangen worden geselecteerd in elk van de vijf soorten curve a.

Curve 1, curve 2, curve 3 zijn 2-puntscurven, ingesteld in de P4-groepsfunctiecode, terwijl curve 4 en curve 5 4-puntscurven zijn, u moet de A8-groepsfunctiecodes instellen.

Deze standaardvormereenheid biedt twee analoge ingangen, AI3 moet worden geconfigureerd om een multifunctionele invoer- en uitvoeruitbreidingskaart te gebruiken.

P4-34	AI is lager dan de minimale invoerinstelling		Fabrieksinstelling	000
	Instelbereik	Eëncijferige	AI1 lager dan de minimale invoerinstellingen selecteren	
		0	Overeenkomstige minimale invoerinstelling	
		1	0.0%	
		Tien bits	AI2 lager dan de geselecteerde minimale invoerinstellingen (0 ~ 1, hierboven)	
Honderd bits	AI3 lager dan de geselecteerde minimale invoerinstellingen (0 ~ 1, hierboven)			

## Specificatie van vectorconverter met hoge prestaties

## Beschrijving

De functiecode wordt gebruikt om in te stellen, wanneer de analoge ingangsspanning lager is dan de ingestelde "minimale invoer", de overeenkomstige analoge set hoe te bepalen.

## Beschrijving Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter

De functiecode-eenheid, tien bits, honderd bits, corresponderend met de analoge ingang AI1, AI2, AI3. Als deze optie 0 is, wanneer de AI-ingang onder de "minimale ingang" ligt, correspondeert de analoge instelling met de functiecode om de curve te bepalen "minimale ingang komt overeen met een gegeven" (P4-14, P4-19, P4-24).

Als deze optie 1 is, dan wanneer de AE-ingang onder de minimale ingang ligt, correspondeert de analoge ingang met 0,0%.

P4-35	DI1-vertraging		Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelling	0,0s~3600,0s		
P4-36	DI2-vertraging		Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelling	0,0s~3600,0s		
P4-37	DI3-vertraging		Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelling	0,0s~3600,0s		

Wanneer de DI-aansluiting voor de statusinstelling verandert, verandert ook de vertraging van de omvormer. Momenteel hebben alleen DI1, DI2 en DI3 de tijdvertragingfunctie ingesteld.

P4-38	Effectieve modusselectie DI-aansluiting 1		Fabrieksinstelling	00000
	Instelbereik	Enkelcijferige	DI1-aansluiting actieve set	
		0	Actief hoog	
		1	Actief laag	
		Tien bits	DI2-aansluiting actieve set (0-1, supra)	
		Honderd bits	DI3-aansluiting actieve set (0-1, supra)	
		Duizend bits	DI4-aansluiting actieve set (0-1, supra)	
Tienduizend bits	DI5-aansluiting actieve set (0-1, supra)			
P4-39	Effectieve modusselectie DI-aansluiting 2		Fabrieksinstelling	00000
	Instelbereik	Enkelcijferige	DI6-aansluiting actieve set	
		0	Actief hoog	
		1	Actief laag	
		Tien bits	DI7-aansluiting actieve set (0-1, supra)	
		Honderd bits	DI8-aansluiting actieve set (0-1, supra)	
		Duizend bits	DI9-aansluiting actieve set (0-1, supra)	
Tienduizend bits	DI10-aansluiting actieve set (0-1, supra)			

Dit wordt gebruikt om de digitale ingangsaansluiting van de actieve modus in te stellen. Bij het kiezen van een hoge effectieve waarde communiceren de corresponderende S-aansluiting en COM effectief, verbreken is ongeldig. Geselecteerd als actief laag, de corresponderende S-aansluiting en COM-connectiviteit ongeldig, effectief verbreken.

### P5 Groep - Uitgangsaansluitingen

Deze serie omvormer wordt standaard geleverd met een multifunctionele analoge uitgangsklem, een multifunctionele digitale uitgangsklem, een multifunctionele relaisuitgangsklem en een FM-klem (geselecteerd als snelle pulsuitgangsklem, u kunt ook een open schakelelektrode-uitgang kiezen). Omdat de uitgangsklem niet aan de site met app kan voldoen, hebt u de optionele multifunctionele invoer- en uitvoeruitbreidingskaart nodig.

Uitgangsklemmen van de multifunctionele invoer- en uitvoeruitbreidingskaart, bestaande uit een multifunctionele analoge uitgangsklem (AO2), 1 multifunctionele relaisuitgangsklem (relais 2) en een multifunctionele digitale

Beschrijving  
uitgangsklem (DO2).

Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter

P5-00	Selectie uitgangsmodus FM-klem		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Pulsuitgang (FMP)	
		1	Schakeluitgang (FMR)	

Specificatie van hoogwaardige vectoromvormerBeschrijving parameter

De FM-klem is een programmeerbare multiplexklem die kan worden gebruikt als snelle pulsuitgangsklem (FMP), de schakelaar kan ook worden gebruikt als open collectoruitgangsklem (FMR).

Als pulsuitgang FMP is de maximale uitgangspulsfrequentie 100 kHz. FMP-gerelateerde functies zijn te vinden in de instructies van P5-06.

P5-01	FMRI-functieselectie (open collector-uitgangsklem)	Fabrieksinstelling	0
P5-02	Relaisuitgangsfunctieselectie (T / AT / BT / C)	Fabrieksinstelling	2
P5-03	Relaisuitgangsfunctieselectie uitbreidingskaart (P / AP / BP / C)	Fabrieksinstelling	0
P5-04	DO1-uitgangsfunctieselectie (open collector-uitgangsklem)	Fabrieksinstelling	1
P5-05	Uitbreidingskaart DO2-uitgangsfunctieselectie	Fabrieksinstelling	4

De vijf functiecodes worden gebruikt om de vijf digitale uitgangsfuncties te selecteren, waarbij T / AT / BT / C en P / AP / BP / C respectievelijk op het besturingsbord en het uitbreidingskaartrelais.

De functies van de multifunctionele uitgangsaansluiting zijn als volgt:

Instelpunt	Functie	Uitleg
0	Geen uitgang	Uitgangsaansluiting heeft geen functie
1	Omvormer in bedrijf	Geeft aan dat de aandrijving in de actieve status is, de uitgangsfrequentie (kan nul zijn), AAN-signaal wordt uitgevoerd.
2	Foutuitgang (stilstand)	Wanneer de aandrijving uitvalt en uitvalt, geeft deze een AAN-signaal af.
3	Frequentieniveaudetectie uitgang FDT1	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-19, P8-20.
4	Frequentieaankomst	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-21.
5	Werking bij nulsnelheid (geen uitgangsuitschakeling)	Omvormer in bedrijf en de uitgangsfrequentie is 0, uitgangssignaal AAN. Wanneer de aandrijving wordt uitgeschakeld, is het signaal UIT.
6	Vooralarm motoroverbelasting	Vóór de motoroverbelastingsbeveiliging, volgens de beoordeling van de drempelwaarde voor het vooralarm over de drempelwaarde voor het vooralarm, uitgangssignaal AAN. Zie functiecode P9-00 ~ P9-02.
7	Vooralarm voor overbelasting van de omvormer	Voordat de omvormer overbelast raakt, wordt er 10 seconden een AAN-signaal afgegeven.
8	Aankomst ingestelde telwaarde	Wanneer de telwaarde de waarde van de PB-08-set bereikt, wordt er een AAN-signaal afgegeven.
9	Aankomst aangewezen telwaarde	Wanneer de telwaarde de waarde van de PB-09-groep bereikt, wordt er een AAN-signaal afgegeven. PB-referentiefunctiegroep Functie
10	Aankomst lengte	Wanneer de werkelijke lengte de ingestelde PB-05-lengte overschrijdt, wordt er een AAN-signaal afgegeven.
11	PLC voltooi cyclus	Nadat een eenvoudige PLC één cyclus heeft voltooid, wordt er een pulsbreedte van 250 ms afgegeven.
12	Aankomst totale looptijd	Wanneer de geaccumuleerde looptijd de door P8-17 ingestelde tijd overschrijdt, wordt er een AAN-signaal afgegeven.
13	De frequentie wordt gedefinieerd in	Wanneer de ingestelde frequentie de bovengrensfrequentie of lagere frequentie overschrijdt en de uitgangsfrequentie de bovengrensfrequentie of lagere frequentie heeft bereikt Als de uitgangsfrequentie de bovengrensfrequentie of lagere frequentie heeft bereikt, wordt het uitgangssignaal AAN gegeven.
14	Koppelbegrenzing	Aandrijving in de snelheidsregelmodus, wanneer het uitgangskoppel de koppellimiet bereikt, bevindt de omvormer zich in de blokkeerbeveiligingsstatus en wordt er een AAN-signaal afgegeven.



15	Klaar om te draaien	Wanneer het hoofdcircuit van de omvormer en de voeding van het regelcircuit zijn gestabiliseerd en de omvormer geen foutinformatie detecteert, bevindt de omvormer zich in een operationele status, wordt er een AAN-sigitaal afgegeven.
----	---------------------	--

Instelpunt	Functie	Uitleg
16	AI1>AI2	Wanneer de waarde groter is dan de waarde van de analoge ingang AI1, geeft AI2 een AAN-sigitaal af.
17	Aankomst bovengrensfrequentie	Wanneer de bedrijfsfrequentie de bovengrensfrequentie bereikt, geeft het AAN-sigitaal af.
18	De onderste grensfrequentie-aankomst (geen uitgangsuitschakeling).	Wanneer de bedrijfsfrequentie de onderste grensfrequentie bereikt, wordt het uitgangssigitaal AAN. Onder het stilstandsigitaal is het UIT.
19	Uitgang in bruine toestand	Wanneer de omvormer onder spanning staat, wordt het uitgangssigitaal AAN.
20	Communicatievoorkeuren	zie het communicatieprotocol.
21	Retentie	Retentie
22	Retentie	Retentie
23	Nultoerentalbedrijf 2 (uitschakeling ook uitgang)	De uitgangsfrequentie van de omvormer is 0, het uitgangssigitaal AAN. Het sigitaal is ook bij stilstand AAN.
24	Aankomst cumulatieve opstarttijd	Wanneer de geaccumuleerde opstarttijd van de omvormer (P7-13) P8-16 de ingestelde tijd overschrijdt, is het uitgangssigitaal AAN.
25	Frequentieniveaudetectie-uitgang FDT2	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-28, P8-29.
26	Frequentie 1 bereikt de uitgang	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-30, P8-31.
27	Frequentie 2 bereikt de uitgang	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-32, P8-33.
28	Stroom 1 bereikt de uitgang	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-38, P8-39.
29	Stroom 2 bereikt de uitgang	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-40, P8-41.
30	De timing naar de uitgang	Wanneer de timerfunctie Select (P8-42) geldig is, de looptijd van de omvormer na deze ingestelde timing, uitgangssigitaal AAN.
31	AI1-ingang overschrijding	Wanneer de waarde groter is dan de analoge ingang AI1 P8-46 (AI1-ingangsbeveiligingslimiet) of kleiner dan P8-45 (AI1-ingangsbeveiligingslimiet), wordt een AAN-sigitaal afgegeven.
32	Uitvoering	Wanneer de aandrijving onbelast is, wordt een AAN-sigitaal afgegeven.
33	Omgekeerde werking	De achteruitrijandrijving draait, het uitgangssigitaal AAN
34	Nulstroomstatus	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-28, P8-29.
35	Moduletemperatuur bereikt	De temperatuur van het koellichaam van de invertermodule (P7-07) bereikt de ingestelde temperatuur bereikt de waarde van de module (P8-47), het uitgangssigitaal AAN
36	Softwarestroomlimiet	Raadpleeg de beschrijving van functiecode P8-36 en P8-37.
37	De onderste frequentiegrens (ook stopsigitaal) bereikt de bedrijfsfrequentie.	Wanneer de bedrijfsfrequentie de onderste frequentiegrens bereikt, wordt het sigitaal AAN gestuurd. In de stopstand is het sigitaal ook AAN.
38	Alarmsigitaal	Wanneer de omvormer faalt en de verwerkingsmodus niet kan worden voortgezet, wordt het alarmsigitaal van de omvormer geactiveerd.
39	Alarm oververhitting motor	Wanneer de motortemperatuur P9-58 (drempel voor oververhitting van de motor) bereikt, wordt het uitgangssigitaal AAN gestuurd. (De motortemperatuur kan worden bekeken via U0-34).

**Beschrijving****Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer**

40	De looptijd	De omvormer begint langer te draaien dan de tijd die is ingesteld met P8-53, wordt het uitgangssignaal AAN gestuurd.
----	-------------	--

P5-06	FMP-uitgangsfunctieselectie (pulsuitgangs aansluitingen)	Fabrieksinstelling	0
P5-07	AO1-uitgangsfunctieselectie	Fabrieksinstelling	0
P5-08	AO2-uitgangsfunctieselectie	Fabrieksinstelling	1

FMP-aansluiting puls frequentie-uitgangsbereik is 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP maximale uitgangsfrequentie), P5-09 kan worden ingesteld tussen 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Analoge uitgangen AO1 en AO2 uitgangsbereik is 0 V ~ 10 V of 0 mA ~ 20 mA. Pulsuitgang of analoge uitgangsbereik, met de bijbehorende schaalfunctierelatie in de volgende tabel:

Instelpunt	Functie	Puls- of analoge uitgang overeenkomend met 0,0% tot 100,0% van de functie
0	Bedrijfsfrequentie	0 ~ maximale uitgangsfrequentie
1	Instelfrequentie	0 ~ maximale uitgangsfrequentie
2	Uitgangsstroom	0 ~ 2 keer Nominale motorstroom
3	Uitgangskoppel	0 tot 2 keer nominaal motorkoppel
4	Uitgangsvermogen	0-2 keer het nominale vermogen
5	Uitgangsspanning	0 tot 1,2 keer de nominale spanning van de omvormer
6	Pulsingang	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (of 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Lengte	0 tot de maximaal ingestelde lengte
11	Telwaarde	0 tot het maximale aantal
12	Communicatievoorkeuren	0,0% ~ 100,0%
13	Motorsnelheid	0 ~ maximale uitgangsfrequentie die overeenkomt met de rotatiesnelheid
14	Uitgangsstroom	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Uitgangsspanning	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	FMP maximale uitgangsfrequentie	Fabrieksinstelling	50,00 kHz
	Instelbereik	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Wanneer FM is geselecteerd als een pulsuitgangs aansluiting, wordt de functiecode gebruikt om de maximale uitgangspulsfrequentiewaarde te selecteren.

P5-10	AO1 nulpuntverschuivingscoëfficiënt	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0% ~ +100,0%	
P5-11	AO1-versterking	Fabrieksinstelling	1,00
	Instellingsbereik	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Uitbreidingskaart AO2 nulpuntverschuivingscoëfficiënt	Fabrieksinstelling	0.00%
	Instellingsbereik	-100,0% ~ +100,0%	

## Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

## Beschrijving

P5-13	Uitbreidingskaart AO2-versterking	Fabrieksinstelling	1,00
	instellingsbereik	-10,00~+10,00	

## Beschrijving Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

De bovenstaande functiecodes worden over het algemeen gebruikt om de uitgangsamplitude en de analoge uitgang voor nulpuntdriftcorrectie te biasen. Het kan ook worden gebruikt om de gewenste uitgangscurve AO aan te passen.

Als de nulpuntverschuiving door "b" de versterking door k vertegenwoordigt, is de werkelijke uitgang door Y, X de standaarduitgang vertegenwoordigt, de werkelijke uitgang is:

$Y=kX+b$ . Waarbij AO1, AO2 een biasfactor van 100% heeft die gelijk is aan 10 V (of 20 mA). Dit verwijst naar de standaarduitgang bij afwezigheid van bias- en versterkingscorrectie, uitgang 0 V ~ 10 V (of 0 mA ~ 20 mA), wat overeenkomt met de waarde van de analoge uitgang.

Bijvoorbeeld: als de analoge uitgang de werkfrequentie is, bij een frequentie van 0 V 8 V, en de maximale frequentie 3 V, moet de versterking worden ingesteld op "-0,50". De bias moet worden ingesteld op "80%".

P5-17	FMR-uitgangsvertraging	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 3600,0s	
P5-18	RELAY1-uitgangsvertraging	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 3600,0s	
P5-19	RELAY2-uitgangsvertraging	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 3600,0s	
P5-20	DO1-uitgangsvertraging	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 3600,0s	
P5-21	DO2-uitgangsvertraging	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 3600,0s	

Stel de uitgangsklemmen FMR, relais 1, relais 2, DO1 en DO2 in op de status om de werkelijke verandering in de uitgangsvertraging te produceren.

P5-22	Geldige status DO-terminaluitgang		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	Actieve keuze van één cijfer	FMR	
		0	Positieve logica	
		1	Inv	
		Tien bits	RELAY1 Actieve set (0-1, supra)	
		Honderd bits	RELAY2 Actieve set terminal (0-1, supra)	
		Duizend bits	DO1 Actieve set terminal (0-1, supra)	
		Tienduizend bits	DO2 Actieve set terminal (0-1, supra)	

Definieer de uitgangsterminal van FMR, relais 1, relais 2, DO1 en DO2 uitganglogica.

0: Positieve logica, digitale uitgangsterminal en de overeenkomstige gemeenschappelijke terminal communiceren met de actieve status, losgekoppelde inactieve status;

1: Anti-logica, digitale uitgangsklem en de corresponderende gemeenschappelijke klem communiceren met de inactieve toestand, ontkoppelen de actieve toestand.

## P6 Groep--Start stop controle

P6-00	Startmodu s		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbe reik	0	Directe start	
		1	Snelheidsvolgving herstart	
		2	Start pre-excitatie (AC inductiemotor)	

## 0: Directe start

Wanneer de DC-remtijd is ingesteld op 0, start de omvormer vanaf de startfrequentie. Wanneer de DC-remtijd niet 0 is, start de DC-rem eerst en start vervolgens vanaf de startfrequentie. Geschikt voor een kleine traagheidsbelasting wanneer u de motor start, kan er een gelegenheid zijn geweest om te draaien.

1: Snelheidsvolgving herstart van de aandrijfmotorsnelheid en -richting van de rechter, en vervolgens om de frequentie van de motorstart te volgen,

draaiende motor soepel zonder impactstart. Ogenblikkelijk vermogen geschikt voor grote traagheidsbelasting herstart. Om de prestaties van de snelheidsvolgving start te garanderen, moet u de motor F1 groepparameters nauwkeurig instellen.

2: Inductie pre-excitatie start alleen voor asynchrone motoren, gebruikt voordat de motor draait om eerst een magnetisch veld te creëren. Voorbetrachtigingsstroom en voorbetrachtigingstijd verwijzen naar de instructies van functiecode P6-05 en P6-06.

Als de voorbetrachtigingstijd op 0 is ingesteld, start de aandrijving om het voorbetrachtigingsproces te annuleren vanaf de startfrequentie. Als de voorbetrachtigingstijd niet 0 is, kan de eerste en vervolgens de startvoorbetrachtiging de dynamische respons van de motor verbeteren.

P6-01	Snelheidsvolgmodus		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbe reik	0	Start vanaf stopfrequentie	
		1	Start vanaf nulsnelheid	
		2	Start vanaf maximale frequentie	

Om het proces te voltooien met de kortste tijd tot snelheidstracking, selecteert u de snelheidstrackingmodus van de aandrijfmotor: 0: Tracking omlaag vanaf de frequentie van de stroomstoring, meestal op deze manier gebruikt.

1: Start tracking omhoog vanaf nul frequentie, voor gebruik in geval van stroomstoring een lange tijd om opnieuw te starten. 2: Tracking omlaag vanaf de maximale frequentie, het algemene vermogen van de belasting.

P6-02	Snelheidstrackingsnelheid	Fabrieksinstelling	2
	Instellingsbereik	1~100	

Wanneer snelheidstracking opnieuw wordt gestart, selecteert u de snelheidstrackingsnelheid. Parameter is groter, snellere track. Maar het stelt te hoog in, kan ertoe leiden dat de trackingresultaten onbetrouwbaar zijn.

P6-03	Startfrequentie	Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0,00Hz~10,00Hz	
P6-04	Retentietijd startfrequentie	Fabrieksinstelling	0

## Specificatie van high-performance vectoromvormer

## Beschrijving

	Instellingsbereik	0,0s ~ 100,0s
--	-------------------	---------------

Om ervoor te zorgen dat het motorkoppel bij het opstarten, stelt u een geschikte startfrequentie in. Om de volledige flux van de motor te bereiken bij het starten, moeten we de startfrequentie een bepaalde tijd laten aanhouden.

Begin met de onderste frequentielimietfrequentie P6-03. Als de doelfrequentie echter lager is dan de startfrequentie, start de omvormer niet en staat deze in stand-by.



## Beschrijving

## Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer

omkeerbaar schakelproces, de houdtijd van de startfrequentie werkt niet. De houdtijd van de startfrequentie is niet inbegrepen in de acceleratietijd, maar wel in de looptijd van een eenvoudige PLC.

Voorbeeld 1:

P0-03 = 0. De frequentiebron is digitaal

P0-08 = 2.00Hz Digitale ingestelde frequentie  
is 2.00Hz P6-03 = 5.00Hz Startfrequentie is 5.00Hz

P6-04 = 2.0s Startfrequentie-houdtijd is 2.0s Op dit moment is de omvormer in de stand-bymodus, de uitgangsfrequentie van de omvormer is 0.00Hz  
frequentie is 0,00Hz.

Voorbeeld 2:

P0-03 = 0 Frequentiebron is digitaal gegeven

P0-08 = 10.00Hz Digitale ingestelde frequentie is  
10.00Hz P6-03 = 5.00Hz Startfrequentie is 5.00Hz

P6-04 = 2.0s Startfrequentie-behoudtijd 2.0s

Op dit moment versnelt de aandrijving naar 5.00Hz, voortgezet naar 2.0s en vervolgens versneld naar een gegeven frequentie van 10.00Hz.

P6-05	DC-remstroom / en excitatiestroom	Fabrieksinstelling	0%
	Instelbereik	0% ~ 100%	
P6-06	Start DC-remtijd / pre-excitatietijd	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 100,0s	

DC-rem wordt over het algemeen gebruikt om de motor te stoppen en te starten. Pre-excitatie wordt gebruikt om het magnetische veld inductiemotor te maken en vervolgens te starten om de reactiesnelheid vast te stellen en te verbeteren.

DC-rem is alleen geldig in de startmodus is directe start. Deze keer de frequentie-instelling druk op Start DC-remstroom DC-remmen, DC-remtijd na de start en start dan met draaien. Als de DC-remtijd is ingesteld op 0, geen start direct na DC-remmen. De DC-remstroom neemt toe, hoe groter de remkracht.

Als de opstartmodus voor de voorbekrachtiging van de asynchrone motor start, wordt de aandrijving ingesteld op de vooraf ingestelde magnetische veldstroom na de ingestelde voormagnetisatietijd voordat deze begint te draaien. Als de ingestelde voormagnetisatietijd 0 is, worden er geen voorbekrachtigingsprocessen direct gestart.

DC-remstroom / voorbekrachtigingsstroom, het percentage ten opzichte van de nominale aandrijfstromen.

P6-07	Acceleratie- en vertragsmodus		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0	Lineaire versnelling en vertraging	
		1	S-curve versnelling en vertraging A	
		2	S-curve versnelling en vertraging B	

Selecteer de wijziging van de aandrijffrequentie bij het starten en stoppen van het proces van het verplaatsen.

0: Lineaire versnelling en vertraging De lineaire toename of afname van de uitgangsfrequentie. Dit biedt vier soorten versnellings- en vertragingstijd. Kan worden geselecteerd via multifunctionele digitale ingangsklemmen (P4-00 ~ P4-08).

1: S-curve versnelling en vertraging A

De uitgangsfrequentie neemt toe of af volgens de S-curve. De S-curve vereist een zachte plaats om te starten of te stoppen, zoals liften of transportbanden. De functiecode P6-08 en P6-09 definiëren respectievelijk de tijdsverhouding van de versnelling en vertraging van de S-curve van het beginsegment en het eindsegment

2: versnelling en vertraging van de S-curve B

In de S-curveversnelling en -vertraging B is de nominale motorfrequentie  $f$  altijd het buigpunt van de S-curve. Zoals weergegeven in figuur 6-12. Over het algemeen gebruikt voor gebieden met hoge snelheden boven de nominale frequentie, waarbij snelle versnelling en vertraging vereist zijn.

Bij het instellen van frequenties boven de nominale frequentie, versnellings- en vertragingstijd:

$$t = \left(4 \times \left(\frac{f}{f_b}\right)^2 + \frac{5}{9}\right) \times T$$

Waarin  $f$  de ingestelde frequentie is,  $fb$  de nominale motorfrequentie,  $\tau$  de tijd is dat de nominale motorfrequentie  $fb$

P6-08	S-curve startsectie tijdverhouding	Fabrieksinstelling	30.0%
	Instelbereik	0,0%~(100,0%-P6-09)	
P6-08	S-curve startsectie tijdverhouding	Fabrieksinstelling	30.0%
	Instelbereik	0,0%~(100,0%-P6-08)	

De functiecodes P6-08 en P6-09 zijn gedefinieerd, S-curve versnelling en vertraging A van het beginsegment en de eindtijd is de verhouding van twee functiecodes om te voldoen aan:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Afbeelding 6-11 t1 is de parameter P6-08 gedefinieerde parameters, uitvoer gedurende deze tijd frequentiehelling neemt toe. t2 is de parameter P6-09, gedefinieerde tijd. Gedurende deze tijd verandert de helling van de uitgangsfrequentie geleidelijk naar nul. Gedurende de tijd tussen t1 en t2 is de helling van de uitgangsfrequentie vast, zodat dit interval lineaire versnelling en vertraging is.

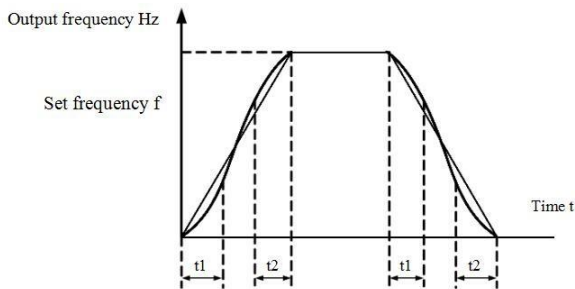
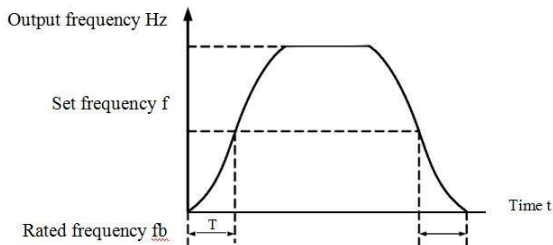


Figure 6-11 S-curve A schematic



Figuur 6-12 S-curve B schema

P6-10	Stopmodus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Vertraging tot stop	
		1	Vrije stop	

0: Vertraging stoppen Wanneer het stopcommando geldig is, verlaagt de omvormer de uitgangsfrequentie volgens de vertragingstijd wanneer de frequentie daalt tot nul stilstandtijd.

1: Uitlopen tot stilstand Nadat het stopcommando geldig is, voert de omvormer onmiddellijk uit en loopt de motor uit tot stilstand door zijn mechanische traagheid.

Beschrijving

Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

P6-11	Beginfrequentie DC-injectieremmen	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ maximale frequentie	
P6-12	Wachttijd DC-remmen stoppen	Fabrieksinstelling	0,0 s
	Instelbereik	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Stroom DC-remmen stoppen	Fabrieksinstellingen	0%
	Instelbereik	0% ~ 100%	
P6-14	Tijd DC-remmen stoppen	Fabrieksinstelling	0,0 s
	Instelbereik	0,0 s ~ 36,0 s	

DC-injectieremmen Startfrequentie: vertraging stopproces, wanneer de bedrijfsfrequentie de frequentie verlaagt om het DC-remproces te starten.

Wachttijd DC-remmen: de bedrijfsfrequentie wordt verlaagd tot de startfrequentie van DC-remmen. De omvormer stopt de uitvoer enige tijd voordat het DC-remmen start. Bij hoge snelheid kan het starten van DC-remmen een overstromstoring veroorzaken.

DC-remstroom: DC-remmen is de uitgangsstroom, het relatieve percentage van de nominale motorstroom. Hoe hoger deze waarde, hoe groter het DC-remeffect, maar hoe meer warmte de motor en de omvormer opwekken.

DC-remtijd: DC-remhoudtijd. Deze waarde is 0. Het DC-remproces wordt geannuleerd. Het schematische diagram van het DC-injectieremproces wordt weergegeven in Afbeelding 6-13.

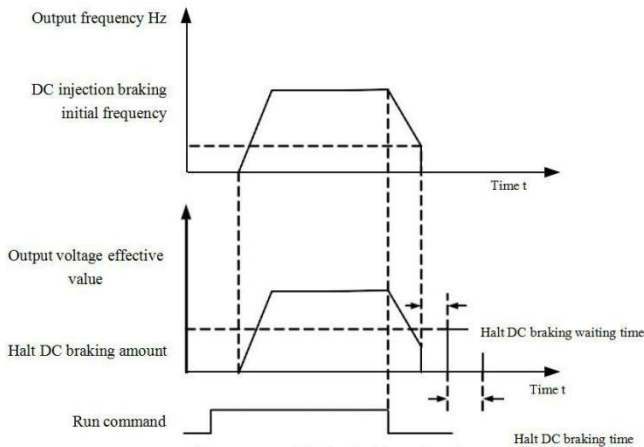


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Remgebruik	Fabrieksinstelling	100%
	Instelbereik	0%~100%	

Alleen de ingebouwde remeenheid is geldig.

De werkcyclus, het remgebruikspercentage wordt gebruikt om de beweegbare eenheid aan te passen, de hoge werkcyclus van de remeenheid, het remeffect is sterk, maar de spanningsschommelingen van de inverterrembus.

## P7 Groep - Toetsenbord en display

P7-01	Selectie JOG-toetsfunctie	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	JOG-toets is ongeldig
		1	Bedieningspaneel-opdrachtkanaal en afstandsofdrachtkanaal (terminalopdrachtkanaal of opdrachtkanaal)
		2	Omkeerschakelaar
		3	Vooruit jog
		4	Achteruit jog

JOG-toets voor de multifunctionele toetsen, u kunt de JOG-toetsfuncties instellen via de functiecode. In de uitschakeling en kan worden uitgevoerd via de sleutelschakelaar.

0: Deze toets heeft geen functie.

1: Toetsenbordopdrachten en schakelaar voor afstandsbediening. Betekent een opdracht om de bron te schakelen, namelijk de huidige opdrachtbron en de schakelaar voor toetsenbordbediening (lokale bediening). Als de huidige opdrachtbron toetsenbordbediening is, is deze toetsfunctie uitgeschakeld.

2: Omkeerbare schakelrichting door frequentiecommando JOG-toets. Deze functie is alleen beschikbaar als het commandobronkanaal van het bedieningspaneel actief is.

3: Voorwaartse jog voorwaartse rotatie JOG (FJOG) JOG-toets

toetsenbord. 4: Achterwaartse jog voorwaartse jog (RJOG)

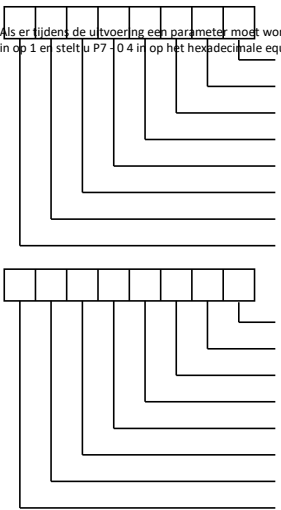
JOG-toets toetsenbord.

P7-02	STOP / RESET-toetsfunctie	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	0	Alleen in toetsenbordmodus, STOP / RES-toets werkt effectief
		1	In elke bedrijfsmodus is de STOP / RES-toets stopfunctie geldig

		LED-display bedrijfsparameters 1	Fabrieksstandaard	1F
P7-03	Instelbe- reik	0 0 0 0 ~ FFFF		Bedrijfsfrequentie 1 (Hz) Ingestelde frequentie (Hz) Busspanning (V) Uitgangsspanning (V) Uitgangsstroom (A) Uitgangsvermogen (kW) Uitgangskoppel (%) Di-ingangstatus (V) DO- uitgangstatus AI1-spanning (V) AI2-spanning (V) AI3-spanning (V) Telwaarde Lengtewaarde Weergave laadsnelheid PID-instelling PID-feedback PLC-fase
			<p>Als een parameter tijdens het draaien moet worden weergegeven, stelt u de bijbehorende bit in op 1 en stelt u P7-0 3 in op het hexadecimale equivalent van dit binaire getal.</p>	
P7-04	Instelbe- reik	0 0 0 0 ~ FFFF		Pulsinstellingsfrequentie (kHz) Bedrijfsfrequentie 2 Resterende looptijd AI1-spanning vóór correctie AI2-spanning vóór correctie (kHz) Bedrijfsfrequentie 2 Resterende looptijd AI1-spanning vóór correctie AI2-spanning vóór correctie AI3-spanning vóór correctie Lineaire snelheid Huidige inschakeltijd (uur) Huidige looptijd (minuut) Pulsinstellingsfrequentie (Hz) Communicatie- instellingswaarde Encoder- feedbacksnelheid (Hz) Weergave hoofdfrequentie X (Hz)

Beschrijving

Specificatie van hoogwaardige vectorconvector

			<p>Weergave hulpfrequentie Y (Hz)</p> <p>Als er tijdens de uitvoering een parameter moet worden weergegeven, stelt u de overeenkomstige bit in op 1 er stelt u P7-0 4 in op het hexadecimale equivalent van dit binaire getal.</p> 
--	--	--	--

Deze twee parameters worden gebruikt om de parameters in te stellen die kunnen worden bekeken wanneer de frequentieregelaar in bedrijf is. U kunt maximaal 32 parameters van de actieve status bekijken die worden weergegeven vanaf het laagste bit van P7-03.

<b>P7-05</b>	Stopparameters voor LED-display		Fabrieksinstelling	0
	Instelbe- reik	0000 ~ FFFF	<p style="font-size: small;">If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Weergavecoëfficiënt laadsnelheid	Fabrieksinstelling	1,0000
	Instelbereik	0,0001~6,5000	

Wanneer u de laadsnelheid moet weergeven, past deze parameter de overeenkomst aan tussen de uitgangsfrequentie en de laadsnelheid. Overeenkomst tussen specifieke referentiebeschrijving P7-12.

<b>P7-07</b>	Temperatuur koellichaam van de invertermodule	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0,0°C~100,0°C	

Weergave IGBT-temperatuur van invertermodule.

Verschillende modellen van invertermodule IGBT-overtemperatuurbeveiligingswaarde is verschillend.

<b>P7-08</b>	Temperatuur koellichaam gelijkrichter	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0,0°C~100,0°C	

Temperatuurweergave gelijkrichter.

Verschillende modellen van de gelijkrichter overtemperatuurbeveiligingswaarde is verschillend.

<b>P7-09</b>	Totale looptijd	Fabrieksinstelling	0u
	Instelbereik	0u~65535u	

Geeft de totale looptijd van de omvormer weer. Wanneer de looptijd de ingestelde looptijd P8-17 bereikt, geeft de multifunctionele digitale uitgang (12) van de omvormer een AAN-sigitaal af.

Beschrijving Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

P7-10	Productnr.		Fabrieksinstelling	
	Instellingsbereik		Productnummer omvormer	
P7-11	Softwareversie		Fabrieksinstelling	
	Instellingsbereik		Softwareversienummer bedieningspaneel.	
P7-12	Decimalen weergave laadsnelheid		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0	0 decimalen	
		1	1 decimalen	
		2	2 decimalen	
		3	3 decimalen	

Instelling laadsnelheid voor de decimale weergave. Het volgende voorbeeld illustreert de berekening van de laadsnelheid:

Als de weergavecoëfficiënt van de laadsnelheid 2.000 P7-06, P7-12 laadsnelheid tot 2 decimalen (twee decimalen), wanneer de bedrijfsfrequentie van de omvormer 40.00Hz is, is de laadsnelheid:  $40.00 * 2.000 = 80.00$  (weergave van 2 decimalen)

Als de aandrijving wordt uitgeschakeld, wordt de instelling van de laadsnelheid weergegeven met de frequentie die overeenkomt met de snelheid, dat wil zeggen "om de laadsnelheid in te stellen". Om de frequentie bijvoorbeeld op 50,00 Hz in te stellen, geldt voor de stopsnelheid:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (weergave met twee decimalen).

P7-13	Cumulatieve opstarttijd	Fabrieksinstelling	0 uur
	Instelbereik	0 uur ~ 65535 uur	

Weergave van de cumulatieve opstarttijd vanaf het moment dat de omvormer in de fabriek is gestart.

Zodra de ingestelde opstarttijd (P8-17) is bereikt, geeft de multifunctionele digitale uitgang (24) van de omvormer een AAN-signaal af.

P7-14	Totaal stroomverbruik	Fabrieksinstelling	-
	Instelbereik	0 tot 65535 kWh	

Geeft tot nu toe het totale stroomverbruik van de omvormer weer.

### Groep P8 - Hulpfunctie

P8-00	Jogfrequentie	Fabrieksinstelling	2,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ maximumfrequentie	
P8-01	Jogversnellingstijd	Fabrieksinstelling	20,0 s
	Instelbereik	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Jogvertragingstijd	Fabrieksinstelling	20,0 s
	Instelbereik	0,00 s ~ 6500,0 s	



### Beschrijving

### Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

Wanneer u de jog van de aandrijving definieert, wordt een bepaalde frequentie en vertragingstijd ingesteld.

Jog draait, start vaste directe opstartmodus (P6-00 = 0), stopmodus is vast om te vertragen en te stoppen (P6-10 = 0).

P8-03	Acceleratietijd 2	Fabrieksstandaard	20.0s
	Instelbereik	0.0s~6500.0s	
P8-04	Vertragingstijd 2	Fabrieksstandaard	20.0s
	Instelbereik	0.0s~6500.0s	

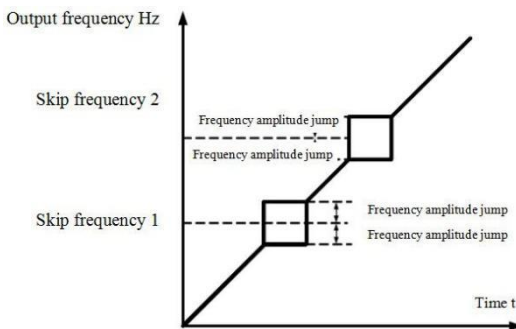
P8-05	Acceleratietijd 3	Fabrieksstandaard	20.0s
	Instelbereik	0.0s~6500.0s	
P8-06	Vertragingstijd 3	Fabrieksstandaard	20.0s
	Instelbereik	0.0s~6500.0s	
P8-07	Acceleratietijd 4	Fabrieksstandaard	20.0s
	Instelbereik	0.0s~6500.0s	
P8-08	Vertragingstijd 4	Fabrieksstandaard	20.0s
	Instelbereik	0.0s~6500.0s	

Deze VFD biedt 4 groepen van acceleratie- en Vertragingstijd, respectievelijk P0-17 / P0-18 en de genoemde 3 groepen versnellings- en vertragingstijd.

4 De groep definieert de vertragingstijd exact, zie de instructies voor P0-17 en P0-18. Door verschillende combinaties van de multifunctionele digitale ingangsaansluiting DI kunt u schakelen tussen 4 groepen versnellings- en vertragingstijd. Zie de specifieke gebruiksfunctiecode P4-01 ~ P4-05 van de instructies.

P8-09	Skipfrequentie 1	Fabrieksinstelling	0,00 Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	
P8-10	Skipfrequentie 2	Fabrieksinstelling	0,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	
P8-11	Springfrequentiebereik	Fabrieksinstelling	0,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	

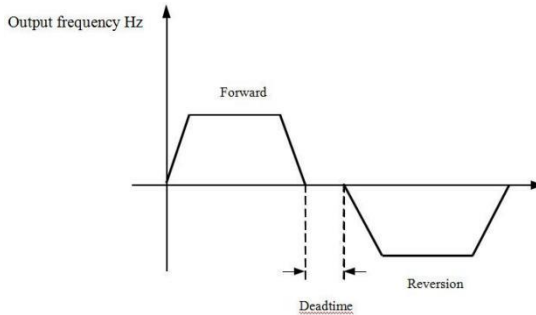
Wanneer het springfrequentiebereik binnen de ingestelde frequentie valt, zal de werkelijke bedrijfsfrequentie lopen op een frequentie van de ingestelde frequentiesprong dichterbij. Door het instellen van frequentieverspringing kan de aandrijving het mechanische resonantiepoint van de belasting vermijden. VFD kan twee skipfrequenties instellen, wanneer de twee skipfrequenties op 0 zijn ingesteld, wordt de springfrequentiefunctie geannuleerd. Het principe van de springfrequentie en de amplitude van het frequentieverspringschema, zie Afbeelding 6-14.



Figuur 6-14 Schema van de overslaffrequentie

P8-12	Omkeerbare dode tijd	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,00s~3000,0s	

Stel de omvormer in die het overgangsproces omkeert, de uitvoer van 0Hz op het moment van overgang, weergegeven in Figuur 6-15:



Figuur 6-15 Omkeerbare schematische dode tijd

P8-13	Omkering van de besturing Inschakelen		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Toestaan	
		1	Verbieden	

Stel de aandrijving in via de parameter mag in de omgekeerde toestand draaien, in het geval van motoromkering mag niet P8-13 = 1 worden ingesteld.

P8-14	Ingestelde frequentie is lager dan de onderste limietfrequentiebedrijfsmodus modus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Werking in onderste limietfrequentie	
		1	Uitschakeling	
		2	Draait op nulsnelheid	

Wanneer de ingestelde frequentie lager is dan de minimumfrequentie, kan de bedrijfsstatus van de omvormer met deze parameter worden geselecteerd. VFD biedt drie bedrijfsmodi om te voldoen aan verschillende toepassingsvereisten.

P8-15	Droop-regeling	Fabrieksinstelling	0,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz~10,00Hz	

Deze functie wordt doorgaans gebruikt voor de lastverdeling van meerdere motoraandrijvingen met één belasting.

Droop-regeling betekent dat naarmate de belasting toeneemt, zodat de uitgangsfrequentie van de omvormer afneemt, zodat meer dan één motor dezelfde belasting aanstuurt, de belasting van de motoruitgangsfrequentie meer daalt, waardoor

Beschrijving Specificatie van de hoogwaardige vectorconverter  
de belasting van de motor wordt verlaagd om een gelijkmatige belasting van meerdere motoren te bereiken.

Deze parameter verwijst naar de nominale uitgangselasting van de omvormer, de uitgangswaarde van de frequentie daalt.

P8-16	Stel de geaccumuleerde inschakeltijd in	Fabrieksinstelling	0u
	Instelbereik	0u ~ 65000u	

Wanneer de geaccumuleerde inschakeltijd (P7-13) P8-16 de ingestelde opstarttijd bereikt, geeft de multifunctionele digitale uitgang van de omvormer een AAN-sigitaal. De volgende voorbeelden illustreren de toepassing:

Voorbeeld: De virtuele DIDO-functie combineren om de ingestelde opstarttijd te bereiken na 100 uur, geeft de omvormer een storingsalarm. Programma:

De virtuele DI1-terminalfunctie is ingesteld op door de gebruiker gedefinieerde storing 1: A1-00 = 44;

de virtuele DI1-terminal is actief en is ingesteld om te worden geleverd door virtuele DO1: A105 = 0000; de virtuele DO1-functie stelt de inschakeltijd van aankomst in: A1-11 = 24; het geaccumuleerde vermogen van 100 uur van aankomst is ingesteld: P8-16 = 100.

Wanneer de cumulatieve opstarttijd van 100 uur, en de inverter fout uitgang Err24.

P8-17	Stel de geaccumuleerde looptijd in	Fabrieksinstelling	0u
	Instelbereik	0u ~ 65000u	

Dit wordt gebruikt om de looptijd van de inverter in te stellen.

Wanneer de totale looptijd (P7-09) deze ingestelde looptijd bereikt, DO ON-sigitaal van de multifunctionele digitale uitgang van de inverter.

P8-18	Selectie startbeveiliging		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Beschermt niet	
		1	Bescherming	

Deze parameter is gerelateerd aan de beveiligingsfunctie van de inverter.

Als deze parameter is ingesteld op 1 als de opdracht voor tijdloop op elektrische aandrijving actief is (bijvoorbeeld een terminal run-opdracht voordat de voeding in een gesloten toestand is), de inverter niet reageert op de Run-opdracht, moet u eerst de opdracht uitvoeren zodra deze is verwijderd, voer de opdracht opnieuw uit na de effectieve reactie van alleen de aandrijving.

Bovendien, als de parameter is ingesteld op 1, als de inverter fout reset tijdloopopdracht, de inverter niet zal draaien in reactie op een opdracht, moet u eerst de opdracht uitvoeren om de status van de loopbeveiliging te verwijderen.

Door deze parameter op 1 in te stellen, kan worden voorkomen dat bij een stroomstoring of een foutreset de motor reageert op opdrachten en gevaar oplevert.

P8-19	Frequentiedetectiewaarde (FDT1)	Fabrieksinstelling	50,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ maximale frequentie	
P8-20	Frequentiedetectiehysteresewaarde (FDT1)	Fabrieksinstelling	5.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 100,0% (FDT1-niveau)	

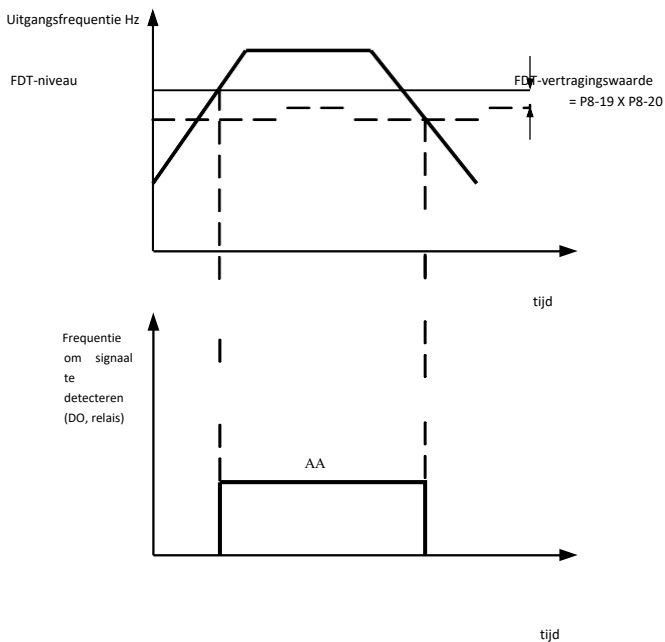
Wanneer de bedrijfsfrequentie hoger is dan de frequentiedetectiewaarde, geeft de omvormer een DO multifunctionele

Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

Beschrijving

uitgangssignaal AAN. Wanneer de frequentie lager is dan de detectiewaarde na een bepaalde frequentie, wordt het DO-uitgangssignaal geannuleerd.

Deze parameterwaarde wordt ingesteld om de uitgangsfrequentie te detecteren, de uitgangswaarde en hysteresis worden verwijderd. Waarbij P8-20 de vertragsfrequentiepercentage frequentiedetectiewaarde P8-19 respecteert. Afbeelding 6-16 is een schematisch diagram van de FDT-functionaliteit.

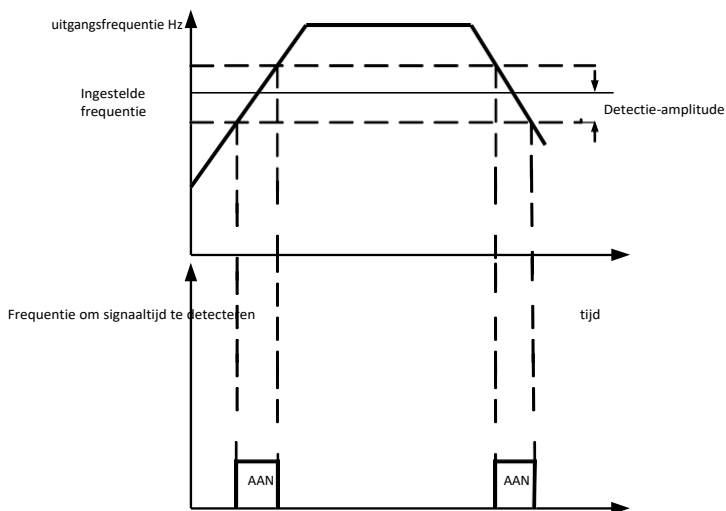


Afbeelding 6-16 FDT-niveau schema

P8-21	Frequentie-aankomst detectiebreedte	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0% tot 100% (maximale frequentie)	

Bedrijfsfrequentie van de omvormer. Ligt deze binnen het doelfrequentiebereik, dan geeft de omvormer een DO-uitgangssignaal AAN.

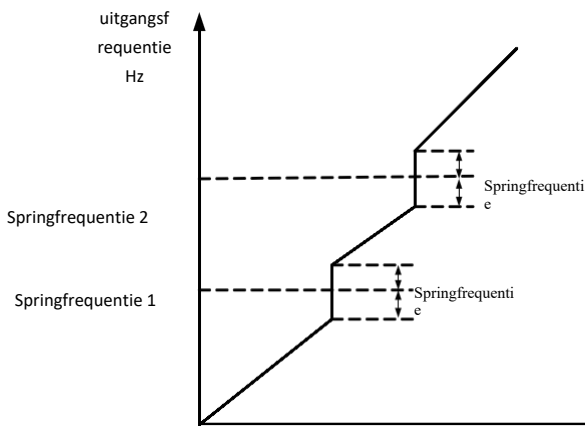
Deze parameter wordt gebruikt om het frequentie-aankomstdetectiebereik in te stellen. De parameter is een percentage van de maximale frequentie. Afbeelding 6-17 is een schematisch diagram van een te bereiken frequentie.



Afbeelding 6-17 Schema van detectie-amplitude voor binnenkomende frequentie

P8-22	Versnelling- en vertragsproces Springfrequentie, of deze geldig is	Fabriek sinstell ing	0
	Instelbereik	0: Ongeldig 1: Geldig	

De functiecode wordt gebruikt om in te stellen of de springfrequentie geldig is tijdens versnelling of vertraging. Is ingesteld om geldig te zijn bij gebruik in een frequentieverspringend frequentiebereik, de werkelijke bedrijfsfrequentie zal de frequentie-instelling overslaan om de grens over te slaan. Afbeelding 6-18 schema van het versnellings- en vertragsproces springfrequentie is effectief.



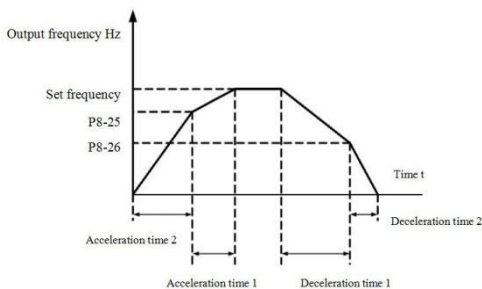


tijd

Afbeelding 6-18 versnellings- en vertragingproces Springfrequentie effectief schema

P8-25	Versnellingstijd Vernellingstijd 1 en 2 schakelfrequentiepunten	Fabrieksinstelling	0,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	
P8-26	Vertragingstijd 2 en vertragingstijd 1 schakelfrequentiepunt	Fabrieksinstelling	0 . 0
	Instelbereik	0,00Hz tot maximale frequentie	

Deze functie wordt geselecteerd als de motor in motor 1 en niet geschakeld door DI-aansluiting wanneer de versnellings- en vertragingstijd wordt geselecteerd, is geldig. Voor de omvormer draait, maar niet volgens het bedrijfsfrequentiebereik om verschillende versnellings- en vertragingstijden te kiezen via DI-aansluitingen.



Figuur 6-19 Schema van de versnellings- en vertragingstijdschakelaar

Figuur 6-19 is een schematische weergave van de versnellings- en vertragingstijdschakelaar. Tijdens het versnellen selecteert P8-25 versnellingstijd 2 als de werkfrequentie lager is dan versnellingstijd 1; als de werkfrequentie hoger is dan versnellingstijd 1, selecteert P8-25.

Tijdens het vertragen, als de werkfrequentie groter is dan P8-26, wordt Vertragingstijd 1 geselecteerd, als de werkfrequentie kleiner is dan de vertragingstijd 2 Selecteer P8-26.

P8-27	Terminal jog-prioriteit	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0: Ongeldig 1: Geldig	

Deze parameter wordt gebruikt om in te stellen of de terminaljog-functie de hoogste prioriteit heeft.

Wanneer de terminaljog-prioriteit effectief is, wordt de aandrijving overgeschakeld naar de terminaljog-modus als het commando voor het verplaatsen van het terminalpunt tijdens bedrijf plaatsvindt.

P8-28	Frequentiedetectiewaarde (FDT2)	Fabrieksinstelling	50,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	
P8-29	Frequentiedetectiehysteresewaarde (FDT2)	Fabrieksinstelling	5.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 100,0% (FDT2-niveau)	

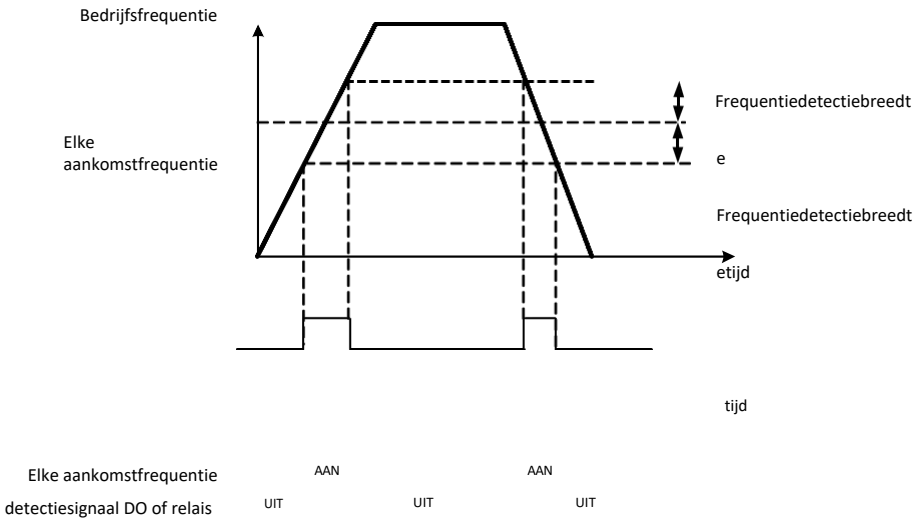
De frequentiedetectiefunctie FDT1 heeft dezelfde functies FDT1 verwijzen naar de instructies die functiecode P8-19, P8-20 beschrijving.

P8-30	Elke bereikte frequentiedetectiewaarde 1	Fabrieksinstelling	50,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	

P8-31	Elke bereikte frequentiedetectiebereik 1	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0% tot 100,0% (maximale frequentie)	
P8-30	Elke bereikte frequentiedetectiewaarde 2	Fabrieksinstelling	50,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie	
P8-31	Elke bereikte frequentiedetectiebereik 2	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0% tot 100,0% (maximale frequentie)	

Wanneer de uitgangsfrequentie van de omvormer bij aankomst van een willekeurige frequentiedetectiewaarde een positief of negatief amplitudebereik detecteert, geeft de multi-DO een AAN-sigitaal af.

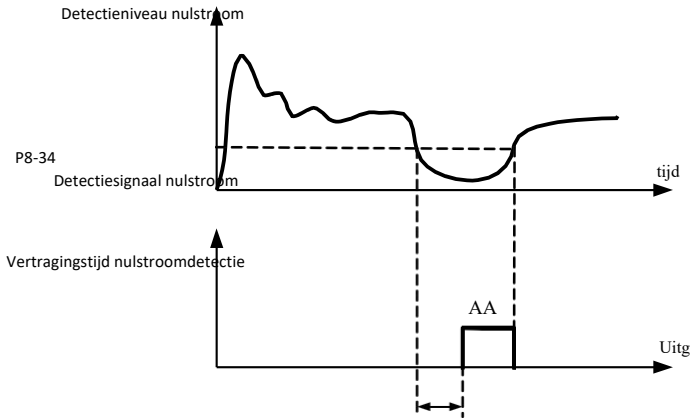
De detectie van de aankomstfrequentie van de VFD biedt twee sets willekeurige parameters voor de ingestelde frequentiewaarde en het frequentiedetectiebereik. 6-20 schema voor de functie.



Afbeelding 6-20 schema voor willekeurige frequentiedetectie-aankomst

P8-34	Detectieniveau nulstroom	Fabrieksinstelling	5.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 300,0% (nominale motorstroom)	
P8-35	Vertraging detectie nulstroom	Fabrieksinstelling	0,10 s
	Instelbereik	0,00 ~ 600,00 s	

Wanneer de uitgangsstroom van de omvormer lager is dan of gelijk is aan het detectieniveau nulstroom en langer duurt dan de vertragingstijd voor detectie nulstroom, geeft de omvormer een multifunctioneel DO AAN-sigitaal af. Figuur 6-21 Detectie van nulstroom Afb.



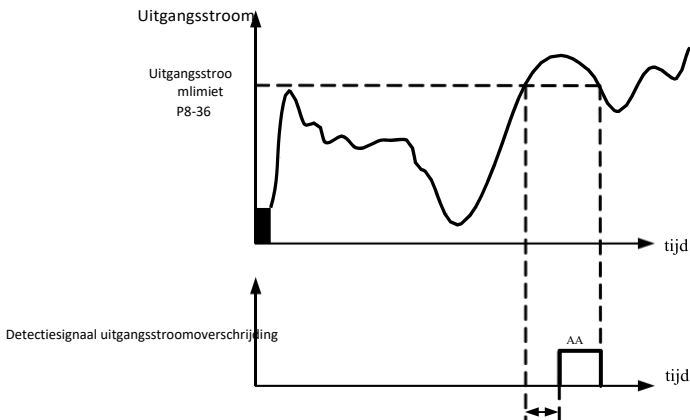
P8-35

Figuur 6-21 Schema nulstroomdetectie

P8-36

Grenswaarde uitgangsstroom	Fabrieksinstelling	Instelbereik	200.0%
	(niet gedetecteerd)	0.0% ~ 300,0% (nominale motorstroom) 0.1 P8-37)	
Detectievertraging uitgangsstroomlimiet	Fabrieksinstelling 0,00s	Instelbereik	0,00s ~ 600,00s
	Instelbereik	0,00s ~ 600,00s	

Wanneer de uitgangsstroom van de omvormer groter is dan of het detectiepunt overschrijdt en langer duurt dan de vertragingstijd voor de detectie van overstroom door de software, geeft het multifunctionele DO ON-signaal van de omvormer af (Figuur 6-22 Schema van de uitgangsstroombegrenzingsfunctie).



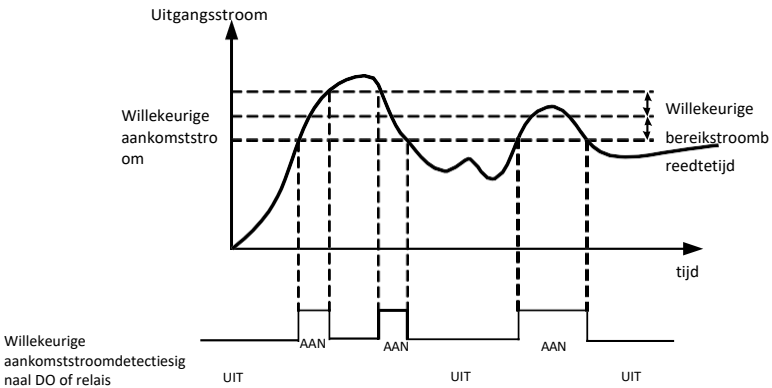
Vertraging detectie  
uitgangsstroom  
overschrijding  
tijdP8-37

Afbeelding 6-22 Schema detectie uitgangsstroombelasting

P8-38	Elke aankomststroom 1	Fabrieksinstelling	100.0%
	Instellingsbereik	0,0%~300,0% (nominale motorstroom)	
P8-39	Elke aankomststroombreedte 1	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	0,0%~300,0% (nominale motorstroom)	
P8-40	Elke aankomststroom 2	Fabrieksinstelling	100.0%
	Instellingsbereik	0,0%~300,0% (nominale motorstroom)	
P8-41	Elke aankomststroombreedte 2	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	0,0%~300,0% (nominale motorstroom)	

Wanneer de uitgangsstroom van de omvormer, de stroominstelling een positieve of negatieve detectiebreedte bereikt, geeft de omvormer een multifunctioneel DO ON-sigitaal uit.

VFD biedt twee sets van stroom en elke aankomstdetectiebreedteparameter, een functioneel schema in Afbeelding 6-23.



Afbeelding 6-23 Schematisch diagram van elke aankomststroombreedteparameter

P8-42	Selectie timingfunctie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Ongeldig	
		1	Geldig	
P8-43	Selectie tijdsafhankelijke looptijd		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Instelling P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Analoge ingangsbereik 100% komt overeen met P8-44				
P8-44	Getimede looptijd		Fabrieksinstelling	0,0 min

	Instelbereik	0,0 min ~ 6500,0 min
--	--------------	----------------------

De parameterset wordt gebruikt om de timing van de aandrijving te voltooien.

Wanneer de timingfunctieselectie van P8-42 geldig is, start de omvormer aan het begin van de tijd. Nadat de ingestelde timerlooptijd is bereikt, schakelt de omvormer automatisch uit terwijl het multifunctionele DO-uitgangssignaal wordt ingeschakeld.

Wanneer de aandrijving elke keer wordt gestart, begint het tellen vanaf 0, de resterende bedrijfstijd wordt weergegeven met U0-20. De normale bedrijfstijd wordt ingesteld met P8-43, P8-44, de tijd in minuten.

P8-45	AI1 ingangsspanningsbeveiliging onderste grenswaarden	Fabrieksinstelling	3,10 V
	Instelbereik	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	AI1 ingangsspanningsbeveiliging bovenste grenswaarden	Fabrieksinstelling	6,80 V
	Instelbereik	P8-45 ~ 10,00 V	

Wanneer de waarde groter is dan de analoge ingang AI1 P8-46, P8-47 kleiner is dan of AI1-ingang, geeft de uitgang van de multifunctionele DO van de omvormer "AI1 ingangsoverschrijding" een AAN-sigitaal om aan te geven dat de AI1-ingangsspanning binnen een ingesteld bereik valt.

P8-47	Moduletemperatuur bereikt	Fabrieksinstelling	75 °C
	Instelbereik	0,00 V ~ P8-46	

De temperatuur van het koellichaam van de omvormer bereikt deze temperatuur, de uitgang van de multifunctionele DO van de omvormer bereikt de "moduletemperatuur" AAN-sigitaal.

P8-48	Regeling koelventilator	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0: ventilator werkt tijdens bedrijf 1: De ventilator is in bedrijf	

Het wordt gebruikt om de koelventilator-bedrijfsmodusselectie 0 te selecteren. Invertventilator draait in de lopende staat, stopstatus als de temperatuur van het koellichaam hoger is dan 40 graden, dan draait de ventilator, stopstatus radiatorventilator is niet lager dan 40 graden werking.

Selecteer 1, de ventilator nadat de stroom is gedraaid.

P8-49	Wake-frequentie	Fabrieksstandaard	0,00Hz
	Instelbereik	Slaapfrequentie (P8-51) ~ maximale frequentie (P0-10)	
P8-50	Wake-up vertragingstijd	Fabrieksstandaard	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 6500,0s	
P8-51	Slaapfrequentie	Fabrieksstandaard	0,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ wake-frequentie (P8-49)	
P8-52	Slaaplatentie	Fabrieksstandaard	0,0s
	Instelbereik	0,0s ~ 6500,0s	

Deze groep wordt gebruikt om het watertoevoersysteem te implementeren in slaap- en waakfunctie.

De omvormer is in bedrijf. Wanneer de ingestelde frequentie lager is dan of gelijk is aan de slaapfrequentie van P8-51,



## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

schakelt de frequentieregelaar na de vertraging over naar de slaapstand en wordt deze automatisch uitgeschakeld. Als de frequentieregelaar zich in een ruststand bevindt en de huidige uitvoeringsopdracht wordt uitgevoerd, start de frequentieregelaar na een vertraging van P8-49 en P8-50 wanneer de ingestelde frequentie hoger is dan of gelijk is aan de frequentieregelaar.

Over het algemeen geldt dat de slaap-/slaapfrequentie hoger is dan of gelijk is aan de frequentie. De slaap-/wekfrequentie is ingesteld op 0,00 Hz, dan is de slaap-/wekfunctie ongeldig.

Wanneer de slaapstand is ingeschakeld en de frequentiebron PID gebruikt, wordt de PID-slaapstand weergegeven, ongeacht of de bewerkingen door PA-28 de functiecode beïnvloeden. In dat geval moet u de uitschakelbewerking selecteren wanneer PID (PA-28 = 1).

P8-53	De looptijd van aankomst	Fabrieksinstelling	0.0Min
	Instelbereik	0.0Min~6500.0Min	

Wanneer deze looptijd aankomst deze keer start, zal de multifunctionele digitale uitgang van de omvormer het signaal "De looptijd aankomst" AAN geven.

## P9 Groep--Fout en beveiliging

P9-00	Selectie motoroverbelastingsbeveiliging	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	0	Ban
		1	Toestaan
P9-01	Versterking motoroverbelastingsbeveiliging	Fabrieksinstelling	1,00
	Instelbereik	0.20~w10.00	

P9-00 = 0: Geen motoroverbelastingsbeveiligingsfunctie kan een risico op schade aan de motor opleveren oververhitting, de voorgestelde verhoging thermische relais tussen de omvormer en de motor;

P9-00 = 1: de frequentieomvormer volgens de omgekeerde tijdscurve van de motoroverbelasting om te bepalen of de motor overbelast is. Omgekeerde tijdscurve van de motoroverbelasting:  $220\% \times (P9-01) \times$  nominale motorstroom gedurende 1 minuut, het alarm van de motoroverbelastingsfout;  $150\% \times (P9-01) \times$  nominale motorstroom, de motor 60 minuten een overbelastingsalarm.

Gebruiker stelt de juiste waarde van P9-01 in op basis van de werkelijke motoroverbelasting. Als deze parameter te hoog is ingesteld, kan dit gemakkelijk leiden tot oververhitting van de motor en schade aan de omvormer, geen alarm!

P9-02	Waarschuwingcoëfficiënt motoroverbelasting	Fabrieksinstelling	80%
	Instelbereik	50% ~ 100%	

Deze functie wordt gebruikt vóór de motoroverbelastingsbeveiliging, via DO naar het besturingssysteem, een waarschuwingssignaal. De waarschuwingcoëfficiënt wordt gebruikt om de mate van vroegtijdige waarschuwing voor motoroverbelasting te bepalen. Hoe hoger de waarde, hoe kleiner de mate van voorafgaande waarschuwing.

Wanneer de cumulatieve hoeveelheid van de uitgangsstroom van de omvormer groter is dan de overbelastingsinverte curven en P9-02 product, geeft de digitale uitgang van de multifunctionele aandrijving het signaal "motoroverbelastingsvooralarm" AAN.

P9-03	Overspanningsblokkering Versterking	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 (geen overspanningsblokkering) ~ 100	
P9-04	Overspanningsblokkering Beveiligingsspanning	Fabrieksinstelling	130%
	Instelbereik	120% ~ 150% (driefasen)	

Tijdens het vertragen, wanneer de DC-busspanning de overspanningsblokkeringbeveiligingsspanning overschrijdt, wordt de stopvertraging van de omvormer gehandhaafd op de huidige bedrijfsfrequentie, de spanning daalt totdat de bus blijft vertragen.

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

Overspanningsblokkering Versterking voor het aanpassen tijdens het vertragen, de aandrijfcapaciteit bij het onderdrukken van de druk. Hoe groter de waarde, hoe sterker het vermogen om de overspanning te onderdrukken. Zonder overspanning wordt de versterking zo laag mogelijk ingesteld.

Voor een kleine traagheidsbelasting moet de overspanningsblokkering klein zijn, anders wordt de dynamische respons van het systeem traag. Bij grote traagheidsbelastingen moet deze waarde hoog zijn, anders is de onderdrukking niet effectief en kan er een overspanningsfout optreden.

Overspanningsblokkering wanneer de versterking op 0 is ingesteld, annuleert de overspanningsblokkering.

P9-05	Overstroomblokking versterking	Fabrieksinstelling	20
	Instelbereik	0 ~ 100	
P9-06	Overstroomblokking stroom	Fabrieksinstelling	150%
	Instelbereik	100% ~ 200%	

Tijdens het vertragsproces van de omvormer, wanneer de uitgangsstroom de overstroombewiligingsstroom overschrijdt, stopt de omvormer met vertragen. Het vertragsproces wordt gehandhaafd op de huidige bedrijfsfrequentie, de uitgangsstroom daalt en vervolgens wordt de vertraging voortgezet.

De overstromsnelheidsversterking wordt gebruikt om het versnellings- en vertragsproces aan te passen en de aandrijfcapaciteit te onderdrukken bij het onderdrukken van de stroom. Hoe hoger de waarde, hoe sterker de capaciteit. In de stroom zonder volgende gebeurtenis, wordt de versterking zo laag mogelijk ingesteld.

Voor een kleine traagheidsbelasting moet de overstroombewiligingsversterking klein zijn, anders wordt de dynamische respons van het systeem trager. Voor grote traagheidsbelastingen moet deze waarde groot zijn, anders is de onderdrukking niet effectief en kan er een overstroomfout optreden.

0 wanneer de beveiliging is ingesteld om de beveiliging te annuleren.

P9-07	Kortsluitbeveiliging voeding-aarde		Fabrieksinstelling	1
	Instellingsbereik	0	Ongeldig	
		1	Geldig	

Selecteer de omvormer op vermogen en detecteer of de motor is kortgesloten naar aarde.

Als deze functie actief is, zal de UVW-zijde van de omvormer na een bepaalde tijd de uitgangsspanning van het vermogen onderbreken.

P9-09	Aantal keren automatische	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0~20	

Wanneer de omvormer automatische reset van fout selecteert, wordt hiermee het aantal automatische resets ingesteld. Bij meer dan dit aantal keren blijft de aandrijving in een foutconditie.

P9-10	Tijdens de automatische reset van de fout DO-actieselectie	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	0: geen actie 1: Actie	

Als de aandrijving is ingesteld op de automatische foutresetfunctie, dan kan tijdens het automatisch resetten van fouten de fout worden ingesteld met P9-10.

P9-11	Interval voor automatisch resetten van fouten	Fabrieksinstelling	1,0 s
	Instelbereik	0,1 s ~ 100,0 s	

Sinds het foutalarm van de omvormer moet de automatische foutresettijd wachten tussen.

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

P9-12	Selectie ingangsfaseverliesbeveiliging	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik		0: verbod 1: toestaan

Selecteer of de ingangsfaseverliesbeveiliging is ingeschakeld.

Omvormer 18,5 kW G-type machines en meer vermogen hebben ingangsfasebeveiliging, 18,5 kW P-type machines minder vermogen. Ongeacht of P9-12 is ingesteld op 0 of 1, hebben ze geen ingangsfaseverliesbeveiliging.

P9-13	Selectie uitgangsfaseverliesbeveiliging	Fabrieksinstellin	1
	Instelbereik	g	0: verbod 1: toestaa n

Kies of de uitgangsfaseverliesbeveiliging is ingeschakeld.

P9-14	Het eerste type storing	0~99
P9-15	Het tweede type storing	
P9-16	Het tweede (laatste) fouttype	

De laatste drie fouttypen van de opname-aandrijving, 0 is geen fout. Raadpleeg hoofdstuk 8 voor instructies over mogelijke oorzaken en oplossingen voor elke foutcode.

P9-17	De tweede foutfrequentie	Laatste frequentiefout																				
P9-18	De tweede foutstroom	Laatste foutstroom																				
P9-19	De tweede busspanningsstoring	Laatste busspanningsfout																				
P9-20	Status van de ingangsaansluiting bij de tweede fout	<p>Laatste foutstatus wanneer de digitale ingangsaansluitingen, de volgorde is:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>D10</td><td>D19</td><td>D18</td><td>D17</td><td>D16</td><td>D15</td><td>D14</td><td>D13</td><td>D12</td><td>D11</td> </tr> </table> <p>Wanneer de ingangsaansluitingen van de overeenkomstige twee van N op 1, UIT of 0 zijn ingesteld, wordt de status van alle DI's omgezet naar decimale weergave.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11													
P9-21	De tweede foutuitgangsaansluiting	<p>Laatste foutstatus bij de digitale ingangsaansluitingen, de volgorde is:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Wanneer de ingangsaansluitingen van de overeenkomstige twee van N op 1, UIT of 0 worden gezet, wordt de status van alle DI omgezet naar decimale weergave.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	De tweede fout aandrijfstatus	Behoud																				
P9-23	De tweede fout inschakeltijd	De tweede inschakeltijd van de laatste fout																				
P9-24	De tweede fout looptijd	De looptijd van de laatste fout																				
P9-27	De tweede fout frequentie	<p>Hetzelfde met P9-17~P9-24</p>																				
P9-28	De tweede foutstroom																					
P9-29	De tweede busspanningsuitval																					
P9-30	Status van de ingangsklem bij de tweede fout																					
P9-31	De tweede fout uitgangsklem																					
P9-32	De tweede fout aandrijfstatus																					
P9-33	De tweede fout inschakeltijd																					
P9-34	De tweede fout looptijd																					

P9-37	De eerste fout aandrijfstatus	Hetzelfde met P9-17~P9-24
P9-38	De eerste fout inschakeltijd	
P9-39	De eerste fout looptijd	
P9-40	De eerste fout frequentie	
P9-41	De eerste foutstroom	
P9-42	De eerste busspanningsuitval	
P9-43	Status van de ingangsklem bij de eerste fout	
P9-44	De eerste fout Uitgangsklem	

P9-47	Selectie van de actie van de foutbeveiliging 1		Fabrieksinstelling	00000
	Instelbereik	Enkelcijferig	Motoroverbelasting (Err11)	
		0	Vrijlopen	
		1	Stop volgens stopmodus	
		2	Doorgaan met draaien	
		Tien bits	Ingangsfase (Err12) (zelfde eenheid)	
		Honderd bits	Uitgangsfase (Err13) (zelfde eenheid)	
		Duizend bits	Externe fout (Err15) (zelfde eenheid)	
Tienduizend bits	Communicatie abnormaal (Err16) (zelfde eenheid)			
P9-48	Selectie van de actie van de foutbeveiliging 2		Fabrieksinstelling	00000
	Instelbereik	Enkelcijferig	Encoderstoring (Err20)	
		0	Vrijlopen	
		1	Schakelen naar VF, druk op de stopmodus	
		2	Schakelen naar VF, blijft draaien	
		Tien bits	Codelezer voor afwijkende functies (Err21)	
		0	Vrijlopen	
		1	Stop volgens stopmodus	
		Honderd bits	Behoud	
		Duizend bits	Oververhitting motor (Err 25) (zelfde als P9-47-eenheid)	
Tienduizend bits	Looptijd aangekomen (Err26) (zelfde als P9-47-eenheid)			
P9-49	Selectie actie foutbeveiliging 3		Fabrieksinstelling	00000
	Instelbereik	Eén cijfer	Door de gebruiker gedefinieerde fout 1 (Err27) (zelfde als P9-47-eenheid)	
		Tien bits	Door de gebruiker gedefinieerde fout 2 (Err28) (zelfde als P9-47-eenheid)	
		Honderd bits	Inschakeltijd is bereikt (Err29) (zelfde als P9-47-eenheid)	
		Duizend bits	Uitvoeren (Err30)	
		0	Vrijlopen	
1	Stop volgens stopmodus			

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

		2	Vertraagd tot 7% van de nominale motorfrequentie blijft draaien, kan de belasting niet verdragen keert automatisch terug naar de ingestelde frequentiewerking om te draaien, kan het zich niet veroorloven om automatisch te laden keert terug naar de <u>ingestelde frequentiewerking</u>
		Tienduizend bits	Looptijd PID-feedbackverlies (Err31) (hetzelfde met P9-47-eenheid)



P9-50	Selectie van foutbeveiligingsactie 4		Fabrieksinstelling	00000
	Instelbereik	Enkelcijferig	Overmatige snelheidsafwijking (Err42) (met P9-47-bits)	
		Tien bits	Supersnelle motor (Err43) (met P9-47-bits)	
		Honderd bits	De initiële positiefout (Err51) (met P9-47-bits)	
		Duizend bits	de initiële positiefout (Err52) (met P9-47-bits)	
		Tienduizend bits	Retentie	

Wanneer u "vrij parkeren" selecteert, geeft de omvormer Err \*\* weer en direct naar beneden.

Bij het selecteren van "stoppen in stopmodus": Geeft de omvormer A \*\* weer, druk op de stopmodus, de weergave Err \*\* na het uitschakelen.

Wanneer u "doorgaan" selecteert: blijft de aandrijving werken en geeft A \*\* weer, de werkfrequentie wordt ingesteld door P9-54.

P9-54	Frequentieselectie doorgaan		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	In de huidige werkfrequentiewerking	
		1	Werking in ingestelde frequentie	
		2	Werking in bovengrensfrequentie	
		3	Werking in ondergrensfrequentie	
		4	Alternatieve abnormale frequentiewerking	
P9-55	Abnormale alternatieve frequenties		Fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik		60,0% ~ 100,0%	

Wanneer de omvormer een fout uitvoert en de foutbehandeling is ingesteld om door te gaan, geeft de aandrijving A \*\* weer en werkt op een frequentie die is bepaald door P9-54.

Wanneer u een alternatieve abnormale frequentiewerking selecteert, is de waarde die is ingesteld door P9-55 een percentage van de maximale frequentie.

P9-56	Type motortemperatuursensor		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Geen temperatuursensor	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Bescherming tegen oververhitting van motor		Fabrieksinstelling	110°C
	Instelbereik		0°C~200°C	
F9-58	Waarschuwing voor voorspelling oververhitting van motor		Fabrieksinstelling	90°C
	Instelbereik		0°C~200°C	

Temperatuursignaal De motortemperatuursensor moet worden aangesloten op de multifunctionele invoer- en uitvoeruitbreidingskaart, die optioneel is. De analoge uitbreidingskaartingang AI3 kan worden gebruikt als ingang voor de motortemperatuursensor, het motortemperatuursensorsignaal dan AI3, PGND-aansluiting.

De analoge ingangen van VFD AI3 van PT100 en PT1000 ondersteunen twee soorten motortemperatuursensoren, de

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

sensor moet worden ingesteld op het juiste type gebruik. De motortemperatuurwaarden worden weergegeven in U0-34.

Wanneer de motortemperatuur de drempelwaarde voor motoroververhittingsbeveiliging P9-57 overschrijdt, wordt er een storingsalarm geactiveerd en wordt de foutbeveiliging geactiveerd volgens de geselecteerde modus.

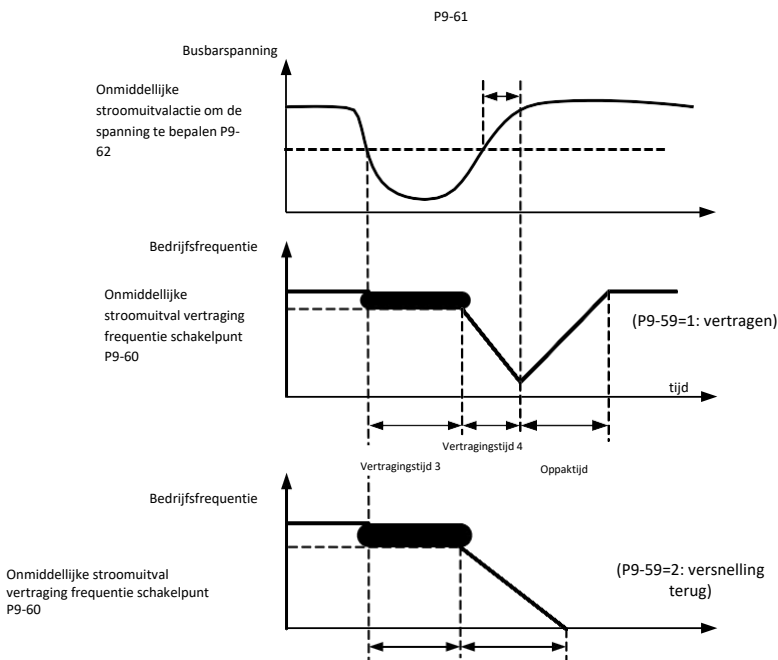
Wanneer de motortemperatuur de drempelwaarde voor motoroververhittingsvoorspelling P9-58 overschrijdt, activeert de multifunctionele digitale uitgang van de aandrijving het vooralarm voor motoroververhitting.

P9-59	Selectie van onmiddellijke stopactie		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0	Ongeldig	
		1	Vertragen	
		2	Vertragsstopt	
P9-60	Frequentieschakelpunt voor vertraging bij momentane stroomuitval schakelpunt		Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik		0,0% ~ 100,0%	
P9-61	Beoordelingstijd herstel netspanning		Fabrieksinstelling	0,50s
	Instellingsbereik		0,00s ~ 100,00s	
P9-62	Onmiddellijke stop non-stop actie beoordelingsspanning		Fabrieksinstelling	80.0%
	Instellingsbereik		60,0% ~ 100,0% (standaardbusspanning)	

Deze functie houdt in dat bij een onmiddellijke stroomuitval of een plotselinge spanningsdaling de omvormer de uitgangssnelheid verlaagt, om de belastingsenergiecompensatie van de DC-busspanning van de omvormer te verlagen om de aandrijving te laten blijven draaien.

Als P9-59 = 1, de onmiddellijke stroomuitval of een plotselinge spanningsdaling, de vertraging van de omvormer, wanneer de busspanning wordt hersteld, versnelt de aandrijving naar de ingestelde frequentie voor normale werking. De analyse van de terugkeer naar de normale busspanning is gebaseerd op de normale busspanning P9-61 en duurt langer dan de ingestelde tijd

Als P9-59 = 2, zal de omvormer bij een onmiddellijke stroomuitval of een plotselinge spanningsdaling tot stilstand komen



Vertragingstijd 3 Vertragingstijd 4

Afbeelding 6-24 Schematisch diagram van onmiddellijke stroomuitval

P9-63	Selectie bescherming tegen ontbrekende belasting		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Ongeldig	
		1	Geldig	
P9-64	Detectieniveau ontbrekende belasting		Fabrieksinstelling	10.0%
	Instelbereik	0,0%~100,0% (nominale motorstroom)		
P9-65	Testtijd ontbrekende belasting		Fabrieksinstelling	1,0s
	Instelbereik	0,0s~60,0s		

Als de functie bescherming tegen ontbrekende belasting is ingeschakeld, wanneer de uitgangsstroom van de omvormer lager is dan het uitvoeren van het detectieniveau P9-64, en De duur is langer dan de detectietijd voor belastingverlies (P9-65) wanneer de uitgangsfrequentie automatisch wordt verlaagd tot 7% van de nominale frequentie. Tijdens de nullastbeveiliging schakelt de aandrijving, indien de belasting wordt hersteld, automatisch over op een ingestelde frequentie.

P9-67	Waarde voor detectie van overtoerental		Fabrieksinstelling	15.0%
	Instelbereik	0,0% tot 50,0% (maximale frequentie)		
P9-68	Detectietijd voor overtoerental		Fabrieksinstelling	2,0 s
	Instelbereik	0,0 s ~ 60,0 s		

Deze functie is alleen effectief wanneer de omvormer vectorregeling van de snelheidssensor heeft.

Wanneer de omvormer detecteert dat de werkelijke snelheid van de motor een ingestelde frequentie overschrijdt, groter is dan de waarde die de overtoerentaldetectiewaarde P9-67 overschrijdt en de duur groter is dan de overtoerentaldetectietijd P9-68, wordt het inverterfoutalarm Err43 weergegeven, afhankelijk van de fout en de beveiligingsmodus die wordt behandeld.

P9-69	Detectie van overmatige snelheidsafwijking		Fabrieksinstelling	20.0%
	Instelbereik	0,0% tot 50,0% (maximale frequentie)		
P9-70	Detectie van overmatige snelheidsafwijking		Fabrieksinstelling	2,0s
	Instelbereik	0,0s~60,0s		

Deze functie is alleen effectief wanneer de omvormer draait met snelheidssensorvectorregeling.

Wanneer de omvormer de werkelijke snelheid van de motor en de ingestelde frequentieafwijking detecteert, de afwijking groter is dan de snelheidsafwijkingdetectiewaarde P9-69 en de duur groter is dan de snelheidsafwijkingdetectietijd P9-70, wordt het inverterfoutalarm Err42 weergegeven en verwerkt volgens de foutbeveiliging van de bedrijfsmodus.

Wanneer de snelheidsafwijkingdetectietijd 0,0s is, annuleert u de snelheidsafwijkingfoutdetectie.

## PA-groep - Procesregeling PID-functie

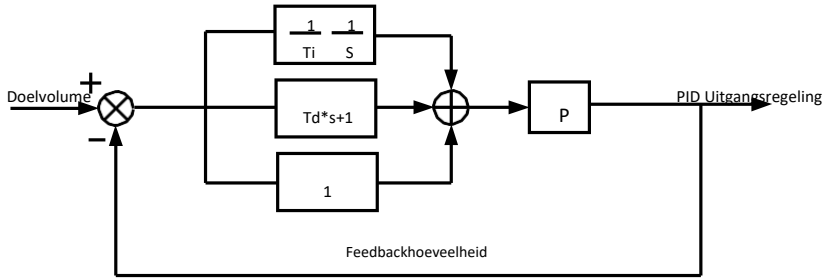
PID-regeling is een veelgebruikte methode voor procesregeling waarbij de hoeveelheid verschil tussen de hoeveelheid

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

feedbacksignaal en het doelsignaal proportioneel, integraal en differentieel wordt geregeld door de uitgangsfrequentie aan te passen om een gesloten-lussysteem te vormen, zodat de hoeveelheid lading een stabiele doelwaarde heeft.

Geschikt voor flow-, druk- en temperatuurregeling en procesregeltoepassingen, PID-regelprocesblokdiagram van figuur 6-25.



Figuur 6-25 Principeblokdigram van proces-PID

PA-00	PID gegeven bron		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	PA-01 Instellen	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Puls (DI5)	
		5	Communicatie	
	6	Meerstapsinstructies		
PA-01	PID-waarden gegeven		Fabrieksinstelling	50.0%
	Instelbereik		0,0%~100,0%	

Deze parameter wordt gebruikt om de doelproces-PID te selecteren op basis van het kanaal.

Stel een doelhoeveelheid proces-PID in als een relatieve waarde, instelbereik 0,0% tot 100,0%. Dezelfde hoeveelheid is relatief PID-feedbackhoeveelheid, PID is de rol van deze twee relatief dezelfde hoeveelheid.

PA-02	PID-feedbackbron		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1-AI2	
		4	Puls (DI5)	
		5	Communicatie	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Deze parameter wordt gebruikt om het proces-PID-feedbacksignaalpad te selecteren.

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

De hoeveelheid proces-PID-feedback voor de relatieve waarde is ingesteld in het bereik van 0,0% tot 100,0%.



PA-03	PID-actierichting		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Positieve actie	
		1	actie	

R Positief effect: Wanneer het PID-feedbacksignaal lager is dan een bepaalde hoeveelheid, stijgt de uitgangsfrequentie van de omvormer. Zoals toepassingen voor wikkelspanningsregeling.

Reactie: Wanneer het PID-feedbacksignaal lager is dan een bepaalde waarde, neemt de uitgangsfrequentie af. Toepassingen voor afwikkelspanningsregeling. De impact van de multifunctionele terminalfunctie door de PID-actierichting tenietgedaan (functie 35), vereist aandacht voor het gebruik hiervan.

PA-04	PID-feedbackbereik		Fabrieksinstelling	1000
	bereik		0 ~ 65535	

PID-feedbackbereik is dimensieloze eenheid voor een gegeven weergave U0-15 PID en PID-feedbackweergave U0-16.

Gegeven relatieve waarde van feedback PID 100,0%, overeenkomend met een gegeven feedbackbereik PA-04.

Bijvoorbeeld als de PA-40 is ingesteld op 2000, dan zal bij een PID van 100,0% de PID U0-15 2000 weergeven.

PA-05	Proportionele versterking Kp 1		Fabrieksinstelling	20,0
	Instelbereik		0,0 ~ 100,0	
PA-06	Integratietijd Ti 1		Fabrieksinstelling	2,00s
	Instelbereik		0,01s ~ 10,00s	
PA-07	Differentiële tijd Td 1		Fabrieksinstelling	0,000s
	Instelbereik		0,00 ~ 10,000	

#### Proportionele versterking Kp 1

De intensiteit van de gehele beslissings-PID-regelaar aanpassen, Kp1 hoe groter hoe groter de intensiteit. 100,0 Deze parameter geeft aan wanneer de PID-feedbackwaarde en een gegeven hoeveelheid afwijking van 100,0% wanneer PID-regelaar de amplitude van de uitgangsfrequentieopdracht moet aanpassen, de maximale frequentie is.

Integratietijd Ti 1 bepaalt de intensiteit van de integrale aanpassing van de PID-regelaar. Hoe korter de integratietijd, hoe hoger de intensiteit. Integratietijd is de tijd waarin de PID-feedbackhoeveelheid en de gegeven hoeveelheid afwijking van 100,0% van de tijd de integrale aanpassing van de regelaar bepalen in de mate van de maximale frequentie.

Differentiële tijd Td 1 bepaalt de veranderingssnelheid van de afwijkingsaanpassing. De differentiële aanpassing is langer. De afgeleide tijd verwijst naar de hoeveelheid verandering wanneer de feedback gedurende die tijd 100,0% is, om de mate van aanpassing van de differentiële regelaar voor de maximale frequentie te bepalen.

PA-08	PID-omkeerfrequentie		Fabrieksinstelling	2,00 Hz
	Instelbereik		0,00 ~ maximale frequentie	

In sommige gevallen, alleen wanneer de PID-uitgangsfrequentie negatief is (d.w.z. de aandrijving achteruit), is PID mogelijk om de hoeveelheid van een bepaalde hoeveelheid te regelen en terug te koppelen naar dezelfde toestand, maar de hoge frequentie-inversie is in sommige gevallen niet toegestaan, PA-08 wordt gebruikt om de inversiefrequentielimiet

PA-09	PID-afwijkingslimiet		Fabrieksinstelling	0.01%
			0,0% ~ 100,0%	

te bepalen.

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

Wanneer de PID-afwijking en feedbackwaarde kleiner zijn dan PA-09, stopt PID de aanpassingsbewerking. Dus, gezien de tijd en de feedback-uitgangsfrequentie-afwijking van minder stabiel en onveranderlijk, is closed-loop-regeling in sommige gevallen zeer effectief.

PA-10	PID-differentiaalbegrenzing	Fabrieksinstelling	0.10%
	Instelbereik	0,00% ~ 100,00%	

PID-regelaar, het differentiële effect is gevoeliger en veroorzaakt waarschijnlijk systeemoscillatie. Daarom wordt de PID-afgeleide werking over het algemeen beschouwd als beperkt tot een relatief klein gebied. PA-10 wordt gebruikt om het PID-differentiële uitgangsbereik in te stellen.

PA-11	PID-gegeven veranderingstijd	Fabrieksinstelling	0,00 s
	Instelbereik	0,00 s ~ 650,00 s	

PID-gegeven tijd verandert, verwijzend naar PID-instelpuntwijzigingen van 0,0% tot 100,0% van de benodigde tijd.

Wanneer PID-gegeven wordt gewijzigd, verandert het PID-instelpunt lineair met de tijd, afhankelijk van de gegeven wijziging, om de nadelige effecten van een gegeven mutatie op het systeem te verminderen.

PA-12	PID-feedbackfiltertijd	Fabrieksinstelling	0,00s
	Instelbereik	0,00s ~ 60,00s	
PA-13	PID-uitgangsfiltertijd	Fabrieksinstelling	0,00s
	Instelbereik	0,00s ~ 60,00s	

PA-12 voor PID-feedbackfiltering, het filter helpt de impact van de hoeveelheid feedback te verminderen, maar het proces zal de responsprestaties van het gesloten-lussysteem verbeteren.

PA-13 voor PID-uitgangsfrequentiefilter, het filter zal de uitgangsfrequentie van de mutatie verlagen, maar het zal ook de procesprestaties verbeteren als reactie op het gesloten-lussysteem.

PA-15	Proportionele versterking Kp 2	Fabrieksinstelling	20,0
	Instelbereik	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Integratietijd Ti 2	Fabrieksinstelling	2,00s
	Instelbereik	0,01s ~ 10,00s	
PA-17	Differentiële tijd Td 2	Fabrieksinstelling	0,000s
	Instelbereik	0,00 ~ 10,000	
PA-18	PID-parameterschakeling	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Niet schakelen
		1	Door DI-klemschakelaar
		2	Automatisch schakelen op basis van bias
PA-19	PID-parameteromschakeling	Fabrieksinstelling	20.0%
	Instellingsbereik	0,0% ~ PA-20	
PA-20	PID-parameteromschakeling	Fabrieksinstelling	80.0%
	Instellingsbereik	PA-19 ~ 100,0%	

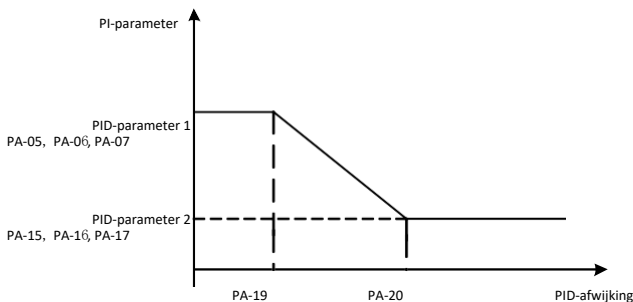
In sommige toepassingen kan een set PID-parameters niet voldoen aan de behoeften van de gehele werking en zijn onder verschillende omstandigheden verschillende PID-parameters vereist.

Deze functiecode wordt gebruikt om twee sets PID-parameters om te schakelen. Waarbij de regelaarparameter PA-15 is ingesteld op PA-17, is de parameter PA-05 ~ PA-07 vergelijkbaar.

Twee sets PID-parameters kunnen worden omgeschakeld door multifunctionele digitale aansluitingen DI kan ook automatisch worden omgeschakeld op basis van de afwijking van PID.

Bij het kiezen van een multifunctionele DI-aansluitingsomschakeling, de multifunctionele aansluitingsfunctieselectie ingesteld op 43 (PID-parameteromschakelingsaansluiting), selecteer de parameterset 1 (PA-05 ~ PA-07) wanneer de aansluiting ongeldig is, is de aansluiting geldige parametersetselectie 2 (PA-15 ~ PA-17).

Selecteer om automatisch te schakelen tussen de referentie- en feedbackafwijking is kleiner dan de absolute waarde van PID-parameterschakelafwijking 1 PA-19 wanneer, PID-parametersselectieparameterset 1. Naar een afwijking tussen de referentie en de PID-feedback is groter dan de absolute waarde van de afwijkingsschakelaar 2 PA-20 Shi, PID-parameters selecteren de parameterset 2. Naar een afwijking tussen de referentie en de feedback wordt geschakeld wanneer de afwijking tussen 1 en schakelafwijking 2, PID-parameters voor de twee sets PID-parameters van de lineaire interpolatiewaarde, zoals weergegeven in Afbeelding 6-26.

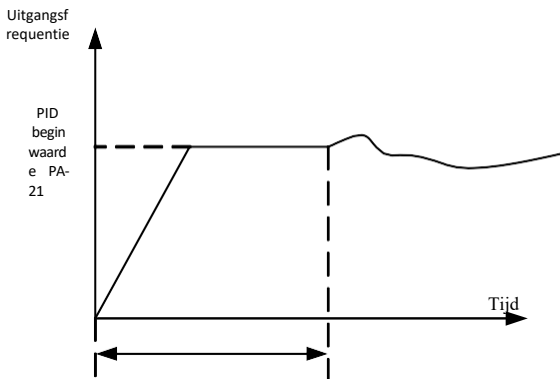


Afbeelding 6-26 PID-parameteromschakeling

PA-21	Initiële PID	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik		0,0% ~ 100,0%
PA-22	PID initiële vasthoudtijd	Fabrieksinstelling	0,00 s
	Instelbereik		0,00 s ~ 650,00 s

Wanneer de omvormer start, wordt de PID-uitvoer vastgezet op de beginwaarde PA-21. Na de vasthoudtijd is de PID-lusaanpassing continu.

Afbeelding 6-27 is de beginwaarde van het PID-functieschema.



PID-beginwaarde vasthoudtijd PA-22

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

Afbeelding 6-27 is de beginwaarde van het PID-functieschema.

Deze functie wordt gebruikt om het verschil tussen de twee beat PID-uitgangen (2 ms / beat) te beperken tussen de PID-uitgang om de te snelle verandering te onderdrukken, zodat de omvormerwerking stabiliseert.

PA-23	Tweemaal voorwaartse bias maximaal	Fabrieksinstelling	1.00%
	Instelbereik	0,00% ~ 100,00%	
PA-24	Tweemaal voorwaartse bias maximaal	Fabrieksinstelling	1.00%
	Instelbereik	0,00% ~ 100,00%	

PA-23 en PA-24, respectievelijk, en de maximale afwijking van de uitgang vooruit en achteruit wanneer de absolute waarde.

PA-25	PID-integraaleigenschap		Fabrieksinstelling	00
	Instelbereik	Enkelcijferig	integraal Scheiding	
		0	Ongeldig	
		1	Geldig	
		Tien bits	Integraal voor het al dan niet stoppen van de uitgangslimiet na	
		0	Voortgezette integratie	
		1	Stoppunten	

Puntenscheiding:

Als u de integrale scheiding effectief instelt, wanneer de DI-pauze van de multifunctionele digitale integrator (functie 22) geldig is, is de PID-integraal PID-integraal stopbewerking, alleen deze keer zijn de proportionele en afgeleide PID-acties effectief.

Bij het selecteren van integrale scheiding om ongeldig te zijn, ongeacht of de effectieve DI-digitale multifunctionele, integrale scheiding niet geldig is. Integraal voor het stoppen van de uitvoerlimiet na: Nadat de PID-bewerking een maximum of minimum bereikt, kunt u kiezen of u de integrale actie wilt stoppen. Als u ervoor kiest om de integratie te stoppen, wordt op dit moment de PID-integrale berekening gestopt, wat kan helpen de PID-overshoot te verminderen.

PA-26	PID-feedbackverliesdetectiewaarde	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0%: feedbackverlies niet beoordelen	
PA-27	PID-feedbackverliesdetectietijd	Fabrieksinstelling	1,0 s
	Instelbereik	0,0 s ~ 20,0 s	

Deze functiecode wordt gebruikt om te bepalen of er verlies is van PID-feedback.

Wanneer de PID-feedback kleiner is dan de feedbackverliesdetectiewaarde van PA-26 en langer duurt dan de PID-feedbackverliesdetectietijd van PA-27, wordt de omvormeralarmfout Err31 geactiveerd en verloopt het probleemoplossingsproces volgens de geselecteerde modus.

PA-28	PID-stopzetting		Fabrieksinstelling	0
		0	Stopzetting niet	

	Instelbereik	1	Stilleggingsoperatie
--	--------------	---	----------------------

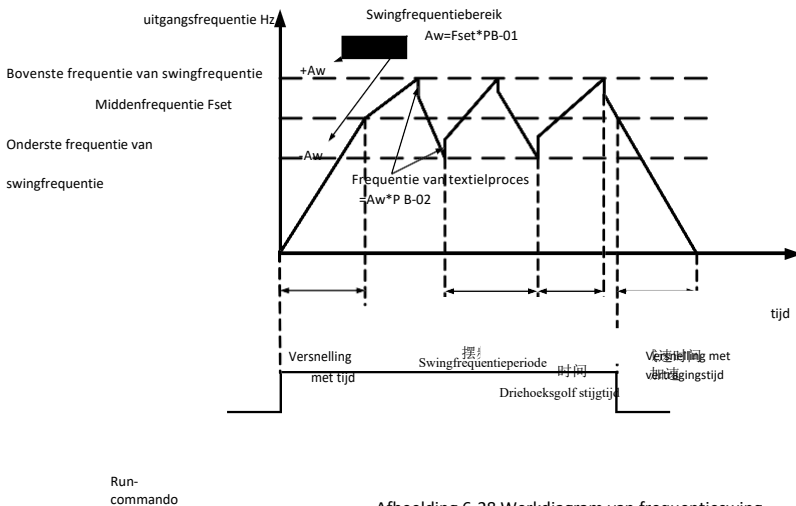
De PID voor stopzetting wordt gebruikt om de volgende stopstatus te selecteren en om aan te geven of de werking moet worden voortgezet. Algemene toepassingen: bij stilstand moet de PID de werking stoppen.

### PB-groep - Swingfrequentie, vaste lengte en telling

De traverse-functie wordt gebruikt in de textiel- en chemische vezelindustrie en vereist de noodzaak om te traverseren en wikkelfuncties te gebruiken. De wobbelfunctie houdt in dat de uitgangsfrequentie van de omvormer de frequentie voor de middenzwaai omhoog en omlaag instelt, de werkfrequentie van de baan in de tijdlijn.



Zoals weergegeven in Figuur 6-28, die wordt ingesteld met PB-00 en PB-01, werkt de wobbelfunctie niet wanneer PB-01 is ingesteld op 0.



Afbeelding 6-28 Werkdiagram van frequentieswing

PB-00	Radiometrische manier swing		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	corresponderend met centrale frequentie	
1		Ten opzichte van de maximale frequentie		

Deze parameter wordt bepaald met betrekking tot de hoeveelheid swing.

0: relatief ten opzichte van de centrale frequentie (frequentiebron P0-07), een systeem met variabele swing. Swing met de centrale frequentie (ingestelde frequentie) verandert.

1: Relatieve maximale frequentie (P0-10), het systeem heeft een constante swing, swing is vast.

PB-01	Wobble-amplitude	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0%~100,0%	
PB-02	Kick-frequentie-amplitude	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	0,0%~50,0%	

Om de waarde van de swing- en kick-frequentiewaarde van deze parameter te bepalen.

Bij een swing-instelling ten opzichte van de middenfrequentie (PB-00 = 0) is de swing  $AW = \text{frequentiebron P0-07} \times \text{swingamplitude PB-01}$ . Bij een swing-instelling ten opzichte van de maximumfrequentie (PB-00 = 1) is de maximumfrequentie swing  $AW = P0-10 \times \text{swingamplitude PB-01}$ .

De amplitude van de kickfrequentie van de traverse run is de kickfrequentie ten opzichte van het swingpercentage van de frequentie, namelijk:  $\text{kickfrequentie} = \text{swing AW} \times \text{kickfrequentieamplitude PB-02}$ . Als de swingamplitude ten opzichte van de middenfrequentie (PB-00 = 0) is, is de kickfrequentie een variabele waarde. Bij een swing-instelling ten opzichte van de maximumfrequentie (PB-00 = 1) is de kickfrequentie een vaste waarde.

De werkfrequentie, maximumfrequentie en minimumfrequentie van de wobbelen zijn begrensd door:

PB-03	Wobble-cyclus	Fabrieksinstelling	10,0s
	Instelbereik	0,0s~3000,0s	

PB-04	Stijgtijdcoëfficiënt driehoekige golf	Fabrieksinstelling	50.0%
	Instelbereik	0,0% ~ 100,0%	

Swingfrequentiecyclus: een volledige wobbelscyclus tijdsduur.

Stijgtijdcoëfficiënt driehoekige golf PB-04, een relatief stijgende driehoekige golf, wobbelscyclus PB-03 percentage van de tijd. Stijgtijd driehoekige golf = Swingfrequentiecyclus PB-03 × stijgtijdcoëfficiënt driehoekige golf PB-04, in seconden.

Dalingstijd driehoekige golf = Swingfrequentiecyclus PB-03 × (1 - stijgtijdcoëfficiënt driehoekige golf PB-04), in seconden.

PB-05	Ingestelde lengte	Fabrieksinstelling	1000m
	Instelbereik	0m ~ 65535m	
PB-06	Werkelijke lengte	Fabrieksinstelling	0m
	Instelbereik	0m ~ 65535m	
PB-07	Aantal pulsen per meter	Fabrieksinstelling	100,0
	Instelbereik	0.1 ~ 6553.5	

De bovenstaande functiecodes voor vaste-lengteregeeling.

Lengte-informatie die u moet invoeren via de multifunctionele digitale terminal, het aantal bemonsteringspulsen van de terminals en het aantal pulsen per meter PB-07 fase, worden bovendien berekend om de werkelijke lengte PB-06 te verkrijgen. Wanneer de werkelijke lengte groter is dan de ingestelde lengte PB-05, activeert de multifunctionele digitale uitgang DO het "Length Arrival"-signaal.

Het proces voor vaste-lengteregeeling, via de multifunctionele terminal DI, voert de resetbewerking uit over de lengte (DI-functieselectie 28). Raadpleeg P4-00 ~ P4-09.

Toepassingen moeten de overeenkomstige ingangsterminalfunctie instellen op "lengtetel-ingang" (functie 27). Bij een hogere puls frequentie moet poort DI5 worden gebruikt.

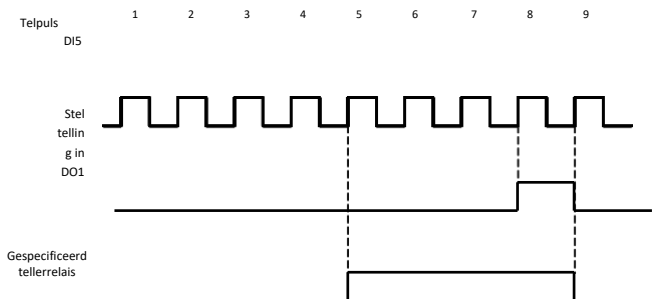
PB-08	Telwaarde instellen	Fabrieksinstelling	1000
	Instelbereik	1 ~ 65535	
PB-09	Aangewezen telwaarde	Fabrieksinstelling	1000
	Instelbereik	1 ~ 65535	

De telwaarde die vereist is voor de multifunctionele digitale ingangsterminal. Toepassingen moeten de corresponderende ingangsaansluitingsfunctie instellen op "tellingingang" (functie 25). Bij een hogere puls frequentie moet de DI5-poort worden gebruikt.

Wanneer de telwaarde de ingestelde telwaarde PB-08 bereikt, geeft de multifunctionele digitale uitgang een AAN-signaal "het ingestelde aantal bereiken" en stopt het tellen.

Wanneer de telling de ingestelde telwaarde PB-09 bereikt, geeft de multifunctionele digitale uitgang een AAN-signaal "het ingestelde aantal bereiken" en gaat het tellen door totdat de teller "het ingestelde aantal bereiken" stopt.

Het opgegeven telnummer PB-09 mag niet groter zijn dan de ingestelde tellerwaarde PB-08. Afbeelding 6-29 bereikt de ingestelde telling en de telwaarde van het opgegeven schema bereikt de mogelijkheden.



Abbeelding 6-29 Stel het aantal gegeven waarden in en de opgegeven waarde van het gegeven diagram

### PC-groep - instructies met meerdere secties en eenvoudige PLC-functie

Meertraps instructie VFD dan de gebruikelijke multispeed rijkere functie, naast de multispeed functie, maar kan ook worden gebruikt als VF geïsoleerde spanningsbron en een gegeven bron van proces-PID. Hiertoe de relatieve waarden van dimensieloze meertraps instructies.

De eenvoudige PLC-functie verschilt van de door de gebruiker programmeerbare VFD-functies; een eenvoudige PLC kan alleen worden uitgevoerd met een eenvoudige combinatie van instructies met meerdere stappen. Om door de gebruiker geprogrammeerde functies rijker en nuttiger te maken, raadpleegt u de instructies voor groep A7.

PC-00	Multi-stage instructie 0	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-01	Multi-stage instructie 1	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-02	Multi-stage instructie 2	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-03	Multi-stage instructie 3	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-04	Multi-stage instructie 4	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-05	Multi-stage instructie 5	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-06	Multi-stage instructie 6	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-07	Meerfase-instructie 7	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-08	Multi-stage instructie 8	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-09	Multi-stage instructie 9	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-10	Multi-stage instructie 10	Fabrieksinstelling	0,0Hz
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
	Multi-stage instructie 11	Fabrieksinstelling	0.0%

PC-11	Instellingsbereik	-100,0%~ 100,0%	
PC-12	Multi-stage instructie 12	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~ 100,0%	

PC-13	Multi-stage instructie 13	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-14	Multi-stage instructie 14	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
PC-15	Meertraps instructie 15	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	

Meertraps instructies kunnen op drie manieren worden gebruikt: als frequentiebron, als VF aparte spanningsbron, als proces PID-instelbron.

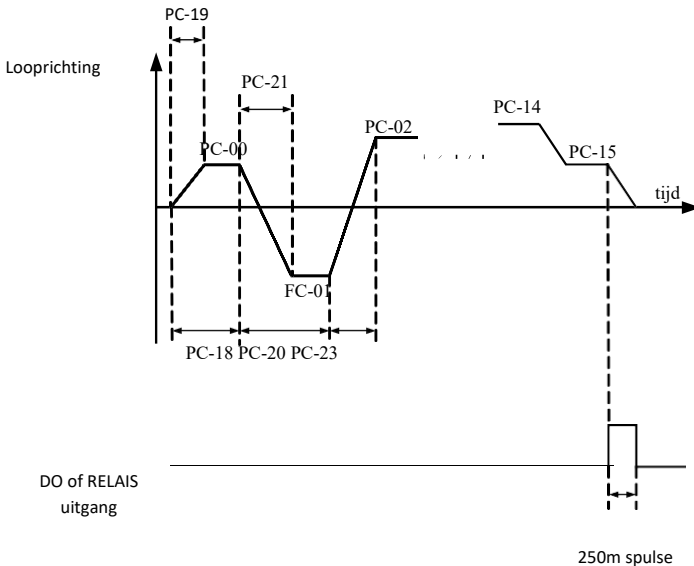
Onder drie toepassingen, meertraps instructie dimensieloze relatieve waarde, bereik -100,0% tot 100,0%. Wanneer de frequentiebron als percentage van zijn maximale relatieve frequentie; VF als aparte spanningsbron, relatief ten opzichte van het nominale motorspanningspercentage; en omdat PID oorspronkelijk als een relatieve waarde werd gegeven, geeft multi-source geen commando als PID-set dimensieconversie.

Meertraps instructie vereist afhankelijk van de status van de multifunctionele digitale DI en schakelopties, raadpleeg de specifieke instructies voor de P4-groep.

PC-16	Eenvoudige PLC-bedrijfsmodus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Stop aan het einde van enkelvoudige werking	
		1	Einde van enkelvoudige werking met vasthouden van eindwaarde	
		2	De circulerende	

eenvoudige PLC-functie heeft twee rollen: als frequentiebron of als VF-gescheiden spanningsbron.

Afbeelding 6-30 is een vereenvoudigd schema van de PLC als frequentiebron. Wanneer een eenvoudige PLC de frequentiebron is, bepalen PC-00 ~ PC-15 de richting van de positieve en negatieve, negatief als dit betekent dat de aandrijving in de tegenovergestelde richting draait.



Afbeelding 6-30  
Schematisch diagram van  
een eenvoudige PLC

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

Als frequentiebron werkt de PLC op drie manieren, aangezien een spanningsbron geen VF-scheiding van deze drie manieren heeft.

waaronder:

0: stop aan het einde van een enkele run

De aandrijving stopt automatisch om een enkele cyclus te voltooien en geeft een run-opdracht om opnieuw te starten.

1: Eén einde van de run om de waarde van de laatste aandrijving te behouden om een enkele cyclus te voltooien, houdt automatisch de loopfrequentie en -richting van het laatste segment bij.

2: Nadat de cyclus van een aandrijfcyclus is voltooid, start de volgende cyclus automatisch, totdat het stopcommando wordt gegeven.

PC-17	Eenvoudige PLC-uitschakelgeheugenselectie		Fabrieksinstelling	00
	Instelbereik	Eén cijfer		Uitschakelgeheugenselectie
0		Geheugen is niet uitgeschakeld		
1		Uitschakelgeheugen		
Tien bits		Stopgeheugenselectie		
0		Geheugen stopt niet		
1		Stopgeheugen		

PLC-uitschakelgeheugen verwijst naar het geheugen vóór de uitschakelfase en -frequentie van de PLC die in werking is, de volgende fase zal het geheugen blijven draaien bij het opstarten. Kies ervoor om het niet te onthouden, en herstart vervolgens elk PLC-proces bij het opstarten.

Het geheugen voor PLC-uitschakeling wordt één keer opgeslagen vóór de uitschakelfase en de PLC-loopfrequentie. De volgende fase blijft het geheugen tijdens de looptijd gebruiken. Kies ervoor om dit niet te onthouden, elke keer dat u de PLC opnieuw opstart, start het proces.

PC-18	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 0	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553, 5 s (u)	
PC-19	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 0	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-20	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 1	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553, 5 s (u)	
PC-21	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 1	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-22	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 2	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553, 5 s (u)	
PC-23	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 2	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-24	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 3	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553, 5 s (u)	
PC-25	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 3	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-26	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 4	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553, 5 s (u)	
PC-27	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 4	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	



PC-28	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 5	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-29	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 5	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-30	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 6	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-31	Eenvoudige PLC-vertragingstijd van segment 6	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-32	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 7	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-33	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 7	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-34	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 8	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-35	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 8	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-36	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 9	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-37	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 9	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-38	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 10	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-39	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 10	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-40	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 11	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-41	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 11	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-42	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 12	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-43	Eenvoudige PLC-vertraging van segment 12	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
PC-44	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 13	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-45	Eenvoudige PLC-vertragingstijd van segment 13	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0 ~ 3	
	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 14	Fabrieksinstelling	0,0 s (u)

PC-46	Instelbereik	0,0 s (u) ~ 6553, 5 s (u)
-------	--------------	---------------------------

PC-47	Eenvoudige PLC-vertragingstijd van segment 14		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik		0 ~ 3	
PC-48	Eenvoudige PLC-looptijd van segment 15		Fabrieksinstelling	0,0 s (u)
	Instelbereik		0,0 s (u) ~ 6553,5 s (u)	
PC-49	Eenvoudige PLC-vertragingstijd van segment 15		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik		0 ~ 3	
PC-50	Eenvoudige PLC-looptijdeenheid		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	S (s)	
		1	h (u)	
PC-5	Multi-segmentinstructie 0 gegeven modus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Functiecode FC-00 gegeven	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	stroomrim pel	
		5	PID	
		6	Vooringselste frequentie (P0-08) gegeven, UPTOWN bewerkbaar	

Deze parameter bepaalt de multi-0 instructie gegeven kanaal.

Multi-stapinstructies 0 PC-00 kunnen daarnaast worden geselecteerd, er zijn veel andere opties om te vergemakkelijken tussen meerdere korte instructies die met de andere modus worden gegeven. Wanneer de multi-frequentiebron of instructie zo eenvoudig is als een PLC-frequentiebron, kan eenvoudig tussen de twee worden geschakeld om de frequentiebron te bereiken.

PD-groep - Communicatieparameters

Raadpleeg het *VFD-protocol*

PE-groep - Aangepaste functiecode

PE-00	Gebruikersfunctiecode 0		Fabrieksinstelling	P0.00
	Instelbereik	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Gebruikersfunctiecode 1		Fabrieksinstelling	P0.02
	Instelbereik	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Gebruikersfunctiecode 2		Fabrieksinstelling	P0.03
	Instelbereik	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Gebruikersfunctiecode 3		Fabrieksinstelling	P0.07

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Gebruikersfunctiecode 4	Fabrieksinstelling	P0.08
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Gebruikersfunctiecode 5	Fabrieksinstelling	P0.17
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Gebruikersfunctiecode 6		Fabrieksinstelling	P0.18
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Gebruikersfunctiecode 7		Fabrieksinstelling	P3.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Gebruikersfunctiecode 8		Fabrieksinstelling	P3.01
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Gebruikersfunctiecode 9		Fabrieksinstelling	P4.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Gebruikersfunctiecode 10		Fabrieksinstelling	P4.01
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Gebruikersfunctiecode 11		Fabrieksinstelling	P4.02
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Gebruikersfunctiecode 12		Fabrieksinstelling	P5.04
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Gebruikersfunctiecode 13		Fabrieksinstelling	P5.07
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Gebruikersfunctiecode 14		Fabrieksinstelling	P6.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Gebruikersfunctiecode 15		Fabrieksinstelling	P6.10
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Gebruikersfunctiecode 16		Fabrieksstandaard	P0.00
	Instelling bereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Gebruikersfunctiecode 17		Fabrieksstandaard	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Gebruikersfunctiecode 18		Fabrieksstandaard	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Gebruikersfunctiecode 19		Fabrieksstandaard	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Gebruikersfunctiecode 20		Fabrieksstandaard	P0.00

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-21	Gebruikersfunctiecode 21	Fabrieksstandaard	P0.00	
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-22	Gebruikersfunctiecode 22	Fabrieksinstelling	P0.00	
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-23	Gebruikersfunctiecode 23	Fabrieksinstelling	P0.00	
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-24	Gebruikersfunctiecode 24	Fabrieksinstelling	P0.00	
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-25	Gebruikersfunctiecode 25	Fabrieksinstelling	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Gebruikersfunctiecode 26	Fabrieksinstelling	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Gebruikersfunctiecode 27	Fabrieksinstelling	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Gebruikersfunctiecode 28	Fabrieksinstelling	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Gebruikersfunctiecode 29	Fabrieksinstelling	P0.00
	Instelbereik	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Deze functiecode is een aangepaste parameterset.

Gebruikers kunnen alle VFD-functiecodes selecteren, de gewenste parameter samenvoegen in de PE-groep, als aangepaste parameters voor eenvoudige weergave en wijziging van bewerkingen.

De PE-groep biedt maximaal 30 aangepaste parameters, de parameterweergave van de PE-groep is P0.00, dit betekent dat de gebruikersfunctiecode leeg is. Bij het invoeren van de aangepaste parametermodus wordt de functiecode PE-00 ~ PE-31 weergegeven. Deze wordt gedefinieerd door de volgorde die overeenkomt met de PE-groepsfunctiecode. Ga naar P0-00

### PP-groep - Gebruikerswachtwoord

PP-00	Gebruikerswachtwoord	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0~65535	

PP-00 om een willekeurig getal anders dan nul in te stellen, de wachtwoordbeveiligingsfunctie. De volgende keer dat u het menu opent, moet u het juiste wachtwoord invoeren, of kunt u de functie parameters niet bekijken en wijzigen, onthoud het wachtwoord dat door de gebruiker is ingesteld.

PP-00 is ingesteld op 00000, wist u vervolgens het ingestelde gebruikerswachtwoord, dan is de wachtwoordbeveiligingsfunctie ongeldig.

PP-01	Parameter Initialisatie		Fabrieksinstelling en	0
	Instelbereik	0	Geen bewerking	
		1	Herstel fabrieksinstellingen, exclusief de motorparameters parameters	
		2	Wis geschiedenisinformatie	
		4	Huidige back-up gebruikersparameters	
		501	Herstel gebruikersback-upparameters	

#### 1. Herstel fabrieksinstellingen, exclusief motorparameters

PP-01 is ingesteld op 1, de meeste parameters van de omvormerfunctie worden hersteld naar de fabrieksinstellingen, maar motorparameters, decimaal punt van de frequentieopdracht (P0-22), informatie over foutregistratie, totale bedrijfstijd (P7-09), de cumulatieve vermogenstijd (P7-13), het totale stroomverbruik (P7-14) worden niet hersteld.

#### 2. Wis historische informatie

Wis de foutinformatie van de aandrijving, totale bedrijfstijd (P7-09), de cumulatieve opstarttijd (P7-13) en het totale stroomverbruik (P7-14).

4. De huidige parameterback-up van de gebruiker

De huidige back-upparameters die door de gebruiker zijn ingesteld. De huidige waarde van alle ingestelde functieparameters wordt teruggezet. Om klanten te helpen bij parameteraanpassing na herstel, herstelt u de eerder opgeslagen gebruikersparameters door PP-01 in te stellen voor de vier back-upparameters.



PP-02	Eigenschappen van de weergave van functieparameters		Fabrieksstandaard	11
	Instellingsbereik	Selectie van weergave van enkelcijferige	U-groep	
		0	Niet weergeven	
		1	Show	
		Selectie van weergave van tien bits	A-groep	
		0	Niet weergeven	
1		Show		
PP-02	Eigenschappen van de weergave van functieparameters		Fabrieksstandaard	11
	Instellingsbereik	Selectie van weergave van enkelcijferige	U-groep	
		0	Niet weergeven	
		1	Show	
		Selectie van weergave van tien bits	A-groep	
		0	Niet weergeven	
1		Show		

De ingestelde parameterweergavemodus is voornamelijk gebaseerd op de werkelijke behoeften van de gebruiker om een andere indeling in de vorm van functieparameters te bekijken, biedt drie parameterweergaven,

Naam	Beschrijving
Functieparametermodus	Sequentiële weergave-aandrijfparameters, respectievelijk, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametergroep
Aangepaste parametrische modus door gebruikers	Individuele functieparameters aangepaste weergave (tot 32 aangepaste), FE-gebruikersgroep om de functie van de weer te geven parameters te bepalen
Parameterwijzigingsmodus door gebruikers	Inconsistent met de fabrieksparameterfunctieparameters

Wanneer de tekenmodusweergaveselectieparameter (PP-03) wanneer er een weergave is, kan deze tijd worden omgeschakeld naar verschillende parameters door de QSM-toetsweergavemodus, de standaard is de enige functieparameterweergave.

Parameterweergavemodus	weergeven
Functieparametermodus	-HASF
Aangepaste parametrische modus door gebruikers	-USER
Parameterwijzigingsmodus door gebruikers	-- --

Elke parameterweergavemodus wordt gecodeerd weergegeven als:

VFD biedt twee gepersonaliseerde parameterweergavemodi: De gebruiker past parameters aan, de gebruiker wijzigt de parametermodus. Aangepaste parametersets voor de gebruiker om de parameters van de PE-groep in te stellen, u kunt maximaal 32 parameters selecteren, die worden samengevoegd, klanten kunnen eenvoudig debuggen.

Door de gebruiker aangepaste parameters manier, vóór aangepaste functiecode om een standaardsymbool u toe te voegen bijvoorbeeld: P1-00, in de aangepaste parametermodus, de weergave voor de gebruiker om parameters voor de uP1-00 manier te wijzigen voor gebruikers en fabrikanten moeten wijzigen om verschillende fabrieksparameters in te stellen. Wijziging van de gebruikersparameterset ten gunste van de klant om een samenvatting van de parameterwijziging te bekijken, om het probleem op locatie te vergemakkelijken.

De gebruiker wijzigt de parametermodus, vóór de aangepaste functiecode om een standaardsymbool c toe te voegen

Bijvoorbeeld: P1-00, parameters wijzigen in de gebruikersmodus, de weergave is als cP1-00

PP-04	Functiecode om de eigenschappen te wijzigen		Fabrieksinstelling	0
	Instellingsbereik	0	Kan worden gewijzigd	
		1	Niet-wijzigbaar	

Of de parameterinstelling van de gebruikersfunctiecode kan worden gewijzigd om het risico te voorkomen dat functieparameters per ongeluk worden gewijzigd.

De functiecode is ingesteld op 0, alle functiecodes kunnen worden gewijzigd; zolang de functiecode op 1 staat, kunnen alleen de weergave en niet worden gewijzigd.

### A0 Groep - Koppelregelingsgroep en parameters definiëren

A0-00	Selectie snelheids-/koppelregelingsmodus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Snelheidsregeling	
		1	Koppelregeling	

Voor het selecteren van de omvormerbesturingsmodus: snelheidsregeling of koppelregeling.

De multifunctionele digitale DI VFD-aansluitingen hebben twee functies die gekoppeld zijn aan koppelregeling: koppelregeling uitgeschakeld (functie 29), omschakeling tussen snelheidsregeling en koppelregeling (functie 46). Deze twee aansluitingen houden A0-00 in verbinding om de snelheid en koppelregeling te regelen.

Wanneer de aansluiting voor de snelheidsregeling/koppelregeling ongeldig is, wordt de besturingsmodus bepaald door A0-00. Als de schakelaar voor snelheidsregeling/koppelregeling actief is, is de besturingsmodus gelijk aan de waarde van A0-00, geneutraliseerd.

In elk geval, wanneer de blokkeerklem voor koppelregeling geldig is, heeft de omvormer een vaste snelheidsregeling.

A0-01	Koppel in koppelregelmodus instelling bronselectie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Nummerinstelling (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	stroo mrim pel	
		5	Communicatie gegeven	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Koppelnummerinstelling in koppelregelmodus modus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	-200,0%~200,0%		

De A0-01 koppelinstelling wordt gebruikt om de bron te selecteren, in totaal 8 koppelinstellingsmodi.

Koppelinstelling met behulp van een relatieve waarde, overeenkomend met 100,0% nominaal koppel van de omvormer. Instelbereik -200,0% tot 200,0%, wat aangeeft dat het maximale koppel van de omvormer 2 keer het nominale aandrieffkoppel is.

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

Wanneer de koppelinstelling via 1 tot 7, communicatie, analoge ingang, pulsingang van 100% overeenkomt met A0-03.

A0-05	Koppelregeling positief maximum	Fabrieksinstelling	50,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximumfrequentie (P0-10)	

A0-06	Koppelregeling negatief maximum	Fabrieksinstelling	50,00Hz
	Instelbereik	0,00Hz ~ maximale frequentie (P0-10)	

Hiermee stelt u de koppelregelingsmodus in, de maximale bedrijfsfrequentie voor vooruit of achteruit rijden.

Wanneer de aandrijfkoppelregeling, als het belastingskoppel lager is dan het uitgangskoppel van de motor, zal het motortoerental blijven stijgen. Om te voorkomen dat het mechanische systeem coaster-ongelukken veroorzaakt, moet het worden beperkt tot het maximale koppel van de motortoerentalregeling.

A0-07	Acceleratietijd koppelregeling	Fabrieksinstelling	0,00s
	Instelbereik	0,00s ~ 65000s	
A0-08	Vertragingstijd koppelregeling	Fabrieksinstelling	0,00s
	Instelbereik	0,00s ~ 65000s	

Koppelregelingsmodus, het verschil in motoruitgangskoppel en belastingskoppel bepaalt de snelheid en veranderingssnelheid van de motorbelasting, zodat het mogelijk is om het motortoerental snel te veranderen, wat lawaai of overmatige mechanische belasting en andere problemen veroorzaakt. Door de acceleratie- en vertragingstijd van de koppelregeling in te stellen, kan het motortoerental geleidelijk veranderen.

De behoefte aan een snelle reactie in geval van koppel, stel de acceleratie- en deceleratietijd van de koppelregeling in op 0,00s. Bijvoorbeeld: Twee vast bedrade motoren slepen dezelfde last, om ervoor te zorgen dat de last gelijkmatig verdeeld is, stel een aandrijving in voor de host, met behulp van de snelheidsregelmodus, de aandrijving van een andere machine en met behulp van de schakelaar voor de werkelijke uitgangskoppelregeling, hostmomenten koppelcommando als slave, deze tijd het koppel dat nodig is om de snelle, slavekoppelregeling van de hostmachine te volgen, acceleratie- en deceleratietijd is 0,00s.

## A2 Groep - 2<sup>e</sup> motor

VFD kan worden geschakeld tussen twee motoren, twee motoren kunnen worden ingesteld op het motortypeplaatje, respectievelijk, kan de motorparameterafstemming zijn, respectievelijk, kan VF-regeling of vectorregeling worden geselecteerd, u kunt de encoderparameters instellen, respectievelijk, kan worden voorzien van alleen VF-regeling of vectorregeling prestatiegerelateerde parameters.

De functiecode van groep A2 komt overeen met motor 2.

Tegelijkertijd zijn alle parameters van groep A2, de definitie en het gebruik van de inhoud ervan consistent met de parameters van de e<sup>ste</sup> motor, die hier niet worden herhaald. De gebruiker kan verwijzen naar de beschrijving van de eerste motorgerelateerde parameter.

A2-00	Selectie motortype	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Algemene inductiemotor
		1	Inductiemotor met variabele frequentie
A2-01	Nominaal vermogen	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Nominale spanning	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	1 V ~ 400 V	
	Nominale stroom	Fabrieksinstelling	Modelbepaling

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

A2-03	Instelbereik	0,01 A ~ 655,35 A (vermogen frequentieomvormer ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (vermogen frequentieomvormer > 55 kW)	
A2-04	nominale frequentie	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,01 Hz ~ Maximale frequentie	

A2-05	nominaal toerental	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	1 tpm ~ 65535 tpm	
A2-06	Statorweerstand inductiemotor	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (vermogen frequentieomvormer ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (vermogen frequentieomvormer > 55 kW)	
A2-07	Rotorweerstand van inductiemotor	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (vermogen frequentieomvormer ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (vermogen frequentieomvormer > 55kW)	
A2-08	De lekinductantie van een asynchrone motor	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,01mH ~ 655,35mH (vermogen frequentieomvormer ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (vermogen frequentieomvormer > 55kW)	
A2-09	Wederzijdse inductantie van een inductiemotor	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,1mH ~ 6553,5mH (vermogen frequentieomvormer ≤ 55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (vermogen frequentieomvormer > 55kW)	
A2-10	Nullaststroom van de inductiemotor	Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik	0,01A ~ A2-03 (vermogen frequentieomvormer ≤ 55kW) 0,1A ~ A2-03 (frequentieomvormer vermogen > 55 kW)	
A2-27	Encoderlijnummer	Fabrieksinstelling	1024
	Instelbereik	1 ~ 65535	
A2-28	Snelheid fbk sel	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	ABZ incrementele encoder
		1	Retentie
		2	Roterende transformator
A2-29	Snelheidsfeedback PG-selectie	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Lokale PG
		1	Uitbreiding PG
		2	PULS-pulsingang (DI5)
A2-30	ABZ incrementele encoder AB-sequentie	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	voorwaartse richting
		1	achterwaarts
A2-34	Poolparen van roterende transformator	Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	1 ~ 65535	
A2-36	Snelheidsfeedback Detectietijd PG-ontkoppeling	Fabrieksinstelling	0,0s
	Instelbereik	0,0: niet in werking treden 0,1s ~ 10,0s	

A2-37	Afstemmingsselectie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Geen bewerking	
		1	Statische afstemming van asynchrone machine	
		2	Volledige afstemming van asynchrone machines	
A2-38	Proportionele versterking van de snelheidslus 1		Fabrieksinstelling	30
	Instelbereik		1~100	
A2-39	Integratietijd van de snelheidslus 1		Fabrieksinstelling	0,50s
	Instelbereik		0,01s~10,00s	
A2-40	Schakelfrequentie 1		Fabrieksinstelling	5,00Hz
	Instelbereik		0,00~A2-43	
A2-41	Proportionele versterking van de snelheidslus 2		Fabrieksinstelling	15
	Instelbereik		0~100	
A2-42	Integratietijd snelheidslus 2		Fabrieksinstelling	1,00s
	Instelbereik		0,01s~10,00s	
A2-43	Schakelfrequentie 2		Fabrieksinstelling	10,00Hz
	Instelbereik		A2-40~ Maximale uitgangsfrequentie	
A2-44	Vectorregelingsoverdrachtsversterking		Fabrieksinstelling	100%
	Instelbereik		50%~200%	
A2-45	Tijdconstante snelheidslusfilter		Fabrieksinstelling	0,000s
	Instelbereik		0,000s~0,100s	
A2-46	Vectorregeling over excitatieversterking		Fabrieksinstelling	64
	Instelbereik		0~200	
A2-47	Snelheidsregelmodus van de koppelbegrenzingsbron		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	A2-48 Instelling	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULS Instelling	
		5	Communicatie-instelling	
		6	MIN (AI1,AI2)	
		7	MAX (AI1,AI2)	
A2-48	Digitale instelling snelheidsregelmodus van de koppelbegrenzing		Fabrieksinstelling	150,0%
	Instelbereik		0,0%~200,0%	
	Proportionele versterking van de		Fabrieksinstelling	2000



Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

A2-51	excitatiegelaar		
	Instelbereik	0~20000	

A2-52	Integrale versterking van de excitatieregeling		Fabrieksinstelling	1300
	Instelbereik		0 ~ 20000	
A2-53	Proportionele versterking van de koppelregeling		Fabrieksinstelling	2000
	Instelbereik		0 ~ 20000	
A2-54	Integrale versterking van de koppelregeling		Fabrieksinstelling	1300
	Instelbereik		0 ~ 20000	
A2-55	Integrale eigenschap van de snelheidslus		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik		Enkel cijfer: Integrale scheiding 0: ongeldig 1: geldig	
A2-61	Regelmodus van de tweede motor		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Snelheidssensorloze vectorregeling (SVC)	
		1	Snelheidssensorvectorregeling (FVC)	
		2	V/F-regeling	
A2-62	Selectie van tweede motor plus vertragingstijd		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Hetzelfde als de eerste motor	
		1	Plus vertragingstijd 1	
		2	Plus vertragingstijd 2	
		3	Plus vertragingstijd 3	
		4	Plus vertragingstijd 4	
A2-63	Koppel van tweede motor		Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik		0,0%: Automatische koppelverhoging 0,1% ~ 30,0%	
A2-65	Tweede motor oscillatie onderdrukkingsversterking		Fabrieksinstelling	Modelbepaling
	Instelbereik		0 ~ 100	

## A5 Groep - Regeling optimalisatieparameters

A5-00	DPWM schakelfrequentie	Fabrieksinstelling	12,00 Hz
	Instelbereik	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Dit is alleen geldig voor VF-regeling. De VF-looptijd van een asynchrone haargolfmachine wordt bepaald, onder deze waarde voor een continu modulatieschema met 7 segmenten, in tegenstelling tot 5 met intermitterende modulatie.

7-De continue segmentmodulatie van de omvormer schakelt het verlies groot, maar de stroomrimpel is klein; 5 alinea's intermitterende debugmodus schakelen het verlies klein, een grote stroomrimpel; maar bij hoge frequenties kan dit instabiliteit van de motor veroorzaken, hoeft dit over het algemeen niet te worden aangepast.

Raadpleeg functiecode P3-11 voor informatie over VF-loopinstabiliteit. Verlies en temperatuurstijgingen op de aandrijving

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter  
vindt u in functiecode P0-15;

Beschrijving

A5-01	PWM-modulatie		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Asynchrone modulatie	
		1	Synchrone modulatie	

Dit is alleen geldig voor VF-regeling. Synchrone modulatie betekent het omzetten van de draagfrequentie naarmate de uitgangsfrequentie lineair varieert, om ervoor te zorgen dat de verhouding (draaggolfverhouding) ongewijzigd blijft, over het algemeen bij hogere uitgangsfrequenties, ten gunste van de kwaliteit van de uitgangsspanning.

Bij de lagere uitgangsfrequentie (100 Hz of lager) is synchrone modulatie over het algemeen niet nodig, omdat de verhouding tussen de draagfrequentie en de uitgangsfrequentie relatief hoog is. Dit zijn enkele van de meest voor de hand liggende voordelen van asynchrone modulatie.

Werkfrequentie hoger dan 85 Hz, synchrone modulatie om van kracht te worden, de frequentie van de volgende vaste asynchrone modulatiemodus.

A5-02	Selectie dode compensatiemodus		Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	0	Zonder compensatie	
		1	Compensatiemodus 1	
		2	Compensatiemodus 2	

Over het algemeen hoeft u deze parameter niet te wijzigen, alleen als de kwaliteit van de uitgangsspanningsgolfvorm speciale vereisten heeft of als er sprake is van abnormale motoroscillatie. In dat geval kunt u proberen over te schakelen naar verschillende compensatiemodellen.

Modus 2 wordt aanbevolen voor gebruik met hoogvermogencompensatie.

A5-03	Willekeurige PWM-diepte		Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0	Willekeurige PWM ongeldig	
		1~10	PWM-draagfrequentie willekeurige diepte	

Stel willekeurige PWM in, de motor kan een monotoon, schril geluid hebben dat zachter wordt en kan helpen bij het verminderen van externe elektromagnetische interferentie.

Wanneer ingesteld op 0 willekeurige PWM-diepte, is willekeurige PWM ongeldig. Verschillende diepte-instellingen willekeurige PWM zullen verschillende resultaten opleveren.

A5-04	Snelle beperking inschakelen		Fabrieksinstelling	1
	Instelbereik	0	Niet ingeschakeld	
		1	Inschakelen	

De snelle stroombegrenzingsfunctie kan de maximale overstroom van de aandrijving verminderen. De aandrijving moet ononderbroken werking garanderen. Als de aandrijving gedurende een lange periode op de snelle stroomlimiet blijft, kan de omvormer oververhit raken en andere schade oplopen. Dit is niet toegestaan.

Rijd zo lang snel wanneer de alarmlimietfout Err40 optreedt, wat aangeeft dat de omvormer overbelast is en uitvalt.

A5-05	Compensatie stroomdetectie		Fabrieksinstelling	5
	Instelbereik		0~100	

Compensatie stroomdetectie voor een te hoge instelling van de omvormerregeling kan leiden tot prestatievermindering. Over het algemeen hoeft dit niet te worden aangepast.

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

A5-06	Instelling bruinpunt	Fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik	60,0%~140,0%	

Voor het instellen van de spanningswaarde van de onderspanningsfout Err09 komen verschillende spanningsniveaus van de omvormer 100,0% overeen met verschillende spanningspunten, namelijk:

220V eenfase of driefase 220V: 200V driefase 380V: 350V

A5-07	SVC-optimalisatiemodel		Fabrieksinstelling	1
	Instellingsbereik	0	optimaliseert niet	
		1	optimalisatiemodel 1	
		2	Optimalisatiemodel 2	

Optimalisatiemodus 1: Er zijn hoge lineariteitsvereisten voor koppelregeling bij gebruik van Geoptimaliseerde modus 2: Gebruik hogere vereisten voor snelheidsstabiliteit

A5-08	Aanpassing dode tijd	Fabrieksinstelling	150%
	Instellingsbereik	100%~200%	

#### A6-groep: AI-curve-instelling

A6-00	Min. invoer van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	0,00V
	Instellingsbereik	-10,00V~A6-02	
A6-01	Instelling voor min. invoer van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	
A6-02	Invoer van buigpunt 1 van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	3,00V
	Instelbereik	A6-00~A6-04	
A6-03	Instelling voor invoer van buigpunt	Fabrieksinstelling	30.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	
A6-04	Invoer van buigpunt 2 van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	6,00V
	Instelbereik	A6-02~A6-06	
A6-05	Instelling voor invoer van buigpunt	Fabrieksinstelling	60.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	
A6-06	Max. invoer van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	10,00V
	Instelbereik	A6-06~10,00V	
A6-07	Instelling voor max. invoer van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	
A6-08	Min. invoer van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	0,00V
	Instelbereik	-10,00V~A6-10	
A6-09	Instelling voor min. invoer van AI-curve 4	Fabrieksinstelling	
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	
	Invoer van buigpunt 1 van AI-curve 5	Fabrieksinstelling	

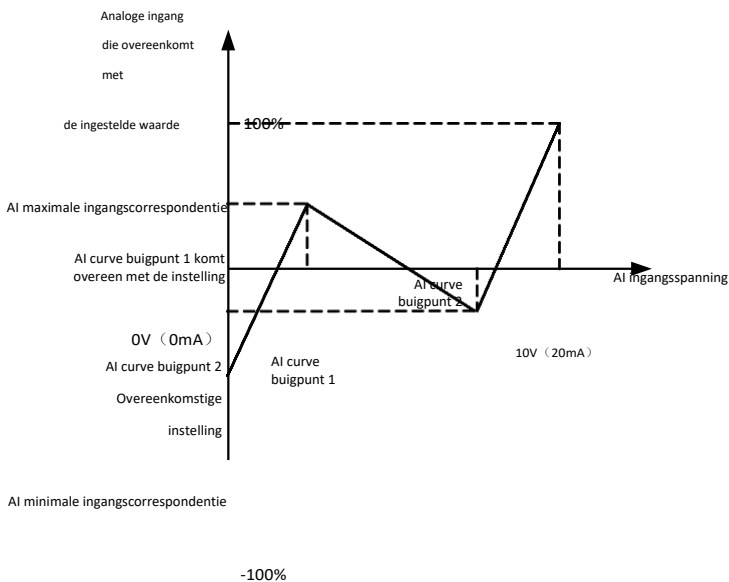
Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

Beschrijving

A6-10		ng
	Instelbereik	A6-08~A6-12
A6-11	Instelling voor invoer van buigpunt 1 van AI-curve 5	Fabrieksinstelling
	Instelbereik	-100,0%~100,0%

A6-12	Invoer van buigpunt 2 van AI-curve 5	Fabrieksinstelling	6,00V
	Instelbereik	A6-10~A6-14	
A6-13	Instelling voor invoer van buigpunt 2 van AI-curve 5	Fabrieksinstelling	60.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	
A6-14	Max. invoer van AI-curve 5	Fabrieksinstelling	10,00V
	Instelbereik	A6-14~10,00V	
A6-15	Instelling voor max. invoer van AI-curve 5	Fabrieksinstelling	100.0%
	Instelbereik	-100,0%~100,0%	

Curvefunctie curve 4 en curve 5 1 tot 3 is vergelijkbaar met de curve, maar curve 1 tot curve 3 zijn een rechte lijn en curve 4 en curve 5 zijn 4-punts curve, u kunt een flexibeler overeenkomst bereiken. Figuur 6-32 is een schematische curve van curve 4 tot en met 5.



Figuur 6-32 Curven 4 en 5 bedradingsschema

Curve 4 en 5 om de curve in te stellen, moet u er rekening mee houden dat de minimale ingangsspanningscurve, de buigpuntspanning 1, buigpuntspanning 2, de maximale spanning achtereenvolgens moeten worden verhoogd.

AI curve selectie P33 wordt gebruikt om de analoge ingang AI1 ~ AI3 te bepalen hoe vijf curven moeten worden gekozen.

A6-24	AI1 stelt het sprongpunt in	Fabrieksinstelling	0.0%
	instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
A6-25	AI1 stelt sprongbereik in	Fabrieksinstelling	



	Instellingsbereik	0,0%~100,0%
A6-26	AI2 stelt sprongpunt in	Fabrieksinstelling
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%
A6-27	AI2 stelt sprongbereik in	Fabrieksinstelling
	Instellingsbereik	0,0%~100,0%

A6-28	A13 stelt sprongpunt in	Fabrieksinstelling	0.0%
	Instellingsbereik	-100,0%~100,0%	
A6-29	A13 stelt sprongbereik in	Fabrieksinstelling	0.5%
	Instellingsbereik	0,0%~100,0%	

VFD analoge ingang AI1 ~ AI3, beschikken over setpoint skipfunctie.

Skipfunctie betekent dat wanneer een overeenkomstig analoog setpoint omhoog en omlaag springt wanneer het interval verandert, de analoge waarde die overeenkomt met de setpointwaarde bij de sprong wordt vastgezet.

Voorbeeld: Analoge ingang AI1 spanning schommelt bij 5,00 V, schommelt in het bereik van 4,90 V ~ 5,10 V, minimale ingang AI1 0,00 V komt overeen met 0,0%, maximale ingang 10,00 V komt overeen met 100%, vervolgens wordt de overeenkomstige instelling AI1 gedetecteerd tussen 49,0% ~ 51,0% volatilititeit.

Instelling AI1 instelling springt op 50,0%, instelling AI1 instelling A6-25 springt met een amplitude van 1,0%, en vervolgens de bovenstaande AI1 ingang, na de sprongfunctie om de overeenkomstige ingang van AI1 instelling vast te zetten op 50,0%, wordt AI1 omgezet in een stabiele ingang, waardoor schommelingen worden geëlimineerd.

Groep A7 - Door de gebruiker programmeerbare functies

Zie de aanvullende handleiding voor de door de gebruiker programmeerbare controllerkaart.

AC-groep: AIAO-kalibratie

AC-00	AI1 gemeten spanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	AI1 weergavespanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	AI1 gemeten spanning 2	Fabrieksinstellingen	Calibratie
	Instelbereik	6.000V~9.999V	
AC-03	AI1 weergavespanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	6.000V~9.999V	
AC-04	AI2 gemeten spanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	0.500V~4.000V	
AC-05	AI2 weergavespanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	0.500V~4.000V	
AC-06	AI2 gemeten spanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	6.000V~9.999V	
AC-07	AI2 weergavespanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	-9.999V~10.000V	
AC-08	AI3 gemeten spanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	-9.999V~10.000V	
	AI3 weergavespanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie

## Specificatie van hoogwaardige vectorconverter

## Beschrijving

AC-09		ng
	Instelbereik	-9.999V~10.000V

AC-10	AI3 gemeten spanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 displayspanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instelbereik	-9,999 V ~ 10,000 V	

De functiecode wordt gebruikt om de analoge ingang AI te corrigeren om het effect van AI-ingangsbias en -versterking te elimineren. De groepsfunctieparameter is gecorrigeerd en de fabriekswaarde is hersteld. Na correctie keert deze terug naar de fabriekswaarde. Normaal gesproken is er geen correctie nodig op de applicatielocatie.

Gevonden spanning betekent, zoals een multimeter die meetinstrumenten gebruikt om de werkelijke spanning te meten. De spanning verwijst naar de weergave van de inverter buiten de bemonsterde spanningswaarde die wordt weergegeven, zie U0 groep AI vóór de spanningscorrectie (U0-21, U0-22, U0-23).

Wanneer de correctie in elke AI-ingangspoort van elk van de twee ingangsspanningswaarden plaatsvindt, meet de multimeter de waarde van de groep en leest de waarde van de U0-groep. Nauwkeurige invoer naar de functiecodes. De omvormer zal automatisch de AI-nulbias en de versterking corrigeren.

AC-12	A01 doelspanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	0,500V ~ 4,000V	
AC-13	A01 gemeten spanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	0,500V ~ 4,000V	
AC-14	A01 doelspanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	6,000V ~ 9,999V	
AC-15	A01 gemeten spanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	6,000V ~ 9,999V	
AC-16	A02 doelspanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	0,500V ~ 4,000V	
AC-17	A02 gemeten spanning 1	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	0,500V ~ 4,000V	
AC-18	A02 doelspanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	6,000V ~ 9,999V	
AC-19	A02 gemeten spanning 2	Fabrieksinstelling	Calibratie
	Instellingsbereik	6.000V ~ 9.999V	

De functiecode wordt gebruikt voor analoge ingang. AO wordt gecorrigeerd om het effect van AI-ingangsbias en -versterking te elimineren. De groepsfunctieparameter is gecorrigeerd en de fabriekswaarde is hersteld. Na correctie keert deze terug naar de fabriekswaarde. Normaal gesproken hoeft de toepassingslocatie niet te worden gecorrigeerd.

De doelspanning verwijst naar de theoretische waarde van de uitgangsspanning van de omvormer. De gevonden spanning verwijst naar de werkelijke uitgangsspanning gemeten door instrumenten zoals multimeters.

## U0 Groep - Monitoring

De parametergroep U0 wordt gebruikt om de statusinformatie van de omvormer te bewaken. Klanten kunnen deze op het paneel bekijken om de inbedrijfstelling ter plaatse te vergemakkelijken. Ingestelde parameterwaarden kunnen ook via communicatie worden uitgelezen voor een pc-monitor. Hierbij worden U0-00 ~ U0-31 uitgevoerd en worden de bewakingsparameters P7-03 en P7-04 gedefinieerd.

Zie de specifieke parameterfunctiecode, parameternaam en de kleinste eenheid in Tabel 6-1.

Figuur 6-1 Parameters van groep U0

groep

Funciecode	Naam	Eenheid
U0-00	Looppfrequentie (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Instelfrequentie (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Busbarspanning (V)	0,1 V
U0-03	Uitgangsspanning (V)	1 V
U0-04	Uitgangsstroom (A)	0,01 A
U0-05	Uitgangsvermogen (kW)	0,1 kW
U0-06	Uitgangskoppel (%)	0.1%
U0-07	DI-ingangstatus	1
U0-08	DO-uitgangstatus	1
U0-09	AI1-spanning (V)	0,01 V
U0-10	AI2-spanning (V)	0,01 V
U0-11	AI3-spanning (V)	0,01 V
U0-12	Telwaarde	1
U0-13	Lengtewaarde	1
U0-14	Weergave laadsnelheid	1
U0-15	PID-instelling	1
U0-16	PID-feedback	1
U0-17	PLC-fase	1
U0-18	Ingangspulsfrequentie (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Feedbacksnelheid (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Surplusbewerking	0,1 min
U0-21	AI1-spanning vóór kalibratie	0,001 V
U0-22	AI2-spanning vóór kalibratie	0,001 V
U0-23	AI3-spanning vóór kalibratie	0,001 V
U0-24	Lineaire snelheid	1 m/min
U0-25	Huidige elektrificatietijd	1 min
U0-26	Huidige looptijd	0,1 min
U0-27	Ingangspulsfrequentie	1 Hz
U0-28	Gegeven communicatiewaarde	0.01%
U0-29	Feedbacksnelheid van encoder	0,01 Hz

U0-30	Weergave van hoofdfrequentie X	0,01 Hz
-------	--------------------------------	---------

Functiecode	Naam	Eenheid
U0-31	Weergave van hulpfrequentie Y	0,01 Hz
U0-32	Bekijk een geheugenadreswaarde	1
U0-34	Motortemperatuur	1 °C
U0-35	Doelkoppel (%)	0.1%
U0-36	Draaiende locatie	1
U0-37	Hoek van de vermogensfactor	0,1
U0-39	VF scheidt doelspanning	1V
U0-40	VF scheidt uitgangsspanning	1V
U0-41	Visuele weergave van DI-ingangsstatus	1
U0-42	Visuele weergave van de DO-ingangsstatus	1
U0-43	Visuele weergave 1 van de DI-functiestatus	1
U0-44	Visuele weergave 2 van de DI-functiestatus	1
U0-45	Instelfrequentie (%)	0
U0-59	Loopfrequentie (%)	0.01%
U0-60	Staat van de frequentieomvormer	0.01%
U0-61	Weergave van hulpfrequentie Y	1
U0-62	Bekijk een geheugenadreswaarde	1

## Hoofdstuk 7 EMC (elektromagnetische compatibiliteit)

### 7.1 Definitie

Elektromagnetische compatibiliteit betekent dat elektrische apparatuur werkt in een omgeving met elektromagnetische interferentie, maar de elektromagnetische omgeving niet verstoort en de functie stabiel uitvoert.

### 7.2 Introductie van de EMC-norm

Volgens de eisen van de nationale norm GB/T12668.3 moet een frequentieomvormer voldoen aan twee aspecten: elektromagnetische interferentie en anti-elektromagnetische interferentie.

Onze huidige producten voldoen aan de nieuwste internationale normen: IEC/EN61800-3: 2004 (Elektrische aandrijfsystemen met regelbare snelheid, deel 3: EMC-eisen en specifieke testmethoden), die gelijkwaardig is aan de nationale norm GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 controleert frequentieomvormers voornamelijk op twee aspecten: elektromagnetische interferentie en anti-elektromagnetische interferentie. Elektromagnetische interferentie test voornamelijk uitgestraalde interferentie, geleide interferentie en harmonische interferentie van frequentieomvormers (eisen aan de frequentieomvormer voor civiel gebruik). Anti-elektromagnetische interferentie test voornamelijk geleidingsimmunititeit, uitgestraalde immunititeit, piekimmunititeit, snel veranderende pulsgroep, ESD-immunititeit en immunititeit van de laagfrequente aansluiting van de voeding (specifieke testonderdelen zijn: 1. immunitetest voor ingangsspanningsdaling, -onderbreking en -verandering; 2. immunitetest voor commutatie-inkeping; 3. immunitetest voor harmonische ingang; 4. veranderingstest voor ingangsfrequentie; 5. onbalanstest voor ingangsspanning; 6. fluctuatietest voor ingangsspanning). De test wordt uitgevoerd volgens de strenge eisen van bovenstaande IEC/EN61800-3. Installeer onze producten volgens de instructies van 7.3, die een goede elektromagnetische compatibiliteit hebben in een algemene industriële omgeving.

### 7.3 EMC-richtlijnen

7.3.1 Invloed van harmonische: hogere harmonische ruis in het vermogen kan de frequentieomvormer beschadigen. Het is daarom raadzaam om de AC-ingangssmoorspoel te installeren op plaatsen met een zwakke elektriciteitsnetkwaliteit.

7.3.2 Elektromagnetische interferentie en installatievoorzorgsmaatregelen: er zijn twee soorten elektromagnetische interferentie. De ene is interferentie van omringende elektromagnetische ruis voor de frequentieomvormer, en de andere is interferentie die de frequentieomvormer produceert voor randapparatuur.

Installatievoorzorgsmaatregelen:

- 1) De aardingsdraad van de frequentieomvormer en andere elektrische producten moet goed geaard zijn.
- 2) Leg de stroomingangs- en uitgangsleiding of de zwakstroomsignaalleiding (bijv. stuurcircuit) van de frequentieomvormer niet parallel, maar verticaal indien mogelijk.
- 3) Het wordt aanbevolen om afgeschermd kabel of een stalen buisafschermingsleiding te gebruiken voor de uitgangsleiding van de frequentieomvormer en te zorgen voor een betrouwbare aarding van de afschermingslaag. Voor apparatuur met interferentie wordt aanbevolen om een dubbele twisted pair afschermingsstuurleiding te gebruiken en te zorgen voor een betrouwbare aarding van de afschermingslaag.
- 4) Voor motorkabels langer dan 100 m moet een uitgangsfilter of elektrische reactor worden geïnstalleerd.

7.3.3 Omgaan met interferentie veroorzaakt door elektromagnetische randapparatuur voor de frequentieomvormer: over het algemeen is de oorzaak van elektromagnetische invloeden van de frequentieomvormer dat er veel relais, contactors of elektromagnetische remmen in de



buurt van de frequentieomvormer zijn geïnstalleerd. Bij storingen aan de frequentieomvormer wordt aanbevolen de volgende methoden te gebruiken:

- 1) De apparaten die interferentie veroorzaken, zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging.
- 2) Installeer een filter in de ingangsaansluiting van de frequentieomvormer volgens 7.3.6 voor de werking.

- 3) De stuursignaallijn en de aansluiting van het detectiecircuit maken gebruik van afgeschermd kabel en zorgen voor een betrouwbare aarding.

7.3.4 Methode voor het omgaan met interferentie die wordt veroorzaakt door randapparatuur voor frequentieomvormers: er zijn twee soorten ruis, namelijk uitgestraalde interferentie van de frequentieomvormer en geleide interferentie van de frequentieomvormer. Deze twee interferenties leiden tot elektromagnetische of elektrostatiche inductie van randapparatuur en veroorzaken vervolgens storingen in de apparatuur. Om verschillende soorten interferentie te behandelen, kunnen de volgende oplossingen worden toegepast:

- 1) Het signaal van instrumenten, ontvangers en meetsensoren is over het algemeen zwak. Als ze zijn

Als ze zich dicht bij de frequentieomvormer of in dezelfde schakelkast bevinden, kan de frequentieomvormer gemakkelijk worden gestoord en kunnen er storingen optreden. De volgende oplossingen worden aanbevolen: blijf zo ver mogelijk uit de buurt van interferentiebronnen; leg signaal- en voedingskabels niet parallel aan elkaar, en bundel ze niet parallel; gebruik afgeschermd signaal- en voedingskabels, zorg voor een betrouwbare aarding; installeer een ferrietkern (bereik van de dekfrequenties is 30 ~ 1000 MHz) aan de uitgangszijde van de frequentieomvormer en wikkel deze 2 tot 3 windingen in dezelfde richting

kern (het bereik van de dekfrequenties is 30 ~ 1000 MHz) aan de uitgangszijde van de frequentieomvormer en wind 2~3 keer in dezelfde richting. In ernstige situaties kan een EMC-uitgangsfILTER worden geïnstalleerd;

- 2) als apparaten met interferentie hetzelfde vermogen delen met de frequentieomvormer, zal geleide interferentie optreden. Als de interferentie niet via bovenstaande methode kan worden verholpen, moet er een EMC-filter worden geïnstalleerd tussen de frequentieomvormer en de voeding (zie 7.3.6 voor de werking van de modelselectie).

- 3) Onafhankelijke aarding van randapparatuur kan de interferentie elimineren die wordt veroorzaakt door lekstroom in de aardleiding van de frequentieomvormer.

7.3.5 Lekstroom en behandeling: Er zijn twee soorten lekstroom bij gebruik van een frequentieomvormer: lekstroom naar aarde en lekstroom tussen de leidingen.

- 1) Factoren die lekstroom naar aarde beïnvloeden en oplossingen:

Er is een verdeelde capaciteit tussen de leidingen en de aarde. Hoe groter de verdeelde capaciteit, hoe groter de lekstroom. Verklein daarom de afstand tussen de frequentieomvormer en de motor om de verdeelde capaciteit te verlagen. Hoe hoger de draagfrequentie, hoe groter de lekstroom. Verlaag daarom de draagfrequentie om de lekstroom te verminderen. Een lagere draagfrequentie leidt echter tot meer motorruis. Houd er rekening mee dat het installeren van een smoorspoel een effectieve manier is om lekstroom op te lossen.

Lekstroom neemt toe met een toename van de lusstroom, dus hoe groter het motorvermogen, hoe groter de bijbehorende lekstroom.

- 2) Factoren die lekstroom tussen de leidingen beïnvloeden en oplossingen:

Er is een verdeelde capaciteit tussen de uitgangsbedrading van de frequentieomvormer. Als het stroomcircuit hogere harmonischen bevat, kan resonantie leiden tot lekstroom. Als u op dit moment een thermisch relais gebruikt, kan er een storing optreden.

De oplossing is om de draagfrequentie te verlagen of een uitgangssmoorspoel te installeren. Bij gebruik van een frequentieomvormer wordt het niet aanbevolen om een thermisch relais tussen de frequentieomvormer en de motor te installeren, maar om de elektrische overstroombeveiliging van de frequentieomvormer te gebruiken.

7.3.6 Voorzorgsmaatregelen bij het installeren van een EMC-ingangsfILTER op de voedingsingangs-aansluiting:

- 1) ⚠ Let op: houd u strikt aan de nominale waarde bij gebruik van het filter. Omdat het filter een elektrisch apparaat van klasse I is, moet de metalen behuizing van het filter goed contact maken met het metaal van de installatiekast en is een goede elektrische geleiding vereist, anders bestaat er risico op een elektrische schok en wordt het EMC-effect ernstig beïnvloed.

EMC (elektromagnetische vectorconverter met hoge prestaties

- 2) Volgens de EMC-test moeten het filter en de PE-aansluiting van de frequentieomvormer op dezelfde aarde worden aangesloten, anders wordt het EMC-effect ernstig beïnvloed.
- 3) Het filter moet zo dicht mogelijk bij de voedingsingangs-aansluiting van de frequentieomvormer worden geïnstalleerd.

## Hoofdstuk 8 Foutdiagnose en tegenmaatregelen

### 8.1 Foutwaarschuwing en tegenmaatregelen

De frequentieomvormer beschikt over 24 waarschuwings- en beveiligingsfuncties. Zodra een storing optreedt, treedt de beveiligingsfunctie in werking en stopt de frequentieomvormer met produceren. Het storingsrelais van de frequentieomvormer start de contactwerking en de foutcode wordt weergegeven op het display van de frequentieomvormer. Voordat u een servicemonteur inschakelt, kunt u zelf de oorzaak van de storing onderzoeken aan de hand van de instructies in dit hoofdstuk en oplossingen vinden. Als de oorzaken overeenkomen met de in het stippelijnn aangegeven oorzaken, neem dan contact op met de servicemonteur of rechtstreeks met ons bedrijf.

Foutnaam	Omgekeerde eenheidsbeveiliging
Weergavepaneel	Err01
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kortsluiting in de uitgangslus van de frequentieomvormer</li> <li>2. Te lange bedrading tussen motor en frequentieomvormer</li> <li>3. Oververhittingsmodule</li> <li>4. Interne bedrading van de frequentieomvormer raakt los</li> <li>5. Abnormaal hoofdbedieningspaneel</li> <li>6. Abnormaal driverbord</li> <li>7. Abnormale inversiemodule</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Randapparatuurfout verhelpen</li> <li>2. Elektrische reactor of uitgangfilter installeren</li> <li>3. Controleer of het luchtkanaal geblokkeerd is en de ventilator normaal werkt, los bestaande problemen op</li> <li>4. Alle verbindinglijnen aansluiten</li> <li>5. Technische ondersteuning inschakelen</li> <li>6. Technische ondersteuning inschakelen</li> <li>7. Technische ondersteuning inschakelen</li> </ol>

Foutnaam	Versnelde overstroom
Weergavepaneel	Err02
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aarding of kortsluiting in de uitgangslus van de frequentieomvormer</li> <li>2. Regelweg is vector en er is geen parameteridentificatie</li> <li>3. Te korte versnellingsstijd</li> <li>4. Handmatige koppelbevordering of V/F-curve is niet geschikt</li> <li>5. Lage spanning</li> <li>6. Start roterende motor</li> <li>7. Stootbelasting tijdens acceleratieproces</li> <li>8. Modelselectie van frequentieomvormer is klein</li> </ol>
Methode voor foutbehandeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimineer perifere fout</li> <li>2. Voer parameteridentificatie van motor uit</li> <li>3. Verhoog acceleratietijd</li> <li>4. Pas handmatige koppelbevordering of V/F-curve aan</li> <li>5. Pas de spanning aan op het normale bereik</li> <li>6. Start met het volgen van de rotatiesnelheid of herstart nadat de motor stopt</li> <li>7. Annuleer stootbelasting</li> <li>8. Selecteer de frequentieomvormer met een groter vermogensklasse</li> </ol>

Foutnaam	Versnelde overstroom
Weergavepaneel	Err03
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aarding of kortsluiting van de uitgangslus van de frequentieomvormer</li> <li>2. De besturingsweg is vector en er is geen parameteridentificatie</li> <li>3. Te korte acceleratietijd</li> <li>4. Lage spanning</li> <li>5. Stootbelasting tijdens acceleratieproces</li> <li>6. Er is geen remeenheid of remweerstand geïnstalleerd</li> </ol>
Methode voor foutbehandeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimineer perifere fout</li> <li>2. Voer parameteridentificatie van motor uit</li> <li>3. Verhoog acceleratietijd</li> <li>4. Pas de spanning aan op het normale bereik</li> <li>5. Annuleer stootbelasting</li> <li>6. Installeer remeenheid en remweerstand</li> </ol>

Foutnaam	Overstroom bij constante snelheid
Weergavepaneel	Err04
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aarding of kortsluiting van de uitgangslus van de frequentieomvormer</li> <li>2. De besturingsweg is vector en er is geen parameteridentificatie</li> <li>3. Lage spanning</li> <li>4. Stootbelasting tijdens acceleratieproces</li> <li>5. Modelselectie van frequentieomvormer is klein</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimineer perifere fouten</li> <li>2. Voer parameteridentificatie van de motor uit</li> <li>3. Pas de spanning aan op het normale bereik</li> <li>4. Annuleer de impactbelasting</li> <li>5. Selecteer de frequentieomvormer met het hoogste vermogensniveau</li> </ol>

Naam van de fout	Versnelde overspanning
Weergavepaneel	Err05
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lage ingangsspanning</li> <li>2. Externe kracht zorgt ervoor dat de motor werkt tijdens het acceleratieproces</li> <li>3. Te korte acceleratietijd</li> <li>4. Er is geen remeenheid of remweerstand geïnstalleerd</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pas de spanning aan op het normale bereik</li> <li>2. Annuleer de externe kracht of installeer een remweerstand</li> <li>3. Vergroot de acceleratietijd</li> <li>4. Installeer de remeenheid en de remweerstand</li> </ol>

Naam van de fout	Vertraagde overspanning
Weergavepaneel	Err06

Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hoge ingangsspanning</li><li>2. Externe kracht zorgt ervoor dat de motor werkt tijdens het vertragingproces</li><li>3. Te korte acceleratietijd</li><li>4. Er is geen remeenheid of remweerstand geïnstalleerd</li></ol>
Methode voor het afhandelen van de fout	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pas de spanning aan op het normale bereik</li><li>2. Annuleer de externe kracht of installeer een remweerstand</li><li>3. Vergroot de vertragingstijd</li><li>4. Installeer de remeenheid en de remweerstand</li></ol>

Specificatie van de vectoromvormer met hoge prestaties Diagnose van de fout en tegenmaatregelen

Naam van de fout	Overspanning bij constante snelheid
Weergavepaneel	Err07
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hoge ingangsspanning</li> <li>2. Externe kracht zorgt ervoor dat de motor werkt tijdens het vertragingproces</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pas de spanning aan op het normale bereik</li> <li>2. Annuleer de externe kracht of installeer een remweerstand</li> </ol>

Naam van de fout	Fout in de besturingsvoeding
Weergavepaneel	Err08
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De ingangsspanning ligt niet binnen het opgegeven bereik</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten methode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pas de spanning aan het opgegeven bereik aan</li> </ol>

Naam van de fout	Onderspanningsfout
Displaypaneel	Err09
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onmiddellijke stroomuitval</li> <li>2. Spanning op ingangsklem van frequentieomvormer valt niet binnen het opgegeven bereik</li> <li>3. Abnormale busbarspanning</li> <li>4. Abnormale gelijkrichterbrug en bufferweerstand</li> <li>5. Abnormale driverkaart</li> <li>6. Abnormaal bedieningspaneel</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fout resetten</li> <li>2. Spanning instellen op normaal bereik</li> <li>3. Technische ondersteuning inschakelen</li> <li>4. Technische ondersteuning inschakelen</li> <li>5. Technische ondersteuning inschakelen</li> <li>6. Technische ondersteuning inschakelen</li> </ol>

Naam van de fout	Overbelasting van frequentieomvormer
Displaypaneel	Err10
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Te grote belasting of geblokkeerde rotor van motor</li> <li>2. Modelselectie van frequentieomvormer is klein</li> </ol>
Methode voor het afhandelen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belasting verlagen, motor en machine selecteren</li> <li>2. Frequentieomvormer met groter vermogen selecteren</li> </ol>

Specificatie van de vectoromvormer met hoge prestaties Diagnose van de fout en tegenmaatregelen

van fouten	
Naam van de fout	Overbelasting van motor
Displaypaneel	Err11
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Is beveiligingsparameter P9-01 van motor correct ingesteld</li> <li>2. Te grote belasting of geblokkeerde rotor van motor</li> <li>3. Modelselectie van frequentieomvormer is klein</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter correct instellen</li> <li>2. Belasting verlagen, motor en machine selecteren</li> <li>3. Frequentieomvormer met groter vermogen selecteren</li> </ol>



Naam van de fout	Standaardfase van de ingang
Displaypaneel	Err12
Controleer de oorzaak van de storing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormale driefase-ingangsstroom</li> <li>2. Abnormaal driverbord</li> <li>3. Abnormaal anti-donderpaneel</li> <li>4. Abnormaal hoofdbedieningspaneel</li> </ol>
Methode voor het behandelen van storingen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer en los problemen op in het randapparatuurcircuit</li> <li>2. Zoek technische ondersteuning</li> <li>3. Zoek technische ondersteuning</li> <li>4. Zoek technische ondersteuning</li> </ol>

Foutnaam	Standaard uitgangsfase
Displaypaneel	Err13
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormale leiding van frequentieomvormer naar motor</li> <li>2. Ongebalanceerde driefase-uitgang van frequentieomvormer tijdens motorbedrijf</li> <li>3. Abnormale driverkaart</li> <li>4. Abnormale module</li> </ol>
Methode voor het behandelen van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los randapparatuurfout op</li> <li>2. Controleer of de driefasenwikkeling normaal is en verwijder de fout</li> <li>3. Zoek technische ondersteuning</li> <li>4. Zoek technische ondersteuning</li> </ol>

Foutnaam	Oververhitte module
Displaypaneel	Err14
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Te hoge omgevingstemperatuur</li> <li>2. Luchtkanaal is geblokkeerd</li> <li>3. Ventilator is beschadigd</li> <li>4. Thermistor van module is beschadigd</li> <li>5. Omvormermodule is beschadigd</li> </ol>
Methode voor het behandelen van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verlaag de omgevingstemperatuur</li> <li>2. Maak de ventilator schoon</li> <li>3. Vervang de ventilator</li> <li>4. Vervang de thermistor</li> <li>5. Vervang de omvormermodule</li> </ol>

Foutnaam	Fout in randapparatuur
Displaypaneel	Err15
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingangssignaal van externe fout via multifunctionele terminal DI</li> <li>2. Ingangssignaal van externe fout via virtuele IO-functie</li> </ol>
Methode voor het behandelen van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resetbewerking</li> <li>2. Resetbewerking</li> </ol>

Foutnaam	Communicatiefout
----------	------------------

Displaypaneel	Err16
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Abnormale werking van hostcomputer</li><li>2. Abnormale communicatielij</li><li>3. Onjuiste instelling van communicatie-uitbreidingskaart P0-28</li><li>4. Onjuiste instelling van PD-groep van communicatieparameter</li></ol>

Specificatie van de vectorconverter met hoge prestaties      Foutdiagnose en Tegenmaatregelen

Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer de bedrading van de hostcomputer</li> <li>2. Controleer de bedrading van de communicatielijnen</li> <li>3. Stel het type communicatie-uitbreidingskaart correct in</li> <li>4. Stel de communicatieparameters correct in</li> </ol>
--	--

Naam van de fout	Contactorfout
Displaypaneel	Err17
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stuurkaart en voeding zijn defect</li> <li>2. Abnormale contactor</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stuurkaart of voeding vervangen</li> <li>2. Contactor vervangen</li> </ol>

Naam van de fout	Stroomdetectie
Displaypaneel	Err18
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hall-apparaat vervangen</li> <li>2. Stuurkaart vervangen</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verander Hall-apparaat</li> <li>2. Stuurprogrammakaart wijzigen</li> </ol>

Naam van de fout	Afstellingsfout van de motor
Displaypaneel	Err19
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorparameter is niet ingesteld volgens het typeplaatje</li> <li>2. Parameteridentificatieproces overuren</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stel de motorparameter correct in volgens het typeplaatje</li> <li>2. Controleer de kabel tussen de frequentieomvormer en de motor</li> </ol>

Naam van de fout	Codeerdisk
Displaypaneel	Err20
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model van de encoder komt niet overeen</li> <li>2. Bedrading van de encoder is onjuist</li> <li>3. Bekabeling van de encoder is beschadigd</li> <li>4. Bekabeling is onjuist</li> </ol>
Methode van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stel het model van de encoder correct in op basis van de werkelijke situatie</li> <li>2. Bedradingsfout verwijderen</li> <li>3. Encoder vervangen</li> <li>4. PG-kaart vervangen</li> </ol>

Naam van de	Lees-/schrijffout van EEPROM
-------------	------------------------------

fout	
Displaypaneel	Err21
Controleer de oorzaak van de fout	1. EEPROM-chip is beschadigd
Methode van de fout	1. Hoofdbedieningspaneel vervangen

Foutnaam	Hardwarefout van frequentieomvormer
Weergavepaneel	Err22
Controleer de oorzaak van de fout	1. Er is overspanning 2. Er is overstroom
Foutbehandelingsmethode	1. Proces volgens overspanningsfout 2. Proces volgens overstroomfout

Foutnaam	Kortsluiting naar aarde
Weergavepaneel	Err23
Controleer de oorzaak van de fout	1. Kortsluiting naar aarde van de motor
Foutbehandelingsmethode	1. Vervang de kabel of motor

Foutnaam	Fout bij het bereiken van de cumulatieve bedrijfstijd
Weergavepaneel	Err26
Controleer de oorzaak van de fout	1. De cumulatieve bedrijfstijd bereikt de ingestelde waarde
Foutbehandelingsmethode	1. Gebruik de parameterinitialisatiefunctie om de geregistreeerde informatie te verwijderen

Foutnaam	Door gebruiker gedefinieerde fout 1
Weergavepaneel	Err27
Controleer de oorzaak van de fout	1. Ingangssignaal van door gebruiker gedefinieerde fout 1 via multifunctionele aansluiting DI 2. Ingangssignaal van door gebruiker gedefinieerde fout 1 via virtuele IO-functie
Foutbehandelingsmethode	1. Resetbewerking 2. Resetbewerking

Foutnaam	Door gebruiker gedefinieerde fout 2
Weergavepaneel	Err28
Controleer de oorzaak van de fout	1. Ingangssignaal van door gebruiker gedefinieerde fout 2 via multifunctionele aansluiting DI 2. Ingangssignaal van door gebruiker gedefinieerde fout 2 via virtuele IO-functie
Foutbehandelingsmethode	1. Resetbewerking 2. Resetbewerking

Foutnaam	Fout bij het bereiken van de cumulatieve elektrificatietijd
Weergavepaneel	Err29

Foutdiagnose en tegenmaatregelen Specificatie van hoogpresterende vectoromvormer

Controleer de oorzaak van de fout	1. De cumulatieve elektrificatietijd bereikt de ingestelde waarde
Foutbehandelingsmethode	1. Gebruik de parameterinitialisatiefunctie om de geregistreeerde informatie te verwijderen
Foutnaam	Storing zonder belasting
Weergavepaneel	Err30
Controleer de oorzaak van de fout	1. De bedrijfsstroom van de frequentieomvormer is < P9-64
Foutbehandelingsmethode	1. Bevestig of de belasting is gescheiden of dat de parameterinstellingen P9-64, P9-65 overeenkomen met de werkelijke bedrijfscondities

Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer Foutdiagnose en tegenmaatregelen

Foutnaam	Fout van PID-feedbackverlies tijdens bedrijf
Weergavepaneel	Err31
Controleer de oorzaak van de fout	1. PID-feedback is kleiner dan de ingestelde waarde van PA-26
Methode voor het afhandelen van de fout methode	1. Controleer het PID-feedbacksignaal of stel PA-26 in op een geschikte waarde

Naam van de fout	Cyclus-voor-cyclus overstroomfout
Weergavepaneel	Err40
Controleer de oorzaak van de fout	1. Te grote belasting of geblokkeerde rotor van de motor 2. Modelselectie van frequentieomvormer is klein
Methode voor het afhandelen van de fout	1. Verlaag de belasting, controleer de motor en de machine 2. Selecteer de frequentieomvormer met een groter vermogensklasse

Naam van de fout	Fout van de motorschakelaar tijdens bedrijf
Weergavepaneel	Err41
Controleer de oorzaak van de fout	1. Wijzig de stroomselectie van de motor via de aansluiting tijdens bedrijf van de frequentieomvormer
Methode voor het afhandelen van de fout methode	1. Schakel de motor om nadat de frequentieomvormer is gestopt

Naam van de fout	Fout van te grote snelheidsafwijking
Weergavepaneel	Err42
Controleer de oorzaak van de fout	1. Onjuiste parameterinstelling van de encoder 2. Er wordt geen parameteridentificatie uitgevoerd 3. Te grote snelheidsafwijking, parameterinstellingen van P9-69, P9-60 zijn irrationeel
Methode voor het afhandelen van de fout	1. Stel de parameters van de encoder correct in 2. Voer parameteridentificatie uit 3. Stel de detectieparameters rationeel in op basis van de werkelijke situatie

Naam van de fout	Overtoerenfout van Motor
Displaypaneel	Err43

Specificatie van de hoogwaardige vectoromvormer Foutdiagnose en tegenmaatregelen

Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onjuiste parameterinstelling van de encoder</li> <li>2. Er wordt geen parameteridentificatie uitgevoerd</li> <li>3. Instellingen van de parameters P9-69, P9-60 voor detectie van te hoge snelheid zijn irrationeel</li> </ol>
Methode voor foutbehandeling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stel de parameters van de encoder correct in</li> <li>2. Voer parameteridentificatie uit</li> <li>3. Stel de detectieparameters rationeel in op basis van de werkelijke situatie</li> </ol>

Naam van de fout	Oververhittingsfout van motor
Displaypaneel	Err45
Controleer de oorzaak van de fout	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bedrading van temperatuursensor zit los</li> <li>2. Motortemperatuur is te hoog</li> </ol>
Methode voor het afhandelen van fouten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detecteer temperatuursensor en verhelp de fout</li> <li>2. Verlaag de draaggolffrequentie of neem andere warmteafvoermaatregelen om de warmteafvoer van de motor te verwerken</li> </ol>



Foutnaam	Onjuiste beginpositie
Displaypaneel	Err51
Controleer de oorzaak van de fout	1. Motorparameter wijkt sterk af van de werkelijke waarde
Methode voor het afhandelen van fouten	1. Controleer of de motorparameters correct zijn, vooral als de instelling van de nominale stroom klein is

## 8.2 Veelvoorkomende fouten en afhandelingsmethoden

De onderstaande fouten kunnen optreden tijdens het gebruik van de frequentieomvormer. Raadpleeg de onderstaande methoden voor een eenvoudige foutanalyse:

Afbeelding 8-1 Veelvoorkomende fouten en afhandelingsmethoden

Nr.	Foutverschijnsel	Mogelijke oorzaken	Oplossingen
1	Geen weergave bij elektrificatie	Geen of te lage netwerkspanning; fout van schakelvoeding op driverboard van frequentieomvormer; gelijkrichterbrug is beschadigd; bufferweerstand van frequentieomvormer is beschadigd; fout van bedieningspaneel en toetsenbord; losgekoppelde bedrading tussen bedieningspaneel, driverboard en toetsenbord;	Controleer ingangsvermogen; Controleer de spanning van de rail; trek de platte kabel eruit en steek hem er weer in; neem contact op met de fabrikant voor service
2	Geef HC weer bij het elektrificeren	Slecht contact tussen driverboard en bedieningspaneel; Gerelateerde apparaten op het bedieningspaneel zijn beschadigd; aardingskortsluiting van motor of motorlijn; Hall-fout te lage netwerkspanning;	Trek de platte kabel eruit en plaats deze opnieuw; neem contact op met de fabrikant voor service
3	Weergave "Err23" bij elektrificeren	Aardingskortsluiting van motor of uitgangslijn; frequentieomvormer is beschadigd;	Meet de isolatie tussen motor en uitgangslijn met tramegger; neem contact op met de fabrikant voor service
4	Normale weergave bij elektrificeren, weergave "HC" na bedrijf en uitschakelen	Ventilator is beschadigd of geblokkeerd; kortsluiting in de bedrading van de perifere besturingsterminal;	Vervang de ventilator; verhelp de externe kortsluitfout
5	Regelmatig alarm van Err14 (oververhittingsmodule)	Hogere instelling van de draaggolffrequentie; ventilator is beschadigd of luchtkanaal is geblokkeerd; interne apparaten van de frequentieomvormer zijn beschadigd (thermokoppel of andere)	Verlaag de draaggolffrequentie (P0-15); vervang de ventilator, maak het luchtkanaal vrij; neem contact op met de fabrikant voor service
6	Motor draait niet nadat de frequentieomvormer is ingeschakeld	Motor en motorlijn; verkeerde parameterinstelling van de frequentieomvormer (motorparameter); slecht contact tussen driverboard en bedieningspaneel; Fout in het driverboard	Controleer de bedrading tussen de frequentieomvormer en de motor; vervang de motor of verhelp de mechanische fout; controleer en reset de motorparameters

## Foutdiagnose en tegenmaatregelen

## Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer

7	Ongeldige DI-aansluiting	Verkeerde parameterinstellingen; fout in extern signaal; losse OP- en +24V-jumper; fout in het bedieningspaneel	Controleer en reset parameters van P4-groep; sluit externe signaallijn opnieuw aan; bevestig OP- en +24V-jumpers; neem contact op met de fabrikant voor service
8	Motortoerental kan niet worden bevorderd bij gesloten-lusvectorregeling	Encoderfout; verkeerde bedrading of slecht contact van encoder; fout van PG-kaart; fout van driverkaart	Vervang de codedisk en bevestig de bedrading opnieuw; vervang PG-kaart; neem contact op met de fabrikant voor service
9	Regelmatig alarm van overspanning en overstroom	Onjuiste parameterinstelling van motor; onjuiste acceleratie-/deceleratie-tijd; schommelingen in de belasting;	Reset motorparameters of stel motor af; stel acceleratie- en deceleratietijd in; neem contact op met de fabrikant voor service

Nr.	Foutverschijnsel	Mogelijke oorzaken	Oplossing en
10	Weergave Err17 tijdens elektrificatie (of bediening)	Zachte startcontactor is niet gesloten;	Controleer of contactorkabel los zit; controleer of er een fout is met contactor; controleer of er een fout is met 24V-voeding van contactor; neem contact op met de fabrikant voor service;
11	Display tijde ns elektrificatie	Gerelateerde apparaten op het bedieningspaneel zijn beschadigd;	Vervang het bedieningspaneel;

## Bijlage A: Multifunctionele kaart VFD-PC1

(van toepassing op machines met een vermogen van 3,7 kW en hoger)

### I. Inleiding

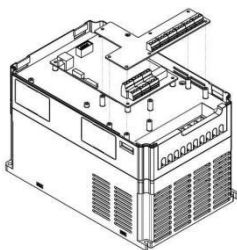
De VFD-PC1-kaart is een multifunctionele uitbreidingskaart die door het bedrijf is uitgebracht voor gebruik met deze frequentieconverter. De kaart bevat de volgende informatie:

Item	Specificatie	Beschrijving
Ingangsaansluiting	5-pins digitale signaalingang	
	1-pins analoge spanningssignaalingang	Ondersteunt spanningssignaal bij -10V ~10V
Uitgangsaansluiting	1-pins relais signaaluitgang	
	1-pins digitale signaaluitgang	
	1-pins analoge signaaluitgang	
Communicatie	RS-485-communicatie-interface	Ondersteunt Modbus-RTU-communicatieprotocol (zie details in Bijlage I: VFD-Modbus-communicatieprotocol)
	CAN-communicatie-interface	Ondersteunt CANlink-communicatieprotocol

### II. Mechanische installatie en functionele beschrijvingen van besturingsklemmen

1. Installatiewijze, functionele definities van besturingsklemmen en jumperbeschrijvingen kunnen respectievelijk verwijzen naar Afbeelding 1, Tabel 1 en Tabel 2 in Bijlage 1

- 1) Installeer de frequentieomvormer pas nadat deze volledig is uitgeschakeld;
- 2) Lijn de interface van de uitbreidingskaart uit met het locatiegat van de multifunctionele kaart en het bedieningspaneel op de frequentieomvormer;
- 3) Bevestig met een schroef.



Bijlage A: Afbeelding 1 Installatiewijze van de multifunctionele kaart

Bijlage A: Functionele beschrijvingen van besturingsklemmen

Categorie	Aansluitsymbool	Aansluitnaam	Functionele beschrijving
Effekt	+24V-COM	Sluit +24V extern aan	Lever +24V extern, kan worden gebruikt als werkspanning voor de digitale ingangs- en uitgangsaansluiting en als voeding voor de externe sensor; maximale stroom: 200 mA
	OP1	Voedingsaansluiting van digitale ingang	OP1 en "+24V" zijn bij het verlaten van de fabriek verbonden via J8. Bij gebruik van externe voeding moet OP1 worden aangesloten op de externe voeding en worden losgekoppeld van J8
Analoge ingang	A13-PGND	Analoge ingangsaansluiting 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opto-isolatoringang, differentiële spanningsingang en temperatuursensorweerstandingang worden geaccepteerd</li> <li>2. Ingangsspanningsbereik: DC -10V~10V</li> <li>3. PT100, PT1000 temperatuursensor</li> <li>4. Gebruik draaischakelaar S1 om de invoermethode te bepalen, gebruik geen verschillende functies tegelijkertijd</li> </ol>
Functie digitale ingangsaansluitingen	DI6-OP1	Digitale ingang 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opto-isolator: compatibel met bipolaire ingang</li> <li>2. Ingangsimpedantie: 2,4 kΩ</li> <li>3. Spanningsbereik tijdens niveau-ingang: 9~30 V</li> </ol>
	DI7-OP1	Digitale ingang 7	
	DI8-OP1	Digitale ingang 8	
	DI9-OP1	Digitale ingang 9	
	DI10-OP1	Digitale ingang 10	
Analoge uitgang	AO2-GND	Analoge uitgang 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Specificatie van uitgangsspanning: 0 V~10 V</li> <li>2. Specificatie van uitgangsstroom: 0 mA~20 mA</li> </ol>
Digitale uitgang	DO2-CME	Digitale uitgang 2	Opto-isolator, uitgangsspanningsbereik van bipolaire open collector: 0 V~24 V, uitgangsstroombereik: 0 mA~50 mA. Let op: digitale uitgang CME1 en digitale ingang COM zijn intern geïsoleerd, en de J7-aansluiting is standaard. Als DO2 door externe voeding moet worden aangestuurd, moet J7 worden losgekoppeld
Relaisuitgang (RELAY2)	PA-PB	Normaal gesloten aansluiting	Aandrijfvermogen van het contact: AC 250 V, 3 A, COSφ = 0,4. DC 30 V, 1 A
	PA-PC	Normaal open aansluiting	
RS-485 communicatie	485+/485-	Communicatie-interfaceaansluiting	Ingangs- en uitgangssignaal aansluitingen van Modbus-RTU-protocolcommunicatie, isolatie-ingang
CAN communicatie	CANH/CANL	Communicatie-interfaceaansluiting	Ingangsaansluiting van CANlink-protocolcommunicatie, isolatie-ingang

Bijlage A: Tabel 2. Beschrijving van de jumper

Jumpernr.	Beschrijving
J3	AO2-uitgangsselectie - spanning, stroom

J4	Selecteer aangepaste weerstand voor CAN-aansluiting
J1	Selecteer aangepaste weerstand voor RS485-aansluiting
J7	Selecteer CME1-aansluitmethode
J8	Selecteer OP1-aansluitmethode
S1	Functieselectie van AI3, PT100, PT1000

## Bijlage B: Instructies voor IO-uitbreidingskaart (VFD-IO1)

(Van toepassing op machines uit alle series)

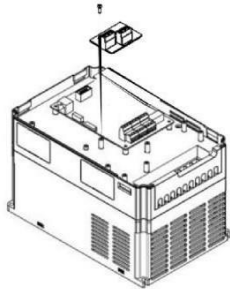
### I. Inleiding

IO-uitbreidingskaart VFD-IO1 biedt 3-pins DI.

### II. Mechanische installatie en functionele beschrijvingen van besturingsklemmen

1. Installatiewijze en functionele definities van bedradingsklemmen kunnen respectievelijk verwijzen naar Afbeelding 1 en Tabel 1 in Bijlage 2

- 1) Monteer en demonteer de frequentieomvormer pas nadat deze volledig is uitgeschakeld;
- 2) Lijn de interface van de uitbreidingskaart en de locatieopening van de I/O-uitbreidingskaart en het bedieningspaneel uit op de frequentieomvormer;
- 3) Bevestig de communicatiekaart met een schroef zoals weergegeven in Afbeelding 1.



Bijlage B: Afbeelding 1 Installatiewijze van VFD-IO1

Functiedefinitie van bedradingsklemmen:

Bijlage B: Tabel 1 Functionele beschrijvingen van bedradingsklemmen

Categorie	Klemsymbool	Klemnaam	Functionele beschrijving
Effekt	+24V-COM	Sluit +24V-voeding extern aan	Lever +24V-voeding extern, kan worden gebruikt als werkvoeding van de digitale ingangs-/uitgangsklem en als voeding van de externe sensor; maximale stroom: 200 mA
	OP2	Voedingsklem van digitale ingang	Geen stroomaansluiting van OP2 bij het verlaten van de fabriek, sluit aan op externe voeding op basis van de vraag
Functie digitale ingangsklemmen	DI6-OP2	Digitale ingang 6	1. Opto-isolator: compatibel met bipolaire ingang 2. Ingangsimpedantie: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Spanningsbereik tijdens niveau-ingang: 9 ~ 30 V 4. DI6, DI7 zijn gemeenschappelijke ingangsaansluitingen, ingangsfrequentie < 100 Hz; DI8 is een snelle pulsingangsaansluiting,
	DI7-OP2	digitale ingang 7	
	DI8-OP2	digitale ingang 8	

Bijlage

Specificatie van hoogwaardige vectorconverter  
max. ingangsfrequentie < 100 kHz

--	--	--	--



## Bijlage C: Instructies voor de uitbreidingskaart voor de gemeenschappelijke encoder

(van toepassing op alle machines in de serie)

### I. Inleiding

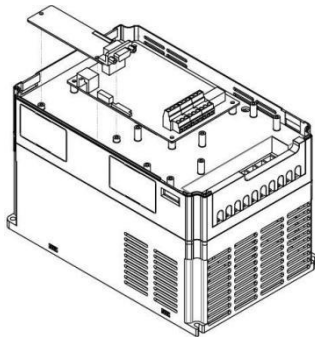
De frequentieregelaar is uitgerust met een uitbreidingskaart voor de gemeenschappelijke encoder (PG-kaart). Deze is als optionele accessoire nodig voor de gesloten-lus vectorregeling van de frequentieomvormer. Selecteer de bijbehorende PG-kaart op basis van de uitvoermethode van de encoder. De specifieke modellen zijn als volgt:

Optionele accessoires	Beschrijving	Overig
VFD-PG1	Differentiële ingang van de PG-kaart zonder frequentiedelende uitgang output delen	Aansluitklembedrading
VFD-PG2	PG-kaart van roterende transformator	DB9-busaansluiting
VFD-PG3	OC-ingang van de PG-kaart, frequentiedelende uitgang bij 1:1	Aansluitklembedrading

### II. Mechanische installatie en functionele beschrijvingen van besturingsklemmen

1. Installatiemethode, uiterlijk, specificatie en signaaldefinitie van de bedradingsklem kunnen respectievelijk verwijzen naar Afbeelding 1 en Tabel 1 in Bijlage C:

- 1) Monteer en demonteer de PG-kaart na volledige uitval van de frequentieomvormer;
- 2) sluit J3 op het bedieningspaneel aan op de uitbreidingskaart via de 18-pins FFC (zorg voor een correcte installatie en een goede klikverbinding).



Bijlage E: Afbeelding 1  
Installatiemethode van de uitbreidingskaart voor de encoder

Specificaties van uitbreidingskaart voor encoder en signaaldefinities van bedradingsklemmen zijn als volgt:

Bijlage C: Tabel 1 Specificatie en  
signaaldefinities van bedradingsklemmen

Differentiële PG-kaart (VFD-PG1)		
VFD-PG1-specificatie		
Gebruikersinterface	Schuine snijklem	
Afstand	3,5 mm	
Skrue	Recht	
Insteekbaar	Nee	
Draaddikte	16-26AWG	
Maximale snelheid	500 kHz	
Differentiële signaalamplitude van ingang	≤ 7 V	
VFD-PG1-signaaldefinitie van bedrading		
Nr.	Symbool	Beschrijving
1	A +	Encoderuitgang A-signaal +
2	A-	Encoderuitgang A-signaal -
3	B +	Encoderuitgang B-signaal +
4	B-	Encoderuitgang B-signaal -
5	Z +	Encoderuitgang Z-signaal +
6	Z-	Encoderuitgang Z-signaal -
7	5 V	Lever extern 5 V / 100 mA voeding
8	COM	Voedingsaarde
9	PE	Afschermingsklem
PG-kaart van roterende transformator (VFD-PG2)		
VFD-PG2-specificatie		
Gebruikersinterface	DB9 vrouwelijk contact	
Insteekbaar	ja	
Draaddikte	> 22AWG	
Resolutieverhouding	12 cijfers	
Aandrijffrequentie	10 kHz	
VRMS	7 V	
VP-P	3,15±27%	
VFD-PG2-aansluiting		
nr.	Symbool	Beschrijving
1	EXC1	- aansturing van roterende transformator
2	EXC	+ aansturing van roterende transformator
3	SIN	+ feedback SIN van roterende transformator
4	SINLO	- feedback SIN van roterende transformator
5	COS	+ feedback COS van roterende transformator
6-8	-	-
9	COSLO	- feedback COS van roterende transformator

OC PG-kaart (VFD-PG3)		
VFD-PG3-specificatie		
Gebruikersinterface	Schuine snijaansluiting	
Afstand	3,5 mm	
Skrue	Recht	
Insteekbaar	Nee	
Draaddikte	16-26AWG	
Maximale snelheid	100 kHz	
VFD-PG3-aansluiting		
nr.	Symbol	Beschrijving
1	A	Encoderuitgang A-signaal
2	B	Encoderuitgang B-signaal
3	Z	Encoderuitgang Z-signaal
4	15 V	Lever extern 15 V/100 mA voeding
5	COM	Voedingsaarde
6	COM	Voedingsaarde
7	A1	PG-kaart feedbackuitgang A-signaal bij 1:1
8	B1	PG-kaart feedbackuitgang B-signaal bij 1:1
9	PE	Afschermingsaansluiting

## Bijlage D: Instructies voor CANlink-communicatie-uitbreidingskaart (VFD-CAN1)

(Van toepassing op alle series)

### I. Inleiding

Speciaal ontwikkeld voor de CANlink-communicatiefunctie van deze serie frequentieomvormers.

### II. Mechanische installatie en functiebeschrijvingen van de besturingsklemmen

1. Installatiewijze en bijlage B: hetzelfde voor de IO-uitbreidingskaart (VFD-IO1). Functionele beschrijvingen van bedradingsklemmen en jumperbeschrijvingen verwijzen respectievelijk naar Afbeelding 1, Tabel 1 en Tabel 2 in Bijlage D:

Bijlage D: Tabel 1 Functionele beschrijving van besturingsklem

Categorie	Klemsymbool	Klemnaam	Functionele beschrijving
CAN communicatie (CN1)	CANH/CANL	Communicatie-interfaceklem	CAN-communicatie-ingangsklem
	COM	Voedingsaarde van CAN communicatie	

Bijlage D: Tabel 2 Beschrijving van jumper

Jumpernr.	Beschrijving
-----------	--------------

J2	Selecteer aangepaste weerstand voor CAN-klem
----	--

## Bijlage E: Instructies voor RS-485-communicatie-uitbreidingskaart (VFD-TX1)

(Van toepassing op alle series)

### I. Inleiding

Deze is speciaal ontwikkeld voor de 485-communicatiefunctie van deze serie frequentieomvormers. Door het isolatieschema toe te passen, voldoen de elektrische parameters aan de internationale norm en kunnen gebruikers op basis van de vraag selecteren om de werking van de frequentieomvormer te regelen en parameters in te stellen via een externe seriële poort;

### II. Mechanische installatie en functionele beschrijvingen van besturingsklemmen

1. Installatiewijze en bijlage B: hetzelfde met IO-uitbreidingskaart (VFD-IO1). Functionele beschrijvingen van bedradingsklemmen en inbeldefinities verwijzen respectievelijk naar Tabel 1 en Tabel 2 in Bijlage E:

Functionele beschrijving van besturingsklem:

Bijlage E: Tabel 1 Functionele  
beschrijving van besturingsklem

Categorie	Klemsymbool	Klemnaam	Functionele beschrijving
485-communicatie (CN1)	485+/485-	Communicatie- interfaceklem	485-communicatie-ingangsklem, isolatie-ingang
	CGND	Voedingsaarde van 485-communicatie	Geïsoleerde voeding

Beschrijving van jumper:

Bijlage E: Tabel 2  
Beschrijving van  
jumper

Jumpernr.	Beschrijving
J1	Selecteer aangepaste weerstand voor 485- klem

Opmerking:

Om externe interferentie in het communicatiesignaal te voorkomen, kan de communicatiedraad een twisted pair gebruiken en moet het gebruik van parallelle lijnen zoveel mogelijk worden vermeden;

## Bijlage F: VFD-Modbus-communicatieprotocol

Deze seriële frequentieomvormer biedt een RS232/RS485-communicatie-interface en ondersteunt het Modbus-communicatieprotocol. Gebruikers kunnen gecentraliseerde controle realiseren via een computer of PLC, de uitvoeringsopdracht van de frequentieomvormer instellen via een communicatieprotocol, parameters van de functiecode wijzigen of lezen, de werkconditie en foutinformatie van de frequentieomvormer lezen, enz.

### I. Protocolinhoud

Het seriële communicatieprotocol definieert de inhoud van transmissie-informatie en het gebruikte formaat van seriële communicatie, inclusief het formaat voor het pollen van de host (of broadcast), de coderingsmethode van de host, zoals de functiecode van de vereiste actie, transmissiegegevens en foutverificatie, enz. De respons van de slave neemt ook dezelfde structuur aan en de inhoud omvat actiebevestiging, gegevensretour en foutverificatie, enz. Als de slave een fout maakt bij het ontvangen van informatie of als de vereiste actie van de host niet wordt voltooid, genereert de slave een foutmelding als responsfeedback voor de host.

Toepassingsmodus: frequentieomvormer heeft toegang tot een PC/PLC-besturingsnetwerk met een RS232/RS485-bus voor één host en meerdere slaves.

#### Structuur van de bus

##### (1) Interfacemodus

RS232/RS485 hardware-interface

(2) Transmissiemodus: asynchroon serieel en half-duplex. Voor de host en slave tegelijkertijd kan de ene alleen gegevens verzenden en de andere alleen gegevens ontvangen. Tijdens seriële asynchrone communicatie worden gegevens frame voor frame verzonden in de vorm van een bericht.

(3) Topologische structuur: systeem met één host en meerdere slaves. Het instelbereik van het slave-adres is 1 tot 247 en 0 is het adres van de broadcast-communicatie. Het slave-adres in het netwerk moet uniek zijn.

#### Protocolbeschrijving

Het communicatieprotocol van deze serie frequentieomvormer is een soort asynchroon seriële master-slave Modbus communicatieprotocol. Slechts één apparaat (host) in het netwerk kan het protocol tot stand brengen (een zogenaamde "query/opdracht"). Andere apparaten (slave) kunnen alleen reageren op de "query/opdracht" van de host door gegevens te verstrekken of overeenkomstige acties uit te voeren op basis van de "query/opdracht" van de host. Host verwijst naar een personal computer (pc), industriële besturingsapparatuur of programmeerbare logische controller (PLC), enz., en slave verwijst naar deze serie frequentieomvormer. De host kan niet alleen afzonderlijk met bepaalde slaves communiceren, maar ook broadcast-informatie naar alle onderliggende slaves sturen. Voor afzonderlijk toegankelijke "query/opdracht" van de host moet de slave een bericht retourneren (een zogenaamde respons). Voor de broadcast-informatie die door de host wordt verzonden, hoeft de slave geen feedback terug te sturen naar de host.

Structuur van communicatiemateriaal: het communicatiegegevensformaat van het Modbus-protocol voor deze serie frequentieomvormer is als volgt:

In de RTU-modus begint het verzenden van berichten met een pauze van minimaal 3,5 tekens. Verschillende karaktertijden onder de netwerkbaudspeed zijn eenvoudig te realiseren (zoals hieronder weergegeven in T1-T2-T3-T4). Het eerste transmissiedomein is het apparaatadres.

Het beschikbare transmissieteken is hexadecimaal 0..9, A..F. Netwerkkapapparaat detecteert de netwerkbuss constant, inclusief pauze-intervaltijd. Bij ontvangst van het eerste domein (adresdomein), zal elk apparaat decoderen om te beoordelen of het naar eigen domein wordt verzonden. Na het laatste transmissieteken markeert een pauzetijd van ten minste 3,5 tekens het einde van het bericht. Na de pauze start een nieuw bericht.

Het hele berichtframe moet een continue streaming-overdracht zijn. Als de wachttijd langer is dan 1,5

## Bijlage

## Specificatie van vectorconverter met hoge prestaties

tekens voordat het frame is voltooid, ververst de ontvangende apparatuur het onvolledige bericht en gaat ervan uit dat de volgende byte het adresdomein van een nieuw bericht is. Evenzo, als een nieuw bericht begint binnen een tijd van 3,5 tekens na het vorige bericht, beschouwt de ontvangende apparatuur dit als de vertraging van het vorige bericht, en dan treedt er een fout op, omdat het onmogelijk is dat de waarde van het uiteindelijke CRC-domein correct is.

RTU-frameformaat

Frameheader START	Tijd van 3,5 tekens
Slave ADR	Adres: 1~247
CMD-code	03: slaveparameters lezen; 06: slaveparameters schrijven
DATA (N-1)	Gegevensinhoud: adres van functiecodeparameters, aantal functiecodeparameters, waarde van functiecodeparameters, enz
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK hoge orde	
CRC CHK lage orde	Detectiewaarde: CRC-waarde
END	Tijd van 3,5 tekens

**CMD en DATA**

CMD-code: 03H, lees N woorden (maximaal 12 woorden). Bijvoorbeeld: startadres F002 van frequentieomvormer met slave-adres 01 leest achtereenvolgens 2 waarden

CMD-bericht van host

ADR	01H
CMD	03H
Startadres hoge orde	F0H
Startadres lage orde	02H
Registrnr. hoge orde	00H
Registrnr. lage orde	02H
CRC CHK hoge orde	CRC CHK-waarde die moet worden berekend
CRC CHK lage orde	

Antwoordbericht van slave

**PD-05** wordt ingesteld op **0**:

ADR	01H
CMD	03H
Bytenr. hoge orde	00H
Bytenr. lage orde	04H
Data F002H hoge orde	00H
Data F002H lage orde	00H
Data F003H hoge orde	00H
Data F003H lage orde	01H
CRC CHK lage orde	CRC CHK-waarde die moet worden berekend
CRC CHK hoge orde	



**FD-05** is ingesteld als 1:

ADR	01H
CMD	03H
Byte nr.	04H
Data F002H hoge orde	00H
Data F002H lage orde	00H
Data F003H hoge orde	00H
Data F003H lage orde	01H
CRC CHK lage orde	CRC CHK-waarde die moet worden berekend
CRC CHK hoge orde	

CMD-code: 06H, schrijf één woord. Bijvoorbeeld: schrijf 5000 (1388H) in het F00AH-adres van de frequentieomvormer met slave-adres 02H.

CMD-bericht van host

ADR	02H
CMD	06H
Data-adres hoge orde	F0H
Data-adres lage orde	0AH
Data-inhoud hoge orde	13H
Data-inhoud lage orde	88H
CRC CHK lage orde	CRC CHK-waarde die moet worden berekend
CRC CHK hoge orde	

Antwoordbericht van slave

ADR	02H
CMD	06H
Data-adres hoge orde	F0H
Data-adres lage orde	0AH
Data-inhoud hoge orde	13H
Data-inhoud lage orde	88H
CRC CHK lage orde	CRC CHK-waarde die moet worden berekend
CRC CHK hoge orde	

Verificatiemodus - CRC-verificatiemodus: CRC (Cyclical Redundancy Check) gebruikt het RTU-frameformaat en het bericht bevat een foutdetectiedomein op basis van de CRC-methode. Het CRC-domein detecteert de inhoud van het hele bericht. Het CRC-domein bestaat uit twee bytes en bevat een 16-bits binaire systeemwaarde. Deze wordt na berekening door de transmissieapparatuur aan het bericht toegevoegd. De ontvangstapparatuur berekent de CRC van het ontvangen bericht opnieuw en vergelijkt deze met de waarde in het ontvangen CRC-domein. Als twee CRC-waarden niet gelijk zijn, is de transmissie onjuist.

CRC slaat eerst 0xFFFF op en roept vervolgens een proces aan om opeenvolgende 8-bits bytes

Bijlage Specificatie van hoogwaardige vectoromvormer  
in het bericht en de waarde in het huidige register te verwerken. Alleen 8-bits gegevens in elk teken  
zijn geldig voor CRC; de startbit, stopbit en pariteitscontrolebit zijn ongeldig.

Tijdens het productieproces van CRC wordt elke 8-bits byte afzonderlijk met de registerinhoud ge-XORed. Ten slotte beweegt het in de richting van de minst significante bit en wordt de meest significante bit gevuld met 0. LSB wordt geëxtraheerd voor detectie. Als LSB 1 is, wordt het register ge-XOR met de vooraf ingestelde waarde. Als LSB 0 is, is er geen actie. Herhaal het hele proces 8 keer. Nadat de laatste bit (8<sup>e</sup> bit) is voltooid, wordt de volgende 8-bits byte ge-XOR met alleen de huidige waarde van het register. De uiteindelijke waarde in het register is de CRC-waarde nadat alle bytes in het bericht zijn uitgevoerd.

Wanneer u CRC aan een bericht toevoegt, voegt u eerst de lage byte en vervolgens de hoge byte toe. De eenvoudige functie van CRC is als volgt:

```

unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value, unsigned char length) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>>1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value) ;
}

```

Adresdefinitie van communicatieparameter

Dit onderdeel bevat communicatie-inhoud die wordt gebruikt voor het regelen van de werking van de frequentieomvormer, het instellen van de status en gerelateerde parameters van de frequentieomvormer.

Lees-schrijffunctiecodeparameter (sommige functiecodes kunnen niet worden gewijzigd, maar worden eenvoudigweg gebruikt of bewaakt door de fabrikant).

Markeringsregels voor het parameteradres van de functiecode:

Druk regels uit met groepsnummer en markeringsnummer van de functiecode die parameteradres is: Hoge byte: P0~PF (P-groep), A0~AF (A-groep), 70~7F (U-groep); lage byte: 00~FF

Bijv.: P3-12, adres wordt uitgedrukt als P30C;

Opmerking: PF-groep: parameters niet lezen of

wijzigen; U-groep: alleen parameters lezen, niet wijzigen.

Wanneer de frequentieomvormer in de actieve status is, kunnen sommige parameters niet worden gewijzigd. Sommige parameters kunnen niet worden gewijzigd, ongeacht de status van de frequentieomvormer. Bij het wijzigen van de functiecodeparameters moeten ook het bereik, de eenheid en gerelateerde beschrijvingen van parameters in acht worden genomen.

Bovendien zal de levensduur van EEPROM worden verkort, omdat er vaak gegevens in EEPROM worden opgeslagen. Daarom hoeven in de communicatiemodus sommige functiecodes niet te worden opgeslagen en worden alleen de waarden in RAM gewijzigd.

Als het een P-groepparameter betreft, kan de functie worden gerealiseerd door de hoogste orde F van het functiecodeadres naar 0 te wijzigen. Als het een A-groepparameter betreft, kan de functie worden gerealiseerd door de hoogste orde A van het functiecodeadres naar 4 te wijzigen. Het bijbehorende functiecodeadres wordt als volgt uitgedrukt: hoogste byte: 00~0F (P-groep), 40~4F (A-groep); laagste byte: 00~FF

Bijv.: functiecode P3-12 is niet opgeslagen in EEPROM, het adres wordt uitgedrukt als 030C; functiecode A0-05 is niet opgeslagen in EEPROM, het adres wordt uitgedrukt als 4005; het adres kan alleen RAM schrijven en leesacties uitvoeren. Bij het lezen is het een ongeldig adres. Voor alle parameters kan CMD-code 07H ook worden gebruikt om de functie te realiseren.

Wanneer de frequentieomvormer in de actieve status is, kunnen sommige parameters niet worden gewijzigd. Sommige parameters kunnen niet worden gewijzigd, ongeacht de status van de frequentieomvormer. Bij het wijzigen van de functiecodeparameters moeten ook het bereik, de eenheid en gerelateerde beschrijvingen van parameters in acht worden genomen.

Stop-/loopparameters:

Parameteradres	Beschrijving parameter
1000	*Communicatie-instellingswaarde (-10000~10000) (decimaal stelsel)
1001	Loofrequentie
1002	Busbarspanning
1003	Uitgangsspanning
1004	Uitgangstroom
1005	Uitgangsvermogen
1006	Uitgangskoppel
1007	Loopsnelheid
1008	DI-ingangsmarkering
1009	DO-uitgangsmarkering
100A	AI1-spanning
100B	AI2-spanning
100C	AI3-spanning
100D	Telwaarde-ingang
100E	Lengte waarde-ingang
100F	Laadsnelheid
1010	PID-instelling
1011	PID-feedback
1012	PLC-stap
1013	PULSfrequentie, eenheid 0,01 kHz
1014	Feedbacksnelheid, eenheid 0,1 Hz
1015	Overtollige looptijd
1016	AI1-spanning vóór kalibratie
1017	AI2-spanning vóór kalibratie

Parameteradres	Beschrijving parameter
1018	A13-spanning vóór kalibratie
1019	Lineaire snelheid
101A	Huidige elektrificatietijd
101B	Huidige looptijd
101C	PULSfrequentie, eenheid 1 Hz
101D	Communicatie-instelwaarde
101E	Werkelijke feedbacksnelheid
101F	Hoofdfrequentie X-weergave
1020	Hulpfrequentie Y-weergave

**Opmerking:**

De communicatie-instelwaarde is een percentage van de relatieve waarde, namelijk 10000 komt overeen met 100,00%

-10000 komt overeen met -100,00%. Voor de frequentiedimensie is dit percentage het percentage van de relatief grootste frequentie (P0-10). Voor de gegevens van de koppeldimensie is dit percentage P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (bovengrensinstelling van koppel komt respectievelijk overeen met de eerste en tweede motor).

**Invoeropdrachtvolgorde naar frequentieomvormer: (alleen schrijven)**

Adres van het opdrachtwoord	Functie van het opdrachtwoord
2000	0001: voorwaartse werking
	0002: achterwaartse werking
	0003: voorwaartse inching
	0004: achterwaartse inching
	0005: vrije stop
	0006: vertraging stop
	0007: fout reset

**Leesstatus van frequentieomvormer: (alleen lezen)**

Adres van het statuswoord	Functie van het statuswoord
3000	0001: voorwaartse werking
	0002: achterwaartse werking
	0003: stop

**Cryptografische controle van parametervergrendeling: (als terugkeert naar 8888H, slaag dan voor de cryptografische controle)**

Adres van het wachtwoord	Inhoud van het ingevoerde wachtwoord
1F00	*****

Adres van het opdracht	Inhoud van het opdrachtwoord
2001	BIT0: DO1- uitgangsregeling BIT1: DO2-uitgangsregeling BIT2: RELAY1- uitgangsregeling controle BIT3: RELAY2- uitgangsregeling BIT4: FMR- uitgangsregeling BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Regeling van analoge uitgang **AO1**: (alleen schrijven)

Opdrachtadres	Inhoud van opdracht
2002	0~7FFF betekent 0%~100%

Regeling van analoge uitgang **AO2**: (alleen schrijven)

Opdrachtadres	Inhoud van opdracht
2003	0~7FFF betekent 0%~100%

Regeling van **PULSE**-uitgang: (alleen schrijven)

Opdrachtadres	Inhoud van opdracht
2004	0~7FFF betekent 0%~100%

## Foutbeschrijving van frequentieomvormer:

Foutadres	Foutmelding
8000	0000: geen fout 0001: reserve 0002: versnelde overstroom 0003: vertraagde overstroom 0004: overstroom bij constante snelheid 0005: versnelde overspanning 0006: vertraagde overspanning 0007: overspanning bij constante snelheid 0008: overbelastingsfout van bufferweerstand 0009: onderspanningsfout 000A: overbelasting van frequentieomvormer 000B: overbelasting van motor 000CL: standaardfase van ingang 000D: standaardfase van uitgang 000E: oververhittingsmodule 000F: externe fout 0010: abnormale communicatie 0011: abnormale contactor 0012: stroomdetectiefout 0013: motorafstellingsfout 0014: fout van encoder/PG-kaart 0015: abnormaal lezen/schrijven van parameter 0016: hardwarefout van frequentieomvormer 0017: aardingskortsluitfout van motor 0018: reserve 0019: reserve 001A: looptijd bereiken 001B: door gebruiker gedefinieerde fout 1 001C: door gebruiker gedefinieerde fout 2 001D: bereik elektrificerende tijd 001E: ontlast 001F: PID-feedbackverlies tijdens bedrijf 0028: overwerkfout van snelle stroombegrenzing 0029: fout van motorschakelaar tijdens bedrijf 002A: te grote snelheidsafwijking 002B: supersnelheid van motor 002D: te hoge temperatuur van motor 005A: verkeerde instelling van lijnnummer van encoder 005B: geen verbinding met encoder 005C: fout van beginpositie 005E: fout van snelheidsfeedback



Adres communicatiefout	Functionele beschrijving van de fout
8001	0000: geen fout 0001: verkeerd wachtwoord 0002: verkeerde opdrachtcode 0003: verkeerde CRC-verificatie 0004: ongeldig adres 0005: ongeldige parameter 0006: ongeldige parameterwisseling 0007: systeem is vergrendeld 0008: EEPROM-bewerking vindt plaats

Beschrijving van **PD**-groepcommunicatieparameters

	Baudsnelheid	Fabrieksinstelling	6005
Pd-00	Instelbereik	Eenheid: MODUBS Baudsnelheid 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

De parameter wordt gebruikt om de gegevensoverdrachtssnelheid tussen de hostcomputer en de frequentieomvormer in te stellen. Houd er rekening mee dat de baudrate van de hostcomputer en de frequentieomvormer consistent moet zijn. Anders kan de communicatie niet doorgaan. Hoe groter de baudrate, hoe sneller de communicatiesnelheid.

	Gegevensindeling	Fabrieksinstelling	0
Fd-01	Instelbereik	0: geen verificatie: gegevensindeling <8,N,2> 1: even verificatie: gegevensindeling <8,E,1> 2: oneven verificatie: gegevensindeling <8,O,1> 3: geen verificatie: gegevensindeling <8-N-1>	

De gegevensindeling van de hostcomputer en de frequentieomvormer moet consistent zijn. Anders kan de communicatie niet doorgaan.

	Lokaal adres	Fabrieksinstelling	1
Pd-02	Instelbereik	1~247, 0 is broadcastadres	

Als het lokale adres is ingesteld als 0, d.w.z. broadcastadres, kan de broadcastfunctie van de hostcomputer worden gerealiseerd.

Het lokale adres is uniek (afgezien van het broadcastadres) en vormt de basis voor point-to-pointcommunicatie tussen de hostcomputer en de frequentieomvormer.


Pd-03	Responsvertraging	Fabrieksinstelling	2 ms
	Instelbereik		0~20 ms

Responsvertraging: intervaltijd tussen het einde van de data-ontvangst van de frequentieomvormer en het tijdstip van het verzenden van data van de hostcomputer. Als de responsvertraging korter is dan de systeemverwerkingstijd, neemt de responsvertraging de systeemverwerkingstijd als criterium. Als de responsvertraging langer is dan de systeemverwerkingstijd

is er een wachttijd vereist nadat het systeem de data heeft verwerkt. Nadat de responsvertraging is bereikt, worden de data naar de hostcomputer verzonden.

Pd-04	Communicatieoveruren	Fabrieksinstelling	0,0 s
	Instelbereik	0,0 s (ongeldig) 0,1~60,0 s	

Als de functiecode is ingesteld op 0,0 s, is de parameter van communicatieoveruren ongeldig.

Als de functiecode is ingesteld op een geldige waarde, zal het interval tussen de ene en de volgende communicatie de communicatie-overtime overschrijden. Het systeem zal een alarm van een communicatiefout geven (Err 16). Onder normale omstandigheden is deze ingesteld op ongeldig. Als subparameters in het systeem van continue communicatie worden ingesteld, kan de communicatiestatus worden bewaakt.

Pd-05	Communicatieprotocol	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0: niet-standaard Modbus-protocol 1: Standaard Modbus-protocol	

PD-05=1: selecteer standaard Modbus-protocol.

PD-05=0: bij het lezen van de opdracht is het aantal bytes dat door de slave wordt geretourneerd één byte meer dan het standaard Modbus-protocol. Zie details in "5 communicatiegegevensstructuur" van het protocol.

Pd-05	Communicatie leest huidige resolutie	Fabrieksinstelling	0
	Instelbereik	0: 0,01A 1: 0,1A	

Dit wordt gebruikt om de uitvoereenheid van de huidige waarde te bevestigen wanneer de communicatie de uitvoerstream leest.

## Norsk versjon

### Innledning

Generelle funksjoner og beskrivelser av frekvensomformerer:

- 1) Abundant spenningsklasser: støtter tre spenningsklasser, nemlig enfase 220 V, trefase 220 V og trefase 380 V.
- 2) Abundant-kontrollmodus: i tillegg til sensorløs vektorkontroll og V/F-kontroll, støtter V/F-separasjonskontroll.
- 3) Abundant-feltbuss: støtter Modbus-RTU og CANlink-feltbuss.
- 4) Helt ny sensorløs vektorkontrollalgoritme  
Helt ny SVC skaper bedre stabilitet ved lav hastighet, sterkere lavfrekvent lastekapasitet og støtter momentkontroll av SVC.
- 5) Kraftig bakgrunnsprogramvare: opplasting, nedlasting av parametere, sanntidsoscilloskop kan realiseres på bakgrunnsprogramvare.

Funksjonsbeskrivelse	Beskrivelser
Overopphetingsvern for motor	Etter å ha valgt PC1-utvidelseskort, kan AI3 motta temperatursensorinnngang fra motoren (PT100, PT1000) for å realisere overopphetingsvern
Rask strømbegrensning	Unngå overstrømsfeil på frekvensomformerer
Dobbel motorbryter	To sett med motorparametere kan realisere dobbel motorbryter
Gjenopprett brukerparametere	Brukere kan lagre eller gjenopprette egne parameterinnstillinger
Nøyaktig AIAO	Etter fabrikkkalibrering (eller punktkalibrering) kan AIAO-nøyaktigheten være <20 mV
Vis tilpassede parametere	Brukere kan tilpasse funksjonsparametere som skal vises
Vis endrede parametere	Brukeren kan se funksjonsparametere etter modifisering
Valgfrie feilhåndteringsmetoder	Brukere kan velge handlingsmoduser for omformerer etter å ha bekreftet visse feil: fri stans, retardasjonsstans, kontinuerlig drift. Brukerne kan også velge frekvens for kontinuerlig drift.
PID-parameterbryter	To sett med PID-parametere kan veksles via terminal eller basert på avvik
PID-tilbakemeldingstapdeteksjon	PID-tilbakemeldingstapdeteksjonsverdi gir beskyttelse under PID-drift
DIDO positiv/negativ logikk	Brukere kan angi positiv/negativ logikk for DIDO
DIDO-responsforsinkelse	Brukere kan angi responsforsinkelsestid for DIDO
Kjør under momentan stopp	Frekvensomformerer fortsetter å kjøre i løpet av kort tid ved momentant strømbuud eller spenningsfall
Timerdrift	Støtter tidsdrift i maksimalt 6500 minutter

#### Åpning for inspeksjon:

Når du åpner esken, må du nøye bekrefte at merkeskiltmodellen og nominell verdi for frekvensomformerer stemmer overens med bestillingen. Pakken inneholder bestilt maskin,

Sikkerhetsinformasjon og Spesifikasjon for høyttelsesvektoromformer  
kvalifikasjons sertifikat, bruksanvisning og garantibevis.

Hvis det oppstår skade under transport eller mangler, vennligst kontakt vårt firma eller leverandør.

---

## Kapittel 1 Sikkerhetsinformasjon og forholdsregler

Sikkerhetsdefinisjon: sikkerhetsforholdsregler er delt inn i to kategorier i håndboken:



**Fare:** alvorlig personskade og død kan oppstå på grunn av bruk i strid med



kravene;

**Forsiktig:** Moderate eller mindre skader, utstyrsskade kan oppstå på grunn av drift i strid med kravene.

Les dette kapittelet nøye når du installerer, feilsøker og vedlikeholder systemet, og bruk sikkerhetsreglene. Selskapet er ikke ansvarlig for skader og tap forårsaket av drift i strid med kravene.

### 1.1 Sikkerhetsproblemer

#### 1.1.1 Før installasjon:



**Fare**

- Hvis det er vann i systemet, mangler eller er skadet på komponenter når du åpner esken, må du ikke installere det!
- Hvis det er noen avvik mellom pakkseddel og faktisk objekt, må du ikke installere det!



**Fare**

- Beveg utstyret forsiktig, ellers kan det bli skadet!
- Hvis en skadet driver eller frekvensomformer mangler deler, må du ikke bruke det! Det er fare for skade!
- Ikke berør komponentene i kontrollsystemet med hendene, da det er fare for statisk elektrisitet!

#### 1.1.2 Under installasjon:



**Fare**

- Installer på flammehemmende gjenstander som metall og hold det unna brennbare materialer, da det kan oppstå brann
- Ikke skru til faste bolter på komponenter tilfeldig, spesielt de med rød merking!

**Forsikti**

- Ikke sett trådhodet eller bolten i driveren, da dette kan skade driveren! Installer driveren på plass med lite vibrasjon og hold den unna sollys.
- Når to eller flere frekvensomformere plasseres i samme skap, må du være oppmerksom på installasjonsposisjonen for å sikre varmespredning.

---

**1.1.3 Under kabling:****Fare**

- Følg veiledningen i håndboken, og kontroller at den er konstruert av profesjonelle elektroteknikere, ellers kan det oppstå fare!
- Bryteren må skille frekvensomformeren og strømmen, ellers kan det oppstå brann!
- Sørg for at strømmen er i nullenergitilstand før kabling, ellers kan det oppstå elektrisk støt!
- Sørg for at omformeren er riktig jordet i henhold til standardene, ellers kan det oppstå elektrisk støt!

**Fare**

- Ikke koble inngangsstrømmen til utgangsterminalen (U, V, W) på frekvensomformeren. Vær merket på ledningsterminalen, og ikke kobles feil, ellers kan driveren bli skadet!
- Sørg for at all kabling er i samsvar med EMC-kravene og regionale sikkerhetsstandarder. Alle se forslagene i håndboken, ellers kan det oppstå en ulykke!
- Ikke koble bremsestopstanden direkte mellom DC-buss (+) (-) terminalene, ellers kan det oppstå brann!
- Giveren skal bruke en skjermet ledning i én ledning og sørge for pålitelig jording for terminalen på

**1.1.4 Før elektrifisering:**



## Forsikti

- Bekreft samsvar mellom spenningsklassen for inngangseffekten og nominell spenningsklasse for frekvensomformereren; korrekte koblingsposisjoner for strømningangsterminalen (R, S, T) og utgangsterminalene (U, V, W). Sjekk om det er noen kortslutning i den eksterne kretsen som er koblet til driveren, og om ledningskretsen er strammet, ellers kan driveren bli skadet!
- Ingen av delene på frekvensomformereren trenger å tåle spenningstest, da produktet er testet!



## Fare

- Elektrifiser frekvensomformereren etter at du har dekket til dekselet, ellers kan det oppstå elektrisk støt!
- Kabling av alt periferitilbehør må være i samsvar med veiledningen i håndboken, og korrekt kabling må holdes i henhold til kretstillkoblingsmetoden i håndboken, ellers kan det oppstå en ulykke!

## 1.1.5 Etter elektrifisering:





## Fare

- Ikke åpne dekselet etter elektrifisering, ellers kan det oppstå elektrisk støt!
- Ikke berør driveren eller periferikretsen med våte hender, ellers kan det oppstå elektrisk støt!
- Ikke berør noen inngangs- eller utgangsterminaler på frekvensomformereren, ellers kan det oppstå elektrisk støt!
- Ved første gangs elektrifisering vil frekvensomformereren utføre sikkerhetsdeteksjon av eksternt sterkstrømsløyfe, og ikke berør U-, V- eller W-ledningsterminalene på driveren eller motorens ledningsterminaler, ellers kan det oppstå elektrisk støt!




## 1.1.6 Under drift:

 Fare
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ikke berør kjøleviften eller utladningsmotstanden for å kjenne temperaturen, ellers kan det oppstå brannskader!</li><li>● Ikke-profesjonelle håndverkere skal oppdage signalet, ellers kan det oppstå personskade eller skade på enheten!</li></ul>

 Forsiktigg
<ul style="list-style-type: none"><li>● Unngå at ting faller inn i enheten under drift av frekvensomformerer, ellers kan det oppstå skade!</li><li>● Ikke kontroller driveren ved å slå av eller på kontakten, ellers kan det oppstå skade!</li></ul>

## 1.1.7 Under vedlikehold:

 Fare
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ikke reparer eller vedlikehold enheten under elektrifisering, ellers kan det oppstå elektrisk støt!</li><li>● Vedlikehold og reparasjon av driveren skal kun utføres når spenningen på frekvensomformerer har vært <math>&lt;DC36V</math> i 2 minutter etter strømbrudd, ellers kan gjenværende elektrisk ladning på kapasitansen forårsake personskade!</li><li>● Parameterne skal stilles inn etter at frekvensomformerer er byttet, alle pluggbare plugg skal settes inn, plagget inn etter</li></ul>

## 1.2 Forholdsregler

## 1.2.1 Isolasjonsinspeksjon av motor

Når motoren brukes for første gang, brukes igjen etter lengre tids bruk og motoren kontrolleres regelmessig, er isolasjonsinspeksjon av motoren viktig for å forhindre skade på frekvensomformerer på grunn av ugyldig isolasjon i motorviklingen. Under isolasjonsinspeksjonen, separer motorledningen fra frekvensomformerer. En 500V spenningstype tramegering anbefales og sørg for at den målte isolasjonsmotstanden er  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 Termisk beskyttelse av motoren

Hvis den valgte motoren ikke samsvarer med frekvensomformerens nominelle kapasitet, spesielt hvis nominell effekt er større enn frekvensomformerens, må du justere relaterte parameterverdier for motorvern eller installere termisk relé foran motoren for beskyttelse.

## 1.2.3 Drift over nettfrekvens

Frekvensomformerer tilbyr en utgangsfrekvens på  $0Hz \sim 3200Hz$ . Hvis brukere trenger å operere over 50Hz, må du vurdere toleransen til den mekaniske enheten.

## 1.2.4 Vibrasjon i mekanisk enhet

Mekanisk resonanspunkt for lastenheten kan forekomme ved en viss utgangsfrekvens fra frekvensomformeren, og en parameter for hoppefrekvens kan stilles inn for å unngå vibrasjon.

#### 1.2.5 Om oppvarming og støy fra motoren

Utgangsspenningen til frekvensomformeren er en PWM-bølge som inneholder visse harmoniske svingninger, så temperaturøkning, støy og vibrasjon fra motoren vil øke noe sammenlignet med drift med nettfrekvens.

### 1.2.6 Spenningsfølsomme deler eller kapasitans for forbedrende effektfaktor finnes på utgangssiden

Utgangen til frekvensomformerer er en PWM-bølge. Hvis kapasitansen for forbedrende effektfaktor eller spenningsavhengig motstand for tordenvern er installert på utgangssiden, kan det lett forårsakes øyeblikkelig overstrøm og til og med skade på frekvensomformerer. Ikke bruk den.

### 1.2.7 Bryterenheter som kontaktor for inngangs- og utgangsterminaler på frekvensomformerer

Hvis en kontaktor er installert mellom strøm- og inngangsterminalen på frekvensomformerer, kan ikke denne kontaktoren kontrollere start og stopp av frekvensomformerer. Hvis denne kontaktoren er nødvendig for å kontrollere start og stopp av frekvensomformerer, bør intervallet ikke være mindre enn én time. Hyppig lading og utlading vil lett redusere levetiden til kondensatoren i frekvensomformerer. Hvis bryterenheter som kontaktor er installert mellom utgangsterminalen og motoren, må du sørge for at frekvensomformerer fungerer uten utgang, ellers kan modulen lett skades.

### 1.2.8 Bruk utover nominell spenningsverdi

Det er ikke egnet å bruke denne seriefrekvensomformerer utenfor det driftsspenningsområdet som er tillatt i håndboken, da dette kan føre til skade på enheten. Om nødvendig, bruk tilsvarende spenningsøkings- eller spenningssenkende utstyr for spenningstransformasjon.

### 1.2.9 Trefaseinngang endres til tofaseinngang

Ikke bytt til trefasefrekvensomformerer til tofase, da dette kan oppstå feil eller skade.

### 1.2.10 Lynnedslag-beskyttelse

Frekvensomformerer har en overstrømsvern mot lynnedslag, slik at den har en viss selvbeskyttelsesevne mot induktiv torden. Hvis lynnedslag forekommer hyppig der kunden er, er ekstra beskyttelse foran frekvensomformerer viktig.

### 1.2.11 Bruk av høyde over havet og derating

I områder med en høyde over 1000 m svekkes varmespredningseffekten til frekvensomformerer på grunn av tynn luft, så det er nødvendig å derate før bruk. Ta kontakt med vårt firma for konsultasjon.

### 1.2.12 Om adaptiv motor

- 1) Standard adaptiv motor er en firepolet asynkron induksjonsmotor med kortslutning. Hvis den ikke er over motoren, velg frekvensomformerer i henhold til motorens nominelle strøm.
- 2) Kjølevifte og rotorspindel til motoren med ikke-variabel frekvens er koaksialkoblet. Hvis rotasjonshastigheten reduseres, vil viftens kjøleeffekt reduseres, så risikoen for overoppheting av motoren bør installeres med en kraftig avtrekksvifte eller byttes til en motor med variabel frekvens.
- 3) Standardparametere for adaptiv motor er innebygd i frekvensomformerer. Det er nødvendig å identifisere motorparametere eller endre standardverdien basert på den faktiske situasjonen for å samsvare med den faktiske verdien så langt som mulig, ellers kan driftseffekten og beskyttelsesytelsen bli påvirket.
- 4) Kortslutning av kabel eller inne i motoren kan føre til alarm og til og med eksplosjon av

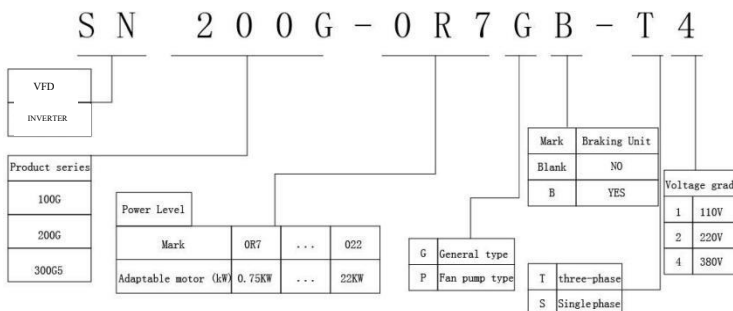
Spesifikasjon for høyttelsesvektoromformer

Produktinformasjon

frekvensomformeren. Utfør først en isolasjonskortslutningstest for den opprinnelig installerte motoren og kabelen, og det er også viktig for daglig vedlikehold. Vennligst separer frekvensomformeren fullstendig fra den testede delen når du utfører testen.

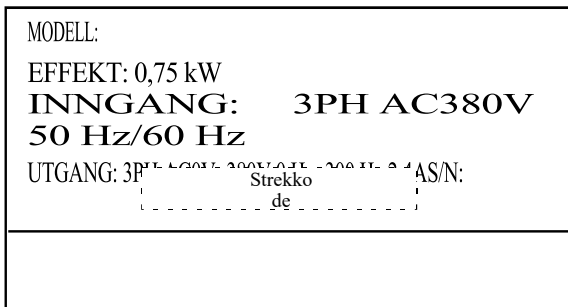
## Kapittel 2 Produktinformasjon

### 2.1 Navneregul



Figur 2-1 Navnespesifikasjon

### 2.2 Navneskilt



Figur 2-2 Navneskilt

## 2.3 Frekvensomformer

Figur 2-1 Modell og tekniske data for frekvensomformer

Modell av frekvensomformer	Effektkapasitet (kVA)	Inngangsstrøm (A)	Utgangsstrøm (A)	Adaptiv motor kW HK	
Trefaseeffekt: 380 V, 50/60 Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Tekniske spesifikasjoner

Figur 2-2 Tekniske spesifikasjoner for frekvensomformer

	Elementer	Spesifikasjoner
Grunnleggende funksjoner	Høyeste frekvens	Vektorkontroll: 0~300 Hz V/F-kontroll: 0~3200 Hz
	Bærefrekvens	0,5 kHz~16 kHz Juster bærefrekvensen automatisk basert på lastkarakteristikk
	Inngangsfrekvensoppløsning	Nummerinnstilling: 0,01 Hz Simuleringsinnstilling: høyeste frekvens × 0,025 %
	Kontrollmodus	SVC V/F-kontroll
	Startmoment	G-maskin: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Hastighetsreguleringsområde	1: 100 (SVC)
	Presisjon for hastighetsstabilisering	± 0,5 % (SVC)
	Presisjon for momentkontroll	
	Overbelastningskapasitet	G-maskin: 150 % nominell strøm ved 60 s; 180 % nominell strøm ved 3 s P-maskin: 120 % nominell strøm ved 60 s; 150 % nominell strøm ved 3 s
	Momentøkning	Automatisk momentøkning; manuell momentøkning med 0,1 %~30,0 %
	av V/F-kurven	Tre måter: lineær type; flerpunktstype; N <sup>te</sup> effekttype V/F-kurve (1,2 effekt, 1,4 effekt, 1,6 effekt, 1,8 effekt, 2 effekt)
	V/F-separasjon	2 måter: full separasjon, semi-separasjon
	Akselerasjons-/retardasjonskurver	Lineær eller S-kurve akselerasjons-/retardasjonsmåte. Fire typer akselerasjons-/retardasjonstid Akselerasjons-/retardasjonstidsområde: 0,0~6500,0 s
	DC-breming	DC-bremsefrekvens: 0,00 Hz~maksimal frekvens; Bremsetid: 0,0 s~36,0 s bremsevirkning; Strømverdi: 0,0 %~100,0 %
	Tommekontroll	Tommefrekvensområde: 0,00 Hz~50,00 Hz; Kryssende akselerasjon/retardasjonstid 0,0 s ~ 6500,0 s
	Enkel PLS, flertrinns hastighetsoperasjon	Realiser maksimalt 16-trinns hastighetsoperasjon gjennom innebygd PLS eller kontrollterminal
	Innebygd PID	Enkel å implementere prosesskontroll, lukket sløyfekontrollsystem
	Automatisk spenningsregulering	Holder konstant utgangsspenning automatisk ved endringer i nettspenningen
	Overspennings-, overstrøms-, stallingskontroll	Begrens strøm/spenning automatisk under drift, forhindrer hyppig utløsning forårsaket av overstrøm og overspenning
	Rask	Reduserer overstrømsfeil, beskytter normal drift av omformeren

	strømbegrensningsfunksjon	
	Momentgrense og -kontroll	Momentbegrensning og kontroll av dreiemoment med tegnet "Nawy" under drift, forhindrer hyppig overstrømsutløsning, lukket vektormodus kan realisere momentkontroll

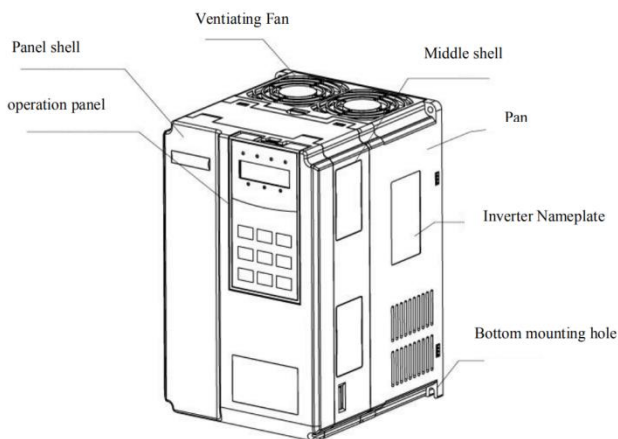


Elementer		Spesifikasjoner
Individuele funksjoner	Utmerket ytelse	Realiserer motorkontroll med høyttelses strømvektorkontroll
	Drift under øyeblikkelig stopp	Offset redusert spenning gjennom lasttilbakemeldingsenergi ved øyeblikkelig utfall, hold kontinuerlig drift av frekvensomformerer innen kort tid
	Rask strømbegrensning	Unngå hyppig overstrømsfeil på frekvensomformerer
	Tidskontroll	Tidskontrollfunksjon: angi tidsområde 0,0 min ~ 6500,0 min
	Multimotorbryter	2 sett med motorparametere realiserer bryterkontroll av 2 motorer
	Multitrådbuss	Støtter to typer spotfeltbuss: RS -4 8 5, CAN-link
	Overopphetingsbeskyttelse	Valgfritt multifunksjonskort, analog inngang A13 kan motta motortemperatursensorinngang (PT100, PT1000).
	Multikoder	Støtter forskjellige Kodere som differensiering, åpen kollektor og rotasjonstransformator
	Programmerbar av brukere	Valgfritt brukerprogrammerbart kort muliggjør sekundær utvikling
	Kraftig bakgrunnsprogramvare	Støtter parameterdrift og virtuell oscilloskopfunksjon. Realiser grafisk overvåking av intern status til frekvensomformerer gjennom virtuelt oscilloskop
Bruk	Kommandokilde	Gitt betjeningspanel, gitt kontrollterminal, gitt seriell kommunikasjonsport. Bytt gjennom flere måter
	Frekvenskilde	10 frekvenskilder: gitt siffer, gitt analog spenning, gitt analog strøm, gitt puls, gitt seriell port. Bytt gjennom flere måter
	Hjelprefrekvenskilde	10 hjelprefrekvenskilder. Få fleksibel trimming og syntese av hjelprefrekvenser
	Inngangsterminaler	Standard: 5 digitale inngangsterminaler, hvorav 1 terminal støtter høyhastighets impulsinnang ved 100 Hz 2 analoge inngangsterminaler, hvorav 1 støtter spenningsinnang på 0 ~ 10 V, 1 støtter spenningsstøtte på 0 ~ 10 V eller strøminngang på 4 ~ 20 mA Utvidelsesmulighet: 5 digitale inngangsterminaler 1 analog inngangsterminal støtter spenningsstøtte på 0 ~ 10 V
	Utgangsterminaler	Standard: 1 høyhastighets pulsutgangsterminal (åpen kollektor er valgfritt), støtter firkantet signalutgang på 0 ~ 100 kHz 1 digital utgangsterminal 1 reléutgangsterminal 1 analog utgangsterminal støtter strøminngang på 0 ~ 20 mA eller spenningsstøtte på 0 ~ 10 V Utvidelsesmulighet: 1 digital utgangsterminal 1 reléutgangsterminal 1 analog utgangsterminal støtter strøminngang på 0 ~ 20 mA eller spenningsstøtte på 0 ~ 10 V

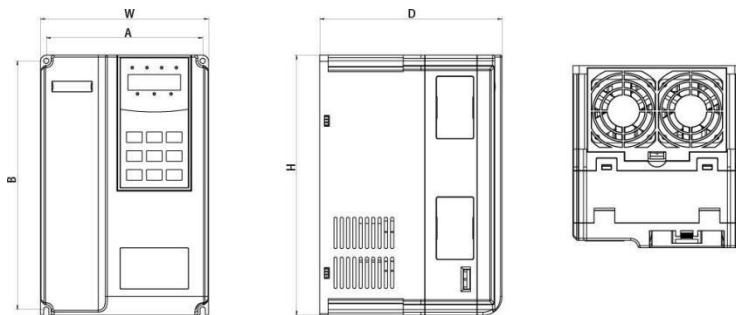
	Elementer	Spesifikasjoner
Skjerm og tastaturrift	LED-skjerm	Visningsparametere
	Tastelåsing og funksjonsvalg	Delvis eller fullstendig låsing av taster, definer funksjonsområdet til noen taster for å forhindre feilbetjening
	Beskyttelsesfunksjon	Kortslutningsdeteksjon av motor ved elektrifisering, beskyttelse mot standard fase for inngang/utgang, overstrømsvern, overspenningsvern, underspenningsvern, overopphetingsvern, overbelastningsvern
	Valgfritt tilbehør	LCD-betjeningspanel, bremseenhet, multifunksjonelt utvidelseskort, IO-utvidelseskort, RS485-kommunikasjonskort, CANlink-kommunikasjonskort
Driftsmiljø	Brukssted	Innendørs uten direkte sollys, støv, etsende gass, brennbar gass, oljetåke, vandamp, vandrdåper eller saltinnhold
	Høyde	< 1000 m
	Omgivelsestemperatur	-10 °C ~ +40 °C (omgivelsestemperatur ved 40 °C ~ 50 °C, vennligst nedgrader for bruk)
	Fuktighet	< 95 % RF, ingen kondenserende dråper
	Vibrasjon	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
Lagringstemperatur	-20 °C ~ +60 °C	

## 2.5 Monteringshullmål

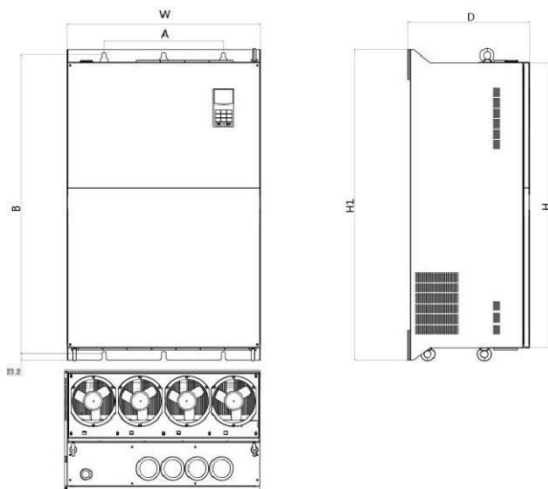
### 2.5.1 Utvendig tegning



Figur 2-3 Utvendig tegning av VFD



Figur 2-4 Skjematisk diagram av ytre dimensjoner og monteringsdimensjoner for plaststruktur



Figur 2-5 Skjematisk diagram av ytre dimensjoner og monteringsdimensjoner for metallplatestruktur

Skallstrukturene til modellene er som følger:

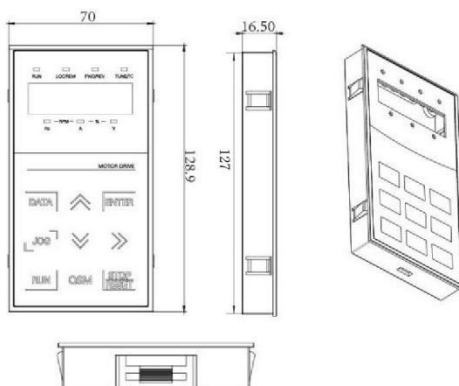
Model I	Skalltype
Enfase 220V	
0,4 kW~2,2 kW	Plaststruktur
Trefase 220V	
0,4 kW~7,5 kW	Plaststruktur
11 kW~75 kW	Metallplatestruktur
Trefase 380V	
0,75 kW~15 kW	Plaststruktur
18,5 kW~400 kW	Metallplatestruktur

## 5.5.2 Utvendig tegning og monteringshulldimensjon (mm) for frekvensomformer Figur 2-3

## Utvendig tegning og monteringshulldimensjon

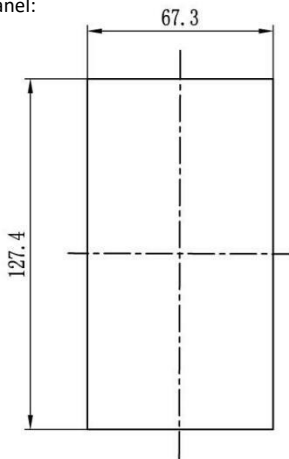
Modell for frekvensomformer	Monteringshull (mm)		Uvendig dimensjon (mm)			Hulldiameter	Vekt (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

2.5.3 Uvendig dimensjon for displaypanel



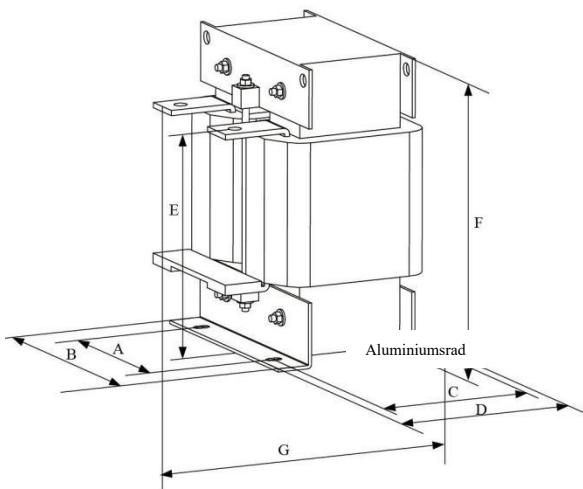
Figur 2-6 Utvendig dimensjon for displaypanel

n Hullstørrelse for displaypanel:



Figur 2-7 Hullstørrelse for displaypanel

### 2.5.4 Dimensjonstegning av ekstern DC-reaktor





Figur 2-8 Dimensjonstegning av ekstern DC-reaktor

Merk: Ikke-standardiserte kan tilpasses ved spesielle krav

Installasjonsmåte for ekstern DC-reaktor: Ved installasjon av frekvensomformer må brukerne fjerne kortslutningskobberskinnen mellom ledningsterminal P1 og (+) på hovedsløyfen, koble til DC-reaktor mellom P1 og (+), hold ingen polaritet i ledningene mellom reaktorterminalen og konvektorterminalen P1, (+). Etter installasjon av DC-reaktoren er det ikke nødvendig med en kortslutning av kobberskinne mellom P1 og (+).

## 2.6 Valgfritt tilbehør

Tabell 2-6 Tilbehør til frekvensomformer

Navn	Modell	Funksjon	Merkna d
Ekstern bremseenhet	SNBU	18,5 kW og over Ekstern bremseenhet	75 kW og over bruker multiparallell tilkobling
Multifunksjonsutvidelse skort	IO-MINI-V03	Den kan legge til femsifret inngang og én analog spenningsinngang. AI3 er en isolert analog størrelse som kan kobles til PT100 og PT1000; én reléutgang, én sifferutgang og én analog spenningsutgang med RS485/CAN	Passer for modeller på 3,7 kW og over
I/O-utvidelseskort	IO1	Den kan legge til tresifret inngang	Passer for hele serien
MODBUS-kommunikasjonskort	RS485	Med isolerende RS-485-kommunikasjonskort	Passer for hele serien
CANlink-kommunikasjonsutvidelseskort	CANLINK- V03	CANlink-kommunikasjonsadapterkort	Passer for hele serien
Grensesnittkort for differensialkoder	PG1	Koden beholdt, men denne funksjonen gjelder ikke for denne produktserien.	Ikke gjeldende for denne produktserien.
Grensesnittkort for rotasjonstransformator	PG2	Koden beholdt, men denne funksjonen gjelder ikke for denne produktserien.	Ikke gjeldende for denne produktserien.
Grensesnittkort for åpen kollektor-giver	PG3	Koden er beholdt, men denne funksjonen gjelder ikke for denne produktserien.	Ikke gjeldende for denne produktserien.
Introdusert LED-betjeningspanel	SNKE	Introdusert LED-display og betjeningsstatur	Passer for SN-serien
Skjøteledning	SNCAB	Introdusert skjøteledning	Standardkonfigurasjon 3 meter

## 2.7 Rutinemessig vedlikehold av frekvensomformer

## 2.7.1 Rutinemessig vedlikehold

Påvirkning fra omgivelsestemperatur, fuktighet, støv og vibrasjoner vil føre til aldring av interne komponenter og potensiell feil, eller redusere levetiden til frekvensomformeren. Det er derfor nødvendig å utføre rutinemessig og regelmessig vedlikehold.

Punkter for rutinemessig inspeksjon:

- 1) Ved unormal endring i lyden under motordrift
- 2) Ved vibrasjoner under motordrift
- 3) Ved endringer i installasjonsmiljøet for frekvensomformeren
- 4) Ved normal drift av kjøleviften for frekvensomformeren
- 5) Ved overoppheting av frekvensomformeren

## 2.7.2 Regelmessig inspeksjon

Punkter for regelmessig

Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Produktinformasjon

inspeksjon:

- 1) Inspiser luftkanalen og rengjør den regelmessig
- 2) Inspiser om skruen løsner
- 3) Inspiser om det er spor av lysbuer i ledningsterminalen

### 2.7.3 Oppbevaring av frekvensomformer

Etter kjøp av frekvensomformer bør brukere være oppmerksomme på midlertidig og langtidslagring:

1. Legg den i selskapets emballasjeboks i henhold til originalemballasjen for lagring.
2. Langtidslagring vil føre til forringelse av elektrolyttkondensatoren. Sørg for elektrifisering én gang i minst 5 timer innen 2 år

og bruk spenningsregulator for å gradvis øke inngangsspenningen til nominell verdi.

### 2.8 Garanti

Gratis vedlikehold gjelder kun for frekvensomformere. Ved feil eller skade under normal bruk er selskapet vårt ansvarlig for vedlikehold i 18 måneder (siden fabrikkdatoen og strekkoden på maskinen gjelder). Ved bruk utover 18 måneder vil det påløpe et rimelig vedlikeholdsgebyr. Under følgende betingelser vil et visst vedlikeholdsgebyr påløpe innen 18 måneder: skade på enheten forårsaket av brudd på bestemmelsene i håndboken; skade forårsaket av brann, flom og unormal spenning, osv.; skade forårsaket av bruk av frekvensomformer for unormale funksjoner. Relaterte servicegebyrer vil bli beregnet i henhold til produsentens enhetlige standard. Hvis det foreligger noen kontrakt, vil kontrakten gjelde.

### 2.9 Veiledning for modellvalg av bremседeler

Figur 2-7 er veiledende data. Brukere kan velge forskjellige motstandsverdier og effekt basert på faktisk situasjon (men motstandsverdien bør ikke være lavere enn anbefalt verdi i figuren, effekten kan være stor). Valget av bremsemotstand avhenger av motoreffekten i det faktiske applikasjonssystemet, og det er relatert til systemets treghet, retardasjonstid, potensiell energibelastning, slik at bruk kan velges basert på faktisk situasjon. Jo større systemtregheten er, desto kortere blir retardasjonstiden og desto kortere blir bremsingen med tre frekvenser. Derfor bør bremsemotstanden velges med høy effekt og lav motstandsverdi.

#### 2.9.1 Valg av motstandsverdi

Under bremsing forbrukes motorens regenererte energi nesten fullstendig på bremsemotstanden.

Formelen er som følger:  $U \cdot I / R = P_b$

U----bremsespenning for stabil bremsing (varierer med forskjellige systemer, vanligvis 700 V for 380 V AC)  $P_b$ ----bremsekraft

#### 2.9.2 Effektivvalg av bremsemotstand

I teorien er effekten til bremsemotstanden i samsvar med bremsekraften. Nedgradering til 70 % kan brukes.

Formel:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----motstandens effekt;  $D$ ----bremsefrekvens (andel i hele prosessen under regenerering)

Elevator-----20 % ~30 %

Avvikling/spoling ----20

~30 % Sentrifuge-----50

%~60 % Uformell

bremsebelastning----5 %

10 % generelt

Figur 2-7 Modellvalg av bremsedeler

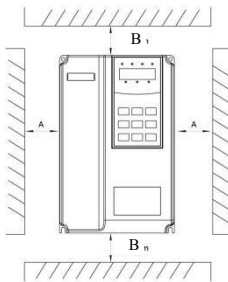
Modell av frekvensomformer	Anbefalt effekt	Anbefalt motstandsverdi	Bremsenhet	Merknad
10061537	150 W	$\geq 300 \Omega$	Standard innebygd	Ingen spesielle instruksjoner
10061534	150 W	$\geq 220 \Omega$		
10061533	250 W	$\geq 200 \Omega$		
10061532	300 W	$\geq 130 \Omega$		
10061531	400 W	$\geq 90 \Omega$		
10061530	500 W	$\geq 65 \Omega$		
10061536	800 W	$\geq 43 \Omega$		
10061535	1000 W	$\geq 32 \Omega$		

## Kapittel 3 Mekanisk og elektrisk installasjon

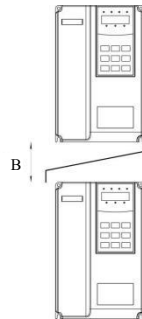
### 3.1 Mekanisk installasjon

#### 3.1.1 Installasjonsmiljø:

- 1) Miljøtemperatur: Omgivelsestemperaturen har stor innflytelse på frekvensomformerens levetid, så Omgivelsestemperaturen for frekvensomformereren skal ikke overstige temperaturområdet  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 2) Plasser frekvensomformereren på overflaten av et flammehemmende objekt og la det være nok plass til varmespredning  
spredning rundt. Det produseres mye varme når frekvensomformereren er i drift. Installer den også vertikalt på monteringsstøtten med skrue.
- 3) Installer på et sted med lite vibrasjon. Vibrasjonen skal være  $< 0,6\text{ G}$ . Holdes unna støt.
- 4) Unngå installasjon på steder med direkte sollys, fuktighet og vanninnslag, osv.
- 5) Unngå installasjon på steder med etsende, brennbar og eksplosiv gass i luften.
- 6) Unngå installasjon på steder med oljeflekker, støv og metallstøv.



Tegning for montering av huset



Tegning for montering øverst og nederst

Figur 3-1 Installasjonsskjema for frekvensomformer

Husinstallasjon: A-dimensjon kan ikke vurderes hvis frekvensomformerens effekt er  $\leq 22\text{ kW}$ . A skal være  $>50\text{ mm}$  hvis frekvensomformerens effekt er  $>22\text{ kW}$ .

Topp- og bunninstallasjon: vennligst installer varmeisolasjonsføringsplate i henhold til tegningen.

Effektklasse	Installasjonsdimensjon	
	B	A
$\leq 15\text{ kW}$	$\geq 100\text{ mm}$	Ingen krav
$18,5\text{ kW} - 30\text{ kW}$	$\geq 200\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$
$\geq 37\text{ kW}$	$\geq 300\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$

3.1.2 Varmespredning bør tas i betraktning ved mekanisk installasjon. Vær oppmerksom på belgen:

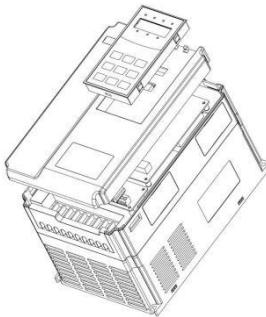
- 1) Installer frekvensomformeren vertikalt slik at varmen kan avgis oppover, og unngå invertering. Hvis det er flere frekvensomformere i skapet, anbefales det å montere dem side om side. Ved behov for montering både øverst og nederst, monter varmeisolasjonsføringsplaten i henhold til tegning 3-1.



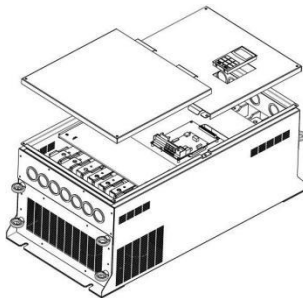
- 2) Monteringsplassen følger av tegning 3-1 for å sikre at frekvensomformeren har plass til varmespredning. Vurder varmespredningen til andre komponenter i skapet.
- 3) Monteringsbraketten skal være av flammehemmende materiale.
- 4) Ved tilfeller med metallstøv, foreslår vi å montere en radiator utenfor kabinettet. Plassen i det fullstendig tette kabinettet bør være så stor som mulig.

### 3.1.3 Demontering og montering av nedre dekselplate

Frekvensomformer <math><18,5\text{ kW}</math> bruker plastskall. Demontering av nedre dekselplate på plastskallet se figur 3-2, 3-3. Skyv ut kroken på den nedre dekselplaten fra innsiden med et verktøy.



Figur 3-2 Demonteringstegning av nedre dekselplate på plastskall



Figur 3-3 Demonteringstegning av nedre dekselplate på metallplateskall

Frekvensomformer >math>>18,5\text{ kW}</math> bruker metallplateskall. Demontering av nedre dekselplate på metallplateskallet se figur 3-3. Skru løs skruen på den nedre dekselplaten direkte med verktøyet.



Fare



Når du demonterer den nedre dekselplaten, må du unngå at platen faller ned og skader

## 3.2 Elektrisk installasjon

## 3.2.1 Veiledning for modellvalg av perifere elektriske komponenter

Figur 3-1 Veiledning for modellvalg av perifere elektriske komponenter for frekvensomformer

Modell av frekvensomformer	(MCCB) A	Anbefalt kontaktor A	Hovedsløyfeka- abling på inngangsside n mm <sup>2</sup>	Hovedsløyfeka- abling på utgangssiden mm <sup>2</sup>	Anbefalt kontrollsløyfeka- abling mm <sup>2</sup>
Trefase 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

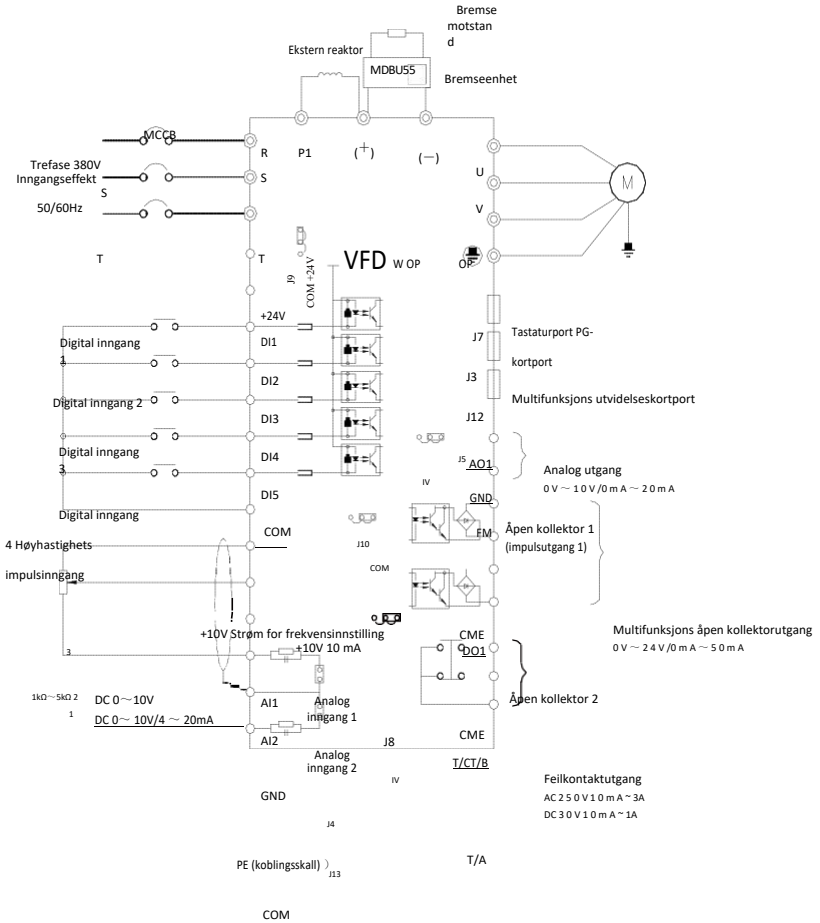
## 3.2.2 Instruksjoner for perifere elektriske komponenter

Figur 3-2 Instruksjoner for perifere elektriske komponenter for frekvensomformer

Delnavn	Installasjon	Funksjonsbeskrivelse
Luftbryter	Foran inngangskretsen	Bryt strømmen ved overstrøm til nedstrøms utstyr
Kontaktor	Inngangssiden av luftbryter og omformer	Slå av/på strømmen til omformeren. Unngå hyppig av/på-drift av omformeren via kontaktor (< to ganger hvert minutt) eller direkte start av driften
AC-inngangsreaktor	Inngangssiden av omformeren	Fremme effekt faktoren på inngangssiden; eliminer høyere harmoniske på inngangssiden og forhindre skade på enheten forårsaket av forvrengning av spenningsbølgeform; eliminer ubalansert inngangsstrøm forårsaket av ubalanse mellom effektfasen
EMC-inngangsfilter	Inngangssiden av omformeren	Reduser ekstern ledning og utstrålt interferens fra omformeren; reduser ledningsforstyrrelser fra effektenden til omformeren, fremme antijamming-kapasiteten til omformeren
DC-reaktor	DC-bussiden av omformeren	Fremme effekt faktoren på inngangssiden; forbedrer effektiviteten og varmestabiliteten til omformeren. Eliminer påvirkningen av høyere harmoniske på inngangssiden av omformeren, reduser ekstern ledning og utstrålt interferens
AC-utgangsreaktor	mellom utgangssiden av omformeren og motoren. Installer i nærheten av frekvensomformeren	Utgangssiden av omformeren inneholder mye høyere harmoniske. Hvis motoren er langt unna omformeren, vil det være mye distribuert kapasitans i kretsen. Enkelte harmoniske svingninger kan produsere resonans i kretsen, noe som vil skade motorens og til og med motorens isolasjonsegenskaper, produsere stor lekkasjestrøm og forårsake hyppig beskyttelse av omformeren. Avstanden mellom omformer og motor overstiger vanligvis 50 m. Det anbefales å installere en utgående AC-reaktor

3.2.3 Koblingsvei

Koblingskjema for frekvensomformer:



Figur 3-4 Koblingskjema for frekvensomformer

Forholdsregler:


- 1) © refererer til terminalen på hovedsløyfen, o refererer til terminalen på kontrollsløyfen.
- 2) Bremsmotstanden må velges basert på brukerens behov. Se flere detaljer i veiledningen for modellvalg av bremsmotstand.

## 3.2.4 Terminal og kabling av hovedkretsen

## 1) Beskrivelse av terminalen på hovedkretsen for enfasefrekvensomformer

Terminalmerking	Navn	Beskrivelse
L1, L2	Inngangsterminal for enfasestrøm	Kontaktpunkt for enfase 220 V vekselstrøm
(+), (-)	Positive/negative terminaler på DC-buss	Inngangspunkt for DC-buss
(+), PB	Tilkoblingsterminal for bremsemotstand	Tilkobling av bremsemotstand
U, V, W	Utgangsterminal på omformer	Tilkobling av trefasemotor
PE 	Jordingsterminal	Jordingsterminal

## 2) Beskrivelse av terminalen på hovedkretsen for enfase frekvensomformer

Terminalmerking	Navn	Beskrivelse
R, S, T	Inngangsterminal for trefasestrøm	Tilkoblingspunkt for AC-inngang for trefasestrøm
(+), (-)	Positive/negative terminaler på DC-bussen	Inngangspunkt for DC-bussen og bremseenhet
(+), PB	Tilkoblingsterminal for bremsemotstand	Tilkoblingsterminal for bremsemotstand
P1, (+)	Tilkoblingsterminal for ekstern DC-reaktor	Tilkoblingspunkt for ekstern DC-reaktor
U, V, W	Utgangsterminal for omformer	Tilkobling av trefasemotor
PE 	Jordingsterminal	Jordingsterminal

Forholdsregler ved ledningsføring:

- Inngangsstrøm L1, L2 eller R, S, T:
- Kabling på inngangssiden av omformeren har ingen krav til fasesekvens. Forholdsregler ved ledningsføring:

1: (+) (-) terminaler på DC-bussen: det er restspenning for DC-bussen (+) (-) umiddelbart etter strømbrudd. Kontakt etter at CHARGE-lampen slukker og bekreft at den er <36V, ellers er det fare for elektrisk støt.

2: Når du velger ekstern bremsekomponent, unngå omvendt tilkobling av (+) (-) polaritet, ellers vil det føre til skade på frekvensomformeren og til og med brann.

3: Ledningslengden til bremseenheten bør ikke overstige 10 m. Parkabel eller tett dobbelkabel bør brukes til parallellkobling. Ikke koble bremsemotstanden direkte til DC-bussen, ellers vil det føre til skade på frekvensomformeren og til og med brann.

- Tilkoblingsterminal (+), PB for bremsemotstand:

Bekreft at modellen til den innebygde bremseenheten og at tilkoblingsterminalen for

bremsemotstanden er gyldig. Modellvalg for bremsemotstand refererer til anbefalt verdi, og

ledningsavstanden bør være

<5 m, ellers kan frekvensomformeren bli skadet.

## d) Tilkoblingsterminal P1, (+) på eksternt likestrømsreaktor

For frekvensomformeren over 220 V 37 kW og 380 V 75 kW må tilkoblingsstroppen mellom P1- og (+)-terminalene fjernes når du installerer likestrømsreaktoren eksternt, og likestrømsreaktoren må kobles mellom de to terminalene.

## e) U, V, W på utgangssiden av frekvensomformeren: Utgangssiden av frekvensomformeren skal ikke koble til kondensatoren eller overspenningsdemperen, ellers vil det føre til hyppig beskyttelse og til og med skade på omformeren. På grunn av påvirkning fra distribuert kapasitans, hvis motorkabelen er for lang, vil det lett oppstå elektrisk resonans, noe som vil skade motorisolasjonen eller produsere stor lekkasjestrøm og hyppig beskyttelse av omformeren. Hvis motorkabelen er &gt;100 m, bør det installeres en AC-inngangsreaktor.

## f) Jordingsterminal PE (⊥)

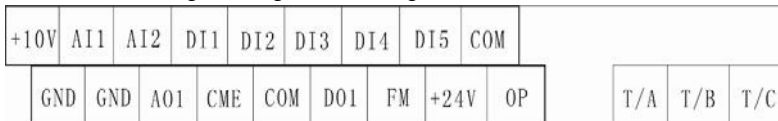
For forskjellige modeller kan merkingen av jordingsterminalen være forskjellig, men betydningen er den samme. I beskrivelsene ovenfor betyr (⊥) det at jordingsmerkingen er PE eller (⊥) er .

Sørg for pålitelig jording av jordingsterminalen, og motstandsverdien til jordledningen bør være <0,1Ω, ellers vil det føre til unormal drift og til og med skade på enheten. Ikke bruk jordingsterminal PE eller (⊥)N-terminal på felles nullstrømledning.

## 3.2.5 Kontrollterminal og kabling

## 1) Layoutdiagrammet for terminalene på kontrollkretsen er som følger:

(Merk: det er ingen kortslutningsbånd mellom CME og COM, OP og +24V på frekvensomformeren omformer. Brukere velger koblingsvei for CME og OP henholdsvis via J10, J9)



Figur 3-5 Layoutdiagram for terminalene på kontrollkretsen

## 2) Funksjonsbeskrivelser av kontrollterminalene

Figur 3-3 Funksjonsbeskrivelser av kontrollterminalene på frekvensomformeren

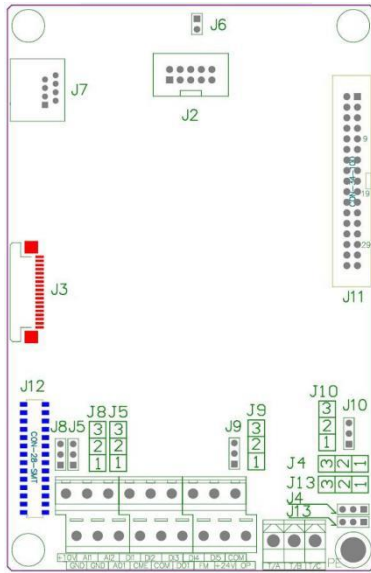
Type	Terminalsymbol	Terminalnavn	Funksjonsbeskrivelse
Maksimal	+10V-GND	Tilkoblet +10V strøm eksternt	Tilbyr +10V strøm eksternt, maks. utgangsstrøm: 10mA Brukes vanligvis som driftseffekt for eksternt potensiometer, motstandsverdiområde for potensiometer: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Tilkoblet +24V strøm eksternt	Tilbyr +24V strøm eksternt, brukes som driftseffekt for digital inngangs-/utgangsterminal og strøm for eksternt sensor Maks. utgangsstrøm: 200mA
	OP	Inngangsterminal for eksternt strøm	Koble til +24V eller COM via J9-jumperen på kontrollpanelet. Hvis du bruker eksternt signal til å drive DI1~DI5, OP må kobles til eksternt strøm, og trekke ut J9-jumperen
Analog inngang	AI1-GND	Analog inngangsterminal 1	1. Spenningsområde: DC 0V~10V 2. Inngangsimpedans: 22kΩ



g	AI2-GND	Analog inngangster minal 2	1. Inngangsområde: DC 0V~10V/4mA~20mA, avhenger av J8-jumperen på kontrollpanelet 2. Inngangsimpedans: 22kΩ for spenningsinngang, 500Ω for strømningang
---	---------	----------------------------	--

Type	Terminalsymbol	Terminalnavn	Funksjonsbeskrivelser
Digital inngang	DI1- OP	Digital inngang 1	1. Optisk koblingsisolasjon, kompatibel med bipolar inngang 2. Inngangsimpedans: 2,4k $\Omega$ 3. Spenningsområde for nivåinngang: 9V~30V
	DI2-OP	Digital inngang 2	
	DI3-OP	Digital inngang 3	
	DI4-OP	Digital inngang 4	
	DI5-OP	Høyhastighets impulsinngangsterminal	I tillegg til funksjonene til DI1~DI4, kan den også være en høyhastighets impulsinngangskanal. Maks. inngangsfrekvens: 100kHz
Analog utgang	AO1-GND	Analog utgang 1	J5-jumper på kontrollpanelet bestemmer spennings- eller strøm utgang. Utgangsspenningsområde: 0V~10V Utgangsstrømområde: 0mA~20mA
Digital utgang	DO1-CME	Digital utgang 1	Optisk koblingsisolasjon, bipolar åpen kollektorutgang Utgangsspenningsområde: 0V~24V; utgangsstrømområde: 0mA~50mA Forsiktig: digital utgang CME og digital inngang COM er internt isolert, men kortslutning av CME og COM realiseres via J10-jumper på kontrollpanelet (DO1 er +24V-driver som standard). Hvis DO1 må drives av ekstern strøm, trekk ut J10-jumperen
	FM-CME	Høyhastighets impulsutgang	Begrenses av funksjonskode F5-00 "valg av utgangsvei for FM-terminal". Som høyhastighets impulsutgang er maks. frekvens 100 kHz Som åpen kollektorutgang er det det samme med DO1-spesifikasjonen
Reléutgang	T/AT/B	Normalt lukket terminal	Kontaktens drivkapasitet: AC250V, 3A, COS $\phi$ =0,4 DC 30V, 1A
	T/AT/C	Normalt åpen terminal	

## 3) Funksjonsbeskrivelse av jumper- og hjelpeterminaler



Figur 3-6 Plasseringsdiagram for jumper- og hjelperterminaler

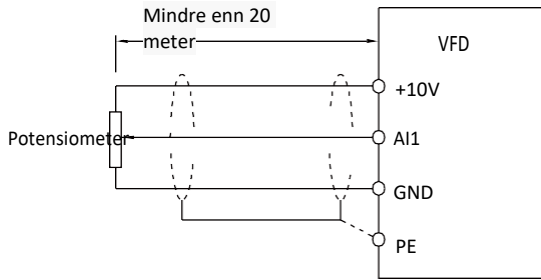
Figur 3-4 Funksjonsbeskrivelse av jumper- og hjelpeterminaler for frekvensomformer

Jumpermerking		Navn	Beskrivelse
Hjelpeterminal	J12	Multifunksjons utvidelseskortport	28-kjerneterminal, tilkobling til valgfrie kort (I/O-utvidelseskort, PLS-kort, diverse busskort, osv.)
	J3	PG-kortport	Valgfritt: OC, differensiering, rotasjonstransformator, osv
	J7	Eksternt tastaturport	Eksternt tastatur
Jumper	J4	Velg jumper for å koble PE og GND	Velg hvis PE kobles til GND. Ved interferens, koble PE til GND for å forbedre anti-interferens. Tilkobling som standard. (Som vist i figur 3-6, er kortslutning på 1-2 forbindelsen mellom PE og GND, kortslutning på 2-3 er ingen forbindelse mellom PE og GND)
	J13	Velg jumper for å koble PE og COM	Velg hvis PE kobles til COM. Ved interferens, koble PE til COM for å forbedre anti-interferens. Tilkobling som standard. (Som vist i figur 3-6, er kortslutning på 1-2 forbindelsen mellom PE og COM, kortslutning på 2-3 er ingen forbindelse mellom PE og COM)
	J10	Velg jumper for å koble CME og COM	Velg hvis CME kobles til COM. Ingen forbindelse som standard. (Som vist i figur 3-6, er kortslutning på 1-2 forbindelsen mellom CME og COM, kortslutning på 2-3 er ingen forbindelse mellom CME og COM)
	J5	AO1 valg av analog utgang	Bestem utgangstype for analog utgangsterminal. AO1 er spennings- eller strømutgang. Spenningsutgang er standard. (Som vist i figur 3-6, er kortslutning på 1-2 spenningsutgang, kortslutning på 2-3 er strømutgang) Utgangsspenningsområde: 0V-10V Utgangsstrømområde: 0mA -20mA
	J8	AI2 valg av analog inngang	Bestem om inngangstypen for den analoge inngangsterminalen AO1 er spennings- eller strøminngang. Spenningsinngang er standard. (Som vist i figur 3-6, er kortslutning på 1-2 spenningsinngang, kortslutning på 2-3 er strøminngang) Inngangsspenningsområde: DC 0V-10V Inngangsstrømområde: 0mA -20mA
	J9	Tilkoblingsvalg for OP-terminal	OP-terminal kobler +24V eller COM via J9-jumper. +24V-tilkobling som standard. (Som vist i figur 3-6, er kortslutning på 1-2 OP- og +24V-tilkobling, kortslutning på 2-3 er OP- og COM-tilkobling) Hvis du bruker et eksternt signal til å drive DI1~DI5, må OP kobles til eksternt strøm og trekke ut J9-jumperen

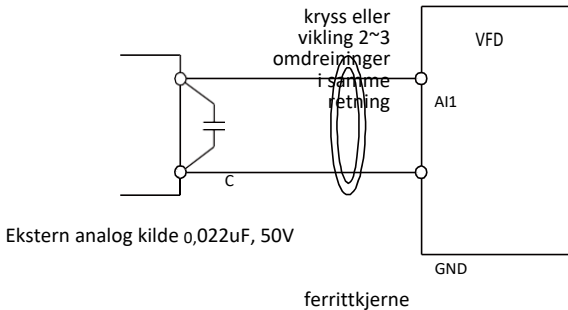
## 4) Kablingsbeskrivelse av kontrollterminalene

## a) Analog inngangsterminal:

På grunn av svakt analogt spenningssignal påvirkes det lett av eksternt interferens. Skjermkabel brukes ofte, og ledningsavstanden er så kort som mulig, som ikke bør overstige 20 m, som vist i figur 3-7. I tilfeller der visse analoge signaler er alvorlig forstyrret, bør siden av den analoge signalkilden installeres med en filterkondensator eller ferrittkjerne som vist i figur 3-7.



Figur 3-7 Koblingsskjema for analog inngangsterminal

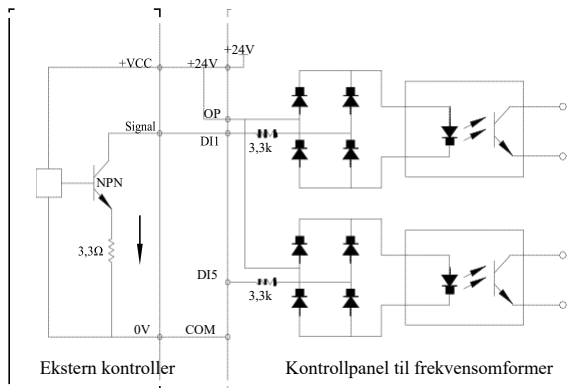


Figur 3-8 Behandlingskoblingsskjema for analog inngangsterminal

b) Digital inngangsterminal: koblingsmetode for DI-terminal

Skjermkabel er vanlig brukt, og ledningsavstanden er så kort som mulig, og bør ikke overstige 20 m. Hvis du bruker en aktiv driftmetode, bør nødvendige utjevningstiltak iverksettes for overhørsel av kraften. Det anbefales å bruke kontaktorkontrollmetode.

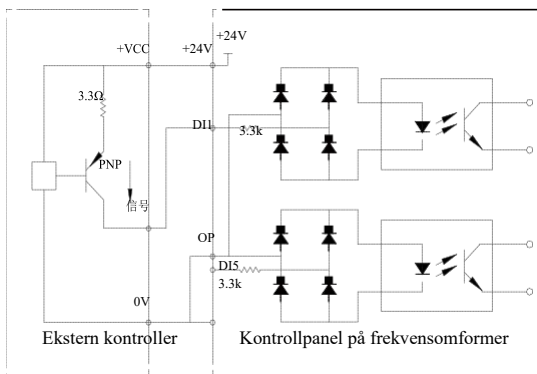
Lekkasjekobling



Figur 3-9 Lekkasjekobling

Dette er den vanligste koblingsmetoden. Hvis du bruker ekstern strøm, trekk ut jumper J9 mellom +24V og OP, koble den positive polen på den eksterne strømmen til OP og den negative polen på den eksterne strømmen til CME.

Kildetype-koblingsvei

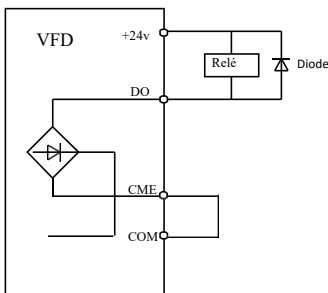


Figur 3-10 Kildetype-koblingsvei

Denne typen koblingsvei må koble OP på jumper J9 til COM, koble +24V til felles port på ekstern kontrollør. Hvis du bruker ekstern strøm, koble den negative polen på ekstern strøm til OP.

c) DO digital utgangsterminal: Hvis den digitale utgangsterminalen må drive reléet, bør absorberdioden installeres på to sider av reléspolen, ellers kan DC 24V-strømmen bli skadet.

Forsiktig: Installer polariteten til absorberdioden riktig som vist i figur 3-11. Ellers vil eventuell utgang fra den digitale utgangsterminalen skade DC 24V-strømmen umiddelbart.

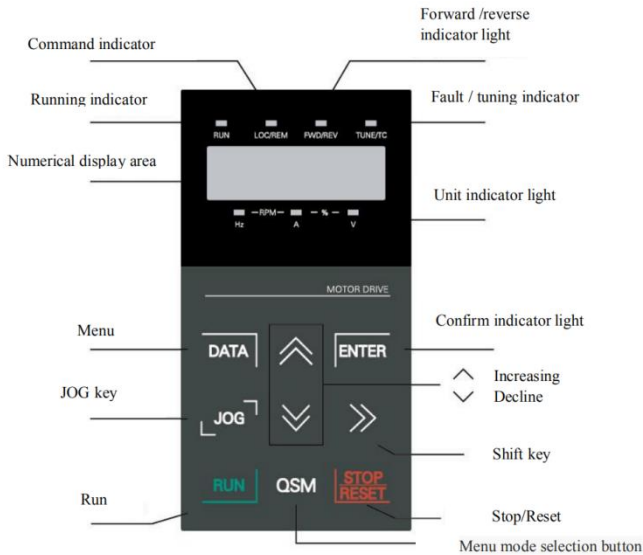


Figur 3-11 Koblingsskjema for digital utgangsterminal

## Kapittel 4 Drift og visning

### 4.1 Grensesnitt introduksjoner til drift og visning

Betjeningspanelet kan endre funksjonsparametrene til frekvensomformerer, overvåke frekvensomformerens driftsstatus, kontrollere frekvensomformerens drift (start, stopp), osv. Eksteriøret og funksjonsområdet er vist som nedenfor:



Figur 4-1 Skjematisk diagram av betjeningspanelet

#### 1) Instruksjoner for funksjonsindikatorlampen:

**RUN:** Når lampen er av, betyr det at omformerer er i stopptilstand. Når lampen er sterk, betyr det at omformerer er i driftstilstand.

**LOKAL / FJERN:** Indikatorlampe for tastaturdrift, terminaldrift og fjerndrift (kommunikasjonskontroll). Når lampen er av, betyr det at tastaturets driftskontrolltilstand. Hvis lampen er sterk, betyr det at terminalens driftskontrolltilstand. Hvis lampen blinker, betyr det at den er i fjernkontrolltilstand.

**FWD / REV:** Ryggelampe. Når lampen er sterk, betyr det at den er i normal driftstilstand.

**TUNE / TC:** Tune-/momentkontroll-/feilindikatorlampe. Sterkt lys betyr at den er i momentkontrollmodus. Sakte flimrende lys betyr at den er i tune-tilstand. Raskt flimrende lys betyr at den er i feiltilstand.

#### 2) Enhetsindikatorlampe:

Hz: frekvensenhet      A: strømmenhet      V:  
spenningsenhet      RMP (Hz+A) Rotasjonshastighetsenhet %  
(A+V)      Prosentandel

#### 3) Digitalt display:

5-bits LED-skjerm viser innstillingsfrekvens, utgangsfrekvens, typer overvåkingsdata og advarselskode, osv.



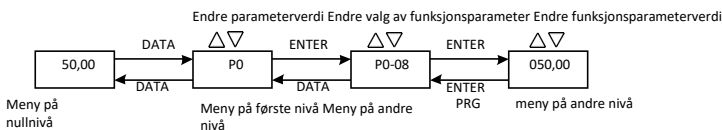


Tabell 4-1 Tastaturfunksjon

Tast	Navn	Funksjon
DATA	Programmeringstast	Gå inn i eller ut av førstenivåmeny
ENTER	Enter-tast	Gå inn i menyen trinn for trinn, angi parametere og bekreft dem
△	Økende tast	Inkrementell data eller funksjonskode
▽	Reduserende tast	Reduser data eller funksjonskode
▶	Shift-tast	I stoppvisningsgrensesnittet og kjørende visningsgrensesnitt kan du bla gjennom visningsparametere. Når du endrer parametere, kan du endre parametrene til biten
Kjørende	Kjørende tast	I tastaturmodus brukes den til å kjøre operasjonen
STOP/HVIL	Stopp / Tilbakestill	Når den er i gang, kan du trykke på denne knappen for å stoppe operasjonen. I feilalarmtilstand kan den brukes til å tilbakestille nøkkelfunksjonene som begrenser funksjonskoden P7-02
QSM	Menymodusvalgtast	Funksjonsbryter basert på PP-03
JOG	Jog-tast	Funksjonsbryter basert på P7-01, definert som kommandokilde eller raskt bytte av retning

#### 4.2 Vise og endre metoder for funksjonskode

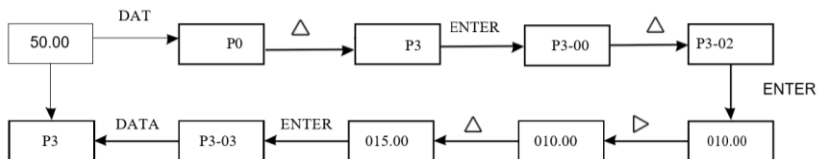
Betjeningspanel, frekvensomformereren har en trenivåmenystruktur for parameterinnstillinger og andre operasjoner. Trenivåmenyer er: funksjonsparametergruppe (første nivå) → funksjonskode (andre nivå) → innstilling av funksjonskode (andre nivå). Driftsflyten er vist i figur 4-2.



Figur 4-2 Flytskjema for menyer med tre nivåer

Instruksjoner: Når du bruker menyen på andre nivå, trykk på DATA-tasten eller ENTER-tasten for å gå tilbake til menyen på andre nivå. Forskjellen er: trykk ENTER for å lagre oppsettparameteren og gå tilbake til menyen på andre nivå, og gå deretter automatisk til neste funksjonskode; trykk på SET-tasten for å gå direkte tilbake til menyen på andre nivå uten å lagre parameterne, og gå tilbake til gjeldende funksjonskode.

Eksempel: Funksjonskoden P3-02 er satt til å endres fra 10,00 Hz til 15,00 Hz. (Fet tekst indikerer blinkende bit)



Hvis det ikke er noen blinkende bit for parametere under statusen til menyen på andre nivå, kan ikke funksjonskoden endres, og de mulige årsakene er nedenfor:

- 1) Funksjonskoden er en parameter som ikke kan endres, for eksempel faktisk deteksjonsparameter og driftsoppføringsparameter, osv.
- 2) Funksjonskoden kan ikke endres under kjørestatus, og den kan bare endres etter stopp.

## 4.3 Parametervisningsmodus

Parametervisningsmodus er hovedsakelig satt for at brukere skal kunne se funksjonelle parametere med forskjellige spredningsmønstre basert på faktisk etterspørsel, og det er tre parametervisningsmoduser.

Navn	Beskrivelse
Funksjonell parametermodus	Viser funksjonsparametere for frekvensomformerer i rekkefølge, inkludert P0~PF, A0~AF, U0~UF funksjonsparameter
Brukerdefinert parametermodus	Brukerdefinerte funksjonsparametere (definer maksimalt 32 parametere), brukere kan bekrefte funksjonsparametere som skal vises via PE-gruppen
Brukermodifisert parametermodus	Funksjonsparametere som ikke er i samsvar med faktorstandard

Relaterte funksjonsparametere er PP-02 og PP-03 som vist nedenfor:

PP-02	Visningsegenskaper for funksjonsparametermodus		Fabrikkstandard	11
	Innstillingso mråde	Enhet	Valg av U-gruppevisning	
		0	Vises ikke	
		1	Skjerm	
		Tiår	Valg av A-gruppevisning	
		0	Vises ikke	
1	Skjerm			
PP-03	Valg av definert parametermodus		Fabrikkstandard	00
	Innstillingso mråde	Enhet	Valg av brukerdefinert parametervisning	
		0	Vises ikke	
		1	Skjerm	
		Tiår	Valg av brukermodifisert parametervisning	
		0	Vises ikke	
1	Skjerm			

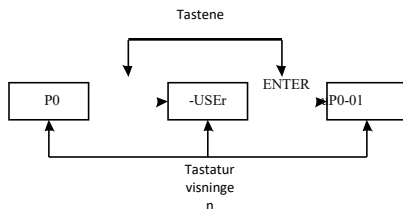
Hvis det finnes ett display for visningsvalget for definert parametermodus (PP-03), kan forskjellige parametervisningsmoduser byttes via QSM-tasten.

Visningskoden for hver parametervisningsmodus er som følger:

Parametervisningsmodus	Skjerm
Funksjonell parametermodus	-bA5E
Brukerdefinert parametermodus	-119Fr
Brukermodifisert parametermodus	--[-]

Byttemodus er som følger:

Gjeldende måte for funksjonsparametere å bytte til egendefinerte parametere



#### 4.4 brukertilpasningsparametere

Etableringen av brukerens tilpassede meny er hovedsakelig for å gjøre det enklere for brukere å se og endre vanlige funksjonsparametere. Parameterne i den tilpassede menyen vises i form av "uP3-02", det sies at funksjonen til parameter P3-02 i den tilpassede menyen for å endre parametere og endre parametere for effekten av den tilsvarende programmeringen under generelle forhold er den samme.

Brukertilpassede menyfunksjonsparametere fra PE-gruppen, av PE-gruppen for å velge funksjonsparametere, satt til P0-00 er ikke valgt

Velg, kan settes til 30; hvis menyen vises når "NULL", betyr det at brukeren kan tilpasse menyen.


Når den opprinnelige brukertilpassede menyen er lagt inn, er det

16 vanlige parametere som gjør det enklere for brukeren å bruke:

P0-01: kontrollmodus	P0-02: valg av kommandokilde
P0-03: valg av dominerende frekvenskilde	P0-07: valg av frekvenskilde P0-
08: forhåndsinnstilt frekvens	P0-17: akselerasjonstid
P0-18: retardasjonstid	P3-00: innstilling av V/F-kurve
P3-01: momentforsterkning	P4-00: valg av DI1-terminalfunksjon
P4-01: valg av DI2-terminalfunksjon	P4-02: valg av DI3-terminalfunksjon
04: valg av DO1-utgang	P5-07: valg av AO1-utgang
P6-00: startmodus	P6-10: stoppmodus

Brukere kan tilpasse parametere etter behov.

#### 4.5 Metode for visning av tilstandsparametere

Ved driftstans eller driftstilstand kan en rekke tilstandsparametere vises ved hjelp av shift-tasten. Ved  hjelp av funksjonskoden P7-03 (driftsparametere 1), P7-04 (driftsparametere 2), P7-05 (parametere)) kan du velge om parametrene skal vises via binærbit.

I stopptilstand kan du velge om stopptilstanden skal vises, med totalt 16 parametere: innstilt frekvens, bussens elektriske trykk, DI-inngangstilstand, DO-utgangstilstand, analog inngangsspenning AI1, analog inngangsspenning AI2, analog inngangsspenning AI3, faktisk telleverdi, faktisk lengdeverdi, PLS-driftstrinn, lasthastighetsvisning, PID-innstilling, PULS-inngang, PULSfrekvens og tre reserveparametere. Bryterinngangssekvenser viser de valgte parametere.

I driftstilstand vises de fem parametere for driftstilstanden: Driftsfrekvens, innstilt frekvens, samleskinnspenning, utgangsspenning, utgangsstrøm for standardvisning, andre visningsparametere: Utgangseffekt, utgangsmoment, DI-inngangstilstand, DO-utgangstilstand, analog inngangsspenning AI1, analog inngangsspenning AI2, analog inngangsspenning AI3, faktisk Telleverdi, faktisk lengdeverdi, lineær hastighet, PID, PID-tilbakemelding vises med funksjonskoden P7-03, P7-04 bitvis (konvertert til binær) valg, bryterinngangssekvenser viser at de valgte parametere.

Omformereffekt tilbake til elektrisitet, visningsparameteren er standard for omformereffekt tapt før parametervalg.



#### 4.6 Passordinnstillinger

Frekvensomformereren har en passordbeskyttelsesfunksjon for brukeren. Når PP-00 er satt til null, er brukerens passord satt. Når koderedigeringsfunksjonen er aktivert, er passordbeskyttelsen aktiv. Trykk DATA igjen for å vise "-- ---- --". Brukerpassordet som skal skrives inn, må være riktig. Du kan gå inn i den vanlige menyen, ellers kan du ikke gå inn.

Hvis du vil avbryte passordbeskyttelsesfunksjonen, trenger du bare å skrive inn passordet, og PP-00 settes til 0.

#### 4.7 Automatisk justering av motorparametere

Velg vektorkontrollmodus. Før frekvensomformereren brukes, må nøyaktige motornavneskiltparametere legges inn. Denne frekvensomformereren er basert på standard motornavneskiltparametere som samsvarer med parameterne. Vektorkontrollmetoden er svært avhengig av motorparametere. For å oppnå god kontrollytelse, må maskinens nøyaktige parametere brukes.

Den automatiske justeringen av motorparametere er som følger:

Først velges kommandokilde (P0-02) for kommandokanal på betjeningspanelet. Klikk deretter på motorparametrene under den faktiske parameterinngangen (i henhold til gjeldende motorvalg):

Motor valg	paramete r
Motor 1	P1-00: valg av motortype P1-01: motorens nominelle effekt P1-02: motorens nominelle spenning P1-03: motorens nominelle strøm P1-04: motorens nominelle frekvens P1-05: motorens nominelle hastighet
Motor 2	A2-00: Motortyper å velge A2-01: Motorens nominelle effekt A2-02: Motorens nominelle spenning A2-03: Motorens nominelle strøm A2-04: A2-05: Motorens nominelle frekvens Motorens nominelle hastighet

Hvis motoren kan være helt avlastet, og P1-37 (motor 2 A2 \ til 37) velger 2 (fullstendig tuning av asynkron maskin), og trykker deretter på RUN-tasten på tastaturet. Omformereren vil automatisk beregne motorens parametere ut fra følgende:

Motor valg	paramete r
Motor 1	P1-06: Statormotstand for synkron maskin P1-07: Induktans for D-aksen i synkron maskin P1-08: Induktans for Q-aksen i synkronmotoren P1-09: Gjensidig induktans for asynkronmotoren P1-10: Tomgangsstrøm for asynkronmotoren
Motor 2	A2-06: Statormotstand for synkron maskin A2-07: Induktans for D-aksen i synkron maskin A2-08: Induktans for Q-aksen i synkronmotoren A1-09: Gjensidig induktans For asynkronmotoren A1-10: Tomgangsstrøm for asynkronmotor

Motorparametrene justeres automatisk.

Hvis motoren og lasten ikke kan brytes helt av, velg P1-37 (motor 2 A2-37) 1 (asynkron maskin, statisk tuning) og trykk deretter på RUN-tasten på tastaturpanelet

## Kapittel 5 Funksjonsparametertabell

PP-00 er satt til en verdi som ikke er null, det vil si å angi parameterbeskyttelsespassordet. I modusen for funksjonsparametere og brukermodifiserte parametere kan parametermenyen bare nås etter at riktig passord er tastet inn. For å avbryte passordet må PP-00 settes til 0.

Parametermenyen i modus for brukermodifiserte parametere er ikke passordbeskyttet. P-gruppe og A-gruppe er grunnleggende funksjonsparametere, U-gruppe er overvåkingsparametere. Symbolene i funksjonstabellen er som følger:

“☆”: Den indikerer at den innstilte verdien til parameteren kan endres under stans- og driftsstatus for frekvensomformeren

“★”: Den indikerer at den innstilte verdien til parameteren ikke kan endres under driftsstatus for frekvensomformeren;

“●”: Den indikerer at verdien til denne parameteren er den faktisk målte verdien og ikke kan endres; “\*”: Den indikerer at parameteren er “fabrikstandard” og kun kan angis av produsenten, og

at brukere ikke kan bruke den;

Tabell over grunnleggende funksjonsparametere

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P0 grunnleggende funksjonsgruppe				
P0-00	G / P Displaytype	1: G-type (modell med konstant momentbelastning) 2: P-type (modell med vifte- og pumpebelastning)	Avhenger av maskintype	●
P0-01	1 motorstyringsmodus	0: Ingen hastighet Sensorvektorkontroll (SVC) 1: Koden beholdes, men denne funksjonen gjelder ikke for denne produktserien. 2: V/F-kontroll	0	★
P0-02	Valg av kommandokilde	0: Betjeningspanel CMD-kanal (LED av) 1: Terminal CMD-kanal (LED-lys) 2: Cmd-kanal (LED blinker)	0	☆
P0-03	Valg av hovedfrekvenskilde X	0: Digital innstilling (Forhåndsinnstilt frekvens P0-08, OPP/NED kan endres, minne etter strøbrudd) 1: Digital innstilling (Forhåndsinnstilt frekvens P0-08, OPP/NED kan endres, intet minne etter strøbrudd) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-innstilling (DI5) 6: Flertrinnskommando 7: Enkel PLS 8: PID 9: Kommunikasjon gitt	0	★
P0-04	Valg av hjelpefrekvenskilde Y utvalg	Samme som P0-03 (Valg av hovedfrekvenskilde X utvalg)	0	★



## Spesifikasjon for høyytelses vektoromformer

## Tabell for

PO-05	Valg av Y-område for hjelprefrekvenskilde overlagt utvalg	0: Relativt til maksimalfrekvensen 1: Relativt til frekvenskilde X	0	☆
PO-06	Valg av Y-område for hjelprefrekvenskilde overlagt Valg av Y-område for frekvenskilde	0 % ~ 150 %	100%	☆
Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring

P0-07	Valg av frekvenskilde overlagt	Bits: Valg av frekvenskilde 0: Hovedfrekvenskilde X 1: Resultat av hoved- og hjelpedrift (Driftsforholdet avhenger av desimaltall) 2: Bryter mellom hovedfrekvenskilde X og hjelprefrekvenskilde Y 3: Hovedfrekvenskilde X, bryter for resultat av hoved- og hjelpedrift 4: Hjelprefrekvenskilde Y, bryter for resultat av hoved- og hjelpedrift Desimal: Driftsforhold mellom hoved- og hjelprefrekvenskilde 0: Hoved + hjelpe 1: Hoved-hjelp 2: Maks. av de to 3: Min. av de to	00	☆
P0-08	Forhåndsinnstilt frekvens	0,00 Hz ~ maksimumfrekvens (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Kjøreretning	0 : Samme retning 1 : Motsatt retning	0	☆
P0-10	Maksimumfrekvens	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Øvre frekvenskilde	0: P0-12 innstilling 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULS-innstilling 5: Kommunikasjon gitt	0	★
P0-12	Øvre frekvens	Øvre frekvens P0-14 ~ maksimumfrekvens frekvens P0-10	P0-10 50,00 Hz	☆
P0-13	Øvre frekvensforskyvning	0,00 Hz ~ maksimumfrekvens P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Nedre frekvens	0,00 Hz ~ øvre frekvens P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Bærefrekvens	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	maskintype	☆
P0-16	bærefrekvens justeres med temperatur	0: nei 1: ja	1	☆
P0-17	Akselerasjonstid 1	0,00 s ~ 65 000 s	maskintype	☆
P0-18	Retardasjonstid 1	0,00 s ~ 65 000 s	maskintype	☆
P0-19	Akselerasjons- /retardasjonstidsenhet	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Hjelpeoverlagret frekvenskilde forspenningsfrekvens	0,00 Hz ~ maksimal frekvens P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Opppløsningsfrekvenskommando	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Digital innstilling av frekvensstoppminnevalg	0: intet minne 1: minne	0	☆
P0-24	Motorvalg	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Referansefrekvenser for akselerasjon/retardasjonstid	0: maksimal frekvens (P0-10) 1: Innstilt frekvens 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Frekvenskommando i drift OPP/NED standard	0: Driftsfrekvens, 1: Innstilt frekvens	0	★
Kode	Navn	Innstillingso	Standard	Endring

---

		mråde		
--	--	-------	--	--

P0-27	Frekvenskilde og -kommandokilde i bunt	Bits: betjeningspanelkommando binder frekvenskilde 0: Ubundet 1: Digital innstilt frekvens 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-innstilling (DI5) 6: Flerhastighet 7: Enkel PLS 8: PID 9: Kommunikasjon gitt Ti bits: terminalkommando binder frekvenskilde Hundre bits: kommunikasjonskommando binder frekvenskilde Tusen bits: automatisk drift binder frekvenskilde	0000	☆
P0-28	Kommunikasjonsutvidelseskort type	0: Modbus-kommunikasjonskort 1: Reserve 2: Reserve 3: CANlink-kommunikasjonskort	0	☆
Parameter for 1: motor i P1-gruppe				
P1-00	Typevalg av motor	0: felles asynkronmotor 1: variabel frekvens asynkronmotor	0	★
P1-01	Nominell motoreffekt	0,1 kW ~ 1000,0 kW	maskintype	★
P1-02	Nominell motorspenning	1 V ~ 400 V	maskintype	★
P1-03	Nominell motorstrøm	0,01 A ~ 655,35 A (omformereffekt <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★
P1-04	Nominell motorfrekvens	0,01 Hz ~ maks. frekvens	maskintype	★
P1-05	Nominell motorhastighet	1 o/min ~ 65535 o/min	maskintype	★
P1-06	Statormotstand til asynkronmotor	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (omformereffekt <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (omformereffekt >55 kW)	Innstilling	★
P1-07	Rotormotstand til asynkronmotor	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (omformereffekt <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (omformereffekt >55 kW)	Innstilling	★
P1-08	Lekasje induktiv reaktans til asynkronmotor	0,01 mH ~ 655,35 mH (omformereffekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (omformereffekt >55 kW)	Innstilling	★
P1-09	Gjensidig induktiv reaktans for asynkronmotor	0,1 mH ~ 655,35 mH (omformereffekt <=55 kW) 0,01 mH ~ 65,35 mH (omformereffekt >55 kW)	Innstilling	★
P1-10	Tomgangsstrøm for asynkronmotor	0,01 A ~ P1-03 (omformereffekt <=55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (omformereffekt >55 kW)	Innstilling	★

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
------	------	--------------------	----------	---------

P1-27	Giverlinjenummer	1~65535	1024	★
P1-28	Givertype	0 / 1 / 2: Koden beholdt, men denne funksjonen gjelder ikke for denne produktserien.	0	★
P1-30	ABZ inkrementell giver AB fasesekvens	0 / 1: Koden er beholdt, men denne funksjonen gjelder ikke for denne produktserien.	0	★
P1-34	Antall polpar på rotasjonstransformator	1~65535	1	★
P1-36	Hastighetsretur PG-frakoblingsdeteksjonstid	0,0: ingen handling 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
F1-37	Valg av justering	0: Ingen operasjon 1: Statisk justering av asynkronmotor 2: Fullstendig justering av asynkronmotor	0	★
Vektorkontrollparametere for 1 motor i P2-gruppen				
P2-00	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 1	1~100	30	☆
P2-01	Integraltid for hastighetssløyfe 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Svitsjefrekvens 1	0,00 ~ P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 2	1~100	20	☆
P2-04	Integraltid for hastighetssløyfe 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Svitsjefrekvens 2	P2-02 ~ maks. frekvens	10,00 Hz	☆
P2-06	Vektorkontroll slipforsterkning	50 % ~ 200 %	100%	☆
P2-07	Hastighetssløyfelfiltertidskonstant	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorkontroll over eksitasjonsforsterkning	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Øvre grensekilde under hastighetskontrollmodus	0: Innstilling av funksjonskode P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-innstilling 5: Kommunikasjon gitt 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Full skala av 1-7-alternativet tilsvarer P2-10	0	☆
P2-10	Digital innstilling av dreiemoment under hastighetskontrollmodus	0,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
P2-13	Eksitasjonsproporsjonal forsterkning	0 ~ 60000	2000	☆
P2-14	Eksitasjonsintegralforsterkning	0 ~ 60000	1300	☆

P2-15	Proporsjonal forsterkning av momentkontroll	0~60000	2000	☆
Kode	Navn	Innstillingområde	Standard	Endring

P2-16	Integralforsterkning av momentkontroll	0~60000	1300	☆
V/F-kontrollparametere i P3-gruppen				
P3-00	Innstilling av VF-kurve	0: Rett linje V/F 1: Flerpunkt V/F 2: Kvadratisk V/F 3 : 1,2 effekt V/F 4 : 1,4 effekt V/F 6: 1,6 effekt V/F 8: 1,8 effekt V/F 9: Reserve 10: VF komplett separasjonsmodus 11: VF semi- separasjonsmodus	0	★
P3-01	Momentøkning	0,0 %: (Automatisk momentøkning) 0,1 %~30,0 %	maskintype	☆
P3-02	Grensefrekvens for momentforsterkning	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	★
P3-03	Flerpunkts VF-frekvenspunkt 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Flerpunkts VF-spenningspunkt 1	0,0 %~100,0 %	0.0%	★
P3-05	Flerpunkts VF-frekvenspunkt 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Flerpunkts VF-spenningspunkt 2	0,0 %~100,0 %	0.0%	★
P3-07	Flerpunkts VF-frekvenspunkt 3	P3-05~nominell frekvens for motor (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Flerpunkts VF-spenningspunkt 3	0,0 %~100,0 %	0.0%	★
P3-09	VF-slippkompensasjonsforsterkning	0,0 %~200,0 %	0.0%	☆
P3-10	VF-overeksitasjonsforsterkning	0~200	64	☆
P3-11	Forsterkning for VF-oscillasjonsundertrykkelse	0~100	maskintype	☆
P3-13	VF isolert spenningskilde	0: Digital innstilling (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-innstilling (DI5) 5: Flertrinnskommando 6: Enkel PLS 7: PID 8: Kommunikasjon gitt Merk: 100,0 % samsvarer med motorens nominelle spenning	0	☆
P3-14	VF isolert digital spenningsinnstilling	0V~motorens nominelle spenning	0V	☆



p3-15	VF isolert spenningsøkningstid	0,0s~1000,0s Merk: tid for 0V endringer i motorens nominelle spenning av motor	0,0s	☆
-------	--------------------------------	---	------	---

Kode	Navn	Innstillingso mråde	Standard	Endring
Inngangsterminal for P4-gruppe				
P4-00	Funksjonsvalg for DI1-terminal	0: Ingen funksjon 1: Forovergående kjøring (FWD) 2: Bakovergående kjøring (REV) 3: Tretråds driftskontroll 4:	1	★
P4-01	Funksjonsvalg av DI2-terminal	Foroverjogging (FJOG) 5: Bakoverjogging (RJOG) 6: Terminaler OPP	4	★
P4-02	Funksjonsvalg av DI3-terminal	7: Terminaler NED 8: Fri stopp 9: Tilbakestill feil (RESET) 10: Pause i drift	9	★
P4-03	Funksjonsvalg av DI4-terminal	11: Ekstern feil normalt åpen inngang 12: Flertrinns kommandoterminal 1 13: Flertrinns kommandoterminal 2 14: Flertrinns kommandoterminal 3 15: Flertrinns kommandoterminal 4 16: Valg av akselerasjon/retardasjonstid	12	★
P4-04	Funksjonsvalg av DI5-terminal	terminal 1 17: Valg av akselerasjon/retardasjonstid terminal 2 18: Bytte av frekvenskilde 19: OPP/NED-innstilling slettet (terminal og tastatur)	13	★
P4-05	Funksjonsvalg av DI6-terminal	20: Bryting av kjørekommando terminal 21: Forhindre akselerasjon/retardasjon 22: PID-pause 23: Tilbakestilling av PLS-tilstand 24: Pause av svingfrekvens 25: Tellerinngang 26:	0	★
P4-06	Funksjonsvalg av DI7-terminal	Tilbakestilling av teller 27: Inngang for lengdeteller 28: Tilbakestilling av lengde 29: Momentkontroll deaktivert 30: PULSfrekvensinngang (gyldig for DI5) 31: Reserve	0	★
P4-07	Funksjonsvalg av DI8-terminal	32: Forespørsel om DC-bremning 33: Inngang for ekstern feil, normalt lukket 34: Frekvensmodifikasjon aktivert 35: PID-handlingsretning negert	0	★
P4-08	Funksjonsvalg av DI9-terminal	36: Utvendig stopp terminal 1 37: Bryting av kontrollkommando terminal 2 38: PID-integralpause 39: Bytte av frekvenskilde X og forhåndsinnstilt frekvens 40: Bytte av frekvenskilde Y og forhåndsinnstilt frekvens	0	★
P4-09	Funksjonsvalg for DI10-terminal	41: Motorvalg terminal 1 42: Motorvalg terminal 2 43: PID-parameterveksling 44: Brukerdefinert feil 1		

		45: Brukerdefinert feil 2 46: Bryter for hastighetsregulering/momentkontroll 47: Nødstopp 48: Utvendig stopp terminal 2 49: Retardert likestrømsbremsing 50: Kjøretiden er slettet 51-59: Reserve		
--	--	---	--	--

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P4-10	DI-filtreringstid	0,000 s~1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Terminalkommandomodus	0: toleder 1 1: toleder 2 2: treleder 1 3: treleder 2	0	★
P4-12	Terminal OPP/NED endringshastighet	0,001 Hz/s~65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	AI-kurve 1 Min. inngang	0,00 V~P4-15	0,00 V	☆
P4-14	Innstilling av AI-kurve 1 Min. inngang	-100,0 %~+100,0 %	0.0%	☆
P4-15	AI-kurve 1 Maks. inngang	P4-13~+10,00 V	10,00 V	☆
P4-16	Innstilling av AI-kurve 1 Maks. inngang	-100,0 %~+100,0 %	100.0%	☆
P4-17	AI1 filtreringstid	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	AI-kurve 2 Min. inngang	0,00 V~P4-20	0,00 V	☆
P4-19	Innstilling av AI-kurve 2 Min. inngang	-100,0 %~+100,0 %	0.0%	☆
P4-20	AI-kurve 2 Maks. inngang	P4-18~+10,00 V	10,00 V	☆
P4-21	Innstilling av AI-kurve 2 Maks. inngang	-100,0 %~+100,0 %	100.0%	☆
P4-22	AI2 filtreringstid	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	AI-kurve 3 Min. inngang	inngang -10,00V~P4-25	-10,00V	☆
P4-24	Innstilling av AI-kurve 3 Min. inngang	-100,0 %~+100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	AI-kurve 3 Maks. inngang	P4-23~+10,00V	10,00V	☆
P4-26	Innstilling av AI-kurve 3 Maks. inngang	-100,0 %~+100,0 %	100.0%	☆
P4-27	AI3 filtreringstid	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	PULS Min. inngang	0,00 kHz~P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	Innstilling av PULS Min. inngang	-100,0 %~100,0 %	0.0%	☆
P4-30	PULS Maks. inngang	P4-28~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	Innstilling av PULS Maks. inngang	-100,0 %~100,0 %	100.0%	☆
P4-32	PULS-filtreringstid	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	Valg av AI-kurve	Bit: Valg av AI1-kurve 1: Kurve 1 (2-punkts, se P4-13~P4-16) 2: Kurve 2 (2-punkts, se P4-18~P4-21) 3: Kurve 3 (2-punkts, se P4-23~P4-26) 4: Kurve 4 (4-punkt, se A6-00~A6-07) 5: Kurve 5 (4-punkt, se A6-08~A6-15) Ti bit: Valg av AI2-kurve, samme som ovenfor Hundre bit: Valg av AI2-kurve, samme	321	☆

P4-34	AI er under valg av min. inngangsinstilling	Bit: AI1 er under minimum inngangsinstilling 0: tilsvarer min. inngangsinstilling 1: 0,0 % Ti bit: AI2 er under min. inngangsinstilling AI3 er under min. Inngangsinstilling	000	☆
P4-35	DI1 forsinkelsestid	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-36	DI2 forsinkelsestid	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-37	DI3 forsinkelsestid	0,0s~3600,0s	0,0s	★

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P4-38	Valg av effektiv modus 1 for DI-terminal	0: gyldig høyt nivå 1: gyldig lavt nivå Bit: DI1 Ti bit: DI2 Hundre bit: DI3 Tusen bit: DI4 Ti tusen bit: DI5	00000	★
P4-39	Valg av effektiv modus 2 for DI-terminal	0: gyldig høyt nivå 1: gyldig lavt nivå Bit: DI6 Ti bit: DI7 Hundre bit: DI8 Tusen bit: DI9 Ti tusen bit: DI10	00000	★
Utgangsterminal for P5-gruppen				
P5-00	Valg av utgangsmodus for FM-terminal	0 : Pulsutgang (FMP) 1 : Koblingsutgang (FMR)	0	☆
P5-01	Valg av FMR-utgangsfunksjon	0: Ingen utgang	0	☆
P5-02	Valg av reléfunksjon på kontrollpanel (T/AT/BT/C)	1: Drift av frekvensomformer 2: Feilutgang (nedetid)	2	☆
P5-03	Valg av reléfunksjon for utvidelseskort (P/AP/BP/C)	3: Frekvensnivådeteksjonsutgang FDT1 4: Frekvensankomst	0	☆
P5-04	Valg av DO1-utgangsfunksjon	5: Nullturtallsdrift (ingen utgangsstans)	1	☆

P5-05	Valg av utgang for utvidelseskort DO2	6: Foralarm for motoroverlast 7: Foralarm for omformeroverlast 8: Tellerverdien når innstilt 9: Innstilt teller oppnådd 10: Lengdeankomst 11: PLS-syklusen er fullført 12: Still inn akkumulert kjøretid 13: Frekvensgrense 14: Momentgrense 15: Klar til drift 16: A1>A12 17: Øvre grense frekvensankomst 18: Nedre grensefrekvens når (løper omtrent) 19: Brun tilstand utgang 20: Kommunikasjonspreferanser 21: Posisjonering fullført (reserve) 22: Posisjon lukket (reserve) 23: Nullhastighetsdrift 2 (avstengning også utgang) 24: Still inn akkumulert påslagstid 25: Frekvensnivådeteksjonsutgang FDT2 26: 1 til utgangsfrekvensen 27: 2 til utgangsfrekvensen 28: 1 til utgangsstrømmen 29: 2 til utgangsstrømmen 30: Tidspunktet til utgangen 31: A11-inngangsoverskridelse 32: Utfører 33: Revers drift 34: Nullstrømtilstand 35: Modultemperatur nådd 36: Utgangsstrømgrenseverdi 37: Ankomst nedre grensefrekvens (stopputgang) 38: Alarmutgang (fortsett) 39: Foralarm for motorovertemperatur 40: Ankomst kjøretid	4	☆
-------	---------------------------------------	---	---	---

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
p5-06	Valg av FMP-utgangsfunksjon	0: Driftsfrekvens 1: Innstillingsfrekvens	0	☆
p5-07	Valg av AO1-utgangsfunksjon	2: Utgangsstrøm 3: Utgangsmoment 4: Utgangseffekt 5: Utgangsspenning 6: PULS-inngang (100 % tilsvarer 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (utvidelseskort) 10: Lengde 11: Verdi 12: Kommunikasjonsinnstilling 13: Motorhastighet 14: Utgangsstrøm (100,0 % er 1000,0 A) 15: Utgangsspenning (100,0 % er 1000,0 V) 16: Reserve	0	☆
p5-08	Valg av utgangsfunksjon for utvidelseskort AO2		1	☆
p5-09	FMP maksimal utgangsfrekvens	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
p5-10	AO1 nullforskyvningskoeffisient	-100,0 %~+100,0 %	0.0%	☆
p5-11	AO1 forsterkning	-10,00~+10,00	1,00	☆
p5-12	Nullforskyvningskoeffisient for utvidelseskort AO2	-100,0 %~+100,0 %	0.0%	☆
p5-13	AO2 forsterkning for utvidelseskort AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
p5-17	FMR utgangsforsinkelse	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
p5-18	RELÉ1 utgangsforsinkelse	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
p5-19	RELÉ2 utgangsforsinkelse	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
p5-20	DO1 utgangsforsinkelse	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
p5-21	DO2 utgangsforsinkelse	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
p5-22	Gyldig tilstandsvalg for DO-utgangsterminal	0: positiv logikk 1: negativ logikk Bit: FMR      Ti bit: RELE1 Hundre bit: RELE2 Tusen bit: DO1 Ti tusen bit: DO2	00000	☆
Start/stopp-kontroll av P6-gruppe				
p6-00	Startmodus	0: Direktestart 1: Omstart av hastighetsmåling 2: Start foreksitasjon (AC asynkronmotor)	0	☆
p6-01	Hastighetsmålingsmodus	0: Start fra stoppfrekvens 1: Start fra nullhastighet 2: Start fra maksimalfrekvens	0	★
p6-02	Hastighetsmåling hastighet	1~100	20	☆



P6-03	Startfrekvens	0,00Hz~10,00Hz	0,00Hz	☆
-------	---------------	----------------	--------	---

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P6-04	Startfrekvens Retensjonstid	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Start DC-bremsestrøm / Foreksitasjonsstrøm	0 % ~ 100 %	0%	★
P6-06	Start DC-bremsetid / Foreksitasjonstid	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Akselerasjons- og retardasjonsmodus	0 : Lineær akselerasjon og retardasjon 1 : S-kurveakselerasjon og -retardasjon A 2 : S-kurveakselerasjon og -retardasjon B	0	★
P6-08	S-kurve startseksjonstidsforhold	0,0 % ~ (100,0 % - P6-09)	30.0%	★
P6-09	Tidsforhold for S-kurvesluttseksjonen	0,0 % ~ (100,0 % - P6-08)	30.0%	★
P6-10	Stoppmodus	0: Retardasjon til stopp, 1: Fri stopp	0	☆
P6-11	Startfrekvens for stopp DC-bremsing	0,00 Hz ~ maks. frekvens	0,00 Hz	☆
P6-12	Ventetid for stopp DC-bremsing	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Strøm for stopp DC-bremsing	0 % ~ 100 %	0%	☆
P6-14	Tid for stopp DC-bremsing	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Bremsbruk	0 % ~ 100 %	100%	☆
Tastatur og display for P7-gruppe				
P7-01	Valg av JOG-tastfunksjon	0: Ugyldig JOG 1 : Bytte av betjeningspanelets CMD-kanal og ekstern CMD-kanal (terminal CMD-kanal eller CMD-kanal) 2 : Reverseringsbryter 3 : Foroverjogging	0	★
P7-02	STOP/RESET-tastfunksjon	0 : Kun i tastaturmodus er stoppfunksjonen til STOP/RES-tasten gyldig 1 : under alle driftsmoduser er stoppfunksjonen til STOP/RES gyldig	1	☆

P7-03	LED-driftsdisplayparameter 1	0000~FFFF Bit00: driftsfrekvens 1 (Hz) Bit01: innstillingsfrekvens (Hz) Bit02: samleskinnespenning (V) Bit03: utgangsspenning (V) Bit04: utgangsstrøm (A) Bit05: utgangseffekt (kW) Bit06: utgangsmoment (%) Bit07: DI-inngangstilstand Bit08: DO-utgangstilstand Bit09: AI1-spenning (V) Bit10: AI2-spenning (V) Bit11: AI3-spenning (V) Bit12: Telleverdi Bit13: Lengdeverdi Bit14: Visning av lastehastighet Bit15: PID-innstilling	1F	☆
-------	------------------------------	--	----	---

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P7-04	LED-driftsdisplayparameter 2	0000~FFFF Bit00: PID-tilbakemelding Bit01: PLS-trinn Bit02: Pulsinngangspulsfrekvens (kHz) Bit03: Driftsfrekvens 2 (Hz) Bit04: Gjenværende driftstid Bit05: A1 Før korreksjonsspenning (V) Bit06: A12 før korreksjonsspenning (V) Bit07: A13 før korreksjonsspenning (V) Bit08: Linjehastighet Bit09: Gjeldende påslagstid (time) Bit10: Gjeldende kjøretid (min) Bit11: PULS Inngangspulsfrekvens (Hz) Bit12: Kommunikasjonsinnstilt verdi Bit13: Givertilbakemeldings hastighet (Hz) Bit14: Hovedfrekvens X-visning (Hz) Bit15: Frekvens Y-visning (Hz)	0	☆
P7-05	LED-stoppvisningsparametere	0000~FFFF Bit00: Innstilt frekvens (Hz) Bit01: Busspenning (V) Bit02: DI- inngangsstatus Bit03: DO-utgangsstatus Bit04: A11-spenning (V) Bit05: A12-spenning (V) Bit06: A13-spenning (V) Bit07: Telleverdi Bit08: Lengdeverdi Bit09: PLS- trinn Bit10: Lasthastighet Bit11: PID-oppsett Bit12: Pulsinngang pulsfrekvens (kHz)	33	☆
P7-06	Visningskoeffisient for lasthastighet	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Radiatortemperatur for omformer	0,0 °C~100,0 °C	-	●
P7-08	Radiatortemperatur for likeretter	0,0 °C~100,0 °C	-	●
P7-09	Total kjøretid	0t~65535t	-	●
P7-10	Produktnr.	-	-	●
P7-11	Programvareversjonsnummer	-	-	●
P7-12	Visning av lasthastighet desimalsifret	0: 0 desimaler 1: 1 desimaler 2: 2 desimaler 3: 3 desimaler	1	☆
P7-13	Kumulativ oppstartstid	0t~65535t	-	●
P7-14	Totalt strømforbruk	0~65535 kWh	-	●
Hjelpfunksjon for P8-gruppen				
P8-00	Jog-frekvens	0,00 Hz~maks. frekvens	2,00 Hz	☆

## Spesifikasjon for høyytelses vektoromformer

## Tabell for

P8-01	Jog-akselerasjonstid	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Jog-retardasjonstid	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P8-03	Akselerasjonstid 2	0,0 s ~ 6500,0 s	maskintype	☆
P8-04	Retardasjonstid 2	0,0s ~ 6500,0s	maskintype	☆
P8-05	Akselerasjonstid 3	0,0s ~ 6500,0s	maskintype	☆
P8-06	Retardasjonstid 3	0,0s ~ 6500,0s	maskintype	☆
P8-07	Akselerasjonstid 4	0,0s ~ 6500,0s	maskintype	☆
P8-08	Retardasjonstid 4	0,0s ~ 6500,0s	maskintype	☆
P8-09	Hoppfrekvens 1	0,00Hz ~ maks. frekvens	0,00Hz	☆
P8-10	Hoppfrekvens 2	0,00Hz ~ maks. frekvens	0,00Hz	☆
P8-11	Hoppfrekvensområde	0,00Hz ~ maks. frekvens	0,01 Hz	☆
P8-12	Reversibel dødtid	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Inversjon av kontroll aktiverer	0: tillat 1: forby	0	☆
P8-14	Driftsmodus der innstilt frekvens er lavere enn nedre grensefrekvens	0: drift ved nedre grensefrekvens 1: stopp 2: drift ved nullhastighet	0	☆
P8-15	Droop-kontroll	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Innstilt akkumulert påslagstid	0 t ~ 65 000 t	0 t	☆
P8-17	Innstilt akkumulert kjøretid	0 t ~ 65 000 t	0 t	☆
P8-18	Valg av startbeskyttelse	0: ingen beskyttelse 1: beskyttelse	0	☆
P8-19	Frekvensdeteksjonsverdi	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-20	Hystereseverdi for frekvensdeteksjon	0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-nivå)	5.0%	☆
P8-21	Bredde for frekvensankomstdeteksjon	0,0 % ~ 100,0 % (maks. frekvens)	0.0%	☆
P8-22	Hvis joppingfrekvensen er gyldig i akselerasjon/retardasjon	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P8-25	Vekslefrekvens mellom akselerasjonstid 1 og 2	0,00 Hz ~ maks. frekvens	0,00 Hz	☆
P8-26	Vekslefrekvens mellom retardasjonstid 1 og 2	0,00 Hz ~ maks. frekvens	0,00 Hz	☆
P8-27	Terminaljoggingprioritet	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P8-28	Frekvensdeteksjonsverdi	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-29	Hystereseverdi for frekvensdeteksjon	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2-nivå)	5.0%	☆
P8-30	Enhver frekvensdeteksjonsverdi 1	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-31	Enhver frekvensdeteksjonsbredde 1	0,0 % ~ 100,0 % (maks. frekvens)	0.0%	☆
P8-32	Enhver frekvensdeteksjonsverdi 2	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-33	Deteksjonsbredde for enhver frekvens 2	0,0 % ~ 100,0 % (maks. frekvens)	0.0%	☆
P8-34	Deteksjonsnivå for nullstrøm	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % er nominell strøm	5.0%	☆

P8-35	Forsinkelsestid for deteksjon av nullstrøm	0,01 s~600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Grenseverdi for utgangsstrøm	0.0 % (ingen deteksjon) 0.1 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	200.0%	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P8-37	Forsinkelsestid for utgangsstrøm	0,00 s~600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Ankomststrøm 1	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	100.0%	☆
P8-39	Bredde på ankomststrøm 1	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	0.0%	☆
P8-40	Enhver ankomststrøm 2	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	100.0%	☆
P8-41	Bredde på en hvilken som helst ankomststrøm 2	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	0.0% 0	☆
P8-42	Valg av tidsfunksjon	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P8-43	Valg av tidsdriftstid	0: P8-44 innstilling; 1: A11; 2: A12; 3: A13 Analogt inngangsområde tilsvarer P8-44		☆
P8-44	Timing-driftstid	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Nedre grense for A11 inngangsspenningsbeskyttelsesverdi	0,00 V~P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Øvre grense for A11 inngangsspenningsbeskyttelsesverdi	P8-45~10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Modultemperatur nådd	0 °C~100 °C	75 °C	☆
P8-48	Kjøleviftekontroll	0: Viften er i drift 1: Viften har vært i drift	0	☆
P8-49	Oppvåkningsfrekvens	Hvilefrekvens (P8-51)~maksimal frekvens (P0-10 frekvens (P0-10))	0,00 Hz	☆
P8-50	Oppvåkningsforsinkelse	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Hvilefrekvens	0,00 Hz~oppvåkningsfrekvens (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Hvileforsinkelse	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Innstilling av ankomsttid for drift	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
Feil og beskyttelse av P9-gruppe				
P9-00	Motoroverbelastningsvern	0: tillat 1: forby	1	☆
P9-01	Forsterkning av motoroverbelastningsvern	0,20~10,00	1,00	☆
P9-02	Varslingskoeffisient for motoroverbelastning	50 %~100 %	80%	☆
P9-03	Forsterkning av overspenningsblokkering	0~100	0	☆
P9-04	Overspenningsblokkeringsvern Spenning	120 %~150 %	130%	☆
P9-05	Overstrømsblokkeringsforsterkning	0~100	20	☆



Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P9-14	Type første feil	0: Ingen feil 1: Reserve 2: Akselerasjonsoverstrøm 3: Retardasjonsoverstrøm 4: Overstrømskonstant 5: Overspenningsakselerasjon 6: Retardasjonsoverspenning 7: Konstant hastighet overspenning 8: Motstand mot bufferoverbelastning 9: Brun 10: Overbelastning av omformer 11: Overbelastning av motor 12: Inngangsfase	—	•
P9-15	Type andre feil	13: Utgangsfase 14: Overoppheting av modul 15: Ekstern feil 16: Unormal kommunikasjon 17: Unormal kontakt 18: Unormal strømdeteksjon 19: Unormal motorjustering 20: Unormal giver / PG-kort 21: Unormale lese-/skriveparametre 22: Maskinvareunntak for omformer 23: Maskinvareunntak for omformer 24: Reserve 25: Reserve	—	•
P9-16	Type andre (nylig) feil	26: Ankomsttid for kjøretid 27: Brukerdefinert feil 1 28: Brukerdefinert feil 2 29: Innkoblingstid er nådd 30: Utfører 31: Tap av PID-tilbakemelding ved kjøretid 40: Rask strømgrense-timeout 41: Ved omkobling av motoren 42: For høyt turtallsavvik 43: Motoroverturtall 45: Motorovertemperatur 51: Feil i startposisjon	—	•
P9-17	Frekvens for andre (nylig) feil (nylig) feil	—	—	•
P9-18	Strøm for andre (nylig) feil	—	—	•
P9-19	Samleskinnespenning for andre (nylig) Feil	—	—	•
P9-20	Status for inngangsterminal for andre (nylig) feil	—	—	•

P9-21	Status for utgangsterminal for andre (nylig) feil	—	—	•
P9-22	Status for omformer for andre (nylig) feil	—	—	•
P9-23	Elektrifiseringstid for andre (nylig) feil	—	—	•

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
p9-24	Løpetid for andre (nylig) feil	—	—	●
p9-27	Frekvens for andre feil	—	—	●
p9-28	Strøm for andre feil	—	—	●
p9-29	Samleskinnespenning for andre feil	—	—	●
p9-30	Status for inngangsterminal for andre feil	—	—	●
p9-31	Status for utgangsterminal for andre feil	—	—	●
p9-32	Status for omformer for andre feil	—	—	●
p9-33	Elektrifiseringstid for andre feil	—	—	●
p9-34	Løpetid for andre feil	—	—	●
p9-37	Hyppighet for første feil	—	—	●
p9-38	Strøm for første feil	—	—	●
p9-39	Samleskinnespenning for første feil	—	—	●
p9-40	Status for inngangsterminal for første feil	—	—	●
p9-41	Status for utgangsterminal for første feil	—	—	●
p9-42	Status for omformer for første feil	—	—	●
p9-43	Elektrifiseringstid for første feil	—	—	●
p9-44	Løpetid for første feil	—	—	●
p9-47	Valg av feilbeskyttelsestiltak 1	Bit: Motoroverlast (11) 0: Fri stopp 1: Stopp i henhold til stoppmodus 2: Fortsett å kjøre Ti bit: Inngangsfase (12) Hundre bit: Utgangsfase (13) Tusen bit: Ekstern feil (15) Ti tusen bit: Unormal kommunikasjon (16)	00000	☆
p9-48	Valg av feilbeskyttelsestiltak 2	Bit: Unormal giver / PG-kort (20) 0: Fri stopp Ti bit: Unormal funksjonskodeleser (21) 0: Fri stopp 1: Stopp i henhold til stoppmodus Hundre bit: Reserve Tusen bit: Overoppheting av motor (25) Ti tusen bit: Ankomst av kjøretid (26)	00000	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P9-49	Valg av feilbeskyttelsestiltak 3	Bit: Brukerdefinert feil 1 (27) 0: Fri stopp 1: Stopp i henhold til stoppmodus 2: Fortsett å kjøre Hundre bit: Innkoblingstid er nådd (29) Tusen bit: Utfører (30) 0: Fri stopp 1: Retardasjon til stopp 2: Retardasjon til 7 % av nominell motorfrekvens fortsetter å kjøre. Når du ikke har råd til å laste, gjenopprettes automatisk til innstilt frekvens. Drift Ti tusen bit: Tap av PID-tilbakemelding ved kjøretid (31) 0: Fri stopp 1: Stopp i henhold til stoppmodus 2: Fortsett å kjøre	00000	☆
P9-50	Valg av feilbeskyttelsestiltak 4	Bit: For høyt turtallsavvik (42) 0: Fri stopp 1: Stopp i henhold til stoppmodus 2: Fortsett å kjøre Ti bit: Superhastighetsmotor (43) Hundre bit: Feil ved startposisjon (51)	00000	☆
P9-54	Fortsett å kjøre frekvensvalg når feil oppstår	0: I gjeldende driftsfrekvensdrift 1: Kjør ved innstilt frekvens 2: Kjør ved øvre grensefrekvens 3: Nedre grensefrekvensdrift 4: Alternativ drift med unormal frekvens	0	☆
P9-55	Unormal alternativ frekvens	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % tilsvarer maksimal frekvens P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Motortemperatursensortype	0: ingen temperatursensor 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Terskel for beskyttelse mot overoppheting av motor	0 °C ~ 200 °C	110 °C	☆
P9-58	Terskel for varsling om overoppheting av motor	0 °C ~ 200 °C	90 °C	☆
P9-59	Valg av handling ved øyeblikkelig strømbrudd	0: ugyldig 1: retardasjon 2: retardasjon til stopp	0	☆
P9-60	Opprettholdelse	P9-62 ~ 100,0 %	100.0%	☆
P9-61	Øyeblikkelig vurderingstid for gjenoppretting av nettspenning	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Øyeblikkelig strømbrudd, vurdering av spenning spenning	60,0 % ~ 100,0 % (standard samleskinnespenning)	80.0%	☆

P9-63	Valg av beskyttelse mot manglende last	0: ugyldig 1: gyldig	0	☆
P9-64	Deteksjonsnivå for manglende last	$0,0 > 100,0$ %	10.0%	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
P9-65	Testtid for manglende last	0,0 > 60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Deteksjonsverdi for overhastighet	0,0 % % 50,0 % (maks. frekvens)	20.0%	☆
P9-68	Deteksjonstid for overhastighet	0,0 s ~ 60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Deteksjonsverdi for høy hastighetsavvik	0,0 % % 50,0 % (maks. frekvens)	20.0%	☆
P9-70	Deteksjonstid for høy turtallsavvik	0,0s ~ 60,0s	0,0s	☆
PID-funksjon for FA-gruppe				
PA-00	PID gitt kilde	0: PA-01 oppsett 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Pulsinnstilling (DI5) 5: Kommunikasjon gitt 6: Flereksjonsinstruksjon gitt	0	☆
PA-01	PID-verdier gitt	0,0 % ~ 100,0 %	50.0%	☆
PA-02	PID-tilbakemeldingskilde	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULS-innstilling (DI5) 5: Kommunikasjon gitt 6: AI1+AI2 7: MAX (  AI1 ,  AI2  ) 8: MIN (  AI1 ,  AI2  )	0	☆
PA-03	PID-handlingsretning	0: positiv handling 1: negativ handling	0	☆
PA-04	PID gitt tilbakemeldingsområde	0 ~ 65535	1000	☆
PA-05	Proporsjonal forsterkning Kp1	0,0 ~ 100,0	20,0	☆
PA-06	Integrasjonstid Ti1	0,01s ~ 10,00s	2,00s	☆
PA-07	Differensialtid Td1	0,000s ~ 10,000s	0,000s	☆
PA-08	PID revers grensefrekvens	0,00 ~ maks. frekvens	2,00 Hz	☆
PA-09	PID-avviksgrense	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-10	PID-differensialbegrensning	0,00 % ~ 100,00 %	0.10%	☆
PA-11	PID gitt endringstid	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	PID-tilbakemeldingsfiltertid	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	PID-utgangsfiltertid	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Retensjon	-	-	☆
PA-15	Proporsjonal forsterkning Kp2	0,0 ~ 100,0	20,0	☆
PA-16	Integrasjonstid Ti2	0,01 s ~ 10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Differensialtid Td2	0,000 s ~ 10,000 s	0,000 s	☆
PA-18	PID-parametere koblingsbetingelse	0: Ikke bryter 1: Via DI-terminal bryter 2: Automatisk kobling basert på bias	0	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
PA-19	PID-parameter koblingsavvik 1	0,0 % ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID-parameter koblingsavvik 2	PA-19 ~ 100,0 %	80.0%	☆
PA-21	Initial PID	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-22	Holdetid for initial PID	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Maks. for to utgangsbias fremover	0,00 % ~ 100,00 %	1.00%	☆
PA-24	Maks. for to utgangsbias bakover	0,00 % ~ 100,00 %	1.00%	☆
PA-25	PID-integralegenskap	Bit: Integralseparasjon 0: Ugyldig; 1: Gyldig Ti bit: Integral for om utgangsgrensen skal stoppes 0: Fortsatt integrasjon 1: Stopp punkter	00	☆
PA-26	Verdi for deteksjon av PID-tilbakemeldingstap	0,0 %: ikke vurder tilbakemeldingstap 0,1 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-27	Deteksjonstid for PID-tilbakemeldingstap	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	PID-stoppdrift	0: Stoppdrift; 1: Avstengningsoperasjon	0	☆
Svingfrekvens, lengde og antall for Pb-gruppen				
Pb-00	Innstilling av svingfrekvens	0: Relativ til sentralfrekvens 1: Relativ til maksimalfrekvens	0	☆
Pb-01	Svingfrekvensområde	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
Pb-02	Kickfrekvensområde	0,0 % ~ 50,0 %	0.0%	☆
Pb-03	Kickfrekvenssyklus	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Trekantbølge stigetid	0,1 % ~ 100,0 %	50.0%	☆
Pb-05	Innstilt lengde	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Faktisk lengde	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Antall pulser per meter	0,1 ~ 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Innstilt telleverdi	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Angitt telleverdi	1 ~ 65535	1000	☆
Flertrinnskommando og enkel PLS i PC-gruppe				
PC-00	Flertrinnskommando 0	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-01	Flertrinnskommando 1	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-02	Flertrinnskommando 2	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-03	Flertrinnskommando 3	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-04	Flertrinnskommando 4	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-05	Flertrinnskommando 5	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-06	Flertrinnskommando 6	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PC-07	Flertrinnskommando 7	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆

---

PC-08	Flertrinnskommando 8	-100,0 %~100,0 %	0.0%	☆
-------	----------------------	------------------	------	---



Kode	Navn	Innstingsområde	Standard	Endring
PC-09	Flertrinnskommando 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Flertrinnskommando 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Flertrinnskommando 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Flertrinnskommando 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Flertrinnskommando 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Flertrinnskommando 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Flertrinnskommando 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Enkel PLS-driftsmodus	0: Stopp ved slutten av enkeltkjøring 1: Slutt på enkeltkjøring, holder sluttverdi 2: Har sirkulert	0	☆
PC-17	Minnevalg etter strømbrudd på enkel PLS	Bit: minnevalg etter strømbrudd 0: ikke noe minne etter strømbrudd 1: minne etter strømbrudd Ti bit: minnevalg etter stopp 0: ikke noe minne etter stopp 1: minne etter stopp	00	☆
PC-18	Enkel PLS-kjøretid per segment 0	0,0 s (t) ~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-19	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Enkel PLS kjøretid for segment 1	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-21	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 1	0~3	0	☆
PC-22	Enkel PLS kjøretid for segment 2	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-23	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 2	0~3	0	☆
PC-24	Enkel PLS kjøretid for segment 3	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-25	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 3	0~3	0	☆
PC-26	Enkel PLS kjøretid for segment 4	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-27	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 4	0~3	0	☆
PC-28	Enkel PLS kjøretid for segment 5	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-29	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 5	0~3	0	☆
PC-30	Enkel PLS kjøretid for segment 6	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-31	Enkel PLS-akselerasjons-/retardasjonstid for segment 6	0~3	0	☆
PC-32	Enkel PLS-kjøretid for segment 7	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-33	Enkel PLS-akselerasjons-/retardasjonstid for segment 7	0~3	0	☆
PC-34	Enkel PLS-kjøretid for segment 8	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-35	Enkel PLS-akselerasjons-/retardasjonstid for segment 8	0~3	0	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
PC-36	Enkel PLS-kjøretid for segment 9	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-37	Enkel PLS-akselerasjons-/retardasjonstid for segment 9	0~3	0	☆
PC-38	Enkel PLS-kjøretid for segment 10	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-39	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 10	0~3	0	☆
PC-40	Enkel PLS kjøretid for segment 11	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-41	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 11	0~3	0	☆
PC-42	Enkel PLS kjøretid for segment 12	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-43	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 12	0~3	0	☆
PC-44	Enkel PLS kjøretid for segment 13	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-45	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 13	0~3	0	☆
PC-46	Enkel PLS kjøretid for segment 14	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-47	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 14	0~3	0	☆
PC-48	Enkel PLS kjøretid for segment 15	0,0 s (t)~6553,5 s (t)	0,0 s (t)	☆
PC-49	Enkel PLS akselerasjons-/retardasjonstid for segment 15	0~3	0	☆
PC-50	Enkel PLS kjøretidsenhet	0: s (sekund) 1: t (time)	0	☆
PC-51	Gitt måte for flertrinnskommando 0	0: PC-00 funksjonskode gitt 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: PID 6: Forhåndsinnstilt frekvens (P0-08) gitt, OPP / NED Kan endres	0	☆
Kommunikasjonsparameter for Pd-gruppe				

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
Pd-00	Baudrate	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Ti bit: reserve Hundre bit: reserve Tusen bit: CANlink Baudrate 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Dataformat	0: Ingen inspeksjon (8-N-2) 1: Likeparitetssjekk (8-E-1) 2: Likeparitet (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Original adresse	1~247, 0 er kringkastingsadresse	1	☆
Pd-03	Svarforsinkelse	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Kommunikasjonsovertid	0,0 (ugyldig), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Valg av dataoverføringsformat	Enkelt siffer: MODBUS 0: Ikke-standard MODBUS-protokoll 1: Standard MODBUS-protokoll Ti bit: Reservert	30	☆
Pd-06	Kommunikasjon leser gjeldende oppløsning	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
Brukerdefinert funksjonskode for PE-gruppe				

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
PE-00	Brukerfunksjonskode 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Brukerfunksjonskode 1		P0.02	☆
PE-02	Brukerfunksjonskode 2		P0.03	☆
PE-03	Brukerfunksjonskode 3		P0.07	☆
PE-04	Brukerfunksjonskode 4		P0.08	☆
PE-05	Brukerfunksjonskode 5		P0.17	☆
PE-06	Brukerfunksjonskode 6		P0.18	☆
PE-07	Brukerfunksjonskode 7		P3.00	☆
PE-08	Brukerfunksjonskode 8		P3.01	☆
PE-09	Brukerfunksjonskode 9		P4.00	☆
PE-10	Brukerfunksjonskode 10		P4.01	☆
PE-11	Brukerfunksjonskode 11		P4.02	☆
PE-12	Brukerfunksjonskode 12		P5.04	☆
PE-13	Brukerfunksjonskode 13		P5.07	☆
PE-14	Brukerfunksjonskode 14		P6.00	☆
PE-15	Brukerfunksjonskode 15		P6.10	☆
PE-16	Brukerfunksjonskode 16		P0.00	☆
PE-17	Brukerfunksjonskode 17		P0.00	☆
PE-18	Brukerfunksjonskode 18		P0.00	☆
PE-19	Brukerfunksjonskode 19		P0.00	☆
PE-20	Brukerfunksjonskode 20		P0.00	☆
PE-21	Brukerfunksjonskode 21		P0.00	☆
PE-22	Brukerfunksjonskode 22		P0.00	☆
PE-23	Brukerfunksjonskode 23		P0.00	☆
PE-24	Brukerfunksjonskode 24		P0.00	☆
PE-25	Brukerfunksjonskode 25		P0.00	☆
PE-26	Brukerfunksjonskode 26		P0.00	☆
PE-27	Brukerfunksjonskode 27		P0.00	☆
PE-28	Brukerfunksjonskode 28		P0.00	☆
PE-29	Brukerfunksjonskode 29	P0.00	☆	
Funksjonskodehåndtering for PP-gruppe				
PP-00	Brukerpassord	0~65535	0	☆
PP-01	Parameterinitialisering	0: Ingen drift 01: Gjenopprett fabrikkinnstillinger, inkludert motorparametere 02: Slett historikkinformasjon 04: Gjeldende sikkerhetskopi av brukerparametere 501: Gjenopprett brukersikkerhetskopiparametere	0	★

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
PP-02	Valg av funksjonsparametervisning	Bit: Valg av U-gruppevisning 0: vises ikke 1: vises Ti bit: Valg av A-gruppevisning 0: vises ikke 1: vises	11	★
PP-03	Valg av individuell parametergruppevisning	Bit: Valg av brukerdefinert parametergruppevisning 0: vises ikke 1: vises Bit: Valg av brukermodifisert parametergruppevisning 0: vises ikke 1: vises	00	☆
PP-04	Endring av egenskap for funksjonskode	0: endres 1: ikke endres	0	☆
Momentkontrollparametere for A0-gruppe				
A0-00	Hastighets-/momentkontrollmetode	0: hastighetskontroll 1: momentkontroll	0	★
A0-01	Innstilling av dreiemomentkilde under momentkontrollmodus	0: Digital innstilling 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Kommunikasjon gitt 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 fullskalaalternativ, tilsvarende digital innstilling A0-03)	0	★
A0-03	Digital innstilling av dreiemoment under momentkontrollmodus	-200,0 % ~ 200,0 %	150,0%	☆
A0-05	Positiv maks. frekvens for momentkontroll kontroll	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	☆
A0-06	Negativ maks. frekvens for momentkontroll	0,00 Hz ~ maks. frekvens	50,00 Hz	☆
A0-07	Akselerasjonstid for momentkontroll	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A0-08	Retardasjonstid for momentkontroll	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A1 gruppe				
Kontroll av andre motor i A2-gruppe				
A2-00	Motortypevalg	0: Felles induksjonsmotor 1: Induksjonsmotorer med variabel frekvens	0	★
A2-01	Motorens nominelle effekt	0,1 kW ~ 1000,0 kW	maskintype	★
A2-02	Motorens nominelle spenning	1 V ~ 400 V	maskintype	★
A2-03	Motorens nominelle strøm	0,01 A ~ 655,35 A (omformereffekt <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★

## Spesifikasjon for høyytelses vektoromformer

## Tabell for

A2-04	Motorens nominelle frekvens	0,01 Hz~maks. frekvens	maskintype	★
A2-05	Nominell motorhastighet	1 o/min~65535 o/min	maskintype	★

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
A2-06	Statormotstand for asynkronmotor	0,001Ω~65,535Ω (omformereffekt <=55 kW) 0,0001 Ω ~6,5535Ω (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★
A2-07	Rotormotstand for asynkronmotor	0,001Ω~65,535Ω (omformereffekt <=55 kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★
A2-08	Lekkasje induktiv reaktans for asynkronmotor	0,01 mH~655,35 mH (omformereffekt <=55 kW) 0,001 mH~65,535 mH (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★
A2-09	Gjensidig induktiv reaktans for asynkronmotor	0,1 mH~655,35 mH (omformereffekt <=55 kW) 0,01 mH~655,35 mH (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★
A2-10	Tomgangsstrøm for asynkronmotor	0,01 A~A2-03 (omformereffekt <=55 kW) 0,1 A~A2-03 (omformereffekt >55 kW)	maskintype	★
A2-27	Giverlinjenummer	1~65535	1024	★
A2-28	Givertype	0: ABZ inkrementell giver 1: Reservert 2: Resolver	0	★
A2-29	Hastighetsfeedback PG-valg	0: Lokal PG 1: Lokal PG 2: Pulsinnang (DI5)	0	★
A2-30	ABZ inkrementell encoder AB fasesekvens	0: Forover 1: Bakover	0	★
A2-34	Antall polpar på roterende transformator	1~65535	1	★
A2-36	Hastighetsfeedback PG-frakoblingsdeteksjonstid	0,0: ingen handling 0,1 s~10,0 s	0,0	★
A2-37	Valg av justering	0: Ingen drift 1: statisk justering av asynkron maskin 2: fullstendig justering av asynkron maskin	0	★
A2-38	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 1	1~100	30	☆
A2-39	Integraltid for hastighetssløyfe 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Svitsjefrekvens 1	0,00~A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 2	1~100	20	☆
A2-42	Integraltid for hastighetssløyfe 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
A2-43	Svitsjefrekvens 2	A2-40~maks. frekvens	10,00Hz	☆
A2-44	Vektorkontroll slipforsterkning	50%~200%	100%	☆
A2-45	Hastighetssløyfifiltertidskonstant	0,000s~0,100s	0,000s	☆
A2-46	Vektorkontroll over eksitasjons forsterkning	0~200	64	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
A2-47	Øvre grensekilde under hastighetskontrollmodus	0: A2-48 Oppsett 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Kommunikasjon gitt 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Fullskala-alternativ, tilsvarende digital innstilling A2-48	0	☆
A2-48	Digital innstilling av dreiemoment under hastighetskontrollmodus	0,0 % ~ 200,0 %	150,0%	☆
A2-51	Proporsjonal forsterkning av eksitasjon	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Integralforsterkning av eksitasjon	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Proporsjonal forsterkning av dreiemoment	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Integralforsterkning av dreiemoment	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Integralegenskap til hastighetsring	Enkeltstiftet: Integralseparasjon 0: Ugyldig 1: Gyldig	0	☆
A2-61	Kontrollmåte for 2 motor	0: Ingen hastighet Sensorvektorkontroll (SVC) 1: Hastighetssensorvektorkontroll (FVC) 2: V / F-kontroll	0	★
A2-62	Akselerasjons-/retardasjonstid for 2. motor	0: Samme som den første motoren 1: Akselerasjons- og retardasjonstid 1 2: Akselerasjons- og retardasjonstid 2 3: Akselerasjons- og retardasjonstid 3 4: Akselerasjons- og retardasjonstid 4	0	☆
A2-63	Momentøkning for 2. motor	0,0 %: Automatisk momentøkning 0,1 % ~ 30,0 %	maskintype	☆
A2-65	Forsterkning av oscillasjonsundertrykkelse for 2. motor	0 ~ 100	maskintype	☆
Kontrolloptimaliseringsparametere for A5-gruppe				
A5-00	DPWM bytter øvre grense for frekvens	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	PWM-modulasjonsmodus	0: Asynkron modulering 1: Synkron modulering	0	☆
A5-02	Dødtidskompensasjonsmodus	0: Uten kompensasjon 1: kompensasjonsmodus 1 2: kompensasjonsmodus 2	1	☆
A5-03	Tilfeldig PWM-dybde	0: Tilfeldig PWM ugyldig 1~10: PWM-bærefrekvens tilfeldig dybde	0	☆



A5-04	Aktiver rask strømbegrensning	0: Ikke aktivert 1: Aktiver	1	☆
A5-05	Kompensasjon for strømdeksjon	0 ~ 100	5	☆
A5-06	Brunpunktsinnstilling	60,0 % ~ 140,0 %	100.0%	☆

## Spesifikasjon for høyttelses vektoromformer

## Tabell for

A5-07	SVC-optimaliseringsmodell	0: ikke optimalisert 1: optimaliseringsmodell 1 2: optimaliseringsmodell 2	1	☆
A5-08	Dødtidsjustering	100 % ~ 200 %	150%	☆
Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endre
AI-kurveinnstilling for A6-gruppe				
A6-00	Min. inngang for AI-kurve 4	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Innstilling for min. inngang for AI- kurve 4	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
A6-02	Inngang for infleksjonspunkt 1 for AI- kurve 4	A6-00 ~ A6-04	3,00 V	☆
A6-03	Innstilling for inngang for infleksjonspunkt 1 for AI- kurve 4	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0%	☆
A6-04	Inngang for infleksjonspunkt 2 for AI- kurve 4	A6-02 ~ A6-06	6,00 V	☆
A6-05	Innstilling for inngang for infleksjonspunkt 2 for AI- kurve 4	-100,0 % ~ +100,0 %	60.0%	☆
A6-06	Maks. inngang for AI-kurve 4	A6-06 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	Innstilling for maks. inngang for AI- kurve 4	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
A6-08	Min. inngang for AI-kurve 5	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Innstilling for min. Inndata for AI- kurve 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	Inndata for infleksjonspunkt 1 for AI- kurve 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Inndata for infleksjonspunkt 1 for AI-kurve 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	Inndata for infleksjonspunkt 2 for AI- kurve 5	A6-10 ~ A6-14	3,00 V	☆
A6-13	Inndata for infleksjonspunkt 2 for AI-kurve 5	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0%	☆
A6-14	Maks. inngang for AI-kurve 5	A6-12 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-15	Innstilling for maks. Inndata for AI- kurve 5	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
A6-24	AI1 angir hoppunkt	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
A6-25	AI1 angir hoppområde	0,0 % ~ 100,0 %	0.5%	☆
A6-26	AI2 angir hoppområde	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
A6-27	AI2 angir hoppområde	0,0 % ~ 100,0 %	0.5%	☆
A6-28	AI3 angir hoppunkt	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
A6-29	AI3 setter hoppområde	0,0 % ~ 100,0 %	0.5%	☆

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
A7-05	Av/på-utgang	Binær innstilling Bit: FMR Ti bit: relé 1 Hundre bit: DO	1	☆
A7-06	Frekvens gitt av programmerbart kort	0,00 % ~ 100,00 %	0.0%	☆
A7-07	Dreiemoment gitt av programmerbart kort	-200,0 % ~ 200,0 %	0.0%	☆
A7-08	Kommando gitt av programmerbart kort	0: ingen kommando 1: fremoverkommando 2: reverskommando 3: fremoverkrypning 4: bakoverkrypning 5: fri stopp 6: retardasjonsstopp 7: tilbakestilling av feil	0	☆
A7-09	Feil gitt av programmerbart kort	0: ingen feil 80~89: feilkode	0	☆
AIAO-kalibrering av AC-gruppe				
AC-00	AI1 målt spenning 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrering	☆
AC-01	AI1 skjermspanning 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrering	☆
AC-02	AI1 målt spenning 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrering	☆
AC-03	AI1 skjermspanning 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrering	☆
AC-04	AI2 målt spenning 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrering	☆
AC-05	AI2 skjermspanning 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrering	☆
AC-06	AI2 målt spenning 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrering	☆
AC-07	AI2 skjermspanning 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrering	☆
AC-08	AI3 målt spenning 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrering	☆
AC-09	AI3 skjermspanning 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrering	☆
AC-10	AI3 målt spenning 2	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrering	☆
AC-11	AI3 skjermspanning 2	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrering	☆
AC-12	AO1 målspenning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-13	AO1 målspenning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-14	AO1 målspenning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-15	AO1 målspenning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-16	AO2 målspenning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-17	AO2 målspenning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-18	AO2 målspenning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-19	AO2 målt spenning 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrering	☆
AC-20	AI2 målt strøm 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-21	AI2 samplingsstrøm 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrering	☆

## Spesifikasjon for høytelses vektoromformer

## Tabell for

Kode	Navn	Innstillingsområde	Standard	Endring
AC-22	AI2 målt strøm 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-23	AI2 samplingsstrøm 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-24	AO1 ideell strøm 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-25	AO1 målt strøm 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-24	AO1 ideell strøm 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-25	AO1 målt strøm 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆

Tabell over overvåkingsparametere

Funksjonskode	Navn	Min. Enhet
Grunnleggende overvåkingsparametere for U0-gruppen		
U0-00	Driftsfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-01	Innstillingsfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-02	Samleskinnspenning (V)	0,1V
U0-03	Utgangsspenning (V)	1V
U0-04	Utgangsstrøm (A)	0,01A
U0-05	Utgangseffekt (kW)	0,1kW
U0-06	Utgangsmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-inngangstilstand	1
U0-08	DO-utgangstilstand	1
U0-09	AI1-spenning (V)	0,01V
U0-10	AI2-spenning (V)	0,01V
U0-11	AI3-spenning (V)	0,01V
U0-12	Telleverdi	1
U0-13	Lengdeverdi	1
U0-14	Visning av lastehastighet	1
U0-15	PID-innstilling	1
U0-16	PID-tilbakemelding	1
U0-17	PLS-trinn	1
U0-18	Inngangspulsfrekvens (Hz)	0,01kHz
U0-19	Tilbakekoblingshastighet (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Overskuddsdrift	0,1 min
U0-21	AI1 spenning før kalibrering	0,001 V
U0-22	AI2 spenning før kalibrering	0,001 V
U0-23	AI3 spenning før kalibrering	0,001 V

U0-24	Lineær hastighet	1 m/min
U0-25	Strøm elektrifiseringstid	1 min
U0-26	Strøm kjøretid	0,1 min
U0-27	Inngangspulsfrekvens	1 Hz
U0-28	Kommunikasjonsverdi	0.01%
U0-29	Tilbakekoblingshastighet for giver	0,01 Hz
U0-30	Visning av hovedfrekvens X	0,01 Hz
U0-31	Visning av hjelpefrekvens Y	0,01 Hz
U0-32	Vis en hvilken som helst minneadresseverdi	1
U0-34	Motortemperatur	1 °C
U0-35	Målmoment (%)	0.1%
U0-36	Rotasjonsposisjon	1
U0-37	Effektfaktorvinkel	0,1°
U0-39	VF skiller målspenning	1V
U0-40	VF skiller utgangsspenning	1V
U0-41	Visuell visning av DI-inngangstilstand	1
U0-42	Visuell visning av DO-inngangstilstand	1
U0-43	Visuell visning 1 av DI-funksjonstilstand (funksjon 01-funksjon 40)	1
U0-44	Visuell visning 2 av DI-funksjonstilstand (funksjon 41-funksjon 80)	1
U0-59	Innstillingsfrekvens (%)	0.01%
U0-60	Driftsfrekvens (%)	0.01%
U0-61	Tilstand til frekvensomformer	1

## Kapittel 6 Parameterbeskrivelse

### P0-gruppe: Grunnleggende funksjonsgruppe

P0-00	Visning av GP-type		Fabrikkinnstilling	Relatert til maskintype
	Innstillingsområde	1	G-type (belastning med konstant moment)	
		2	P-type (belastning av vifte- og pumpelast)	

Parameteren er kun for at brukere skal kunne se maskintypen og kan ikke endres. 1: være egnet for konstant moment belastning av angitte nominelle parametere

2: være egnet for variabel momentbelastning av angitte nominelle parametere (belastning av vifte og pumpe)

P0-01	Kontrollmodus for 1 motor		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ingen hastighet Sensorvektorkontroll (SVC)	
		1	Hastighetsensorvektorkontroll (FVC)	
		2	V/F-kontroll	

0: Ingen hastighet Sensorvektorkontroll

Åpen sløyfevektorkontroll er egnet for generelle høytytelseskontrollapplikasjoner. Én frekvensomformer kan bare drive én motor, for eksempel belastning av maskinverktøy, sentrifuger, trådtrekkemaskiner, sprøytetøpemaskiner osv.

1: Vektorkontroll med hastighetssensor er en lukket sløyfe-vektorkontroll. Motorsiden må installeres med encoder. Frekvensomformeren må kobles til samme type PG-kort med encoder. Den er egnet for høypresisjons hastighetskontroll eller momentkontrollapplikasjoner. Én omformer kan bare drive én motor, for eksempel belastning på papirmaskiner, kraner, heiser osv.

2: V/F-kontroll er egnet for anledninger med mindre belastning, eller én frekvensomformer driver flere motorer, for eksempel vifter og pumper. Den kan brukes av én frekvensomformer til å drive flere motorer.

Spørsmål: Prosedyre for identifisering av motorparametere er nødvendig når du velger vektorkontrollmodus. Bare nøyaktige motorparametere kan dra nytte av vektorkontrollmodus. Ved å justere parameterne til hastighetsregulatoren i funksjonskoden i P2-gruppen (2 er den andre gruppen), kan bedre ytelse oppnås.

P0-02	Valg av kommandokilde		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Betjeningspanelets kommandokanal (LED av)	
		1	Terminalens kommandokanal (LED-lys)	
		2	Kommandokanal (LED blinker)	

Velg inngangskanal for kontrollkommandoen til frekvensomformeren.

Kontrollkommandoene til frekvensomformeren inkluderer: start, stopp, forover, revers, jogg og så videre. 0: Betjeningspanelets kommandokanal («LOCAL / REMOT» Lyser av);

Beskrivelse av

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

På kontrollpanelet utfører RUN-, STOP / RES-tastene kjørekommandokontroll. 1:

Terminalens kommandokanal («LOCAL / REMOT» Lyser);

Multifunksjonelle inngangsterminaler FWD, REV, JOG, JOG, osv., kjørekommandokontroll.

2: Kommandokanal ("LOKAL / FJERN" blinker) Kjørekommandoen gis av vertsdatabasens maskin via kommunikasjonsmodus.

Når den er valgt, må kommunikasjonskortet være valgfritt (Modbus RTU, CANlink-kort, brukerprogrammerbart kontrollkort, osv.).

P0-03	Hovedfrekvens kilde X	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Digital innstilling (Forhåndsinnstilt frekvens P0-08, OPP/NED endres, minne etter strømbrudd)
		1	Digital innstilling (Forhåndsinnstilt frekvens P0-08, OPP/NED endres, ikke noe minne etter strømbrudd)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULS-innstilling (DI5)
		6	Flertrinnskommando
		7	PLS
		8	PID
9	kommunikasjon gitt		

Velg inngangskanal for gitt frekvens for omformereren. Det er 10 hovedreferansefrekvenskanaler: 0: Digital innstilling (ikke noe minne etter strømbrudd)

Verdi at den innstilte frekvensens initialverdi er P0-08 "forhåndsinnstilt frekvens". Bruk ▲ ▼-tastene (eller multifunksjonsinngangsterminal OPP, NED) for å endre den innstilte frekvensverdien.

Og når omformereren slås på etter strømbrudd, gjenoppretter frekvensinnstillingsverdien "digital innstilling av forhåndsinnstilt frekvens" som verdien P0-08.

1: Digital innstilling (minne etter strømbrudd)

Verdi at den innstilte frekvensens initialverdi er P0-08 "forhåndsinnstilt frekvens". Bruk tastatur ▲, ▼-tastene (eller multifunksjonsinngangsterminal OPP, NED) for å endre den innstilte frekvensverdien.

Og når omformereren slås på etter strømbrudd, er den innstilte frekvensen frekvensen som sist ble innstilt med tastaturtastene ▲, ▼ eller terminalene OPP og NED. Korreksjon lagres.

Det er viktig å huske at P0-23 er "digital innstilling av frekvens ned-minnevalg". P0-23 brukes til å velge når drivenheten stoppes, velge korreksjonsmengde eller frekvens for minnet. P0-23 er relatert til nedetid, og minne ved avstengning er ikke relatert. Du må være oppmerksom på applikasjonen.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Det betyr at frekvensen stilles inn av den analoge inngangsterminalen. VFD-kontrollpanelet har to analoge inngangsterminaler (AI1, AI2). Valgfritt I/O-utvidelseskort har en ekstra analog inngangsterminal (AI3).

Blant disse er AI1 0V ~ 10V spenningsinngang, AI2 kan være 0V ~ 10V spenningsinngang, det kan også være 4mA ~ 20mA strømningang. Den velges med J8-jumperen på kontrollpanelet. AI3 er -10V ~ 10V spenningsinngang.

Brukeren kan fritt velge korrespondanse mellom inngangsspenningene AI1, AI2, AI3 og målfrekvensen. VFD-en tilbyr 5 grupper med korrespondanse mellom kurvene, inkludert 3 grupper



Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Parameter

med lineært forhold mellom kurver (2-punkts korrespondanse), og 2 grupper med 4-punkts kurvekorrespondanse. Brukergrupper kan angis via gruppefunksjonskoden P4 og A6.

Funksjonskoden P4-33 brukes til å angi treveis analog inngang for A11 ~ A13. Velg en hvilken som helst kurve i gruppen 5, og se deretter instruksjonene for detaljert korrespondanse mellom kurvene i gruppene 5, se instruksjonene for gruppefunksjonskoden P4 og A6.

## 5: Puls gitt (DI5)

Frekvensinnstillingen gis av terminalpulsene. Spesifikasjon for pulsreferansesignal: spenningsområde 9V ~ 30V, frekvensområde 0kHz ~ 100kHz. Pulsreferanse kan kun legges inn fra inngangsterminalen DI5 multifunksjonell.

Forholdet mellom DI5-terminalens inngangspulsfrekvens og innstillingen er satt av P4-28 ~ P4-31. Korrespondansen mellom de to punktene er et rettlignet korresponderende forhold. Korresponderende pulsinnang er satt til 100,0 %, som betyr prosentandelen av den relative maksimale frekvensen P0-10.

## 6: Flertrinnsinstruksjon

Når du velger utførelsesmodus for flerinstruksjoner, må du legge inn forskjellige tilstander på DI-terminalene via digital sammensetning som korresponderer med forskjellige frekvenser av den innstilte verdien. VFD kan sette opp mer enn fire segmenter på kommandoterminalen, 16 tilstander på fire terminaler, PC-funksjonskoden kan korrespondere med hvilken som helst av 16 "multidirektiver". "Multidirektiv" er den relative prosentandelen av den maksimale frekvensen P0-10.

DI digital inngangsterminal som en multifunksjonsterminalblokkkommando, må du angi den tilsvarende gruppen P4. For detaljer, se den relevante funksjonsparameteren for gruppe P4.

## 7: Enkel PLS

Når frekvenskilden er en enkel PLS, kan omformerens driftsfrekvens endres til å kjøre mellom 1 og 16 vilkårlige frekvenskommandoer. Oppbevaringstiden for frekvenskommandoen 1 til 16 og respektive akselerasjons- og retardasjonstid kan stilles inn av brukeren. For detaljert innhold, se PC-gruppens relative instruksjoner.

## 8: PID-valgprosess

PID-kontrollutgang brukes som driftsfrekvens. Brukes vanligvis for lukket sløyfe-kontrollprosesser på stedet, for eksempel lukket sløyfe-kontroll av konstant trykk, konstant spenning, lukket sløyfe-kontrollapplikasjoner og andre forhold.

Når PID brukes som frekvenskilde, må du angi parametrene for "PID-funksjon" i PA-gruppen.

## 9: Kommunikasjon gitt

Refererer til at hovedfrekvenskilden er vertsdatamaskinen via kommunikasjonsmodus.

VFD støtter to typer kommunikasjon: Modbus. og CANlink. Disse to typene kommunikasjon kan ikke brukes.

Kommunikasjonskort må installeres når kommunikasjon brukes. To typer kommunikasjonskort for VFD er valgfrie. Brukere må velge i henhold til sine egne behov. Du må angi riktige parametere for P0-28 "kommunikasjonsutvidelseskorttype".

Hjelprefrekvenskild e Y	Fabrikkstandard	0
P0-04  Innstillingsområde	0	Digital innstilling (Forhåndsinnstilt frekvens P0-08, OPP/NED endres, minne etter strøbrudd)
	1	Digital innstilling (Forhåndsinnstilt frekvens P0-08, OPP/NED endres, ikke noe minne etter strøbrudd)
	2	AI1
	3	AI2
	4	AI3
	5	PULS-innstilling (DI5)
	6	Flertrinnskommando
	7	PLS
	8	PID



Når hjelpefrekvenskilden brukes som uavhengig frekvensreferansekanal (det vil si veksling fra frekvenskilde X til Y), er bruken den samme som for hovedfrekvenskilden X. Bruksanvisningen kan referere til P0-03.

Når hjelpefrekvenskilden brukes som gitt superposisjon (dvs. frekvenskilde X + Y, X til X + Y-bryter eller Y til X + Y-bryter), må du være oppmerksom på følgende:

1) Når hjelpefrekvenskilden er digital referanse, fungerer ikke den forhåndsinnstilte frekvensen (P0-08). Brukes via tastaturets ▲, ▼-knapper (eller multifunksjonsinngangsterminal OPP, NED) for å justere frekvensen. Juster direkte basert på hovedreferansefrekvensen.

2) Når hjelpefrekvenskilden gis via analog inngang (AI1, AI2, AI3) eller pulsinngang til timingen, tilsvarer 100 % inngangsinstillingen. Hjelpefrekvenskildeområdet kan stilles inn med P0-05 og P0-06.

3) Når frekvenskilden brukes som pulsinngangstiming, er det likt med analog gitt. Spørsmål: Valg av hjelpefrekvenskilde Y og valg av hovedfrekvenskilde X kan ikke stilles inn i én kanal. Det vil si at P0-03 og P0-04 er satt til samme verdi. Ellers er det lett å føre til forvirring.

P0-05	Hjelpefrekvenskilde Y-område frekvenskilde Y-område	Fabrikk standar d	0
	Innstillingsområde	0	Relativt til maksimumsfrekvensen
		1	Relativt til frekvenskilde X
P0-06	Hjelpefrekvenskilde Y-område frekvenskilde Y-område	Fabrikk standar d	0
	Innstillingsområde	0 % ~ 150 %	

Når valget av frekvenskilde er "frekvensoverlapping" (dvs. P0-07 er satt til 1, 3 eller 4), brukes disse to parameterne til å bestemme justeringsområdet for hjelpefrekvenskilden.

Når P0-05 brukes til å bestemme objektets hjelpefrekvensområde som korresponderer med kilden, selektivt med hensyn til maksimal frekvens som skal være i forhold til hovedfrekvenskilden X. Hvis du velger i forhold til primærfrekvenskilden, brukes hjelpefrekvenskilden som hovedfrekvensområde for endringer.

P0-07	Frekvenskilde overlatt valg	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	Bit	Frekvenskildevalg
		0	Hovedfrekvenskilde X
		1	Hoved- og hjelpedriftsresultat
		2	Bryter av hoved- og hjelpefrekvenskilde Y
		3	Hovedfrekvenskilde X, hoved- og hjelpedriftsresultatbryter
		4	Hjelpefrekvenskilde Y, hoved- og hjelpedriftsresultatbryter
		Ti-bits	driftsforhold mellom hoved- og hjelpefrekvenskilde
		0	Hoved + hjelpe
		1	Hoved-hjelpe
2	Maks. av de to		
3	Min. av de to		

Gjennom denne parameteren velges frekvensreferansekanal. Realiseres ved å gi frekvenssammensetningen av primærfrekvenskilden X og hjelpefrekvenskilden Y.

Enkeltstift: Valg av frekvenskilde: 0:

Hovedfrekvenskilde X

Hovedfrekvens X brukes som målfrekvens.

1: Resultat av hoved- og hjelpedrift Resultat av hoved- og hjelpedrift som målfrekvens.  
Se instruksjonene for hoved- og hjelpedriftsrelasjonsfunksjonen «Ti bit».

2: Bytt mellom hovedfrekvenskilde X og hjelpefrekvenskilde Y. Når multifunksjonsinngangsterminal 18 er (frekvensbryter) ugyldig, er hovedfrekvenskilde X målfrekvensen. Når fler-

Når multifunksjonsinngangsterminal 18 er (frekvensbryter) gyldig, er hjelpefrekvenskilde Y målfrekvensen.

3: Bytt mellom hovedfrekvenskilde X og resultat for hoved- og hjelpedrift. Når multifunksjonsinngangsterminal 18 er (frekvensbryter) ugyldig, er hovedfrekvenskilde X målfrekvensen. Når multifunksjonsinngangsterminal 18 er (frekvensbryter) gyldig, er resultatet av hoved- og hjelpedrift målfrekvensen.

4: Bytt mellom hjelpefrekvenskilde Y og resultat for hoved- og hjelpedrift. Når multifunksjonsinngangsterminal 18 er (frekvensbryter) ugyldig, er hjelpefrekvenskilde Y målfrekvensen. Når multifunksjonsinngangsterminal 18 er (frekvensbryter) gyldig, er resultatet av hoved- og hjelpedrift målfrekvensen.

Ti bit: Driftsforhold mellom hoved- og hjelpefrekvenskilde: 0:

Hovedfrekvenskilde X + hjelpefrekvenskilde Y

Summen av hovedfrekvens X og tilleggsfrekvens Y brukes som målfrekvens. Oppnå frekvenssuperposisjon gitt funksjon.

1: Hovedfrekvenskilde X - hjelpefrekvenskilde Y

Forskjellen mellom hovedfrekvenskilde X og hjelpefrekvenskilde Y brukes som målfrekvens.

2: MAX (Hovedfrekvenskilde X, hjelpefrekvenskilde Y) Ta den maksimale absoluttverdien av hovedfrekvens X og tilleggsfrekvens Y som målfrekvens.

3: MIN (Hovedfrekvenskilde X, hjelpefrekvenskilde Y) Ta den minimale absoluttverdien av hovedfrekvens X og tilleggsfrekvens Y som målfrekvens. I tillegg, når frekvenskildevalget er hoved- og tilleggsdrift, kan offsetfrekvensen stilles inn med P0-21. Offsetfrekvensen legges over hoved- og tilleggsdriftsresultatet for å reagere fleksibelt på ulike behov.

4: MIN (Hovedfrekvenskilde X, hjelpefrekvenskilde Y) Ta den minimale absoluttverdien av hovedfrekvens X og tilleggsfrekvens Y som målfrekvens. I tillegg, når frekvenskildevalget er hoved- og tilleggsdrift, kan offsetfrekvensen stilles inn med P0-21. Offsetfrekvensen legges over hoved- og tilleggsdriftsresultatet for å reagere fleksibelt på ulike behov.

P0-08	Forhåndsinnstilt frekvens	Fabrikkstandard	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00~maks. frekvens (valg av frekvenskilde til digital innstilling er aktiv)	

Når frekvenskilden er valgt for «Digital oppsett» eller «Terminal OPP/NED», er den digitale frekvensomformerens funksjonskode den opprinnelige innstillingsverdien.

P0-09	Kjøreretning	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Samme retning
		1	Motsatt retning

Ved å endre funksjonskoden kan den ikke endre den elektriske ledningen og oppnå formålet med å endre motorrotasjonen. Dette tjener til å justere motoren (U, V, W) for å konvertere to linjer i motorrotasjonsretningen.

Spørsmål: Etter initialisering av parameteren vil motorens kjøreretning gjenopprette den opprinnelige tilstanden. Vær forsiktig med å bruke den under en tilstand der det er strengt forbudt å endre motorstyringen etter at systemet er feilsøkt.

P0-10	Maks. frekvens	Fabrikkstandard	50,00 Hz
	Innstillingsområde	50,00 Hz~600,00 Hz	

VFD analog inngang, pulsingang (DI5), flertrinnsinstruksjoner, osv., da frekvenskilden er 100,0 % i forhold til respektive skalering P0-10.

VFD maksimal utgangsfrekvens er opptil 3200 Hz. For å ta hensyn til frekvensoppløsningen og frekvensinngangsområde for begge indikatorene, kan den velge frekvensinstruksjon desimaler med

P0-22.

Når P0-22 er valgt som 1, er frekvensoppløsningen 0,1 Hz. I dette tilfellet er P0-10 satt til området 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

når P0-22 er valgt som 2, er frekvensoppløsningen 0,1 Hz. I dette tilfellet er P0-10 satt til området 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Parameter

P0-11	Øvre frekvenskilde		Fabrikkstandard	0
	Fabrikkstandard	0	P0-12-innstilling	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULS-innstilling	
5	Kommunikasjon gitt			

Definer kilden til de øvre frekvensene. Øvre grensefrekvens kan stilles inn fra den digitale kanalen (P0-12). Den kan også utledes fra den analoge inngangskanalen. Når du stiller inn den øvre grensefrekvensen for analog inngang, tilsvarer den analoge inngangsinstillingen 100 % P0-12.

For eksempel, når du bruker momentkontrollmodus innen viklingskontroll, kan du bruke de analoge frekvensgrensene for å unngå materialbrudd og "hastighets"-fenomenet. Når omformerer kjører ved den øvre frekvensgrensen, forblir omformerer i gang ved den øvre frekvensen.

P0-12	Øvre frekvens	Fabrikkinnstilling	50,00 Hz
	Innstillingsområde	Øvre frekvens P0-14 ~ maksimumfrekvens P0-10	
P0-13	Øvre frekvensoffset	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimumfrekvens P0-10	

Når den øvre grensefrekvensen er analog eller pulsinnstilling, brukes P0-13 som innstillingsverdi for offset. Biasfrekvensen og P0-11 setter en øvre grensefrekvens lagt oppå den innstilte verdien som den endelige øvre grensefrekvensen.

P0-14	Nedre frekvens	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ øvre frekvens P0-12	

Når frekvenskommandoen er under den nedre frekvensen angitt med P0-14, kan omformerer stoppe eller sette en nedre grense for frekvensdrift eller kjøre med null hastighet. Hvilken type driftsmodus som skal velges (innstilling av frekvens under driftsmodus for lav frekvens) kan angis med P8-14.

P0-15	Bærefrekvens	Fabrikkinnstilling	Relatert til maskintype
	Innstillingsområde	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Denne funksjonen justerer bærefrekvensen til omformerer. Ved å justere bærefrekvensen kan den redusere motorstøy, unngå resonanspunktet i det mekaniske systemet, og redusere interferens og lekkasjestrøm fra jord til omformerer.

Når bærefrekvensen er lav, øker den høyere harmoniske komponenten i utgangsstrømmen, motortapet øker og motortemperaturen øker. Når bærefrekvensen er høy, reduseres motortapet, motortemperaturen synker, men omformertapet øker, omformertemperaturen øker og interferensen øker.

Justering av bærefrekvensen vil påvirke følgende egenskaper:

Bærefrekvens	Lav → høy
Motorstøy	Stor → liten
Utgangsstrømbølgeform	Dårlig → god
Temperaturøkning i motoren	Høy → lav



Temperaturøkning i omformeren	Lav → høy
Lekkasjestrøm	Liten → stor
Ekstern utstrålt interferens	Liten → stor

For forskjellige kraftomformere er fabrikkinnstillingene for bærefrekvensen forskjellige. Selv om brukere kan endre, merk: Hvis verdien av bærefrekvensen er høyere enn fabrikkinnstillingen, vil det føre til at

Beskrivelse av parameter

Spesifikasjon av høyttelsesvektorkonverter

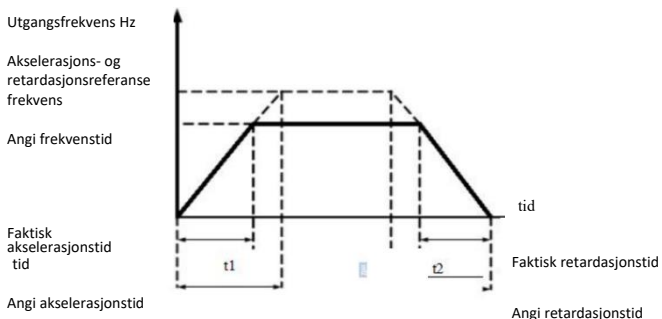
temperaturen i kjøleribben for omformerer øker. I dette tilfellet må brukeren nedgradere omformerer, ellers er det fare for overoppheting av omformerer.

P0-16	Bærefrekvens justeres med temperaturen	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0: nei 1: ja	

Justering av bærefrekvenstemperatur betyr at når omformerer registrerer at temperaturen i sin egen kjøleribbe er høy, vil den automatisk redusere bærefrekvensen for å redusere temperaturøkningen på omformerer. Når kjøleribbetemperaturen er lav, gjenopprettes bærefrekvensen gradvis til den innstilte verdien. Denne funksjonen kan redusere sjansen for alarm for overoppheting av omformerer.

P0-17	Akselerasjonstid 1	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 65 000 s	
P0-18	Retardasjonstid 1	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 65 000 s	

Akselerasjonstid betyr tiden som trengs for at omformerer skal akselerere fra nullfrekvens til akselerasjons- og retardasjonsreferansefrekvens (P0-25-bestemmelse). Se t1 i figur 6-1. Retardasjonstid betyr tiden som trengs for at omformerer skal retardere fra akselerasjons- og retardasjonsreferansefrekvens (P0-25-bestemmelse) til nullfrekvens. Se t2 i figur 6-1.



Figur 6-1 Diagram over akselerasjons- og retardasjonstid

VFD-en tilbyr fire grupper med akselerasjons- og retardasjonstider. Brukere kan dra nytte av den digitale inngangsterminalens DI-veksling. Fire grupper med akselerasjons- og retardasjonstider angitt av funksjonskoden er som følger:

- Første gruppe: P0-17, P0-18
- Andre gruppe: P8-03, P8-04
- Andre gruppe: P8-05, P8-06
- Fjerde gruppe: P8-07, P8-08

P0-19	Akselerasjons-/retardasjonstidsenhet	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0	1s
		1	0,1s
	2	0,01s	

For å imøtekomme behovene til alle typer steder, tilbyr VFD tre typer akselerasjons- og retardasjonstidsenheter, henholdsvis 1 sekund, 0,1 sekunder og 0,01 sekunder.

Merk: Når funksjonsparametrene endres, vil gruppe 4 desimaler endre den viste akselerasjons- og

retardasjonstiden. Vær spesielt oppmerksom på applikasjonsprosessen i samsvar med endringene i akselerasjons- og retardasjonstiden.

PO-21	Hjelpeoverlagret frekvenskildes biasfrekvens	Fabrikkstandard	0,0Hz
	Innstillingsområde	0,00Hz ~ maksimal frekvens F0-10	

Funksjonskoden er bare gyldig når frekvenskildevalget er hoved- og hjelpeberegning.

Når frekvenskilden er hoved- og hjelpeberegningen, brukes P0-21 som en offsetfrekvens, og primær- og sekundæroperasjoner brukes som det endelige resultatet av superposisjonsfrekvenssettpunktet for å gjøre frekvensinnstillingen mer fleksibel.

P0-22	Opplysning for frekvenskommando		Fabrikkstandard	2
	Innstillingsområde	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Denne parameteren brukes til å identifisere all frekvensavhengig funksjonskodeopplysning.

Når frekvensopplysningen er 0,1 Hz, kan VFD-ens maksimale utgangsfrekvens nå 3200 Hz. Når frekvensopplysningen er 0,01 Hz, er VFD-ens maksimale utgangsfrekvens 600,00 Hz.

Merk: Når du endrer funksjonsparametrene, vil alle parametre relatert til desimalplasser for frekvensen endres. De tilhørende frekvensverdiene vil også endres, vær spesielt oppmerksom ved bruk.

P0-23	Digital innstilling av frekvensstoppminnevalg		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ingen minne	
		1	Minne	

Denne funksjonen er bare effektiv når frekvenskilden er angitt som tall.

"Ingen minne" betyr at etter at omformeren stopper, går den digitale frekvensverdien tilbake til P0-08-verdiene (forhåndsinnstilt frekvens). Utført frekvenskorrigering på tastaturet ▲, ▼ eller terminalene OPP, NED slettes.

"Minne" betyr at etter at omformeren stopper, er den digitale frekvensen reservert for den siste stopptiden som er angitt. Frekvenstasten ▲, ▼ eller terminalene OPP, NED utfører korleksjonen forblir gyldig.

P0-24	Motorvalg		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD støtter dradelingsdrift med 2 motorer. 2 motorer kan henholdsvis angi motorens merkeplate, uavhengige innstillingsparametre, velge en annen kontrollmodus, uavhengig innstilling av ytelsesrelaterte parametre og annet.

Tilsvarende funksjonsparametergruppe for motor 1 er P1-gruppe og P2-gruppe. Tilsvarende funksjonsparametergruppe for motor 2 er gruppe A2.

Brukeren kan velge gjeldende motor via funksjonskoden P0-24, men man kan også bytte motor via den digitale inngangsterminalen DI. Når det er motstrid mellom funksjonskodevalget og terminalvalget, skal terminalvalget ha forrang.

P0-25	Referansefrekvenser for akselerasjons-/retardasjonstid		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Maksimal frekvens (P0-10)	
		1	Innstilt frekvens	
2		100 Hz		

Akselerasjons- og retardasjonstid betyr akselerasjons- og retardasjonstiden fra nullfrekvens til P0-25 innstilt frekvens. Figur 6-1 er et skjematisk diagram over akselerasjons- og retardasjonstid.

Når P0-25 er valgt som 1, er retardsjonstid og frekvens relatert til den innstilte frekvensen. Hvis den innstilte frekvensen endres ofte, kan motorakselerasjonen endres, så vi må være oppmerksomme på applikasjonen.

P0-26	Frekvenskommando i drift OPP/NED standard		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Driftsfrekvens	
		1	Innstilt frekvens	

Denne parameteren er kun gyldig når frekvenskilden er digital innstilling.

Når tastaturet brukes til å bestemme ▲, ▼ knappene eller terminalen OPP/NED-handling, bruk en hvilken som helst måte å stille inn frekvenskorreksjonen på. Målfrekvensen øker eller reduseres basert på driftsfrekvensen eller den innstilte frekvensen.

Forskjellen mellom de to innstillingene er betydelig når omformerer er i ferd med å akselerere og retardere. Det vil si at hvis driftsfrekvensen og den innstilte frekvensen til omformerer ikke er den samme, vil forskjellen mellom de ulike parametervalgene være stor.

P0-27	Frekvenskilde og kommandokilde i bunt		Fabrikk standard	000
	Innstillingsområde	Bit	Betjeningspanelkommando binder frekvenskilde	
0		Ubundet		
1		Digital innstilt frekvens		
2		AI1		
3		AI2		
4		AI3		
5		Digitalt angitt frekvens		
6		Flertrinnskommando		
7		Enkel PLS		
8		PID		
9		kommunikasjon gitt		
Ti-bits		Terminalkommando binder frekvenskilde (0~9, samme som bit)		
Hundre-bits		Kommunikasjonskommando binder frekvenskilde (0~9, samme som bit)		

Den definerer pakken med tre kjørekommandokanaler og ni gitte frekvenser mellom kanalene, og det er enkelt å realisere synkron svitsj.

De ovennevnte gitte frekvensenes kanalbetydning er den samme som for hovedfrekvenskilde X-valg P0-03. Se beskrivelsen av funksjonskoden P0-03. Ulike moduser kan buntet med samme frekvensgitte kanal. Når kommandofrekvenskilden har en buntet kilde, fungerer ikke P0-03 ~ P0-07 den innstilte frekvenskilden lenger i kommandokildens effektive periode.

P0-28	Kommunikasjonsutvidelseskorttype		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Modbus-kommunikasjonskort	
1		Reserve		
2		Reserve		
3		CANlink-kommunikasjonskort		

VFD tilbyr to typer kommunikasjon. Denne kommunikasjonen krever et valgfritt kommunikasjonskort før bruk, og to typer kommunikasjon kan ikke brukes samtidig.

Denne parameteren brukes til å angi typen valgfritt kommunikasjonskort. Når brukeren skal bytte ut kommunikasjonskortet, må parametrene stilles inn riktig.

## P1-gruppe: Parametre for 1. motor

P1-00	Motortypevalg	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Vanlig asynkronmotor
		1	Asynkronmotor med variabel frekvens
P1-01	Nominell effekt	Fabrikkstandard	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Nominell spenning	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	1 V ~ 400 V	
P1-03	Nominell strøm	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,01 A ~ 655,35 A (omformereffekt ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omformereffekt > 55 kW)	
P1-04	Nominell frekvens	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,01 Hz ~ maks. frekvens	
P1-05	Nominell hastighet	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	1 o/min ~ 65535 o/min	

Koden for motorens merkeskiltparametre, både for VF-kontroll og vektorkontroll, er nødvendig for å stille inn de relevante parametrene nøyaktig i henhold til motorens merkeskilt.

For å oppnå bedre VF- eller vektorkontrollytelse er behovet for parameterjustering og nøyaktigheten av justeringsresultatene nøye.

P1-	Statormotstand til asynkronmotor	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Rotormotstand til asynkronmotor	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,001Ω ~ 65,535Ω (omformereffekt ≤ 55 kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (omformereffekt > 55 kW)	
P1-08	Induktiv lekkasjereaktans til asynkronmotor	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,01 mH ~ 655,35 mH (omformereffekt ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (omformereffekt > 55 kW)	
P1-09	Gjensidig induktiv reaktans til asynkronmotor	Fabrikkinnstilling	Avhenger av maskintype
	Innstillingsområde	0,1 mH ~ 655,35 mH (omformereffekt ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (omformereffekt > 55 kW)	
	Tomgangsstrøm for asynkronmotor	Fabrikkstandard	Avhenger av maskintype

P1-10	Innstillingsområde	0,01A~P1-03 (omformereffekt <=55 kW) 0,1A~P1-03 (omformereffekt >55 kW)
-------	--------------------	--

P1-06 ~ P1-10 er parametere for asynkronmotorer. Disse parametere har vanligvis ikke motorens merkeplate, men automatisk tuning for å komme gjennom drivenheten. Blant disse kan "statisk tuning av induksjonsmotor" bare få tre parametere P1-06 ~ P1-08. Men "fullstendig tuning av asynkronmotorer" kan fås her, bortsett fra alle fem parametere. Du kan også få encoderfasesekvens, PI-parametere for strømsløyfe og andre.



Når motorens nominelle effekt (P1-01) eller motorens nominelle spenning (P1-02) endres, vil omformeren automatisk endre parameterverdien P1-06 ~ P1-10, og tilbake stille disse fem parameterne til vanlige standard Y-serie motorparametre.

Hvis induksjonsmotoren på stedet ikke kan justeres, kan du i henhold til parametrene fra motorprodusenten legge inn den tilhørende funksjonskoden.

P1-27	Giverlinjenummer	Fabrikkstandard	1024
	Innstillingsområde	1~65535	

Innstilling av ABZ-giverpulser per omdreining.

Ved vektorkontrollmodus uten hastighetssensor må du stille inn riktig antall giverpulser, ellers vil ikke motoren fungere som den skal.

P1-28	Givertype	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	ABZ inkrementell giver
		1	Reserve
		2	rotasjonstransformator

VFD støtter flere givertyper. Ulike givere krever matchende PG-kort. Velg riktig PG-kort.

Etter at PG-kortet er installert, må du stille inn P1-28 riktig i henhold til den faktiske situasjonen, ellers kan det hende at omformeren ikke fungerer som den skal.

P1-30	ABZ inkrementell giver AB fasesekvens	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Forover
1		Bakover	

Denne funksjonskoden er kun gyldig for ABZ inkrementell giver, som bare er gyldig når P1-28 = 0. For å stille inn fasesekvens ABZ inkrementell giver AB-signal.

P1-34	Antall polpar for roterende transformator	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	1~65535	

Resolveren er antall polpar ved bruk av en slik giver. Du må stille inn parameterne antall polpar riktig.

P1-36	Hastighets tilbakemelding PG- frakoblingsdeteksjonstid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0: ingen handling 0,1 s~10,0 s	

Den brukes til å etablere deteksjonstid for giverfrakoblingsfeil. Når den er satt til 0,0 s, vil ikke omformeren oppdage giverfrakoblingsfeil.

Når omformeren oppdager en frakoblingsfeil, og den varer lenger enn den innstilte tiden i P1-36, utløser omformeren alarmen ERR20.

P1-37	Valg av justering	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ingen drift
		1	Statisk justering av asynkronmotor
		2	Fullstendig justering av asynkronmotor

0: Ingen handling, noe som forbyr justering.

Statisk tuning av asynkron maskin for induksjonsmotor og lasten er ikke lett å koble fra, men det er ikke en fullstendig tuning. Før du utfører asynkron statisk tuning, må du stille inn riktig motortype og motorens merkeplate P1-00 ~ P1-05. Statisk tuning av asynkron maskin, omformereren kan få tre parametere P1-06 ~ P1-08. Handlingsbeskrivelse: Sett funksjonskoden til 1, og trykk deretter på RUN-tasten, så vil omformereren utføre statisk tuning.

2: Fullstendig tuning av asynkron maskin. For å sikre dynamisk kontrolltelse til omformeren, velg full tuning, og motoren må være atskilt fra lasten for å holde motoren i tomgang.

Etter fullført tuning vil omformeren utføre statisk tuning, og deretter følge akselerasjonstiden for å akselerere P0-17 til 80 % av motorens nominelle frekvens. Etter at holdeperioden er over, utføres P0-18 Deselerasjon i henhold til deselerasjonstiden og stoppinstillingen før den asynkrone maskinen fullfører innstillingen. I tillegg til å stille inn motortype og motorens merkeplateparametre P1-00 ~ P1-05, må også riktig givertype og giverpulser P1-27, P1-28 stilles inn. Ved fullstendig innstilling av den asynkrone maskinen kan drivenheten oppnå P1-06 ~ P1-10 fem motorparametere og giver AB fasesekvens P1-30, og vektorstyringsstrømsløyfe PI-parametrene P2-13 ~ P2-16.

Handlingsbeskrivelse: Sett funksjonskoden til 2, og trykk deretter på WIN-tasten. Omformeren vil fullføre tuningen.

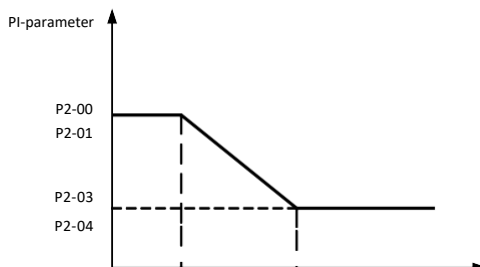
## P2-gruppe: Vektorkontrollparametere

Funksjonskoden i P2-gruppen er kun effektiv for vektorkontroll, ikke for VF-kontroll.

P2-00	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 1	Fabrikkstandard	30
	Innstillingsområde	1 ~ 100	
P2-01	Integraltid for hastighetssløyfe 1	Fabrikkstandard	0,50 s
	Innstillingsområde	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Svitsjefrekvens 1	Fabrikkstandard	5,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 2	Fabrikkstandard	15
	Innstillingsområde	0 ~ 100	
P2-04	Integraltid for hastighetssløyfe 2	Fabrikkstandard	1,00 s
	Innstillingsområde	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Svitsjefrekvens 2	Fabrikkstandard	10,00 Hz
	Innstillingsområde	F2-02 ~ Maksimal utgangsfrekvens	

Hvis drivenheten kjører på forskjellige frekvenser, kan du velge forskjellige PI-parametere for hastighetssløyfen. Når driftsfrekvensen er mindre enn svitsjefrekvens 1 (P2-02), er justeringsparametrene for PI-hastighetssløyfen P2-00 og P2-01. Når driftsfrekvensen er større enn svitsjefrekvens 2, er PI-justeringsparametrene for hastighetssløyfen P2-03 og P3-04. PI-parametrene for hastighetssløyfen mellom svitsjefrekvens 1 og svitsjefrekvens 2 er de to gruppene med PI-parametere for lineær svitsje.

Vist i figur 6-2:



Figur 6-2 Diagram over PI-  
parametere

Frekvenskommando

Ved å stille inn den proporsjonale koeffisienten for hastighetsregulatoren og integrasjonstiden, kan du justere vektorkontrollens hastighets dynamiske responskarakteristikk.

Å øke den proporsjonale forsterkningen eller redusere integrasjonstiden kan akselerere den dynamiske responsen til hastighetssløyfen. Imidlertid kan den proporsjonale forsterkningen være for stor eller integrasjonstiden være for liten, noe som kan føre til at systemet vibrerer. Anbefalt justeringsmetode:

Hvis fabrikkparametrene ikke oppfyller kravene, må parameterverdien i fabrikk finjusteres. Øk først den proporsjonale forsterkningen for å sikre at systemet ikke oscillerer. Reduser deretter integrasjonstiden, slik at systemet har raske responskarakteristikker og liten oversving.

Merk: Feil PI-parametre kan føre til stor oversvinghastighet. Selv ved fallende overspenningsfeil på grunn av oversving.

P2-06	Vektorkontroll slip gain	Fabrikk	100%
	Innstillingsområde	50 % ~ 200 %	

Hastighetssensorløs vektorkontroll Denne parameteren brukes til å justere presisjonsmotoren med konstant hastighet: Når motorbelastningen er lav, økes hastighetsparameteren, og omvendt.

For hastighetssensorvektorkontroll kan denne parameteren også justere belastningen på omformerens utgangsstrøm.

P2-07	Hastighetssløyfefiltertid	Fabrikk	0,000 s
	Innstillingsområde	0,000 s ~ 0,100 s	

I vektorkontrollmodus, utgangsmomentstrømmen til hastighetssløyferegulatoren, parametrene for momentkommandofilteret. Denne parameteren trenger vanligvis ikke å justere hastighetsfluktuasjonene, som kan være passende for å øke filtreringstiden. Hvis motoren oscillerer, bør det være passende å redusere denne parameteren.

Hvis tidskonstanten til hastighetssløyfefilteret er liten, kan utgangsmomentet til drivenheten være volatil, men respons hastigheten er rask.

P2-08	Vektorkontroll over	fabrikk	64
	innstillingsområde	0 ~ 200	

Under retardasjon kan spenningsøkningen på overeksitasjonskontrollbussen undertrykkes for å unngå overspenningsfeil. Jo større overeksitasjonsforsterkningen er, desto sterkere er undertrykkelsen.

Under forhold der det er lettere å bli overbelastet og utløse alarm i omformerens retardasjonsprosess, må du forbedre overeksitasjonsforsterkningen. Men hvis eksitasjonsforsterkningen er for stor, kan det lett føre til at utgangsstrømmen øker. Du må vurdere dette i applikasjonen.

Ved liten treghet, der det ikke oppstår noen retardasjon i motorspenningsøkningen, anbefales det å sette overeksitasjonsforsterkningen til 0. For bremsemotstand ved behov anbefales det også å sette overeksitasjonsforsterkningen til 0.

P2-09	Hastighetskontrollmodus momentgrensekilde	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULS Innstilling
	5	Kommunikasjonspreferanser	

## Beskrivelse av

## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

P2-10	Momentgrense hastighetskontrollmodus digitalt sett	Fabrikkstandard	150.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 200,0 %	

I hastighetskontrollmodus styres maksimalverdien av omformerens utgangsmoment av momentbegrensningskilden.

P2-09 brukes til å velge kilden for å stille inn hastighetsgrensen. Når innstillingene via analog, puls og kommunikasjon tilsvarer 100 % av omformerens nominelle dreiemoment, er de riktige innstillingene P2-10, P2-10 og 100 % av omformerens nominelle dreiemoment.

P2-13	Proporsjonal forsterkning av eksitasjonsregulator	Fabrikkstandard	2000
	Innstillingsområde	0 ~ 20000	
P2-14	Integralforsterkning av eksitasjonsregulering	Fabrikkstandard	1300
	Innstillingsområde	0 ~ 20000	
P2-15	Proporsjonal forsterkning av momentkontroll	Fabrikkstandard	2000
	Innstillingsområde	0 ~ 20000	
P2-16	Integralforsterkning av momentkontroll	Fabrikkstandard	1300
	Innstillingsområde	0 ~ 20000	

PI-justeringsparametere for vektorkontrollstrømsløyfe. De komplette innstillingsparametrene i en asynkronmaskin eller synkronmaskin lastes automatisk inn etter innstilling, og trenger vanligvis ikke å endres.

Det som må påpekes er at strømsløyfeintegralregulatoren, i stedet for å bruke integrasjonstiden som en dimensjon, stiller inn integralforsterkningen direkte. Hvis PI-strømsløyfeforsterkningen er satt for høyt, kan det føre til oscillasjon i hele kontrollsløyfen, så når strømsvingningene eller momentrippelen er store, kan de reduseres manuelt for PI-proporsjonal forsterkning eller integralforsterkning her.

### P3-gruppe - V/F-kontrollparametere

Funksjonskoden er kun effektiv for V/F-kontroll. For vektorkontroll er den ugyldig.

V/F-kontroll er egnet for vifter, pumper og annen generell belastning, eller en omformer med flere motorer, eller omformereffekt og motoreffekt som har ganske forskjellige applikasjoner.

P3-00	V/F-kurveinnstilling	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Rettlinjet V/F
		1	Mer V/F
		2	Kvadrat V/F
		3	1,2 ganger V/F
		4	1,4 ganger V/F
		6	1,6 ganger V/F
		8	1,8 ganger V/F
		9	Retensjon
		10	VF Fullstendig separasjonsmodus
		11	VF Semi-separasjonsmodus

0: Lineær V/F. Egnet for vanlig konstant momentbelastning.

1: Flerpunkts V/F. Egnet for dehydreringsmaskiner, sentrifuger og andre spesielle belastninger.

Ved å stille inn parametrene P3-03 ~ P3-08, kan den oppnås ved hvilken som helst VF-kurve.

2: Flerpunkts V/F. Egnet for vifter, pumper og annen sentrifugalbelastning. 3~8: VF-kurven er en rette linje mellom PF og VF i kvadrat.

10: VF er fullstendig separat modus. Utgangsfrekvensen til omformerens utgangsspenning er uavhengig av hverandre, og utgangsfrekvensen bestemmes av frekvenskilden.

Utgangsspenningen bestemmes imidlertid av P3-13 (VF isolert spenningskilde).

VF fullstendig separasjonsmodus. Brukes vanligvis i induksjonsoppvarming, kraftomformere, momentmotorstyring og andre applikasjoner.

Spesifikasjon for høyytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

11: VF semi-separasjonsmodus.

I dette tilfellet er V og F proporsjonale, men proporsjonale med spenningskilden ved å stille inn P3-13, og forholdet mellom V og F er også gruppe P1 nominell motorspenning relatert til nominell frekvens.



Beskrivelse av \_\_\_\_\_ Spesifikasjon av høyttelysvektoromformer \_\_\_\_\_

Anta at inngangsspenningskilden er X (X er 0 til 100 % av verdien), og utgangsspenningen VF for forholdet mellom omformerens og frekvensen er:

$$V / F = 2 * X * (\text{Motorens nominelle spenning}) / (\text{motorens nominelle frekvens})$$

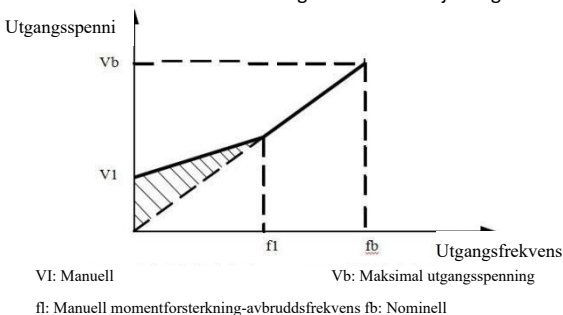
P3-01	Momentøkning	Fabrikkinnstilling	Modellbekreftelse
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Dreiemomentgrense	Fabrikkinnstilling	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal utgangsfrekvens	

For å kompensere for V/F-kontrollens lavfrekvente dreiemomentkarakteristikk, øk kompensasjonen for lavfrekvente omformerens utgangsspenning. Hvis dreiemomentøkningen er satt for stor, kan motoren overopphetes eller omformerens overstrømmes.

Når belastningen er tung og motorens startmoment ikke er tilstrekkelig, anbefales det å øke denne parameteren. Lysstyrken kan reduseres når belastningen øker dreiemomentet. Når dreiemomentøkningen er satt til 0,0, øker omformerens automatisk dreiemomentøkningen, og dreiemomentøkningen beregnes automatisk i henhold til drivmotorens statormotstandsparametere.

Momentforsterkning Momentavbruddsfrekvens: Under denne frekvensen er momentforsterkningsmomentet effektivt.

Over denne innstilte frekvensen vil momentforsterkning svikte. Se detaljer i figur 6-3.



Figur 6-3 Diagram over manuell momentforsterkning

P3-03	Multi-VF-frekvenser F1	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Multi-VF Spenningspunkt V1	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Multi-VF-frekvenser F2	Fabrikkstandard	0,00 Hz
	Innstillingsområde	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Multi-VF-spenningpunkt V2	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Multi-VF-frekvenser F3	Fabrikkstandard	0,00 Hz
	Innstillingsområde	P3-05 ~ motorens nominelle frekvens (P1-04) Merk: andre motorens nominelle frekvens er A2-04	
P3-08	Multi-VF-spenningpunkt V3	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %	

P3-03 ~ P3-08 seks parametere for å definere flersegment-V/F-kurve.

Flerpunktsskurven V/F bør stilles inn i henhold til motorens belastningsegenskaper. Det man må være klar over er at forholdet mellom spenning og frekvens må oppfylle tre punkter:

$V1 < V2 < V3, F1 < F2 < F3$ . Figur 6-4 er en skjematisk visning av VF-kurven ved flerpunktinnstilling.

For høy spenning kan føre til overoppheting av motoren, og til og med at den brenner ved lave frekvenser.

Beskrivelse av  
Driften

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

kan stoppe for mye eller ha overstrømsbeskyttelse.

P3-09	VF-slippkompensasjonsforsterkning	Fabrikkstandard	0
	innstillingsområde	0%~200,0%.	

VF-slippkompensasjon. Det kan kompenseres for at induksjonsmotoren genererer avvik når belastningen øker, og motorhastigheten kan forbli stabil når belastningen endres.

VF-slippkompensasjonsforsterkningen er satt til 100,0 %, noe som indikerer at slippet kompenseres når motoren har en nominell lastkompensasjon i forhold til motorens nominelle slipp. Men motorens nominelle slipp, og driftmotorens nominelle frekvens grupperes etter P1 og nominell hastighet for å få egne beregninger.

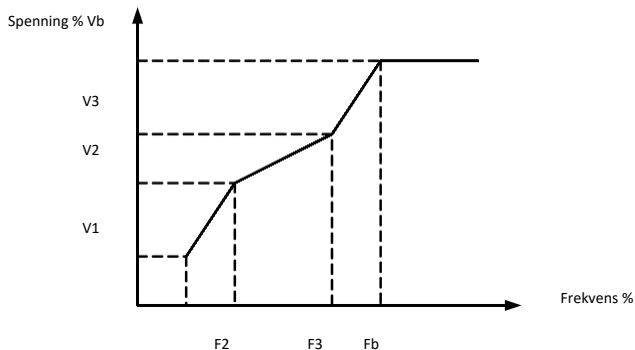
Juster VF o/min slippkompensasjonsforsterkningen, vanligvis når nominell belastning, motorhastighet og målhastighet er tilnærmet det samme som prinsippet. Når motorhastigheten og målverdien ikke er den samme, må du finjustere forsterkningen ordentlig.

P3-10	VF	Fabrikkinnstilling	6
	Innstillingsområde	0~200	

Under retardasjon kan spenningsøkningen på overeksitasjonskontrollbussen undertrykkes for å unngå overspenningsfeil. Jo større overeksitasjonsforsterkningen er, desto sterkere er undertrykkelsen.

Under forhold der det er lettere å bli overpresset og utløse en alarm i omformerens retardasjonsprosess, må du forbedre overeksitasjonsforsterkningen. Men hvis eksitasjonsforsterkningen er for stor, kan det lett føre til at utgangsstrømmen øker. Du må vurdere applikasjonen.

Ved liten treghet og ingen retardasjon i motorspenningen øker, anbefales det å sette overeksitasjonsforsterkningen på 0. For bremseomstandshendelser anbefales det også å sette overeksitasjonsforsterkningen til 0.



V1-V3: Flertrinns V/F-spenningsprosent for segment 1-3 F1-

F3: Flertrinns V/F-frekvensprosent for segment 1-3 Vb:

Motorens nominelle spenning Fb: Motorens nominelle

driftsfrekvens

Figur 6-4 Diagram over innstilling av flerpunkts V/F-kurve

P3-11	VF-oscillasjonsundertrykkelsesforsterkning	Fabrikkstandard	Modellbekreftelse
	Innstillingsområde	0~100	

Forsterkningsvalgmetoden er effektiv for å undertrykke oscillasjon. Prøv å velge en liten verdi for ikke å påvirke VF-driften negativt. Når motoren ikke oscillerer, velg denne forsterkningen som 0. Bare når motoren har tydelig oscillasjon, er det passende å øke forsterkningen. Jo større forsterkningen er, desto større er oscillasjonsundertrykkelsen.

Når oscillasjonsundertrykkelsesfunksjonen brukes, må parametrene for motorens nominelle strøm og tomgangsstrøm være nøyaktige, ellers er ikke VF-oscillasjonsundertrykkelsens effekt god.

P3-13	VF Isolert spenning	Fabrikkstandard	0	
	Innstillingsområde	0	Digital innstilling (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulsoppsett (DI5)	
		5	Flertrinnsinstruksjoner	
		6	Enkel PLC	
		7	PID	
		8	kommunikasjon gitt	
		100,0 % Tilsvarende motorens nominelle spenning (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF isolert digital spenningsinnstilling	Fabrikkstandard	0 V	
	Innstillingsområde	0 V ~ motorens nominelle spenning		

VF-separasjon brukes vanligvis i induksjonsoppvarming, kraftomformere og momentmotorstyringsapplikasjoner. Når du velger VF-separasjonskontroll, kan utgangsspenningen stilles inn med funksjonskoden P3-14, men også fra analog, multiinstruksjon, PLS, PID eller gitt kommunikasjon. Når den er satt til en ikke-digital verdi, tilsvarende hver innstilling 100 % av motorens nominelle spenning, når prosentandelen av absoluttverdien til den analoge utgangsinstillingen osv. er negativ. Så plasseringene settes som et aktivt settpunkt.

0: Digital innstilling (P3-14) spenningen stilles inn direkte av P3-14. 1: AI1      2: AI2      3: AI3  
Spenning fra den analoge inngangsterminalen for å bestemme.

4. Pulsoppsett (DI5) gitt via den gitte terminalspenningspulsen. Spesifikasjon for pulsreferansesignal: spenningsområde 9V ~ 30V, frekvensområde 0kHz ~ 100kHz.

5. Ved flertrinnsinstruksjon for spenningskilde, angi gruppe P4 PC og angi parametere for å bestemme om et gitt signal og referansespenningen samsvarer.

6. Enkel PLS

Når spenningskilden er en enkel PLS, må PC-settet settes med parametere for å bestemme om en gitt utgangsspenning.

7. PID

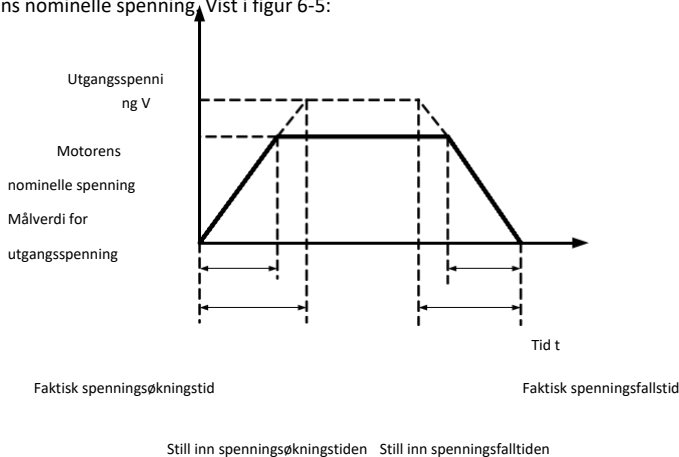
I henhold til PID-lukket sløyfe genererer en utgangsspenning. Se detaljer PA-introduksjon til PID-gruppe.

8. Kommunikasjon refererer til spenningen gitt av vertsdatamaskinen via kommunikasjonsmodus. Når

Beskrivelse av Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer  
spenningskildevalget er 1-8, tilsvarer 0 100 % av utgangsspenningen på 0V ~ motorens nominelle  
spenning.

P3-14	VF isolert spenningsøkningstid	Fabrikkstandard	0,0s
	Innstillingsområde		0,0s ~ 1000,0s

VF-separasjonssøkningstid refererer til den nødvendige tiden utgangsspenningen endres fra 0V til motorens nominelle spenning. Vist i figur 6-5:



Figur 6-5 Diagram over V/F-separasjon

#### P4-gruppe: Inngangsterminal

Denne serieomformeren leveres som standard med fem multifunksjonelle digitale inngangsterminaler (der DI5 kan brukes som høyhastighetspulsinnangsterminal). To analoge inngangsterminaler. Hvis systemet trenger flere inngangs- og utgangsterminaler, kan det være et valgfritt multifunksjonelt inngangs- og utgangsutvidelseskort.

Det multifunksjonelle inngangs- og utgangsutvidelseskortet har fem multifunksjonelle digitale inngangsterminaler (DI6~DI10) og en analog inngangsterminal (AI3).

P4-00	DI1 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	1 (i drift)
P4-01	DI2 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	4 (positiv vendepunktbevegelse)
P4-02	DI3 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	9 (tilbakestilling av feil)
P4-03	DI4 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	12 (flertrinns hastighet 1)
P4-04	DI5 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	13 (flertrinns hastighet 2)
P4-05	DI6 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	0
P4-06	DI7 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	0
P4-07	DI8 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	0
P4-08	DI9 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	0
P4-09	DI10 Valg av terminalfunksjon	Fabrikkstandard	0

Spesifikasjon for høyytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

Disse parametrene brukes til å stille inn den digitale multifunksjonsinngangen.

Terminalfunksjonene kan velges som følger:

Settpunkt	Funksjon	Forklaring
0	Ingen funksjon	Terminalen vil ikke bli brukt til «Ingen funksjon» for å forhindre funksjonsfeil.
1	Forovergående drift (FWD)	Brukes til å styre forover- og bakoverdrift.
2	Revers kjøring (REV)	
3	Tretråds driftskontroll;	Denne terminalen brukes til å bestemme om omformerens driftsmodus er en trelinjers kontrollmodus. For detaljer, se instruksjonene for funksjonskode P4-11 («terminalkommandomodus»).
4	Foroverjogging (FJOG)	JOG-jogging forover, JOG-jogging revers. Joggingfrekvens, jogging, akselerasjon og retardsjonstid, se beskrivelsen av funksjonskode P8-00, P8-01, P8-02.
5	Vendepunkter (RJOG)	
6	Terminaler OPP	Via eksterne terminaler en gitt frekvensmodifikasjonsinstruksjon for frekvensøkning og -reduksjon. Frekvenskilden er satt til digital innstilling, og kan justeres opp og ned for å stille inn frekvensen.
7	Terminal NED	
8	Fritt stopp	Omformeren blokkerer utgangen, og stopper deretter prosessen fra motoromformerkontrollen. Denne måten er den samme som med friløpsbetydningen av P6-10.
9	Tilbakestilling (RESET)	Bruk terminalfeiltilbakestillingsfunksjonen. Og RESET-funksjonstasten på tastaturet. Denne funksjonen brukes til å implementere ekstern feiltilbakestilling.
10	Pause drift	Omformeren stoppes, men alle driftsparametere er i minnet. Parametre som PLS, Wobbleparametere, PID-parametere. Etter at dette terminalsignalet forsvinner, går drivenheten tilbake til tilstanden før den stoppet kjøreturen.
11	Ekstern feil normalt åpen inngang	Når dette signalet sendes til omformeren, rapporterer omformeren feil ERR15, feilsøking og feilbeskyttelse i henhold til driftsmodus (for detaljer for å delta i funksjonskoden P9-47).
12	Flerhastighetsterminal 1	
13	Flerhastighetsterminal 2	
14	Flerhastighetsterminal 3	
15	Flerhastighetsterminal 4	Med 16 tilstander til de fire terminalene for hastighet eller 16 andre instruksjonssett. 16. For detaljer, se tabell 1.
16	Valg av retardsjonstid terminal 1	
17	Valg av retardsjonstid terminal 2	Disse fire angir to terminaler, fire alternativer for å oppnå akselerasjon og retardsjonstid. For detaljer, se tabell 2.
18	Bytte av frekvenskilde	For å bytte for å velge en annen frekvenskilde. I henhold til funksjonskoden for valg av frekvenskilde (P0-07) brukes denne terminalen til å bytte mellom to frekvenskilder når en kilde er satt mellom de to frekvensene som frekvenskilde, og denne terminalen brukes til å bytte mellom to frekvenskilder.
19	OPP/NED-innstilling slette (terminal, tastatur)	Når frekvensen til en gitt digital frekvensreferanse, kan denne terminalen slette frekvensterminalen OPP/NED endres med tastatur eller OPP/NED, slik at en gitt frekvens går tilbake til den innstilte verdien P0-08.
20	Bytte av kommandoterminal	Når kommandokilden er satt til terminalkontroll (P0-02 = 1), kan denne terminalen bytte mellom terminalkontroll og tastaturkontroll. Når kommandokilden er satt til kommunikasjonskontroll (P0-02 = 2), kan denne terminalen bytte mellom kommunikasjonskontroll og tastaturkontroll.
21	Rampestopp	Sørg for at drivenheten ikke mottar eksterne signaler (unntatt stoppkommando) for å opprettholde gjeldende utgangsfrekvens.
22	PID-tidsavbrudd	PID er midlertidig deaktivert, omformeren opprettholder gjeldende utgangsfrekvens, ikke lenger frekvenskilde PID-justering.
23	PLC-tilstand tilbakestilles	PLS-pause i implementeringsprosessen kjører igjen. Du kan gjenopprette omformeren til den enkle PLS-ens initialtilstand via denne terminalen.
24	Svingfrekvenspause	Drivenhet til senterfrekvensutgang. Wobble-funksjonspause.
25	Tellerinngang	Tellerinngangsterminal for puls.
26	Tellertilbakestilling	Tellerens nullstillingsbehandlingsstatus.



Beskrivelse av

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

27	Lengdetellingsinnang	Lengdetellingsinnang.
----	----------------------	-----------------------

## Spesifikasjon for høyvtelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

Settpunkt	Funksjon	Forklaring
28	Lengdetilbakestilling	Lengdesletting
29	Momentkontroll deaktivert	Hvis drivmomentkontrollen er forbudt, går omformeren inn i hastighetskontrollmodus
30	Puls (puls) frekvensinnang (kun gyldig for DI5)	DI5 fungerer som pulsinnangsterminal.
31	Oppbevaring	Oppbevaring
32	Nå DC-bremsingen	Når denne terminalen er gyldig, bytter omformeren direkte til DC-bremsetilstand
33	Ekstern feil normalt lukket inngang	Når det eksterne feilsignalet normalt lukket sendes til omformeren, rapporterer omformeren feil ERR15 og nedetid.
34	Frekvensmodifikasjon aktivert	Hvis denne funksjonen er satt til gyldig, reagerer ikke drivenheten på frekvensendringer når frekvensen endres, før terminaltilstanden er ugyldig.
35	PID-handlingsretningen tar motsatt retning	Når denne terminalen er gyldig, er PID-handlingsretningen motsatt av den innstilte retningen. PA-03
36	Utvendig stopp Terminal 1	Når tastaturkontroll utføres, kan denne terminalen brukes til å stoppe omformeren. STOPP-tasten på tastaturet har tilsvarende funksjoner.
37	Kontrollkommandobryter terminal 2	For veksling mellom terminalkontroll og kommunikasjonkontroll. Hvis kommandokilden er valgt som terminalkontroll, bytter systemet til kommunikasjonsterminalens effektive styring; omvendt.
38	PID-punkter pause	Når denne terminalen er gyldig, pauser PID-integralreguleringen, men andelen PID-regulering og differensialregulering er fortsatt gyldig.
39	Frekvenskilde X og forhåndsinnstilt frekvensveksling	Når terminalen er aktivert, frekvenskilde X med forhåndsinnstilt frekvens (P0-08) Alternativ
40	Frekvenskilde Y og forhåndsinnstilt frekvensveksling	Når terminalen er aktivert, frekvenskilde Y med forhåndsinnstilt frekvens (P0-08) Alternativ
41	Motorvalg terminal 1	Disse to tilstandene kan byttes mellom to terminaler og to sett med motorparametere. Se tabell 3 for detaljer.
42	Motorvalg terminal 2	
43	PID-parameterbryter	Når PID-parametervekslingsbetingelsene for DI-terminalen (PA-18 = 1) er denne terminalen ugyldig, PID-parameter PA-05 ~ PA-07; PA-15 brukes når terminalen er gyldig ~ PA-17;
44	Brukerdefinert feil 1	Brukerdefinert feil 1 og 2 er gyldige, omformeren utløser henholdsvis alarm ERR27 og ERR28, drivenheten vil velge P9-49 valgt driftsmodus basert på feilbeskyttelsestiltak.
45	Brukerdefinert feil 2	
46	Bryter for hastighetskontroll/momentkontroll	Mellom drivenhetens momentkontroll- og hastighetskontrollmodus. Terminalen er ugyldig, AO-00 (hastighets-/momentkontroll)-modus er definert i drivenheten kjører, terminalen er gyldig og bytter deretter til en annen modus.
47	Nødavstengning	Når denne terminalen er gyldig, parkerer drivenheten med raskest hastighet, og parkerer innenfor gjeldende grense i gjeldende sett. Denne funksjonen brukes til å oppfylle krav når systemet er i en nødtilstand, og drivenheten må stoppe så snart som mulig.
48	Utvendig stopp Terminal 2	I enhver kontrollmodus (kontrollpanel, terminalkontroll, kommunikasjonkontroll) kan terminalen brukes til å stoppe omformeren, deretter er retardsjonstiden fast retardsjonstid 4.
49	DC-bremsing retardasjon	Når denne terminalen er gyldig, vil omformeren retardere for å stoppe DC-bremsingens startfrekvens, og deretter bytte til DC-bremsing.
50	Kjøretiden nullstilles	Når denne terminalen er gyldig, nullstilles omformerens driftstiming. Denne funksjonen krever tidsbestemt kjøring (P8-42) og kjøring denne tiden er nådd (P8-53) med bruk.

Vedlagt Tabell 1 Flerseksjonsinstruksjon Funksjonsbeskrivelse

Kommandoterminal med mer enn fire segmenter kan kombineres i 16 tilstander. Hver tilstand tilsvarer 16 verdier fra instruksjonssettet. Spesifikt som vist i tabell 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Instruksjonssett	Tilsvarende parametere
AV	AV	AV	AV	Flersegmentinstruksjon 0	PC-00
AV	OFF	AV	PÅ	Flersegmentinstruksjon 1	PC-01
AV	AV	PÅ	AV	Flersegmentinstruksjon 2	PC-02
AV	AV	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruksjon 3	PC-03
AV	PÅ	AV	AV	Flersegmentinstruksjon 4	PC-04
AV	PÅ	AV	PÅ	Flersegmentinstruksjon 5	PC-05
AV	PÅ	PÅ	AV	Flersegmentinstruksjon 6	PC-06
AV	PÅ	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruksjon 7	PC-07
PÅ	AV	AV	AV	Flersegmentinstruksjon 8	PC-08
PÅ	AV	AV	PÅ	Flersegmentinstruksjon 9	PC-09
PÅ	AV	PÅ	AV	Flersegmentinstruksjon 10	PC-10
PÅ	AV	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruksjon 11	PC-11
PÅ	PÅ	AV	AV	Flersegmentinstruksjon 12	PC-12
PÅ	PÅ	AV	PÅ	Flersegmentinstruksjon 13	PC-13
PÅ	PÅ	PÅ	AV	Flersegmentinstruksjon 14	PC-14
PÅ	PÅ	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruksjon 15	PC-15

Når frekvenskildervalget for flerhastighetsfunksjonskoden PC-00 ~ PC-15 er 100,0 %, tilsvarende maksimumsfrekvensen P0-10. Flertrinnsinstruksjoner kan ikke brukes som en flerhastighetsfunksjon, men kan også brukes som en PID-gitt kilde, eller som en spenningskilde for VF-separasjonskontroll, etc., for å møte behovene for forskjellen mellom en gitt verdi ved svingning.

Vedlagt tabell 2 Valg av akselerasjons- og retardasjonstid Terminalfunksjoner

Terminal 2	Terminal 1	Valg av akselerasjons- eller retardasjonstid	Tilsvarende
AV	AV	Akselerasjonstid 1	P0-17, P0-18
AV	PÅ	Akselerasjonstid 1	P8-03, P8-04
PÅ	AV	Akselerasjonstid 3	P8-05, P8-06
PÅ	PÅ	Akselerasjonstid 4	P8-07, P8-08

Vedlagt tabell 3 Motorvalg Terminalfunksjoner

Terminal 2	Terminal 1	Motorvalg	Tilsvarende parametersett
AV	AV	Motor 1	P1, P2 Gruppe
AV	PÅ	Motor 2	A2 Gruppe

P4-10	DI-filtreringstid	Fabrikk	0,010 s
	Innstilling	0,000 s ~ 1,000 s	

Innstilling av DI-status for terminalens programvarefiltertid. Hvis du bruker en inngangsterminal som er utsatt for interferens forårsaket av funksjonsfeil, kan denne parameteren økes for å forbedre anti-jamming-kapasiteten. Selv om dette øker filtertiden, kan det føre til treg respons på DI-terminalen.

<b>P4-11</b>	Terminalkommandomodus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	To-leder 1	
		1	To-leder 2	
		2	Tre-leder 1	
		3	Tre-leder 2	

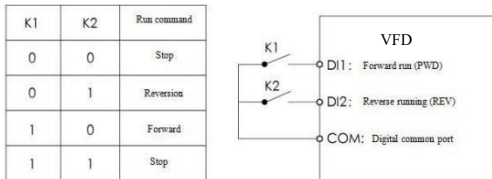
Denne parameteren definerer den eksterne terminalen gjennom omformerer for å styre driften på fire forskjellige måter.

0: To-ledermodus 1: Denne modusen er den mest brukte tolinjers modusen. Via terminalene DI1 og DI2 bestemmes motorens forover- og reversdrift.

Terminalfunksjonen settes som følger:

Terminaler	Settpunkt	Beskrivelse
DI1	1	Forovergang (FWD)
DI2	2	Reversgang (REV)

Hvor DI1 og DI2 er multifunksjonsinngangsterminaler for DI1 ~ DI10, nivået er effektivt.



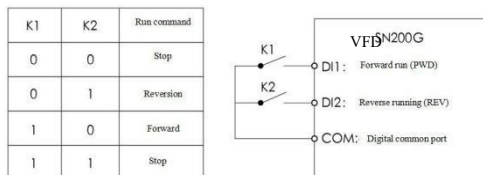
Figur 6-6 Tolinjemodus 1

1: Totrårdsmodus 2: Bruk denne modusen når DI1-terminalfunksjonen aktiverer terminalen og DI2-terminalfunksjonen bestemmer retningen.

Terminalfunksjonen er satt som følger:

Terminaler	Settpunkt	Beskrivelse
DI1	1	Forovergang (FWD)
DI2	2	Reversgang (REV)

Hvor DI1, DI2 er multifunksjonsinngangsterminalene til DI1 ~ DI10, er nivået effektivt.



Figur 6-7 Tolinjemodus 2

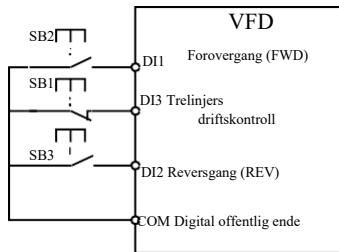
Beskrivelse av Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

2: Tretråds kontrollmodus 1: Denne modusen aktiveres henholdsvis terminal DI3 etter retning DI1, DI2-kontroll.

Terminaler	Settpunkt	Beskrivelse
DI1	1	Forovergang (FWD)
DI2	2	Reversgang (REV)
DI3	3	Treledningsdriftskontroll

Når det er behov for å kjøre, må terminalen først lukkes med DI 3 via de stigeantene på DI1 eller DI2 for å oppnå motorstyring forover eller revers.

Når du trenger å stoppe, skal DI3-terminalen signalisere for å oppnå dette ved å koble fra. Der er DI1, DI2, DI3 multifunksjonelle inngangsterminaler, DI1 ~ DI10, DI1, DI2 pulser er effektive, DI3 er effektivt nivå.



Figur 6-8 Trelednings kontrollmodus 1

Blant :

SB1: stoppknapp SB2: Foroverknapp SB3: reversknapp

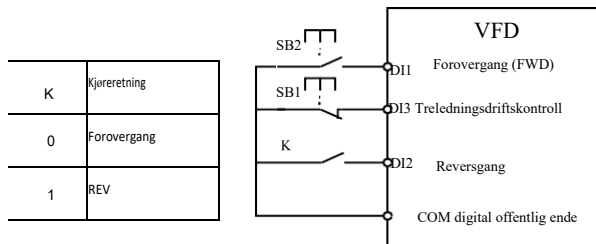
3: Trelinjers kontrollmodus 2: Denne modusen aktiverer terminalen til DI 3, og kjører kommandoen gitt av DI1, DI2 retningen av tilstanden for å bestemme.

Terminalfunksjonen stilles inn som følger :

Terminaler	Settpunkt	Beskrivelse
DI1	1	Forovergang
DI2	2	Reversgang (BAKES)
DI3	3	Treledningsdriftskontroll

Hvis motoren skal kjøres, må DI3-terminalen først lukkes. DI1 for pulsstigning langs motorens kjøresignal, DI2 for å oppnå motorretningssignalet.

Hvis motoren skal stoppes, må DI3-terminalsignalet kobles fra for å oppnå dette. DI1, DI2, DI3 er for multifunksjonsinngangsterminalene DI1 ~ DI10, DI1 for pulsstyring, DI3, DI2 er effektive.



Figur 6-9 Trelednings kontrollmodus 2

Blant dem: SB1: stoppknapp SB2: kjør knappen

P4-12	Terminal OPP/NED-hastighet	Fabrikkstandard	1,00 Hz/s
	Innstilling	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	

Når terminal OPP/NED stilles inn, justeres den innstilte frekvensen, frekvensendringshastigheten, det vil si mengden endring i frekvens per sekund.

Når P0-22 (frekvens desimalpunkt) er 2, er verdien i området 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s. Når P0-22

(frekvens desimalpunkt) er 1, er verdien i området 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	AI-kurve 1 Minimum inngang	Fabrikkstandard	0,00 V
	Innstilling	0,00 V ~ P4-15	
P4-14	AI-kurve 1 minimum inngang, tilsvarende innstillinger	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstilling	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-15	AI-kurve 1 maksimum inngang	Fabrikkstandard	10,00 V
	Innstilling	P4-13 ~ 10,00 V	
P4-16	AI-kurve 1 maksimum inngang, tilsvarende innstilt	Fabrikkstandard	100.0%
	Innstilling	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-17	AI1 filtreringstid	Fabrikkstandard	0,10 s
	Innstilling	0,00 s ~ 10,00 s	

Funksjonskodene ovenfor brukes til å angi forholdet mellom den analoge inngangsspenningens settpunkt og representantene.

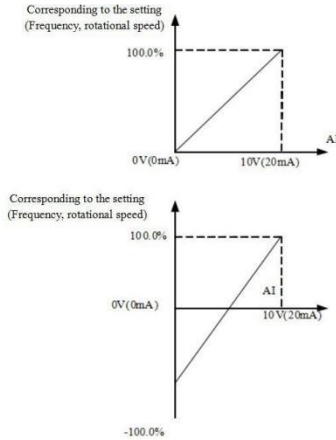
Når den analoge inngangsspenningen er større enn den innstilte "maksimale inngangen" (P4-15), vil den analoge spenningen være i samsvar med beregningen av "maksimal inngang". På samme måte, når den analoge inngangsspenningen er mindre enn den innstilte «minimumsinngangen» (P4-13), settes Select (P4-34) til minimumsinngangen eller 0,0 % beregnet.

Når den analoge inngangen er strømningang, tilsvarer 1 mA strøm 0,5 V.

AI1-inngangsfiltreringstid for innstilling av AI1-programvarefiltreringstid. Når det analoge området lett forstyrres, må du øke filtertiden slik at den analoge deteksjonen stabiliseres. Men jo lenger filtreringstiden er, jo lavere responstid den analoge deteksjonen har. Avveiningen avhenger av applikasjonen.

I forskjellige applikasjoner varierer den analoge innstillingen på 100,0 % av den nominelle verdien av de tilsvarende betydningene. Se beskrivelsen av hver del av applikasjonen.

Følgende illustrerer et tilfelle der to typiske innstillinger er satt :



Figur 6-10 Det korresponderende forholdet mellom simuleringen og den innstilte mengden

P4-18	AI-kurve 2 minimumsinngang		Fabrikkstandard	0,00 V
	Innstillingsområde	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	AI-kurve 2 minimumsinngang korresponderende innstillinger		Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	AI-kurve 2 maksimumsinngang		Fabrikkstandard	10,00 V
	Innstillingsområde	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	AI-kurve 2 maksimumsinngang korresponderende med innstilt		Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	AI2 filtreringstid		Fabrikkstandard	0,10 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 10,00 s		

Funksjon og bruk av kurve 2, se beskrivelsen av kurve 1.

P4-23	AI-kurve 3 minimumsinngang		Fabrikkstandard	0,00 V
	Innstilling område	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	AI-kurve 3 minimumsinngang tilsvarende innstillinger		Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-25	AI-kurve 3 maksimumsinngang		Fabrikkstandard	10,00 V
	Innstillingsområde	P4-23 ~ 10,00 V		

Beskrivelse av

Spesifikasjon av høyttelsesvektorformer

P4-26	AI-kurve 3 maksimal inngang som tilsvarer innstilt	Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	-100,00 %~100,0 %	
P4-27	A13 filtreringstid	Fabrikkstandard	0,10 s
	Innstillingsområde	0,00 s~10,00 s	



Funksjon og bruk av kurve 3, se beskrivelsen av kurve 1.

P4-28	PULS minimum inngang		Fabrikkstandard	0,00 kHz
	Innstillingsområde	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	PULS minimum inngangskorrespondanse		Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	PULS maksimum inngang		Fabrikkstandard	50,00 kHz
	Innstillingsområde	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	PULS maksimum inngangskorrespondanse		Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	PULS filtreringstid		Fabrikkstandard	0,10 s
	Innstillingsområde	0,00s ~ 10,00s		

Denne funksjonskoden brukes til å angi forholdet mellom DI5-pulsfrekvensen som korresponderer med innstillingen.

Pulsfrekvensomformeren kan bare legges inn via DI5-kanalen. Bruks- og funksjonskurven for denne gruppen er lik 1, se merknad 1 for kurven.

P4-33	Valg av AI-kurve		Fabrikkstandard	321
	Innstillingsområde	Valg av ensifret AI1-kurve	Valg av AI1-kurve	
		1	Kurve 1 (2 punkter, se P4-13 ~ P4-16)	
		2	Kurve 2 (2 punkter, se P4-18 ~ P4-21)	
		3	Kurve 3 (2 punkter, se P4-23 ~ P4-26)	
		4	Kurve 4 (4 punkter, se A6-00 ~ A6-07)	
		5	Kurve 5 (4 punkter, se A6-08 ~ A6-15)	
		Valg av ti-bits AI2-kurve (1 ~ 6, det samme som ovenfor)	Valg av AI2-kurve (1 ~ 6, det samme som ovenfor)	
Valg av hundre-bits AI3-kurve (1 ~ 6, det samme som ovenfor)	Valg av AI3-kurve (1 ~ 6, det samme som ovenfor)			

Funksjonskodebitene ti og hundre brukes til å velge den tilsvarende innstillingskurven for analog inngang AI1, AI2 og AI3. 3 analoge innganger kan velges i hvilken som helst av de fem kurvetyperne a.

Kurve 1, kurve 2 og kurve 3 er 2-punktskurver som er angitt i gruppefunksjonskoden P4, mens kurve 4 og kurve 5 er 4-punktskurver. Du må angi gruppefunksjonskodene A8.

Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

Denne inverterenheten har som standard to analoge innganger. AI3 må konfigureres for å bruke et multifunksjonelt inngangs- og utgangsutvidelseskort.

P4-34	AI er under minimumsinnstillingen for inngang		Fabrikkstandard	000
	innstillingsområde	Ensfret	AI1 er lavere enn de valgte minimumsinngangsinstillingene	
		0	Tilsvarende minimumsinngangsinstilling	
		1	0.0%	
		Ti bit	AI2 er lavere enn de valgte minimumsinngangsinstillingene (0 ~ 1, over).	
Hundre bit	AI3 er lavere enn de valgte minimumsinngangsinstillingene (0 ~ 1, over).			

Funksjonskoden brukes til å angi hvordan den analoge inngangsspenningen er lavere enn den angitte "minimumsinngangen".

## Beskrivelse av \_\_\_\_\_ Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Funksjonskodeenheten, ti bit, hundre bit, tilsvarer den analoge inngangen AI1, AI2, AI3. Hvis dette alternativet er 0. Når AI-inngangen er under «minimumsinngangen», tilsvarer den analoge innstillingsfunksjonskoden for å bestemme kurven «minimumsinngangen tilsvarer en gitt» (P4-14, P4-19, P4-24).

Hvis dette alternativet er 1, og når AE-inngangen er under minimumsinngangen, tilsvarer den analoge verdien 0,0 %.

P4-35	DI1 forsinkelsestid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstilling	0,0 s ~ 3600,0 s	
P4-36	DI2 forsinkelsestid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstilling	0,0 s ~ 3600,0 s	
P4-37	DI3 forsinkelsestid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstilling	0,0 s ~ 3600,0 s	

Når DI-terminalen for innstilling av status endres, endres forsinkelsestiden til omformeren.

For øyeblikket har bare DI1, DI2 og DI3 innstilt tidsforsinkelsesfunksjonen.

P4-38	Valg av effektiv modus for DI-terminal 1		Fabrikkstandard	00000
	Innstillingsområde	Ensifret	DI1-terminal aktiv	
		0	Aktiv Høy	
		1	Aktiv Lav	
		Ti bit	DI2 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)	
		Hundre bit	DI3 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)	
		Tusen bit	DI4 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)	
Ti tusen bit	DI5 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)			
P4-39	Valg av effektiv modus for DI-terminal 2		Fabrikkstandard	00000
	Innstillingsområde	Ensifret	DI6-terminal aktiv	
		0	Aktiv Høy	
		1	Aktiv Lav	
		Ti bit	DI7 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)	
		Hundre bit	DI8 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)	
		Tusen bit	DI9 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)	
Ti tusen bit	DI10 Terminal aktiv (0-1, ovenfor)			

Brukes til å stille inn den digitale inngangsterminalen for aktiv modus. Når høy effektiv velges, kommuniserer den korresponderende S-terminalen og COM effektivt, og frakoblingen er ugyldig. Valgt som aktiv lav, er den korresponderende S-terminalen og COM-tilkoblingen ugyldig, og frakoblingen er effektivt.

### P5 Gruppe - Utgangsterminaler

Denne serieomformeren leveres som standard med en multifunksjons analog utgangsterminal, en multifunksjons digital utgangsterminal, en multifunksjons reléutgangsterminal, en FM-terminal (valgt som høyhastighets pulsutgangsterminal, kan også velge en angitt åpen bryterelektrodeutgang). Siden utgangsterminalen ikke kan møte stedet med appen, trenger du det valgfrie multifunksjons inngangs- og utgangsutvidelseskortet.

Multifunksjons inngangs- og utgangsutvidelseskortet har utgangsterminaler, bestående av en multifunksjons analog utgangsterminal (AO2), 1 multifunksjons reléutgangsterminal (relé 2), en multifunksjons digital utgangsterminal (DO2).

	Valg av FM-terminal utgangsmodus	Fabrikkstandard	0
--	----------------------------------	-----------------	---

Beskrivelse av

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

P5-00	Innstillingsområde	0	Pulsutgang (FMP)
		1	Bryterutgang (FMR)

Spesifikasjon for høyttelsesvektoromformerBeskrivelse av parameter

FM-terminalen er en programmerbar multipleksterminal som kan brukes som høyhastighets pulsutgangsterminal (FMP), bryteren kan også brukes som åpen kollektorutgangsterminal (FMR).

Som pulsutgang FMP er maksimal utgangspulsfrekvens 100 kHz, FMP-relaterte funksjoner finner du i P5-06 instruksjoner.

P5-01	Valg av FMRI-funksjon (åpen kollektorutgangsterminal)	Fabrikkinnstilling	0
P5-02	Valg av reléutgangsfunksjon (T / AT / BT / C)	Fabrikkinnstilling	2
P5-03	Valg av reléutgangsfunksjon for utvidelseskort (P / AP / BP / C)	Fabrikkinnstilling	0
P5-04	Valg av DO1-utgangsfunksjon (åpen kollektorutgangsterminal)	Fabrikkinnstilling	1
P5-05	Valg av DO2-utgangsfunksjon for utvidelseskort	Fabrikkinnstilling	4

Femfunksjonskoden brukes til å velge de fem digitale utgangsfunksjonene, der T / AT / BT / C og P / AP / BP / C, henholdsvis på kontrollkortet og utvidelseskortreléet.

Multifunksjonsutgangsterminalens funksjoner er som følger:

Settpunkt	Funksjon	Forklaring
0	Ingen utgang	Utgangsterminalen har ingen funksjon
1	Omformeren kjører	Indikerer at omformeren er i kjøretilstand, med utgangsfrekvens (kan være null), PÅ-signal sendt ut.
2	Feilutgang (nedetid)	Når omformeren svikter og det er nedetid, sender den ut et PÅ-signal.
3	Frekvensnivådeteksjonsutgang FDT1	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-19 og P8-20.
4	Frekvensankomst	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-21.
5	Nullhastighetsdrift (ingen utgangsavstengning)	Omformeren kjører og utgangsfrekvensen er 0, sender ut PÅ-signal. Når omformeren er slått av, er signalet AV.
6	Foralarm for motoroverbelastning	Før overbelastningsbeskyttelsen for motoren, vurderes terskelverdien for overbelastningsforalarm over PÅ-signalet i henhold til terskelverdien for foralarm for overbelastning. Innstillinger for parametere for motoroverbelastning, se funksjonskode P9-00 ~ P9-02.
7	Foralarm for overbelastning av omformeren	Før overbelastning av omformeren oppstår, sendes det ut PÅ-signal i 10 sekunder.
8	Angitt telleverdi ankommer	Når telleverdien når verdien til innstilt PB-08, sendes det ut PÅ-signal.
9	Angitt telleverdi ankommer	Når telleverdien når verdien til PB-09-gruppen, sendes det ut PÅ-signal. PB-referanse tellefunksjonsgruppe Funksjon
10	Lengde ankommer	Når det registreres at den faktiske lengden overstiger PB-05 sin innstilte lengde, sendes det ut PÅ-signal.
11	PLS fullført syklus	Etter at den enkle PLS har fullført én syklus, sendes det ut en pulsbredde på 250 ms.
12	Total kjøretid ankommer	Når den akkumulerte kjøretiden overstiger tiden angitt med P8-17, sendes det ut PÅ-signal.
13	Frekvensen er definert i	Når den innstilte frekvensen overstiger den øvre grensefrekvensen eller nedre frekvensen, og utgangsfrekvensen har nådd den øvre grensefrekvensen eller nedre frekvensen, sendes det ut PÅ-signal.
14	Momentbegrensning	Drivenheten er i hastighetskontrollmodus, når utgangsmomentet når momentgrensen, er omformeren i blokkeringsbeskyttelsesstatus, og et PÅ-signal sendes ut.
15	Klar til drift	Når omformerens hovedkrets og styrekretsens strømforsyning har stabilisert seg, og driven ikke registrerer noen feilinformasjon, er driven i driftstilstand, sendes det ut PÅ-signal.

Settpunkt	Funksjon	Forklaring
16	A11>A12	Når verdien er større enn den analoge inngangsverdien A11 A12 inngang og utgang PÅ-signal.
17	Øvre grensefrekvens ankommer	Når driftsfrekvensen når den øvre grensefrekvensen, sendes det ut PÅ-signal.
18	Ankomst til nedre grensefrekvens (ikke utgangsstans)	Når driftsfrekvensen når den nedre grensefrekvensen, sendes det ut PÅ-signal. Ved stillstand er signalet AV.
19	Brun tilstand-utgang	Når omformerer er under spenning, sendes det ut PÅ-signal.
20	Kommunikasjonspreferanser	Se kommunikasjonsprotokollen.
21	Oppbevaring	Oppbevaring
22	Oppbevaring	Oppbevaring
23	Nullhastighetsdrift 2 (avstengning også utgang)	Omformerens utgangsfrekvens er 0, utgangen PÅ-signal. Signalet er også PÅ ved stillstand.
24	Kumulativ oppstartstid ankommer	Når omformerens akkumulerte oppstartstid (P7-13) P8-16 overstiger den innstilte tiden, er utgangssignalet PÅ.
25	Frekvensnivådeteksjon utgang FDT2	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-28, P8-29.
26	Frekvens 1 når utgangen	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-30, P8-31.
27	Frekvens 2 når utgangen	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-32, P8-33.
28	Strøm 1 når utgangen	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-38, P8-39.
29	Strøm 2 når utgangen	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-40, P8-41.
30	Timingen til utgangen	Når timerfunksjonen Velg (P8-42) er gyldig, omformerens kjøretid etter denne innstilte tiden, utgang PÅ-signal.
31	A11-inngangsoverskridelse	Når verdien er større enn den analoge inngangen A11 P8-46 (A11-inngangsbeskyttelsesgrense) eller mindre enn P8-45 (A11-inngangsbeskyttelsesgrense), sender den ut et PÅ-signal.
32	Utfører driften	Når drivenheten er i avlastet tilstand, sender den ut et PÅ-signal.
33	Revers drift	Revers drift kjører, utgangssignal PÅ
34	Nullstrømtilstand	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-28, P8-29.
35	Modultemperaturen er nådd	Kjøleavledertemperaturen til invertermodulen (P7-07) når den innstilte temperaturen. Når verdien til modulen (P8-47) når, sender den utgangssignalet PÅ
36	Programvarestrømgrensen	Se beskrivelsen av funksjonskoden P8-36 og P8-37.
37	Ankomst av nedre grensefrekvens (også stopputgang)	Når driftsfrekvensen når den nedre grensefrekvensen, sendes det ut PÅ-signal. I stopptilstand er signalet også PÅ.
38	Alarmutgang	Hvis omformerer svikter og behandlingsmodus ikke fortsetter, sendes det ut en alarm fra omformerer.
39	Alarm for motorovertemperatur	Når motortemperaturen når P9-58 (terskel for motoroveroppheting), er utgangssignalet PÅ. (motortemperaturen kan sees via U0-34).
40	Ankomst av kjøretid	Omformerer starter å kjøre lenger enn tiden angitt i P8-53, og utgangssignalet er PÅ.

P5-06	Valg av FMP-utgangsfunksjon (pulsutgangsterminaler).	Fabrikkstandard	0
P5-07	Valg av AO1-utgangsfunksjon	Fabrikkstandard	0
P5-08	Valg av AO2-utgangsfunksjon	Fabrikkstandard	1

FMP-terminalens pulsfrekvensutgangsområde er 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP maksimal utgangsfrekvens), P5-09 kan stilles inn mellom 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Utgangsområdene for analoge utganger AO1 og AO2 er 0V ~ 10V, eller 0mA ~ 20mA. Pulsutgang eller analog utgangsområde, med tilhørende skaleringsfunksjonsforhold i følgende tabell:

Settpunkt	Funksjon	Puls- eller analog utgang som tilsvarer 0,0 % til 100,0 % av funksjonen
0	Driftsfrekvens	0 ~ maksimal utgangsfrekvens
1	Settfrekvens	0 ~ maksimal utgangsfrekvens
2	Utgangsstrøm	0 ~ 2 ganger motorens nominelle strøm
3	Utgangsmoment	0 til 2 ganger nominelt motormoment
4	Utgangseffekt	0–2 ganger nominell effekt
5	Utgangsspenning	0 til 1,2 ganger omformerens nominelle spenning
6	Pulsinnang	0,01 kHz – 100,00 kHz
7	AI1	0 V–10 V
8	AI2	0 V–10 V (eller 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V–10 V
10	Lengde	0 til maksimal innstilt lengde
11	Telleverdien	0 til maksimal telling
12	Kommunikasjonspreferanser	0,0 %–100,0 %
13	Motorhastighet	0 ~ maksimal utgangsfrekvens som tilsvarer rotasjonshastigheten
14	Utgangsstrøm	0,0 A–1000,0 A
15	Utgangsspenning	0,0 V–1000,0 V

P5-09	FMP maksimal utgangsfrekvens	Fabrikkstandard	50,00 kHz
	Innstillingsområde	0,01 kHz – 100,00 kHz	

Når FM er valgt som pulsutgangsterminal, brukes funksjonskoden til å velge maksimal utgangspulsfrekvensverdi.

P5-10	AO1 nullforskyvningskoeffisient	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	AO1 forsterkning	Fabrikkstandard	1,00
	Innstillingsområde	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Utvidelseskort AO2 nullforskyvningskoeffisient	Fabrikkstandard	0.00%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ +100,0 %	
	Utvidelseskort AO2 forsterkning	Fabrikkstandard	1,00

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Beskrivelse av

P5-13	innstillingsområde	-10,00~+10,00
-------	--------------------	---------------



## Beskrivelse av \_\_\_\_\_ Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer \_\_\_\_\_

Funksjonskodene ovenfor brukes vanligvis til å forspenne utgangsamplituden og korrigere nulldrift-analog utgang. Den kan også brukes til å tilpasse ønsket utgangskurve AO.

Hvis nullforskyvning med "b" representerer forsterkningen med k, representerer den faktiske utgangen med Y, X representerer standard utgang, og den faktiske utgangen er:

$Y=kX+b$ . Der AO1, AO2 har en nullforspenningsfaktor på 100 % som tilsvarer 10 V (eller 20 mA). Dette refererer til standardutgangen uten forspennings- og forsterkningskorreksjon. Utgangen er 0 V ~ 10 V (eller 0 mA ~ 20 mA) og tilsvarer mengden analog utgang produksjon.

For eksempel: Hvis den analoge utgangen har driftsfrekvens, og utgangsfrekvensen er 0 V = 8 V, er frekvensen den maksimale utgangsfrekvensen 3 V. Forsterkningen bør settes til «-0,50», og forspenningen bør settes til «80 %.»

P5-17	FMR-utgangsforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	RELÉ1-utgangsforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	RELÉ2-utgangsforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	DO1-utgangsforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	DO2-utgangsforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 3600,0 s	

Stiller utgangsterminalene FMR, relé 1, relé 2, DO1 og DO2 fra tilstanden som skal produsere den faktiske endringen i utgangsforsinkelsen.

		DO-terminalutgang gyldig tilstand	Fabrikkstandard	0
P5-22	Innstillingsområde	Ensfret	FMR aktivt valg	
		0	Positiv logikk	
		1	Inv	
		Ti bits	RELÉ1 Aktivt sett (0-1, ovenfor)	
		Hundre bits	RELÉ2 Terminal aktivt sett (0-1, ovenfor)	
		Tusen bits	DO1 Terminal aktivt sett (0-1, ovenfor)	
		Ti tusen bits	DO2 Terminal aktivt sett (0-1, ovenfor)	

Definerer utgangsterminalen til FMR, relé 1, relé 2, DO1 og DO2 utgangslogikk.

0: Positiv logikk, digital utgangsterminal og tilhørende felles terminal kommuniserer til aktiv tilstand, frakoblet inaktiv tilstand;

1: Anti-logikk, digital utgangsterminal og tilhørende felles terminal kommuniserer til inaktiv tilstand, og kobler fra aktiv tilstand.

## P6 Gruppe - Start stopp kontroll

P6-00	Startmodus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Direktestart	
		1	Hastighetssporing Omstart	
		2	Start foreksitasjon (AC induksjonsmotor)	

## 0: Direktestart

Når DC-bremsetiden er satt til 0, starter omformeren fra startfrekvensen. Når DC-bremsetiden ikke er 0, bremses DC først, og deretter kjøres den fra startfrekvensen. Egnet for små treghetsbelastninger, og motoren kan ha rotert når den startes.

1: Hastighetssporing for omstart av drivmotorens hastighet og retning, og deretter spores frekvensen til motoren som starter.

Motoren roterer jevnt uten støt. Momentan effekt er egnet for omstart av store treghetsbelastninger. For å sikre ytelsessporing og start av hastighet, må du stille inn parametrene for motorens F1-gruppe nøyaktig.

2: Induksjonsforeksitasjonsstart er kun for asynkronmotorer, og brukes før motoren kjører for å etablere et magnetfelt. Foreksitasjonsstrøm og -tid, se instruksjonene for funksjonskoden P6-05 og P6-06.

Hvis foreksitasjonstiden er satt til 0, vil drivenheten avbryte foreksitasjonsprosessen fra startfrekvensen. Hvis foreksitasjonstiden ikke er 0, kan den første og deretter starten av foreksitasjonen forbedre motorens dynamiske responsytelse.

P6-01	Hastighetssporingsmodus		Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0	Start fra stoppfrekvens	
		1	Start fra nullhastighet	
		2	Start fra maksimal frekvens	

For å fullføre prosessen med kortest mulig tid til hastighetssporing, velg drivmotorens

hastighetssporingsmodus: 0: Sporing ned fra frekvensen ved strøbrudd, vanligvis brukt på denne måten.

1: Start sporing oppover fra nullfrekvens, for bruk ved strøbrudd som tar lang tid å starte igjen. 2:

Sporing ned fra maksimal frekvens, lastens generelle effekt.

P6-02	Hastighetssporingshastighet	Fabrikkinnstilling	2
	Innstillingsområde	1~100	

Når hastighetssporingen starter på nytt, velg hastighetssporingshastighet. Jo større parameter, jo raskere spor. Men hvis den settes for høyt, kan sporingsresultatene være upålitelige.

P6-03	Startfrekvens	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0,00Hz~10,00Hz	
P6-04	Startfrekvensopprettholdelsestid	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0,0s~100,0s	

For å sikre at motormomentet ved oppstart, angi en passende startfrekvens. For å etablere full fluks motor ved oppstart, må vi opprettholde startfrekvensen en viss tid.

Spesifikasjon for høytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

Start fra den nedre frekvensgrensen P6-03. Men hvis målfrekvensen er satt til en lavere enn startfrekvensen, starter ikke omformeren, den er i standby.

## Beskrivelse av Spesifikasjon for høyttelsesvektoromformer

Reversibel koblingsprosess, holdetiden for startfrekvensen fungerer ikke. Holdetiden for startfrekvensen er ikke inkludert i akselerasjonstiden, men er inkludert i kjøretiden til en enkel PLS.

Eksempel 1:

P0-03=0 Frekvenskilden er digital gitt

P0-08=2,00 Hz Digital innstilt frekvens er 2,00

Hz P6-03=5,00 Hz Startfrekvens er 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Startfrekvensens holdetid er 2,0 s Omformerens er i standby-tilstand, og omformerens utgangsfrekvens er 0,00 Hz.

Eksempel 2:

P0-03=0 Frekvenskilden er digital gitt

P0-08=10,00 Hz Digital innstilt frekvens er 10,00

Hz P6-03=5,00 Hz Startfrekvens er 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Startfrekvensens holdetid 2,0 s

Omformerens akselererer til 5,00 Hz, fortsetter til 2,0 s og akselererer deretter til en gitt frekvens på 10,00 Hz.

P6-05	DC-bremsestrøm / og eksitasjonsstrøm	Fabrikkstandard	0%
	Innstillingsområde		0 % ~ 100 %
P6-06	Start av DC-bremsetid / foreksitasjonstid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstillingsområde		0,0 s ~ 100,0 s

DC-bremse brukes vanligvis til å stoppe og starte motoren. Foreksitasjon brukes til å få induksjonsmotoren til å starte med et magnetfelt, og deretter etablere og forbedre responsastigheten.

DC-bremse er kun gyldig i startmodus med direktestart. Denne gangen trykker du på frekvensinnstillingen for å starte DC-bremsestrømmen. DC-bremse, DC-bremsetiden starter og deretter starter motoren. Hvis DC-bremsetiden er satt til 0, vil ingen start direkte etter DC-bremse. Jo større DC-bremsestrømmen er, desto større er bremsekraften.

Hvis oppstartsmodusen for formagnetisering av asynkronmotoren starter, vil drivenheten som er satt til den forhåndsbestemte magnetfeltstrømmen i fortrykket, starte driften etter den innstilte formagnetiseringstiden. Hvis den innstilte formagnetiseringstiden er 0, startes ingen formagnetiseringsprosesser direkte.

DC-bremsestrøm/formagnetiseringsstrøm er prosentandelen i forhold til drivenhetens nominelle strøm.

P6-07	Akselerasjons- og retardasjonsmodus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Lineær akselerasjon og retardasjon	
		1	S-kurve akselerasjon og retardasjon A	
		2	S-kurve akselerasjon og retardasjon B	

Velg endring av drivfrekvensen i start og stopp av bevegelsesprosessen.

0: Lineær akselerasjon og retardasjon Utgangsfrekvensen kan justeres lineært eller lineært. Dette gir fire typer akselerasjons- og retardasjonstid. Kan velges via multifunksjonelle digitale inngangsterminaler (P4-00 ~ P4-08).

1: S-kurve akselerasjon og retardasjon A

Utgangsfrekvensen øker eller reduseres i henhold til S-kurven. S-kurven krever et skånsomt sted å starte eller stoppe bruken, for eksempel heiser, transportbånd. Funksjonskoden P6-08 og P6-09 definerer henholdsvis tidsforholdet mellom S-kurvens akselerasjon og retardasjon for det første segmentet og sluttsegmentet

2: S-kurvens akselerasjon og retardasjon B

I S-kurvens akselerasjon og retardasjon B er motorens nominelle frekvens  $f$  alltid vendepunktet for S-kurven. Vist i figur 6-12. Brukes vanligvis for høyhastighetsområder over nominell frekvens som krever rask akselerasjon og retardasjon.

Når frekvenser settes over nominell frekvens, gjelder følgende akselerasjons- og retardasjonstid:

$$t = (4 f f \times ( ) 2 \times \left(\frac{f}{f_b}\right)^2 + \frac{5}{9}) \times T$$

b + ) \times T 9

9

Der  $f$  er innstilt frekvens,  $f_b$  er motorens nominelle frekvens,  $T_e$  tiden motorens nominelle frekvens er  $f_b$

P6-08	S-kurvens startseksjons tidsforhold	Fabrikkstandard	30.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ (100,0 % - P6-09)	
P6-08	S-kurvens startseksjons tidsforhold	Fabrikkstandard	30.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ (100,0 % - P6-08)	

P6-08 og P6-09 funksjonskoder er definert, S-kurvens akselerasjon og retardasjon A for startsegmentet og sluttidspunktet er forholdet mellom to funksjonskoder som skal møtes:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0 \%$ .

Figur 6-11 er parameteren P6-08 definerte parametre, utgangen øker i løpet av denne tiden frekvenshelingen.  $t_2$  er den definerte tiden i parameter P6-09. I løpet av denne tiden endres utgangsfrekvensens helling gradvis mot null. I tiden mellom  $t_1$  og  $t_2$  er utgangsfrekvensens helling fast, slik at dette intervallet er lineær akselerasjon og retardasjon.

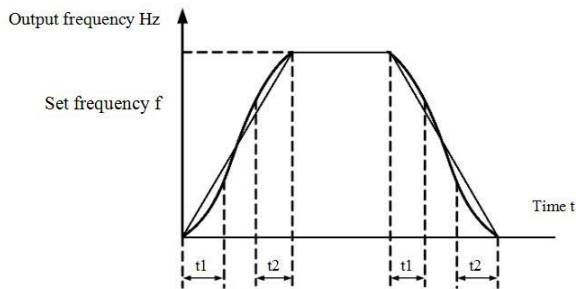
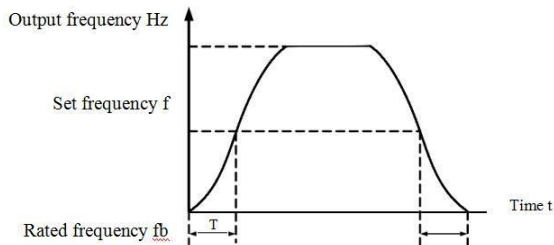


Figure 6-11 S-curve A schematic



Figur 6-12 Skjematisert diagram av S-kurve B

P6-10	Stoppmodus	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Retardasjon til stopp
		1	Fri stopp

0: Retardasjonsstopp Når stoppkommandoen er gyldig, reduserer omformerens utgangsfrekvensen i henhold til retardasjonstiden når frekvensen synker til null nedetid.

1: Friløp til stopp Etter at stoppkommandoen er gyldig, gir omformerens utgang umiddelbart, og motoren

Spesifikasjon for høyttelsesvektoromformer  
friløper til stopp på grunn av sin mekaniske treghet.

Beskrivelse av

Beskrivelse av Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

P6-11	Startfrekvens for DC-injeksjonsbremsing	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimumsfrekvens	
P6-12	Ventetid for stopp av DC-bremsing	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Stopp av DC-bremsestrøm	Fabrikkstandard	0%
	Innstillingsområde	0 % ~ 100 %	
P6-14	Stopp av DC-bremsingstid	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 36,0 s	

DC-injeksjonsbremsing Startfrekvens: retardasjonsstoppprosess, når driftsfrekvensen reduseres, startes DC-bremseprosessen.

Ventetid for DC-bremsing: Når driftsfrekvensen reduseres til startfrekvensen for DC-bremsing, vil omformeren stoppe utgangen en stund før DC-bremseprosessen starter. Ved høy hastighet kan det føre til overstrømsfeil for å forhindre start av DC-bremsing.

DC-bremsestrøm: DC-bremsing betyr utgangsstrømmen, den relative prosentandelen av motorens nominelle strøm. Jo høyere denne verdien er, desto større er DC-bremseeffekten, men desto større er varmen mellom motoren og omformeren.

DC-bremsetid: Holdetid for DC-bremsing. Denne verdien er 0. DC-bremseprosessen avbrytes. Skjematisk diagram for DC-injeksjonsbremseprosessen er vist i figur 6-13.

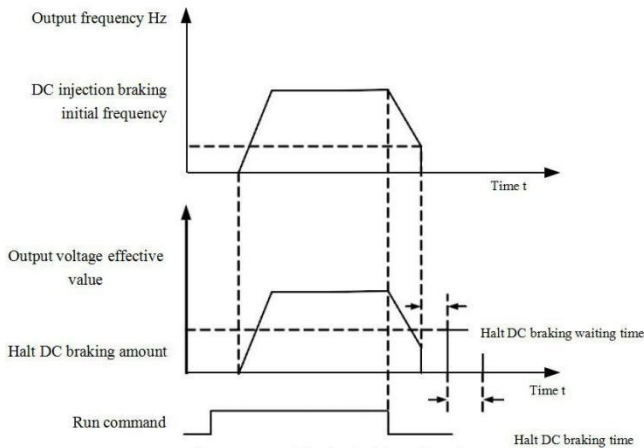


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Bremsebruk	Fabrikkstandard	100%
	Innstillingsområde	0 % ~ 100	

Kun den innebygde bremseenheten er gyldig.

Driftssyklus, bremsebrukshastigheten brukes til å justere den bevegelige enheten. Ved høy driftssyklusdrift er bremseenheten sterk. Bremseeffekten er sterk, men spenningen på omformerens bremsebus svinger.

## P7 Gruppe - Tastatur og display

P7-01	Valg av JOG-tastfunksjon		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	JOG-tasten er ugyldig	
		1	Kommandokanal for betjeningspanel og fjernkommandokanal (terminalkommandokanal eller kommandokanal)	
		2	Reverseringsbryter	
		3	Jogg fremover	
		4	Jogg bakover	

JOG-tast for multifunksjonstastene. Du kan angi JOG-tastfunksjonene via funksjonskoden. Ved avstengning kan denne kjøres med nøkkelbryteren.

0: Denne tasten har ingen funksjon.

1: Tastaturkommandoer og fjernbetjeningsbryter. Betyr en ordre om å bytte kilde, nemlig gjeldende kommandokilde og tastaturkontrollbryter (lokal betjening). Hvis gjeldende kommandokilde er tastaturkontroll, er denne tastefunksjonen deaktivert.

2: Reversibel retningsveksling via frekvenskommando JOG-tasten. Denne funksjonen er bare aktiv når kommandokildens kommandokanal på betjeningspanelet er aktiv.

3: Forover jog forover rotasjon jog (FJOG) JOG-tast på

tastaturet. 4: Bakover jog oppnår bakover jog (RJOG) JOG-tast

på tastaturet.

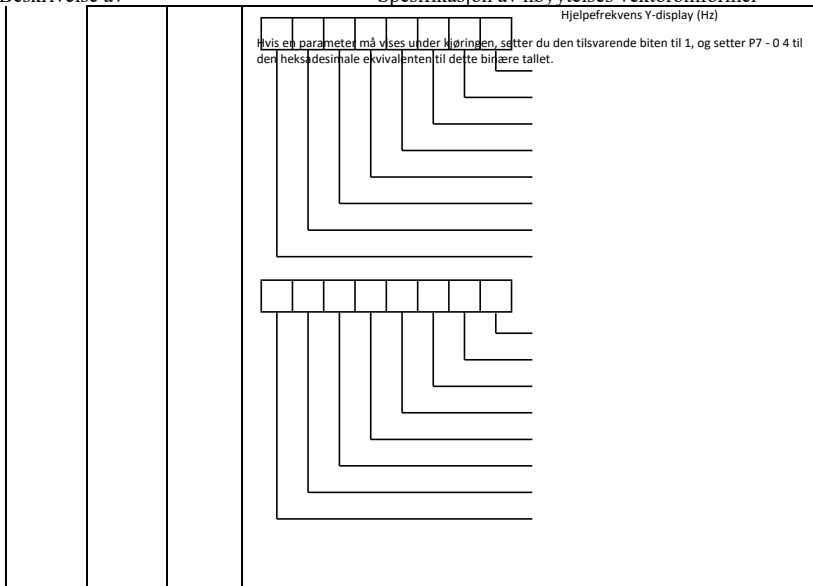
P7-02	STOP / RESET-tastfunksjon		Fabrikkstandard	1
	innstillingsområde	0	Kun i tastaturmodus, STOP / RES-tasten stopper funksjonen effektivt	
		1	I alle driftsmoduser er STOP / RES-tastens stoppfunksjon gyldig	



		LED-display kjøreparametere 1	Fabrikkinnstilling	1F
P7-03	Innstillingsområde	0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>Utgangsfrekvens (Hz- utgang) Buss (Hz-utgang)</p> <p>Hz-utgang) (Hz- utgang) spenning</p> <p>(V) Utgangsstrøm</p> <p>(A) Utgangseffekt</p> <p>(kW)</p> <p>Utgangsmoment</p> <p>(%) DI- inngangsstatus (V)</p> <p>DO- utgangsstatus</p> <p>AI1-spenning (V)</p> <p>AI2-spenning (V)</p> <p>AI3-spenning (V)</p> <p>Telleverdi</p> <p>Lengdeverdi</p> <p>Visning av lasthastighet</p> <p>PID-innstilling</p>
Hvis en parameter må vises under kjøring, sett den tilsvarende biten til 1, og sett P7-0 3 til den heksadesimale ekvivalenten av dette binære tallet.				
P7-04	Innstillingsområde	0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>PULSE输入脉冲频率(kHz)</p> <p>Driftsfrekvens 2</p> <p>Gjenværende driftstid</p> <p>AI1-spenning for korreksjon</p> <p>AI2-spenning for korreksjon</p> <p>AI3-spenning for korreksjon</p> <p>Driftsfrekvens 2</p> <p>Gjenværende driftstid</p> <p>AI1-spenning før korreksjon</p> <p>AI2-spenning før korreksjon</p> <p>AI3-spenning før korreksjon</p> <p>Lineær hastighet</p> <p>Gjeldende påslagstid (time)</p> <p>Gjeldende driftstid (minutt)</p> <p>Pulsinnstillingsfrekvens (Hz)</p> <p>Kommunikasjonsinnstillingsverdi</p> <p>Givertilbakemeldingshastighet</p> <p>(Hz) Hovedfrekvens X-display</p> <p>(Hz)</p>

Beskrivelse av

### Spesifikasjon av høyttelses vektoromformer



Disse to parameterne brukes til å stille inn parameterne som kan vises når frekvensomformerer er i drift. Du kan vise maksimalt 32 driftstilstandsparametere som vises fra den laveste biten i P7-03.

	LED-display stoppparametere	Fabrikkstandard	0
P7-05	Innstillingsområde	<p>0000~FFFF</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Set frequency (Hz)</li> <li>Bus voltage (V)</li> <li>DI input status</li> <li>DO output status</li> <li>AI1 voltage (V)</li> <li>AI2 voltage (V)</li> <li>AI3 voltage (V)</li> <li>Count value</li> </ul> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Length value</li> <li>PLC stage</li> <li>Load speed</li> <li>PID setting</li> <li>Pulse setting frequency (kHz)</li> <li>Reserved</li> <li>Reserved</li> <li>Reserved</li> </ul> <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

P7-06	Visningskoeffisient for lasthastighet	Fabrikkstandard	1,0000
	Innstillingsområde		0,0001~6,5000

Når du trenger å vise lasthastigheten, justerer denne parameteren korrespondansen mellom utgangsfrekvensen og lasthastigheten. Korrespondanse mellom spesifikk referanse P7-12 beskrivelse.

P7-07	Kjøleribbetemperatur for invertermodulen	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde		0,0 °C ~100,0 °C

Viser invertermodulens IGBT-temperatur.

Ulike modeller av invertermodulens IGBT-overtemperaturbeskyttelsesverdi er forskjellig.

P7-08	Likerettens kjøleribbetemperatur	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde		0,0 °C ~100,0 °C

Temperaturvisning likeretter.

Ulike modeller av likeretterens overtemperaturbeskyttelsesverdi er forskjellig.

P7-09	Total driftstid	Fabrikkinnstilling	0t
	Innstillingsområde		0t ~65535t

Viser omformerens akkumulerte kjøretid. Når kjøretiden når den innstilte kjøretiden P8-17, sender omformerens multifunksjons digitale utgang (12) ut et PÅ-signal.

Beskrivelse av Spesifikasjon av høyttelsvektoromformer

P7-10	Produkt nr.	Fabrikkstandard	
	Innstillingsområde	Omformerens produktnummer	
P7-11	Programvareversjonsnummer	Fabrikkstandard	
	Innstillingsområde	Kontrollpanelets programvareversjonsnummer.	
P7-12	Lasthastighetsvisning desimalsifret	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	0 desimaler
		1	1 desimal
		2	2 desimaler
		3	3 desimaler

Lasthastighetsinnstilling for desimalvisningen. Følgende eksempel illustrerer beregningen av lasthastigheten:

Hvis lasthastighetsvisningskoeffisienten er 2,000 P7-06, P7-12 lasthastighet til 2 desimaler (to desimaler), når omformerens driftsfrekvens er 40,00 Hz, er lasthastigheten:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (visning av 2 desimaler)

Hvis drivenheten slås av, vises lasthastighetsinnstillingsfrekvensen som tilsvarer hastigheten, det vil si "for å stille inn lasthastigheten". For å stille inn frekvensen 50,00 Hz, for eksempel stopptilstand lasthastighet:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (to desimaler i visning)

P7-13	Kumulativ oppstartstid	Fabrikkinnstilling	0t
	Innstillingsområde	0t ~ 65535t	

Kumulativ effektid vises fra fabrikkinnstillingen når drivenheten startes.

Når denne tiden er nådd den innstilte oppstartstiden (P8-17), sender omformerens multifunksjons digitale utgang (24) et PÅ-signal.

P7-14	Totalt strømforbruk	Fabrikkinnstilling	-
	Innstillingsområde	0 til 65535 kWh	

Så langt vises det totale strømforbruket til drivenheten.

## P8 Gruppe--Hjelpfunksjon

P8-00	Jog-frekvens	Fabrikkinnstilling	2,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens	
P8-01	Jog-akselerasjonstid	Fabrikkinnstilling	20,0 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Jog-retardasjonstid	Fabrikkinnstilling	20,0 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 6500,0 s	

Når du definerer driv-joggingen med en gitt frekvens og retardasjonstiden.

Jogging kjører, start fast direkte oppstartmodus (P6-00 = 0), stoppmodus er fast til retardasjonsstopp (P6-10 = 0).

Beskrivelse av

Spesifikasjon av høyttelsesvektormformer

P8-03	Akselerasjonstid 2	Fabrikkinnstilling	20,0
	Innstillingsområde	0,0 s~6500,0	
P8-04	Retardasjonstid 2	Fabrikkinnstilling	20,0
	Innstillingsområde	0,0 s~6500,0	

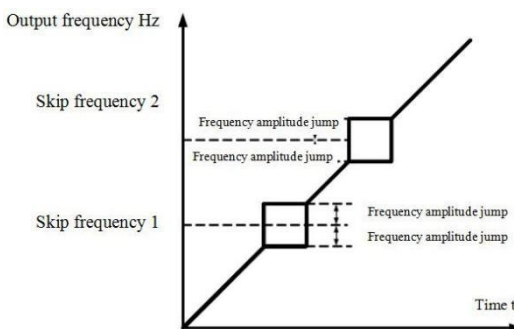
P8-05	Akselerasjonstid 3	Fabrikkinnstilling	20,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-06	Retardasjonstid 3	Fabrikkinnstilling	20,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-07	Akselerasjonstid 4	Fabrikkinnstilling	20,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-08	Retardasjonstid 4	Fabrikkinnstilling	20,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	

Denne VFD-en tilbyr fire grupper med henholdsvis akselerasjons- og retardasjonstider. P0-17 / P0-18 og de tre gruppene for akselerasjons- og retardasjonstid.

4 Gruppen definerer nøyaktig retardasjonstiden, se instruksjonene for P0-17 og P0-18. Ved hjelp av forskjellige kombinasjoner av multifunksjons digitale inngangsterminaler DI, kan du veksle mellom de fire gruppene for akselerasjons- og retardasjonstid. Se den spesifikke bruksfunksjonskoden P4-01 ~ P4-05 i instruksjonene.

P8-09	Hoppfrekvens 1	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimumsfrekvens	
P8-10	Hoppfrekvens 2	Fabrikkstandard	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimumsfrekvens	
P8-11	Hoppfrekvensområde	Fabrikkstandard	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimumsfrekvens	

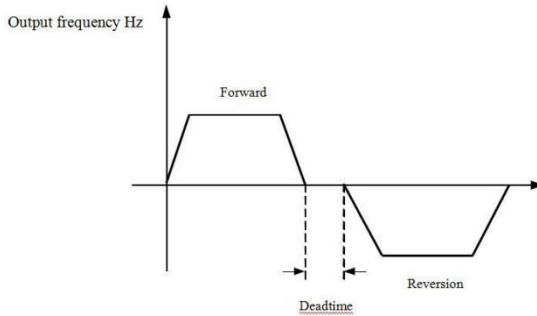
Når hoppfrekvensområdet er innenfor den innstilte frekvensen, vil den faktiske driftsfrekvensen kjøre med en frekvens fra den innstilte frekvensen som hopper nærmere. Ved å stille inn frekvenshopping kan drivenheten unngå det mekaniske resonanspunktet for belastningen. VFD kan stille inn to hoppfrekvenser. Når de to hoppfrekvensene er satt til 0, avbrytes hoppfrekvensfunksjonen. Prinsipiell hoppfrekvens og amplitude for frekvenshoppingskjemaet, se figur 6-14.



Figur 6-14 Skjema for skipfrekvens

P8-12	Reversibel dødtid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 3000,0 s	

Stiller inn omformeren til å reversere overgangsprosessen, utgangen er 0 Hz ved overgangstidspunktet, vist i figur 6-15:



Figur 6-15 Reversibel skjematisk dødtid

P8-13	Inversjon av kontroll Aktiver		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Tillatt	
		1	Forbudt	

Konfigurer omformeren via parameteren er tillatt å kjøre i invertert tilstand. Ved motorreversering er det ikke tillatt å sette P8-13 = 1.

P8-14	Innstilt frekvens er lavere enn nedre grensefrekvens driftsmodus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Drift i nedre grensefrekvens	
		1	Avstengning	
		2	Kjører med null hastighet	

Når den innstilte frekvensen er lavere enn minimumsfrekvensen, kan omformerens driftsstatus velges ved hjelp av denne parameteren. VFD tilbyr tre driftsmoduser for å møte ulike applikasjonskrav.

P8-15	Droop-kontroll	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Denne funksjonen brukes vanligvis for lastfordeling av flere motordrifter med last.

Droop-kontroll betyr at når lasten øker, slik at omformerens utgangsfrekvens synker, slik at mer enn én motor driver samme last, synker belastningen på motorens utgangsfrekvens mer, og dermed reduseres belastningen på motoren for å oppnå jevn belastning på flere motorer.

Beskrivelse av

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Denne parameteren refererer til omformerens nominelle utgangsbelastning, og utgangsverdien til frekvensen synker.



P8-16	Angi akkumulert oppstartstid	Fabrikkinnstilling	0 t
	Innstillingsområde		0 t ~ 65 000 t

Når den akkumulerte oppstartstiden (P7-13) P8-16 når den innstilte oppstartstiden, sender omformerens multifunksjonelle digitale utgang DO ON-signal. Følgende eksempler illustrerer bruken:

Eksempel: Kombinasjon av virtuell DIDO-funksjon, for å oppnå innstilt oppstartstid etter at 100 timer er nådd, utgang for feilalarm for omformeren. Program:

Virtuell DI1-terminalfunksjon satt til brukerdefinert feil 1: A1-00 = 44;

DI1 virtuell terminal aktiv, er satt til å komme fra virtuell DO1: A105 = 0000; virtuell DO1-funksjon, angi ankomsttid for oppstart: A1-11 = 24; angi akkumulert effekt i 100 timer før ankomst: P8-16 = 100.

Når den kumulative oppstartstiden er 100 timer, og omformerens feilutgang Err24.

P8-17	Angi akkumulert kjøretid	Fabrikkstandard	0t
	Innstillingsområde		0t ~ 65000t

Denne brukes til å angi omformerens kjøretid.

Når den totale kjøretiden (P7-09) når denne oppsettskjøretiden, vil omformerens multifunksjons digitale utgang DO PÅ-signal.

P8-18	Valg av startbeskyttelse		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Beskytter ikke	
		1	Beskyttelse	

Denne parameteren er relatert til omformerens sikkerhetsfunksjon.

Hvis denne parameteren er satt til 1 og kommandoen for kjøring på elektrisk drivenhet er aktiv (for eksempel en terminalkjøringskommando før strømmen er i lukket tilstand), reagerer ikke omformeren på kjørekommandoen. Du må først kjøre kommandoen når den er fjernet, og kjøre kommandoen på nytt etter den effektive responsen på kun drivenhet.

I tillegg, hvis parameteren er satt til 1, vil omformeren ikke kjøre som svar på en kommando hvis omformerens feilnullstillingstidskjøring gir kommandoen. Du må først kjøre kommandoen for å fjerne driftsbeskyttelsesstatusen.

Å sette denne parameteren til 1 kan forhindres hvis man vet at det oppstår at motoren reagerer på kommandoer ved tilbakestilling av strøm eller feil, og at dette forårsaker fare.

P8-19	Frekvensdeteksjonsverdi (FDT1)	Fabrikkinnstilling	50,00 Hz
	Innstillingsområde		0,00 Hz ~ maksimal frekvens
P8-20	Hystereseverdi for frekvensdeteksjon (FDT1)	Fabrikkinnstilling	5.0%
	Innstillingsområde		0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-nivå)

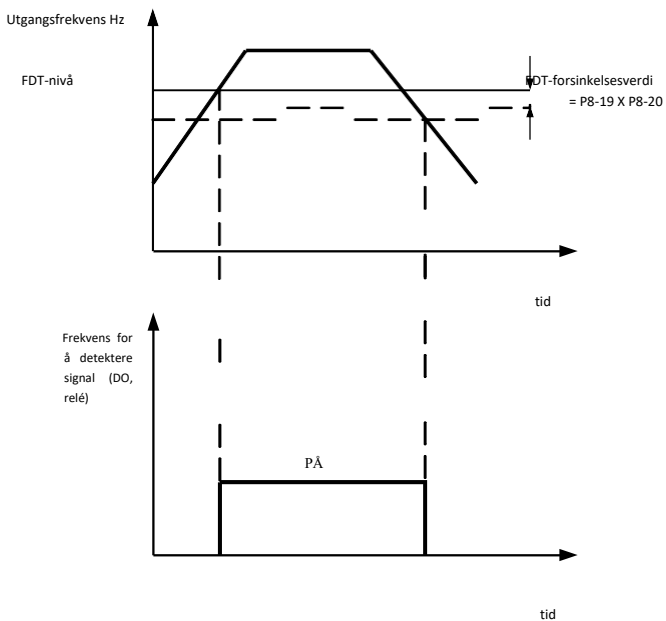
Når driftsfrekvensen er høyere enn frekvensdeteksjonsverdien, sender omformeren ut DO-multifunksjonsutgangssignal PÅ, og frekvensen er lavere enn deteksjonsverdien etter en viss frekvens, kanselleres utgangs-DO-utgangssignalet.

Nevnte parameterverdi er satt for å detektere utgangsfrekvensen, utgangsverdien og hysteresevirkningen fjernes. Der

Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

P8-20 forsinkelsesfrekvens prosentvis frekvensdeteksjonsverdi P8-19 respekterer. Figur 6-16 er et skjematisk diagram av FDT-funksjonaliteten.

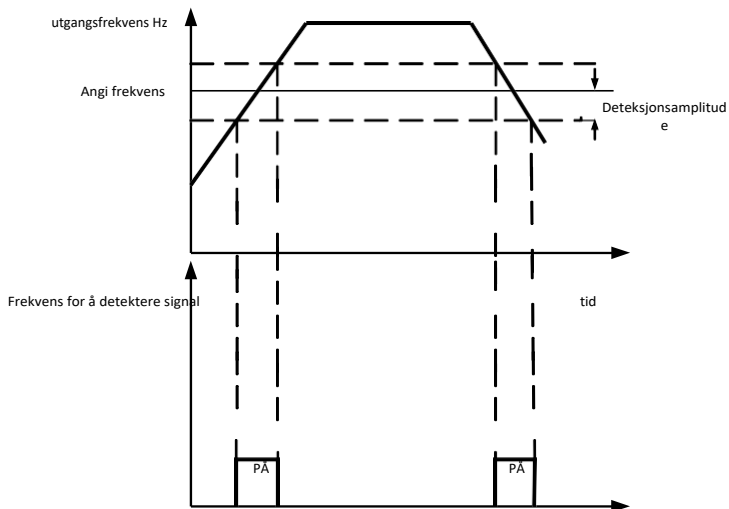


Figur 6-16 FDT-nivåskjema

P8-21	Bredde for frekvensankomstdeteksjon	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % til 100 % (maksimal frekvens)	

Omformerens driftsfrekvens, og er innenfor målfrekvensområdet, sender omformeren ut DO-multifunksjonssignal.

Denne parameteren brukes til å angi deteksjonsområdet for frekvensankomst. Parameteren er en prosentandel av maksimumsfrekvensen. Figur 6-17 er et skjematisk diagram av frekvensen som skal nås.

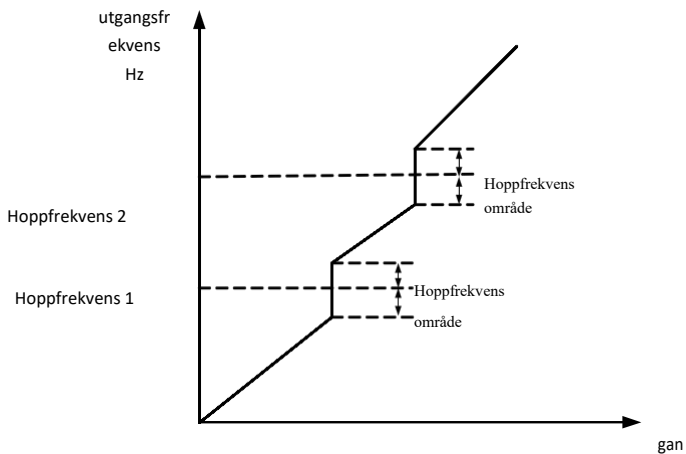


Figur 6-17 Skjema for deteksjonsamplitude for ankomstfrekvens

P8-22	Akselerasjons- og retardasjonsprosess Hoppfrekvens om den er gyldig	Fabrikk standard	0
	Innstillingsområde		0: Ugyldig 1: Gyldig

Funksjonskoden brukes til å angi at hoppfrekvensen er gyldig under akselerasjon eller retardasjon.

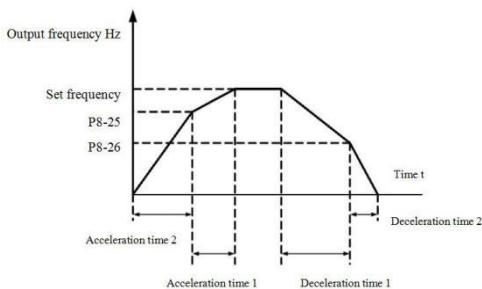
Er satt til å være gyldig når den kjører i et frekvenshoppende frekvensområde, vil den faktiske driftsfrekvensen hoppe frekvensinnstillingen for å hoppe over grensen. Figur 6-18 skjematisk for akselerasjons- og retardasjonsprosess Hoppfrekvensen er effektiv.



g Figur 6-18 skjema for akselerasjon og retardasjonsprosess Effektiv hoppfrekvensskjema

P8-25	Akselerasjonstid 1 og 2 svitsjefrekvenspunkter	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimumsfrekvens	
P8-26	Svitsjefrekvenspunkt for retardasjonstid 2 og retardasjonstid 1	Fabrikkinnstilling	0 . 0
	Innstillingsområde	0,00 Hz til maksimumsfrekvens	

Denne funksjonen velges som motor i motor 1, og ikke byttes av DI-terminalen når valg av akselerasjons- og retardasjonstid er gyldig. For omformerer som kjører, men ikke i henhold til driftsfrekvensområdet for å velge forskjellige akselerasjons- og retardasjonstider via DI-terminalene.



Figur 6-19 Skjematisk oversikt over akselerasjons- og retardasjonstidsbryter

Figur 6-19 er en skjematisk visning av akselerasjons- og retardasjonstidsbryteren. Under akselerasjon, hvis driftsfrekvensen er mindre enn P8-25, velges akselerasjonstid 2; hvis driftsfrekvensen er større enn akselerasjonstid 1, velg P8-25.

Under retardasjon, hvis driftsfrekvensen er større enn P8-26 Retardasjonstid 1 er valgt, hvis driftsfrekvensen er mindre enn retardasjonstid 2, velg P8-26.

P8-27	Terminaljogprioritet	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0: Ugyldig 1: Gyldig	

Denne parameteren brukes til å angi om terminaljogfunksjonen har høyest prioritet.

Når terminaljogprioriteten er aktiv, og kommandoen for terminalpunktbevegelse utløses under drift, kobles drivenheten om til terminaljogging.

P8-28	Frekvensdeteksjonsverdi (FDT2)	Fabrikkstandard d	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens	
P8-29	Frekvensdeteksjonshystereseverdi (FDT2)	Fabrikkstandard d	5.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2-nivå)	

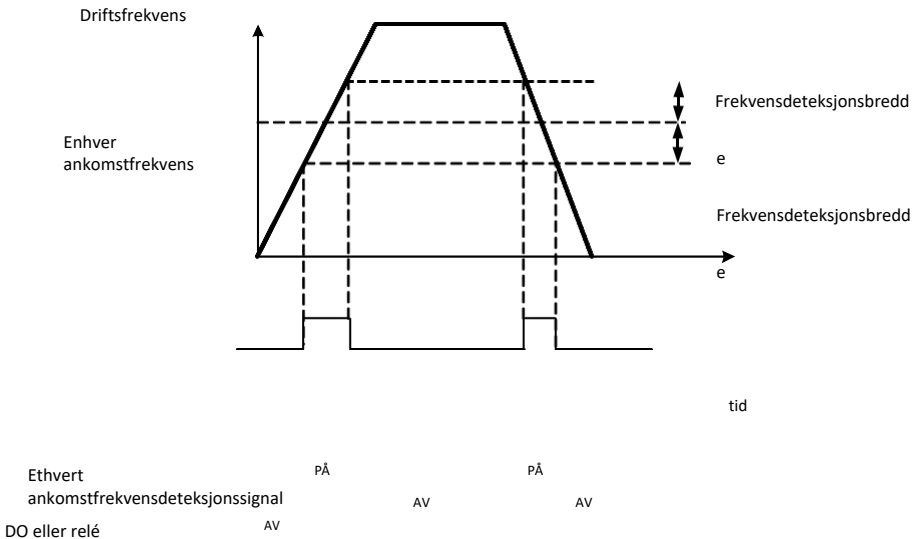
Frekvensdeteksjonsfunksjonen FDT1 har de samme funksjonene som FDT1, refererer til instruksjonene som funksjonskoden P8-19, P8-20 beskriver.

P8-30	Enhver oppnådd frekvensdeteksjonsverdi 1	Fabrikkinnstilling	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens	

P8-31	Enhver oppnådd frekvensdeteksjonsområde 1	Fabrikkinnstilling	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % til 100,0 % (maksimal frekvens)	
P8-30	Enhver oppnådd frekvensdeteksjonsverdi 2	Fabrikkinnstilling	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens	
P8-31	Enhver oppnådd frekvensdeteksjonsområde 2	Fabrikkinnstilling	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % til 100,0 % (maksimal frekvens)	

Når omformerens utgangsfrekvens ankommer en hvilken som helst frekvensdeteksjonsverdi, detekteres et positivt og negativt amplitudeområde, vil multifunksjons-DO-utgangssignalet PÅ.

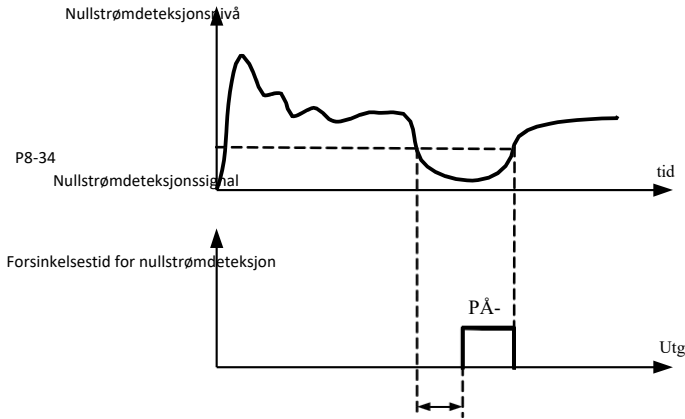
VFD-ankomstfrekvensdeteksjon gir to sett med vilkårlige parametere som er satt til frekvensverdi og frekvensdeteksjonsområde. 6-20 skjematisk diagram for funksjonen.



Figur 6-20 skjematisk ankomst for vilkårlig frekvensdeteksjon

P8-34	Nullstrømsdeteksjonsnivå	Fabrikkstandard	5.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-35	Forsinkelsestid for nullstrømsdeteksjon	Fabrikkstandard	0,10 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 600,00 s	

Når omformerens utgangsstrøm er mindre enn eller lik nullstrømsdeteksjonsnivået og varer lenger enn forsinkelsestiden for nullstrømsdeteksjon, vil omformeren sende ut et multifunksjons-DO PÅ-signal. Figur 6-21 nullstrømdeteksjon Fig.



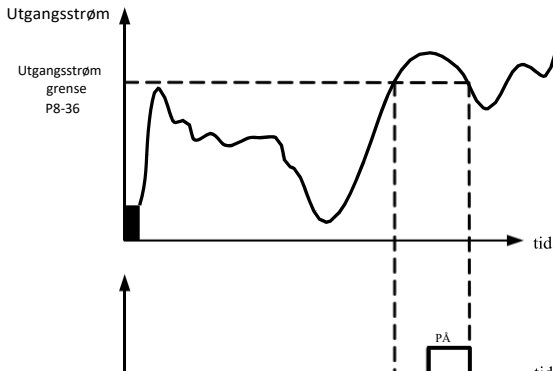
P8-35

Figur 6-21 Skjema for nullstrømdeteksjon

P8-36

Grensverdi for utgangsstrøm	Fabrikkstandard	Innstillingsområde	200.0%
	(ikke detektert)	0.0% ~ 300.0% (motorens nominelle strøm) 0.1 P8-37)	
Forsinkelsestid for deteksjon av grense for utgangsstrøm	Fabrikkstandard 0,00 s	Innstillingsområde	0,00 s ~ 600,00 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 600,00 s	

Når omformerens utgangsstrøm er større enn eller overskridelsesdeteksjonspunktet, og varer lenger enn programvarens forsinkelsestid for overstrømsdeteksjon, vil omformerens utgangssignal for multifunksjon DO ON vises i skjema 6-22 for grensefunksjonen for utgangsstrøm.





Signal for deteksjon av utgangsstrømoverskridelse

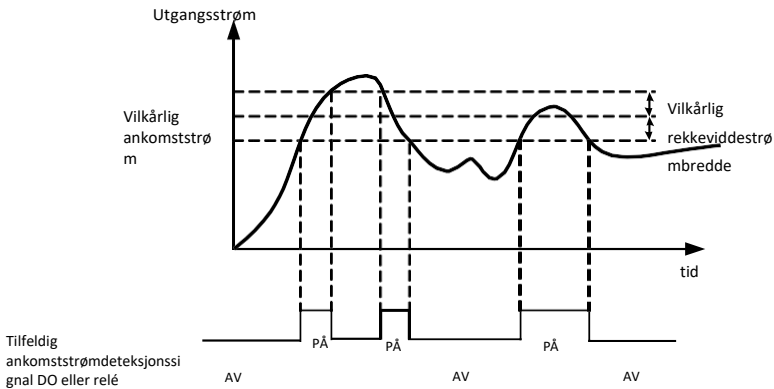
Forsinkelsestid for  
deteksjon av  
utgangsstrømo  
verskridelseP8-  
37

Figur 6-22 Skjema for deteksjon av utgangsstrømgrense

P8-38	Enhver ankomststrøm 1	Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-39	Enhver ankomststrømbredde 1	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-40	Enhver ankomststrøm 2	Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	
P8-41	Enhver ankomststrømbredde 2	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 %~300,0 % (motorens nominelle strøm)	

Når omformerens utgangsstrøm, som stilles inn, når en positiv eller negativ deteksjonsbredde, sender omformereren ut et multifunksjonelt DO PÅ-signal.

VFD-en gir to sett med strøm- og en hvilken som helst ankomstdeteksjonsbreddeparameter, et funksjonelt skematisk diagram i figur 6-23.



Figur 6-23 Skematisk diagram av enhver ankomstdeteksjon

P8-42	Valg av tidsfunksjon		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ugyldig	
1		Gyldig		
P8-43	Valg av tidsbestemt kjøretid		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Innstilling P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Analogt inngangsområde 100 % tilsvarer P8-44				
P8-44	Tidsbestemt kjøretid		Fabrikkstandard	0,0 min

	Innstillingsområde	0,0 min ~ 6500,0 min
--	--------------------	----------------------

Settet med parametere som brukes til å fullføre drivenhetens tidsinnstillingsfunksjon.

Når valget av P8-42 tidsinnstillingsfunksjon er gyldig, starter omformeren begynnelsen av tiden. Etter at den innstilte timer-kjøretiden er nådd, slår omformeren seg automatisk av, mens multifunksjons-DO-utgangen sender PÅ-signal.

Når drivenheten starter, begynner du å telle fra 0, gjenværende driftstid i visningen U0-20. Vanlig driftstid angis av P8-43, P8-44, tiden i minutter.

P8-45	Nedre grenseverdier for AI1-inngangsspenningsbeskyttelse	Fabrikkstandard	3,10 V
	Innstillingsområde	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Øvre grenseverdier for AI1-inngangsspenningsbeskyttelse	Fabrikkstandard	6,80 V
	Innstillingsområde	P8-45 ~ 10,00 V	

Når verdien er større enn den analoge inngangen AI1 P8-46, P8-47 mindre enn eller AI1-inngangen, vil utgangen fra omformerens multifunksjons-DO "AI1-inngangsoverskridelse" PÅ-signal for å indikere at AI1-inngangsspenningen er innenfor et angitt område.

P8-47	Modultemperatur nådd	Fabrikkstandard	75 °C
	Innstillingsområde	0,00 V ~ P8-46	

Omformerens kjøleribbetemperatur når denne temperaturen, omformerens utgang multifunksjons-DO "modultemperatur når" PÅ-signalet.

P8-48	Kjøleviftekontroll	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0: viften er i drift 1: Viften har vært i drift	

Den brukes til å velge kjøleviftens driftsmodus 0. Inverterviften kjører, stopptilstand hvis kjøleribbens temperatur er høyere enn 40 grader, mens viften kjører. Stopptilstand radiatorviften er ikke lavere enn 40 grader i drift.

Velg 1, viften skal kjøre etter at strømmen har vært på.

P8-49	Oppvåkingsfrekvens	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	Hvilefrekvens (P8-51) ~ maksimumsfrekvens (P0-10)	
P8-50	Oppvåkingsforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Hvilefrekvens	Fabrikkinnstilling	0,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ oppvåkingsfrekvens (P8-49)	
P8-52	Hvileforsinkelse	Fabrikkinnstilling	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ vekkefrekvens	

Denne gruppen pleide å implementere vannforsyningsystemet i søvn- og våkenfunksjonen.

Omformeren kjører. Når den innstilte frekvensen er mindre enn eller lik P8-51 Hvilefrekvens, P8-52 etter forsinkelsestiden, går drivenheten i hvilemodus og slår seg av automatisk. Hvis drivenheten er i hvilemodus, og den gjeldende kjørekommandoen gir, og den innstilte frekvensen er større enn eller lik frekvensen som aktiveres P8-49, og etter en tidsforsinkelse starter drivenheten.

## Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

Generelt sett, hvis en vekke- og hvilemodusfrekvens er større enn eller lik frekvensen. Hvis hvilemodus- og oppvekkingsfrekvensen er 0,00 Hz, er hvilemodus- og oppvekkingsfunksjonen ugyldig.

Når dvalemodus er aktivert, og frekvenskilden bruker PID, angir PID-hvilemodus om operasjoner via PA-28 påvirker funksjonskoden. I så fall må du velge avstengningsoperasjon når PID er aktivert (PA-28 = 1).

P8-53	Ankomsttidspunkt	Fabrikkstandard	0,0 min
	Innstillingsområde	0,0 min ~ 6500,0 min	

Når denne kjøretiden starter, vil omformerens multifunksjonelle digitale utgang DO signalisere «Ankomsttidspunkt» som PÅ.

## P9 Gruppe - Feil og beskyttelse

P9-00	Valg av motoroverbelastningsbeskyttelse	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	Ban Allow	
P9-01	Forsterkning av motoroverbelastningsbeskyttelse	Fabrikkstandard	1,00
	Innstillingsområde	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Ingen motoroverbelastningsbeskyttelsesfunksjon kan utgjøre en risiko for skade på motoren. Overoppheting av motoren foreslås å øke termoreléet mellom omformeren og motoren;

P9-00 = 1: Frekvensomformeren bruker motoroverbelastningskurvens inverse tidskurve for å avgjøre om motoren er overbelastet. Motoroverbelastningskurve:  $220 \% \times (P9-01) \times$  motorens nominelle strøm i 1 minutt, alarm for motoroverbelastningsfeil;  $150 \% \times (P9-01) \times$  nominell motorstrøm, motoren utløser overbelastningsalarmen i 60 minutter.

Brukeren må stille inn riktig verdi for P9-01, i henhold til den faktiske motoroverbelastningen. Hvis denne parameteren er satt for hardt, kan det føre til overoppheting av motoren og risiko for skade på omformeren. Ingen alarm utløses!

P9-02	Advarselskoeffisient for motoroverbelastning	Fabrikkstandard	80%
	Innstillingsområde	50 % ~ 100 %	

Denne funksjonen brukes før motoroverbelastningsbeskyttelsen aktiveres, og sender et varsel signal via DO til kontrollsystemet. Varselkoeffisienten brukes til å bestemme omfanget av tidlig advarsel om motoroverbelastning før motoren overbelastes. Jo høyere verdi, desto mindre er mengden forhåndsvarsel.

Når omformerens utgangsstrøm er større enn overbelastningskurvene og P9-02, vil multifunksjonsdriveren DO digital utgang for "motoroverbelastningsalarm" PÅ-signal.

P9-03	Overspenningsblokkeringsforsterkning	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0 (ingen overspenningsblokkering) ~ 100	
P9-04	Overspenningsblokkeringsvernspenning	Fabrikkstandard	130%
	Innstillingsområde	120 % ~ 150 % (trefase)	

Under retardasjonen, når DC-busspenningen overstiger overspenningsblokkeringsvernspenningen, opprettholdes omformerens stoppretardasjon på gjeldende driftsfrekvens, spenningen synker til bussen fortsetter å retardere.

## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

Overspenningsblokkeringsforsterkning justeres under retardasjonen, og drivets kapasitet til å undertrykke trykket er større. Jo større verdi, desto sterkere er evnen til å undertrykke overspenningen. Uten overspenning settes forsterkningen så liten som mulig.

Ved liten treghetsbelastning bør overspenningsblokkeringsforsterkningen være liten, ellers blir systemets dynamiske respons treg. Ved store treghetsbelastninger bør denne verdien være stor, ellers blir undertrykkelsen ineffektiv, og det kan oppstå overspenningsfeil.

Overspenningsblokkering Når forsterkningen er satt til 0, kanselleres overspenningsblokkeringsfunksjonen.

P9-05	Forsterkning ved overstrømsblokkering	Fabrikkstandard	20
	Innstillingsområde	0~100	
P9-06	Strøm ved overstrømsblokkering	Fabrikkstandard	150%
	Innstillingsområde	100 %~200 %	

I omformerens retardsjonsprosess, når utgangsstrømmen overstiger strømmen for overstrømsblokkeringsbeskyttelse, stopper omformerens retardsjonsprosessen. Prosessen opprettholdes ved gjeldende driftsfrekvens, utgangsstrømmen synker og fortsetter deretter å bremse.

Overløpshastighetsforsterkning brukes til å justere akselerasjons- og retardsjonsprosessen, og dermed undertrykke strømningsvevnen. Jo større verdi, desto sterkere er kapasiteten. I en strøm uten strøm settes forsterkningen så liten som mulig.

Ved liten tregheitsbelastning bør forsterkningen ved overstrømsblokkering være liten, ellers blir systemets dynamiske respons treg. Ved stor tregheitsbelastning bør denne verdien være stor, ellers blir undertrykkelsen ineffektiv og det kan oppstå overstrømsfeil.

O når blokkeringsforsterkningen er satt for å avbryte blokkeringsfunksjonen.

P9-07	Kortslutningsbeskyttelse strøm til jord	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0	Ugyldig
		1	Gyldig

Velg omformerens til effekt, og detekter om motoren er kortsluttet til jord.

Hvis denne funksjonen er aktiv, vil UVW-siden av omformerens etter effektutgangsspenningen være en periode.

P9-09	Tid for automatisk	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0~20	

Når omformerens velger automatisk tilbakestilling av feil, brukes denne til å angi antall automatiske tilbakestillinger. Mer enn dette antallet ganger forblir drivenheten i feiltilstand.

P9-10	Valg av DO-handling under automatisk tilbakestilling av feil	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0: ingen handling 1: Handling	

Hvis omformerens er konfigurert med automatisk tilbakestilling av feil, kan feil DO angis med P9-10 under automatisk tilbakestilling av feil.

P9-11	Intervall for automatisk tilbakestilling av feil	Fabrikkstandard	1,0 s
	Innstillingsområde	0,1 s ~ 100,0 s	

Ventetid for automatisk tilbakestilling av feil på grunn av feilalarmen for omformerens.

	Valg av beskyttelse mot fasetap på	Fabrikkstandard	1
--	------------------------------------	-----------------	---



## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

P9-12	inngangsfase		
	Innstillingsområde		0: forbud 1: tillat

Velg om beskyttelse mot fasetap på inngangsfase skal brukes.

Omformere med 18,5 kW G-type maskiner og mer effekt har beskyttelse mot fasetap på inngangsfase, mens 18,5 kW P-type maskiner med mindre effekt. Uansett om P9-12 er satt til 0 eller 1, har de ingen beskyttelse mot fasetap på inngangsfase.

P9-13	Valg av beskyttelse mot fasetap på utgangsfase	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0: forbud 1: tillat	

Velg om beskyttelse mot fasetap på utgangsfase skal brukes.

P9-14	Den første feiltypen	0~99
P9-15	Den andre feiltypen	
P9-16	Den andre (siste) feiltypen	

Registrerer de tre siste feiltypene på drevet, 0 er ingen feil. For mulige årsaker og løsninger for hver feilkode, se kapittel 8 for instruksjoner.

P9-17	Den andre feilfrekvensen	Siste frekvensfeil																				
P9-18	Den andre feilstrømmen	Siste feilstrøm																				
P9-19	Den andre busspenningsfeilen	Siste busspenningsfeil																				
P9-20	Status for inngangsterminalen ved feil Andre	<p>Siste feiltilstand når de digitale inngangsterminalene er i rekkefølge:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI10</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Når de to korresponderende inngangsterminalene til N er satt til 1, AV eller 0, konverteres statusen til alle DI til desimalvisning.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI10	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI10	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Den andre feilutgangsterminalen	<p>Siste feiltilstand når de digitale inngangsterminalene er i rekkefølge:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Når de tilsvarende to av N-inngangsterminalene er satt til 1, AV eller 0, konverteres statusen til alle DI til desimalvisning.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Status for andre feildriver	Oppbevaring																				
P9-23	Den andre feilens innkoblingstid	Inngangsterminalstatus ved andre feil																				
P9-24	Kjøretid for andre feil	Kjøretid for siste feil																				
P9-27	Frekvens for andre feil	Samme som P9-17~P9-24																				
P9-28	Andre feilstrøm																					
P9-29	Andre busspenningsfeil																					
P9-30	Status for inngangsterminal ved andre feil																					
P9-31	Andre feilutgangsterminal																					
P9-32	Status for andre feildriver																					
P9-33	Inngangsterminalstatus ved andre feil																					
P9-34	Kjøretid for andre feil																					

P9-37	Status for første feildriver	Samme som P9-17~P9-24
P9-38	Inngangsterminalstatus ved første feil	
P9-39	Kjøretid for første feil	
P9-40	Frekvens for første feil	
P9-41	Første feilstrøm	
P9-42	Første busspenningsfeil	
P9-43	Status for inngangsterminal ved første feil	
P9-44	Første feilutgangsterminal	

P9-47	Valg av feilbeskyttelsestiltak 1		Fabrikkstandard	00000
	Innstillingsområdene	Ensifret	Motoroverlast (Err11)	
		0	Friløp	
		1	Stopp i henhold til stoppmodus	
		2	Fortsett å kjøre	
		Ti bit	Inngangsfase (Err12) (samme enhet)	
		Hundre bit	Utgangsfase (Err13) (samme enhet)	
		Tusen bit	Ekstern feil (Err15) (samme enhet)	
Ti tusen bit		Kommunikasjonsunormal (Err16) (samme enhet)		
P9-48	Valg av feilbeskyttelsestiltak 2		Fabrikkstandard	00000
	Innstillingsområdene	Ensifret	Giverfeil (Err20)	
		0	Friløp	
		1	Bytt til VF, trykk på stoppmodus	
		2	Bytt til VF, fortsetter å kjøre	
		Ti bit	Unormal funksjon Kodeleser (Err21)	
		0	Friløp	
		1	Stopp i henhold til stoppmodus	
		Hundre bit	Oppbevaring	
		Tusen bit	Motor overopphetet (Err 25) (samme med P9-47-enhet)	
Ti tusen bit		Ankomsttid for kjøretid (Err26) (samme med P9-47-enhet)		
P9-49	Valg av feilbeskyttelsestiltak 3		Fabrikkstandard	00000
	Innstillingsområdene	Ensifret	Brukerdefinert feil 1 (Err27) (samme med P9-47-enhet)	
		Ti bit	Brukerdefinert feil 2 (Err28) (samme med P9-47-enhet)	
		Hundre bit	Innkoblingstid er nådd (Err29) (samme med P9-47-enhet)	
		Tusen bit	Utfører (Err30)	
		0	Friløp	
1		Stopp i henhold til stoppmodus		

## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

		2	Retardert til 7 % av nominell motorfrekvens fortsetter å kjøre, har ikke råd til å laste automatisk går tilbake til innstilt frekvensdrift
		Ti tusen bit	Tap av PID-tilbakemelding for kjøretid (Err31) (samme med P9-47-enhet)

P9-50	Valg av feilbeskyttelsestiltak 4		Fabrikk	00000
	Innstillingsområde	Ensifret	Avvik fra for høy hastighet (Err42) (med P9-47 bits)	
		Ti-bits	superhastighetsmotor (Err43) (med P9-47 bits)	
		Hundre-bits	Feilen i startposisjonen (Err51) (med P9-47 bits)	
		Tusen-bits	Feilen i startposisjonen (Err52) (med P9-47 bits)	
Ti tusen-bits	Oppretholdelse			

Når du velger «fri parkering», viser omformeren Err \*\*, og rett ned.

Når du velger «stopp i stoppmodus»: Omformeren viser A \*\*, trykk på stoppmodus, og Err \*\* vises etter avstengning.

Når du velger «fortsett»: Omformeren fortsetter å kjøre og viser A \*\*, driftsfrekvensen stilles inn av P9-54.

P9-54	Fortsett å kjøre frekvensvalg		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ved gjeldende driftsfrekvensdrift	
		1	Drift med innstilt frekvens	
		2	Drift med øvre grensefrekvens	
		3	Drift med nedre grensefrekvens	
4	Alternativ drift med unormal frekvens			
P9-55	Unormale alternative frekvenser		Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde		60,0 %~100,0 %	

Når omformeren kjører en feil, og feilhåndteringen er satt til å fortsette, viser omformeren A \*\*, og opererer med en frekvens bestemt til P9-54.

Når du velger en alternativ drift med unormal frekvens, er verdien angitt av P9-55 en prosentandel av maksimalfrekvensen.

P9-56	Motortemperatursensortype		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ingen temperatursensor	
		1	PT100	
2	PT1000			
P9-57	Beskyttelse mot overoppheting av motor		Fabrikkstandard	110 °C
	Innstillingsområde		0 °C ~200 °C	
F9-58	Varsel om overoppheting av motor		Fabrikkstandard	90 °C
	Innstillingsområde		0 °C ~200 °C	

Temperatursignalet for motortemperatursensoren må kobles til multifunksjonsinngangs- og utgangsutvidelseskortet, som er valgfritt. Analog utvidelseskortinngang AI3 kan brukes som inngang for motortemperatursensor.

Motortemperatursensorsignalet sendes deretter til AI3 og PGND-terminalen.

VFD AI3 analoge innganger for PT100 og PT1000 støtter typer motortemperatursensorer. Sensoren må stilles inn til riktig brukstype. Motortemperaturverdiene vises i U0-34.

## Spesifikasjon av høyttelsvektoromformer

## Beskrivelse av

Når motortemperaturen overstiger terskelen for motoroveropphetingsbeskyttelse P9-57, vil omformerens feilalarm, feilbeskyttelsestiltak behandles i henhold til valgt modus.

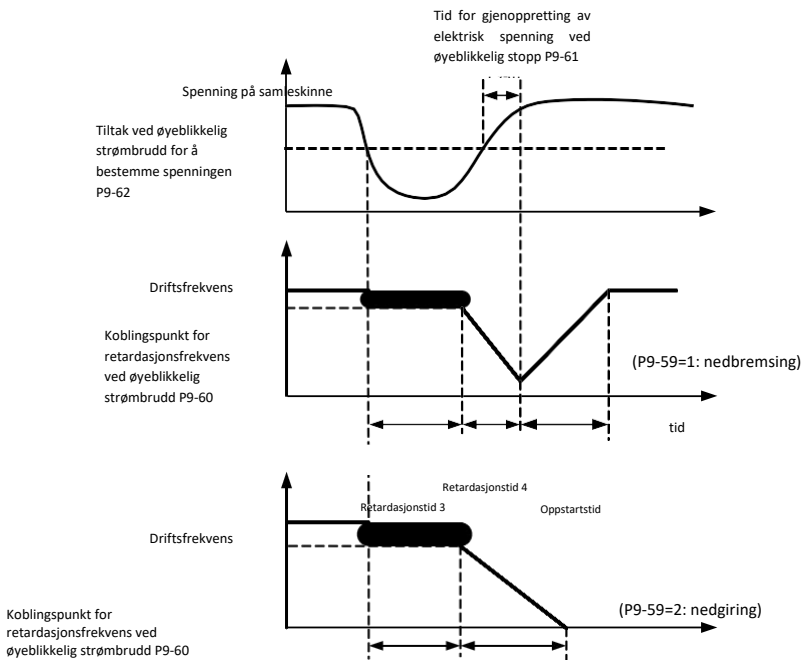
Når motortemperaturen overstiger terskelen P9-58 for overopphetingsvarsel for motor, vil drivenhetens multifunksjons digitale utgang DO Foralarm for motorovertemperatur PÅ-signal.

P9-59	Valg av momentan stopphandling		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ugyldig	
		1	Nedbremsing	
		2	Nedbremsingss topp	
P9-60	Retardasjonsfrekvens ved kortvarig strømbrydd Koblingspunkt for kortvarig retardasjonsfrekvens		Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde		0,0 % ~ 100,0 %	
P9-61	Vurderingstid for øyeblikkelig gjenoppsett av nettspenning tid		Fabrikkstandard	0,50 s
	Innstillingsområde		0,00 s ~ 100,00 s	
P9-62	Vurdering av øyeblikkelig stopp uten stopp- handling spenning		Fabrikkstandard	80.0%
	Innstillingsområde		60,0 % ~ 100,0 % (standard busspenning)	

Denne funksjonen betyr at omformerer reduserer utgangshastigheten og tilbakebetaler lastenergien ved å redusere omformerens DC-busspenning for å opprettholde driften.

Hvis P9-59 = 1, det er et øyeblikkelig strømbrydd eller et plutselig spenningsfall, og omformerer vil retardere. Når busspenningen gjenopprettes, akselererer drivenheten til normal drift med innstilt frekvens. Analysen av om busspenningen går tilbake til normal drift er basert på den normale busspenningen P9-61 og varer lenger enn den innstilte tiden

Hvis P9-59 = 2, det er et øyeblikkelig strømbrydd eller et plutselig spenningsfall, og omformerer vil retardere til stopp



Retardasjonstid 3 Retardasjonstid 4

Figur 6-24 Skjematisk diagram av øyeblikkelig strømbrydd



P9-63	Valg av beskyttelse mot manglende last	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ugyldig
		1	Gyldig
P9-64	Deteksjonsnivå for manglende last	Fabrikkstandard	10.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 % (motorens nominelle strøm)	
P9-65	Testtid for manglende last	Fabrikkstandard	1,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 60,0 s	

Hvis funksjonen for beskyttelse mot manglende last er aktivert, og omformerens utgangsstrøm er mindre enn deteksjonsnivået P9-64 utføres, og varigheten er større. enn lasttapdeteksjonstiden P9-65 når utgangsfrekvensen automatisk reduseres til 7 % av nominell frekvens. Hvis lasten gjenopprettes under avlastningsbeskyttelsen, går drivenheten automatisk tilbake til å kjøre med en innstilt frekvens.

P9-67	Verdi for overhastighetsdeteksjon	Fabrikkstandard	15.0%
	Innstillingsområde	0,0 % til 50,0 % (maksimal frekvens)	
P9-68	Overhastighetsdeteksjonstid	Fabrikkstandard	2,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 60,0 s	

Denne funksjonen er bare effektiv når omformeren som kjører har hastighetssensorvektorkontroll.

Når omformeren registrerer at motorens faktiske hastighet overstiger en innstilt frekvens, hvis verdien er større enn overhastighetsdeteksjonsverdien P9-67, og varigheten er større enn overhastighetsdeteksjonstiden P9-68, utløses omformerfeilalarmen Err43, i henhold til feilen og beskyttelsesmodusen.

P9-69	Deteksjon av for høyt hastighetsavvik	Fabrikkstandard	20.0%
	Innstillingsområde	0,0 % til 50,0 % (maksimal frekvens)	
P9-70	Deteksjon av for høyt hastighetsavvik	Fabrikkstandard	2,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 60,0 s	

Denne funksjonen er bare effektiv når omformeren er i drift og har hastighetssensorvektorkontroll.

Når omformeren registrerer motorens faktiske hastighet og innstilt frekvensavvik, hvis avviket er større enn hastighetsavvikdeteksjonsverdien P9-69, og varigheten er større enn hastighetsavvikdeteksjonstiden P9-70, utløses omformerfeilalarmen Err42, og behandles i henhold til feilbeskyttelsen i driftsmodusen.

Når hastighetsavvikdeteksjonstiden er 0,0 s, avbrytes deteksjonen av hastighetsavviksfeilen.

## PA-gruppe - PID-funksjon for prosesskontroll

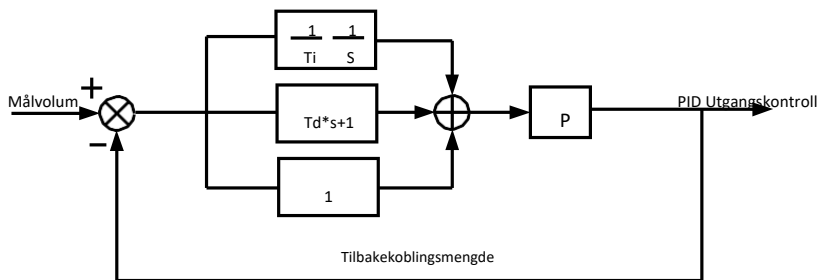
PID-kontroll er en vanlig metode for prosesskontroll ved å kontrollere den kontrollerte mengden av forskjellen mellom

Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Beskrivelse av

mengden av tilbakekoblingssignalet og målsignalet. Den er proporsjonal, integrert og differensiell. Utgangsfrekvensen justeres for å danne et lukket sløyfesystem, slik at den ladede mengden har en stabil målverdi.

Egnet for flytkontroll, trykkkontroll, temperaturkontroll og prosesskontrollapplikasjoner, PID-kontrollprosessblokkdiagram av figur 6-25.



Figur 6-25 Prinsippblokkdiagram for prosess-PID

PA-00	PID gitt kilde		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	PA-01 Oppsett	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Puls (DI5)	
		5	Kommunikasjon	
	6	Flertrinnsinstruksjoner		
PA-01	PID-verdier gitt		Fabrikkstandard	50.0%
	Innstillingsområde		0,0 % ~ 100,0 %	

Denne parameteren brukes til å velge målprosess-PID gitt kanal.

Angi en målmenge for prosess-PID som en relativ verdi, innstillingsområdet er 0,0 % til 100,0 %. Den samme mengden er den relative PID-tilbakekoblingsmengden, PID er rollen til disse to relativt samme mengder.

PA-02	PID-tilbakemeldingskilde		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Puls (DI5)	
		5	Kommunikasjon	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Denne parameteren brukes til å velge prosessens PID-tilbakemeldingssignalbane.

Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

Mengden av prosessens PID-tilbakemelding for den relative verdien er satt til området 0,0 % til 100,0 %.

PA-03	PID-handlingsretning		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområdene	0	Positiv handlingsreaksjon	
		1	R	

Positiv effekt: Når PID-tilbakemeldingssignalet er mindre enn en gitt mengde, øker omformerens utgangsfrekvens. For eksempel i applikasjoner for kontroll av viklingsspenning.

Reaksjon: Når PID-tilbakemeldingssignalet er mindre enn en gitt mengde, reduseres utgangsfrekvensen. Når avviklingsspenningskontroll brukes. Påvirkningen av multifunksjonsterminalfunksjonen ved PID-aksjonsretningen negeres (funksjon 35), brukt av den trenger oppmerksomhet.

PA-04	PID gitt tilbakemeldingsområde		Fabrikkstandard	1000
	Innstillingsområde		0~65535	

PID gitt tilbakemeldingsområde er dimensjonsløse enheter for en gitt visning U0-15 PID og PID-tilbakemeldingsvisning U0-16. Gitt relativ verdi av tilbakemelding PID 100,0 %, tilsvarende et gitt tilbakemeldingsområde PA-04. Hvis for eksempel PA-40 er satt til 2000, og PID-verdien er gitt til 100,0 %, viser den gitte PID-verdien U0-15 2000.

PA-05	Proporsjonal forsterkning Kp 1		Fabrikkstandard	20,0
	Innstillingsområde		0,0 - 100,0	
PA-06	Integrasjonstid Ti 1		Fabrikkstandard	2,00 s
	Innstillingsområde		0,01 s - 10,00 s	
PA-07	Differensialtid Td 1		Fabrikkstandard	0,000 s
	Innstillingsområde		0,00 - 10,000	

#### Proporsjonal forsterkning Kp 1

Justerer intensiteten til hele PID-regulatoren. Jo større Kp1, desto større er intensiteten. 100,0 Denne parameteren indikerer når PID-tilbakekoblingsverdien og et gitt avvik på 100,0 % er maksimalfrekvens for PID-kontrolleren.

Integrasjonstid Ti1 Bestem intensiteten til PID-regulatorens integraljustering. Jo kortere justeringsintensiteten til integrasjonstiden er. Integrasjonstiden er når PID-tilbakekoblingsmengden og et gitt avvik på 100,0 % av tiden for kontinuerlig justering av integralregulatoren i forhold til maksimalfrekvensen.

Differensialtid Td1 PID-regulatoren bestemmer endringshastigheten til avviksjusteringsstyrken.

Differensialjusteringsintensiteten er lengre. Derivasjonstid refererer til mengden endring når tilbakekoblingen er 100,0 % i løpet av den tiden, for å justere mengden av differensialregulatoren for maksimalfrekvensen.

PA-08	PID revers grensefrekvens		Fabrikkstandard	2,00 Hz
	Innstillingsområde		0,00 ~ maksimal frekvens	

I noen tilfeller, bare når PID-utgangsfrekvensen er negativ (dvs. drivenhetens revers), er det mulig å kontrollere mengden av en gitt mengde og tilbakekobling til samme tilstand med PID, men høyfrekvensinversjon er ikke tillatt. I noen tilfeller brukes PA-08 til å bestemme inversjonsfrekvensgrensen.

PA-09	PID avviksgrense		Fabrikkstandard	0.01%
	Innstillingsområde		0,0 % ~ 100,0 %	

Når PID-avviket og tilbakekoblingsverdien er mindre enn PA-09, stopper PID justeringsoperasjonen. Gitt tiden og tilbakekoblingsutgangsfrekvensavviket som er mindre stabilt og uendret, er lukket sløyfekontroll i noen tilfeller svært effektiv.

PA-10	PID differensialbegrensning	Fabrikkstandard	0.10%
	Innstillingsområde	0,00 % ~ 100,00 %	

PID-regulatoren, differensialeffekten er mer følsom og vil sannsynligvis forårsake systemoscillasjon. Derfor er den generelt antatte PID-derivativvirkningen begrenset til et relativt lite område. PA-10 brukes til å stille inn PID-differensialutgangsområdet.

PA-11	PID gitt endringstid	Fabrikkstandard	0,00 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 650,00 s	

PID gitt tidsendringer, refererer til endringer i PID-settpunktet fra 0,0 % til 100,0 %.

Når en gitt PID endres, endres PID-settpunktet lineært med tiden i henhold til en gitt endring, noe som reduserer de negative effektene av en gitt mutasjon på systemet.

PA-12	PID-tilbakemeldingsfiltertid	Fabrikkstandard	0,00 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	PID-utgangsfiltertid	Fabrikkstandard	0,00 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12 for PID-tilbakemeldingsfiltrering. Filteret bidrar til å redusere effekten av forstyrrelser i mengden tilbakemelding, men prosessen vil forbedre responsytelsen til det lukkede systemet.

PA-13 for PID-utgangsfrekvensfilter. Filteret vil redusere utgangsfrekvensen til mutasjonen, men det vil også forbedre ytelsen til prosessen som respons på det lukkede systemet.

PA-15	Proporsjonal forsterkning $K_p 2$	Fabrikkstandard	20,0
	Innstillingsområde	0,0 - 100,0	
PA-16	Integrasjonstid $T_i 2$	Fabrikkstandard	2,00 s
	Innstillingsområde	0,01 s - 10,00 s	
PA-17	Differensialtid $T_d 2$	Fabrikkstandard	0,000 s
	Innstillingsområde	0,00 - 10,000	
PA-18	PID-parameterbytte	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ikke byttet
		1	Via DI-terminalbryter
		2	Automatisk bytte basert på bias
PA-19	PID-parameterveksling	Fabrikkstandard	20.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ PA-20	
PA-20	PID-parameterveksling	Fabrikkstandard	80.0%
	Innstillingsområde	PA-19 ~ 100,0 %	

I noen applikasjoner kan ikke et sett med PID-parametere dekke behovene til hele operasjonen, og krever forskjellige PID-parametere under forskjellige omstendigheter.

Denne funksjonskoden brukes til å veksle mellom to sett med PID-parametere. Der regulatorparameter PA-15 er satt opp

Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer

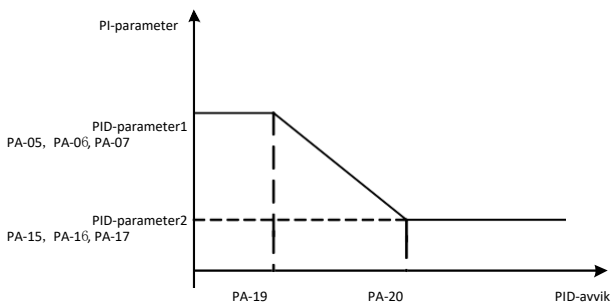
Beskrivelse av

~ PA-17, er parameter PA-05 ~ PA-07 lik.

To sett med PID-parametere kan veksles ved hjelp av multifunksjons digitale terminaler. DI kan også veksles automatisk i henhold til avviket fra PID.

Når du velger en multifunksjons DI-terminalveksling, multifunksjonsterminalfunksjonsvalg satt til 43 (PID-parametervekslingsterminal), velg parametersett 1 (PA-05 ~ PA-07). Når terminalen er ugyldig, er terminalen gyldig parametersettvalg 2 (PA-15 ~ PA-17).

Velg å automatisk veksle mellom referanse- og tilbakekoblingsavviket er mindre enn absoluttverdien til PID-parameterens koblingsavvik 1 PA-19 når, PID-parametervalg parametersett 1. For et avvik mellom referansen og PID-tilbakekoblingen er større enn absoluttverdien til avviksbryter 2 PA-20 Shi, PID-parametere velger parametersett 2. For et avvik mellom referansen og tilbakekoblingen byttes når avviket mellom 1 og koblingsavvik 2, PID-parametere for de to settene med PID-parametere for den lineære interpolasjonsverdien, som vist i figur 6-26.

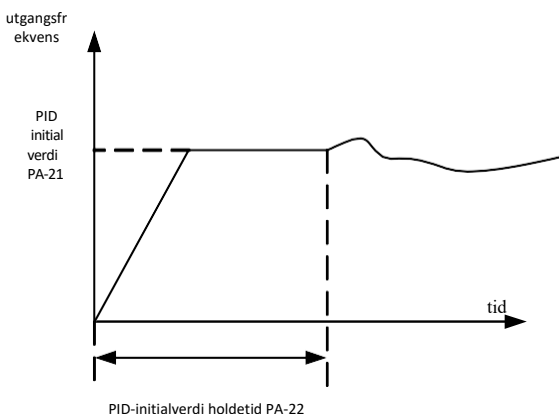


Figur 6-26 PID-parameterbytte

PA-21	Initial PID	Fabrikksstandard	0.0%
	Innstillingsområde		0,0%~100,0%
PA-22	PID Initial holdetid	Fabrikksstandard	0,00 s
	Innstillingsområde		0,00 s~650,00 s

Når omformeren starter, er PID-utgangen fastsatt til startverdien PA-21. Kontinuerlig PID-initialverdi PA-22 etter holdetiden starter PID-sløyfejusteringen.

Figur 6-27 er startverdien til PID-funksjonsskjemaet.



Figur 6-27 er startverdien til PID-funksjonsskjemaet.

Denne funksjonen brukes til å begrense forskjellen mellom PID-utgangen på to slag (2 ms / slag) for å undertrykke en for



Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer  
rask endring, slik at omformerens drift stabiliseres.

Beskrivelse av

PA-23	Maksimal dobbel foroverforspenning	Fabrikkstandard	1.00%
	Innstillingsområde	0,00 % ~ 100,00 %	
PA-24	Maksimal dobbel foroverforspenning	Fabrikkstandard	1.00%
	Innstillingsområde	0,00 % ~ 100,00 %	

PA-23 og PA-24, henholdsvis, og det maksimale avviket for utgangen fremover og bakover når absoluttverdien er definert.

PA-25	PID-integralegenskap		Fabrikkstandard	00
	Innstillingsområde	Ensifret	integraseparasjon	
		0	Ugyldig	
		1	Gyldig	
		Ti-bits	integral for å avgjøre om utgangsgrensen skal stoppes etter	
		0	fortsatt integrasjon	
1	Stoppunkter			

Punktseparasjon:

Hvis du angir at integralseparasjonen skal være effektiv når multifunksjons digital integrator DI-pause (funksjon 22) er gyldig, vil PID-integral PID-integral stoppe driften, bare denne gangen er PID-proporsjonal og derivert handling effektiv.

Når integralseparasjon er valgt som ugyldig, uavhengig av om DI digital multifunksjons effektiv, integralseparasjon ikke er gyldig. Integral for om utgangsgrensen skal stoppes etter: Etter at PID-driftsutgangen når et maksimum eller minimum, kan du velge om du vil stoppe integralhandlingen. Hvis du velger å stoppe integrasjonen, stoppes PID-integralberegningen på dette tidspunktet, noe som kan bidra til å redusere PID-overskridelsen.

PA-26	Verdi for deteksjon av PID-tilbakemeldingstap	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 %: ikke vurderer tilbakemeldingstap	
PA-27	Deteksjonstid for PID-tilbakemeldingstap	Fabrikkstandard	1,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s ~ 20,0 s	

Denne funksjonskoden brukes til å bestemme om tapet av PID-tilbakemelding er realistisk.

Når PID-tilbakekoblingen er mindre enn verdien for deteksjon av tilbakekoblingstapet til PA-26, og varer lenger enn deteksjonstiden for PID-tilbakekoblingstapet PA-27, utløses omformeralarmen Err31, og feilsøkningsprosessen utføres i henhold til valgt modus.

PA-28	PID-stoppdrift		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ikke stopp driften	
		1	Stoppdrift	

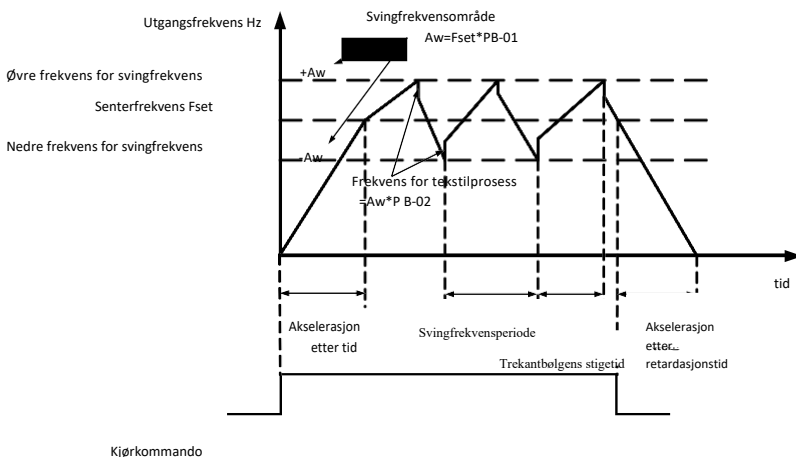
PID brukes til å velge neste stoppstatus, PID om driften skal fortsette. Generelle applikasjoner ved stillstand PID bør stoppe driften.

Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer  
PB-gruppe - Svingfrekvens, fast lengde og telling

Beskrivelse av

Traversfunksjonen som brukes i tekstil- og kjemisk fiberindustri, og behovet for traversering, er nødvendig for viklingsfunksjoner. Wobble-funksjonen betyr at omformerens utgangsfrekvens stiller inn frekvensen for midtsvingning opp og ned, driftsfrekvensen til sporet i tidslinjen.

Som vist i figur 6-28, som svinger etter PB-00 og PB-01, når PB-01 er satt til sving 0, fungerer ikke wobble.



Figur 6-28 Arbeidsdiagram for frekvenssving

PB-00	Radiometrisk veisving		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	som tilsvarer sentralfrekvensen	
		1	I forhold til maksimumsfrekvensen	

Denne parameteren bestemmes med referanse til svingmengden.

0: i forhold til senterfrekvensen (P0-07 frekvenskilde), et system med variabel svingning. Svingning endres med senterfrekvensen (innstilt frekvens).

1: Relativ maksimumsfrekvens (P0-10), systemet er konstant sving, svingningen er fast.

PB-01	Vingleamplitude	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %	
PB-02	Sparkfrekvensamplitude	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 50,0 %	

For å bestemme verdien av sving- og sparkfrekvensverdien for denne parameteren.

Når den er satt til å svinge i forhold til senterfrekvensen (PB-00 = 0), er svingen  $AW = \text{frekvenskilde P0-07} \times \text{svingamplitude PB-01}$ . Når den er satt til å svinge i forhold til maksimumsfrekvensen (PB-00 = 1), er maksimumsfrekvenssvingen  $AW = P0-10 \times \text{svingamplitude PB-01}$ .

Sparkfrekvensamplitude for traversløpet, sparkfrekvensen i forhold til frekvensens svingprosent, nemlig: sparkfrekvens = sving  $AW \times \text{sparkfrekvensamplitude PB-02}$ . Hvis svingamplituden er i forhold til senterfrekvensen (PB-00 = 0), er sparkfrekvensen en variabel verdi. Når svingingen er valgt i forhold til maksimumsfrekvensen (PB-00 = 1), er sparkfrekvensen en fast verdi.

Wobble-driftsfrekvensen, maksimumsfrekvensen og minimumsfrekvensen er bundet av.

PB-03	Wobble-syklus	Fabrikkstandard	10,0s
	Innstillingsområde	0,0s ~ 3000,0s	

PB-04	Trekantbølgens stigetidskoeffisient	Fabrikkstandard	50.0%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %	

Svingfrekvenssyklus: en fullstendig wobble-syklustidverdi.

Trekantbølgens stigetidskoeffisient PB-04, en trekantbølge som stiger relativt til wobble-syklusen PB-03 prosent av tiden.

Trekantbølgens stigetid = Svingfrekvenssyklus PB-03 × trekantbølgens stigetidskoeffisient PB-04, i sekunder.

Trekantbølgens falltid = Svingfrekvenssyklus PB-03 × (1- trekantbølgens stigetidskoeffisient PB-04), i sekunder.

PB-05	Angitt lengde	Fabrikkstandard	1000 m
	Innstillingsområde	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Faktisk lengde	Fabrikkstandard	0 m
	Innstillingsområde	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Antall pulser per meter	Fabrikkstandard	100,0
	Innstillingsområde	0.1 ~ 6553.5	

Funksjonskodene ovenfor for kontroll med fast lengde.

Lengdeinformasjon du må legge inn via den digitale multifunksjonsterminalen, antall samplingspulser på terminalene og antall pulser per meter PB-07, beregnes i tillegg for å gi faktisk lengde PB-06. Når den faktiske lengden er større enn den innstilte lengden PB-05, sendes signalet "Lengdeankomst" på den digitale multifunksjonsutgangen DO.

Kontrollprosess med fast lengde, og multifunksjonsterminalen DI utfører lengden på tilbakestillingsoperasjonen (DI-funksjonsvalg 28). Se P4-00 ~ P4-09.

Applikasjoner må sette den tilsvarende inngangsterminalfunksjonen til "lengdetellingsinngang" (funksjon 27). Ved høyere pulsfrekvens må DI5-porten brukes.

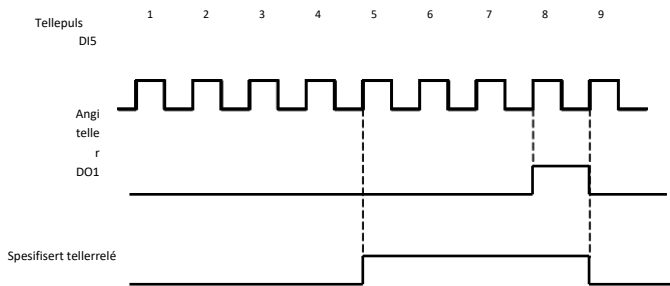
PB-08	Angitt telleverdi	Fabrikkstandard	1000
	Innstillingsområde	1 ~ 65535	
PB-09	Angitt telleverdi	Fabrikkstandard	1000
	Innstillingsområde	1 ~ 65535	

Telleverdien som kreves av den digitale multifunksjonsterminalen. Applikasjoner må sette den tilhørende inngangsterminalfunksjonen til «tellerinngang» (funksjon 25). Ved høyere pulsfrekvens må DI5-porten brukes.

Når telleverdien når den innstilte telleverdien PB-08, signaliserer den multifunksjonelle digitale utgangen DO «når innstilt telleverdi» PÅ, og tellingen stopper.

Når tellingen når den angitte telleverdien PB-09, signaliserer den multifunksjonelle digitale utgangen DO «når innstilt telleverdi» PÅ, og tellingen fortsetter til telleren «innstilt telleverdi» stopper.

Det angitte tallet PB-09 skal ikke være større enn den innstilte telleverdien PB-08. Figur 6-29 når den innstilte telleren, og telleverdien for den angitte skjematisk rekkevidden har rekkevidde.



Figur 6-29 Angi antall gitte verdier og den angitte verdien for det gitte diagrammet

### PC-gruppe – flerseksjonsinstruksjoner og enkel PLS-funksjon

Flertrinnsinstruksjon VFD-funksjonen er rikere enn vanlig flerhastighetsfunksjon, i tillegg til flerhastighetsfunksjonen, men kan også brukes som en isolert VF-spenningskilde og en gitt kilde for prosess-PID. For dette formålet er de relative verdiene til dimensjonsløs flertrinnsinstruksjon.

Enkel PLS-funksjon er forskjellig fra brukerprogrammerbare VFD-funksjoner, og enkel PLS kan bare kjøres ved hjelp av en enkel kombinasjon av flertrinnsinstruksjoner. For å gjøre brukerprogrammerte funksjoner rikere og mer nyttige, se instruksjonene for A7-gruppe.

PC-00	Flertrinnsinstruksjon 0	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-01	Flertrinnsinstruksjon 1	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-02	Flertrinnsinstruksjon 2	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-03	Flertrinnsinstruksjon 3	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-04	Flertrinnsinstruksjon 4	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-05	Flertrinnsinstruksjon 5	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-06	Flertrinnsinstruksjon 6	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-07	Flertrinns instruksjon 7	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-08	Flertrinnsinstruksjon 8	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	

PC-09	Flertrinnsinstruksjon 9	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-10	Flertrinnsinstruksjon 10	Fabrikkstandard	0,0 Hz
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-11	Flertrinnsinstruksjon 11	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	
PC-12	Flertrinnsinstruksjon 12	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %	

PC-13	Flertrinnsinstruksjon 13	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0%~100,0%	
PC-14	Flertrinnsinstruksjon 14	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0%~100,0%	
PC-15	Flertrinnsinstruksjon 15	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0%~100,0%	

Flertrinnsinstruksjoner kan brukes ved tre anledninger: som frekvenskilde, som separat VF-spenningskilde, som en prosess-PID-innstillingskilde.

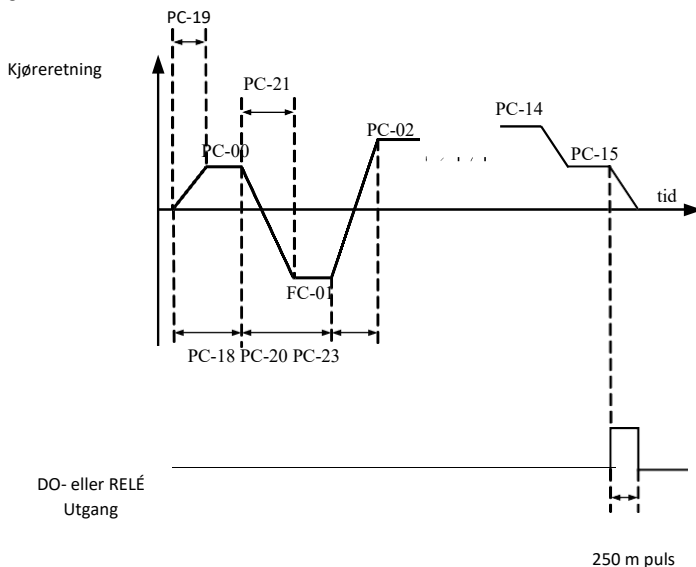
Under tre applikasjoner, flertrinnsinstruksjon dimensjonsløs relativ verdi, område -100,0% til 100,0%. Når frekvenskilden er som en prosentandel av dens maksimale relative frekvens; VF som en separat spenningskilde, relativ til motorens nominelle spenningsprosent; og fordi PID opprinnelig ble gitt som en relativ verdi, kommanderer ikke flerkilden som PID-innstilt dimensjonskonvertering.

Flertrinnsinstruksjon kreves avhengig av statusen til multifunksjons digital DI og koblingsalternativer, se P4-gruppespesifikke instruksjoner.

PC-16	Enkel PLS-driftsmodus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Stopp ved slutten av enkeltkjøring	
		1	Slutt på enkeltkjøring holdesluttverdi	
		2	Har sirkulert	

En enkel PLS-funksjon har to roller: som frekvenskilde eller som en separat VF-spenningskilde.

Figur 6-30 er et forenklet skjematisk diagram av PLS-en som frekvenskilde. Når en enkel PLS brukes som frekvenskilde, bestemmer PC-00 ~ PC-15 retningen på den positive og negative, og den negative hvis det betyr at drivenheten kjører i motsatt retning.



Figur 6-30 Skjematisk



Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

diagram av en enkel PLS

Som frekvenskilde opererer PLS-en på tre måter. Som spenningskilde har ikke VF-separasjon på disse tre måtene. Blant dem:

0: Stopp ved slutten av en enkelt syklus

Drivenheten stopper automatisk for å fullføre en enkelt syklus og gir en kjørekommando for å starte på nytt.

1: Den ene enden av syklusen beholder verdien til den siste drivenheten. For å fullføre en enkelt syklus beholder drivenheten automatisk kjørefrekvensen og retningen til det siste segmentet.

2: Etter at en kjøresyklus er fullført, starter den neste syklusen automatisk, inntil stoppkommandoen for å stoppe.

PC-17	Enkel PLS-avstengningsminnevalg utvalg		Fabrikkstandard	00
	Innstillingsområde	Ensifret	Avstengningsminnevalg	
		0	Minne er ikke nede	
		1	Avstengningsminne	
		Ti-bits	stoppminnevalg	
		0	Minne stopper ikke	
1	Stoppminne			

PLS-avstengningsminne refererer til minne før nedstengningsfase og -frekvens PLS-en kjører. Neste fase vil fortsette å kjøre minnet ved oppstart. Hvis du ikke vil huske dette, starter du PLS-prosessen på nytt hver gang du slår av strømmen.

PLS-avstengningsminnet lagres én gang før avstengningsfasen og kjørefrekvensen. PLS-en kjører. Den neste fasen vil fortsette å kjøre minnet under kjøretid. Hvis du velger å ikke huske det, starter PLS-prosessen hver gang du starter på nytt.

PC-18	Enkel PLS-kjøretid for segment 0	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ~ 6553,5 s (t)	
PC-19	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 0	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-20	Enkel PLS-kjøretid for segment 1	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ~ 6553,5 s (t)	
PC-21	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 1	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-22	Enkel PLS-kjøretid for segment 2	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ~ 6553,5 s (t)	
PC-23	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 2	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-24	Enkel PLS-kjøretid for segment 3	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ~ 6553,5 s (t)	
PC-25	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 3	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-26	Enkel PLS-kjøretid for segment 4	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ~ 6553,5 s (t)	
PC-27	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 4	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	

PC-28	Enkel PLS-kjøretid for segment 5	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) ~6553,5 s(t)	
PC-29	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 5	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-30	Enkel PLS-kjøretid for segment 6	Fabrikkstandard	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) 6553,5 s (t)	
PC-31	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 6	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-32	Enkel PLS-kjøretid for segment 7	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) ~6553,5 s(t)	
PC-33	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 7	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-34	Enkel PLS-kjøretid for segment 8	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) ~6553,5 s(t)	
PC-35	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 8	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-36	Enkel PLS-kjøretid for segment 9	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) ~6553,5 s(t)	
PC-37	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 9	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-38	Enkel PLS-kjøretid for segment 10	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) 6553,5 s (t)	
PC-39	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 10	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-40	Enkel PLS-kjøretid for segment 11	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) 6553,5 s (t)	
PC-41	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 11	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-42	Enkel PLS-kjøretid for segment 12	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) 6553,5 s (t)	
PC-43	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 12	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-44	Enkel PLS-kjøretid for segment 13	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) 6553,5 s (t)	
PC-45	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 13	Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0~3	
PC-46	Enkel PLS-kjøretid for segment 14	Fabrikkinnstilling	0,0 s (t)
	Innstillingsområde	0,0 s (t) ) 6553,5 s (t)	

PC-47	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 14		Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde		0~3	
PC-48	Enkel PLS-kjøretid for segment 15		Fabrikkstandard	0,0 s (t)
	Innstillingsområde		0,0 s (t) ~ 6553,5 s (t)	
PC-49	Enkel PLS-retardasjonstid for segment 15		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde		0 ~ 3	
PC-50	Enkel PLS-kjøretidsenhet		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	S (s)	
		1	t (t)	
PC-5	Flersegmentinstruksjon 0 gitt modus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Funksjonskode FC-00 gitt	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulser	
		5	PID	
		6	Forhåndsinnstilt frekvens (P0-08) gitt, UPTOWN redigerbar	

Denne parameteren bestemmer hvilken kanal flertrinninstruksjon 0 som er gitt.

Flertrinninstruksjoner 0 PC-00 kan velges i tillegg, det finnes mange andre alternativer for å veksle mellom flere korte instruksjoner gitt med den andre modusvekslingen. Når flerfrekvenskilden eller instruksjonen er så enkel som en PLS-frekvenskilde, kan det enkelt bytte mellom de to for å oppnå frekvenskilde.

PD-gruppe –

Kommunikasjonsparametere Se VFD-

protokollen

PE-gruppe – Tilpasset funksjonskode

PE-00	Brukerfunksjonskode 0		Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Brukerfunksjonskode 1		Fabrikkstandard	P0.02
	Innstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Brukerfunksjonskode 2		Fabrikkstandard	P0.03
	Innstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Brukerfunksjonskode 3		Fabrikkstandard	P0.07
	Innstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

## Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

PE-04	Brukerfunksjonskode 4	Fabrikkstandard	P0.08
	Innstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Brukerfunksjonskode 5	Fabrikkstandard	P0.17
	Innstillingsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Brukerfunksjonskode 6	Fabrikkstandard	P0.18
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Brukerfunksjonskode 7	Fabrikkstandard	P3.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Brukerfunksjonskode 8	Fabrikkstandard	P3.01
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Brukerfunksjonskode 9	Fabrikkstandard	P4.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Brukerfunksjonskode 10	Fabrikkstandard	P4.01
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Brukerfunksjonskode 11	Fabrikkstandard	P4.02
	Innstilling område	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Brukerfunksjonskode 12	Fabrikkstandard	P5.04
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Brukerfunksjonskode 13	Fabrikkstandard	P5.07
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Brukerfunksjonskode 14	Fabrikkstandard	P6.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Brukerfunksjonskode 15	Fabrikkstandard	P6.10
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-16	Brukerfunksjonskode 16	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Brukerfunksjonskode 17	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-18	Brukerfunksjonskode 18	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Brukerfunksjonskode 19	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Brukerfunksjonskode 20	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Brukerfunksjonskode 21	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Brukerfunksjonskode 22	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Brukerfunksjonskode 23	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Brukerfunksjonskode 24	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Brukerfunksjonskode 25	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Brukerfunksjonskode 26	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Brukerfunksjonskode 27	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Brukerfunksjonskode 28	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Brukerfunksjonskode 29	Fabrikkstandard	P0.00
	Innstillingsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

Denne funksjonskoden er et tilpasset parametersett.

Brukere kan velge alle VFD-funksjonskoder og samle dem i PE-gruppen som brukertilpassede parametere for enkel visning og endring av operasjoner.

PE-gruppen tilbyr opptil 30 tilpassede parametere. PE-gruppeparametervisningen er P0.00, det betyr at brukerfunksjonskoden er tom. Når du går inn i modus for egendefinerte parametere, vises funksjonskoden PE-00 ~ PE-31 er definert av rekkefølgen som samsvarer med PE-gruppefunksjonskoden, hopp til P0-00

### PP Gruppe--Brukerpassord

PP-00	Brukerpassord	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0 ~ 65535	

PP-00 for å angi et vilkårlig tall som ikke er null, passordbeskyttelsesfunksjonen. Neste gang du går inn i menyen, må du taste inn riktig passord, ellers kan du ikke se og endre funksjonsparametere. Husk passordet som er angitt av brukeren.

Hvis PP-00 er satt til 00000, sletter du brukerpassordet, og passordbeskyttelsesfunksjonen er ugyldig.

PP-01	Parameterinitialisering		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ingen operasjon	
		1	Gjenopprett fabrikkinnstillinger, unntatt motorparametere	
		2	Slett historikkinformasjon	
		4	Gjeldende sikkerhetskopi av brukerparametere	
		501	Gjenopprett sikkerhetskopi av brukerparametere	

#### 1. Gjenopprett fabrikkinnstillinger, unntatt motorparametere

Hvis PP-01 er satt til 1, gjenoprettes de fleste omformerfunksjonsparametere til fabrikkstandardparametrene, men motorparametere, frekvenskommando desimalpunkt (P0-22), feilregistreringsinformasjon, total kjøretid (P7-09), akkumulert effektid (P7-13), totalt strømforbruk (P7-14) gjenoprettes ikke.

#### 2. Slett historikkinformasjon

Slett feilregistreringsinformasjon om frekvensomformer, total kjøretid (P7-09), akkumulert oppstartstid (P7-13), totalt strømforbruk (P7-14).

#### 4. Gjeldende parametersikkerhetskopi av bruker

De gjeldende sikkerhetskopiparametrene som er angitt av brukeren. Gjeldende verdi for alle innstillinger for

Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

funksjonsparametere settes tilbake. For å gjøre det enklere for kundene å justere parameterne etter gjenoppretting.

501, gjenopprett brukerparametrene som tidligere ble sikkerhetskopierte, gjenopprettingen ved å sette PP-01 for de fire sikkerhetskopierte parametrene.



PP-02	Egenskaper for funksjonsparametervisning		Fabrikkstandard	11
	Innstillingsområde	Valg av ensifret	U-gruppevisning	
		0	Ikke vis	
		1	Vis	
		Valg av ti-bit	A-gruppevisning	
		0	Ikke vis	
1	Vis			
PP-02	Egenskaper for funksjonsparametervisning		Fabrikkstandard	11
	Innstillingsområde	Valg av ensifret	U-gruppevisning	
		0	Ikke vis	
		1	Vis	
		Valg av ti-bit	A-gruppevisning	
		0	Ikke vis	
1	Vis			

Oppsett av parametervisningsmodus er hovedsakelig basert på de faktiske brukerbehovene for å se et annet arrangement i form av funksjonsparametere, gir tre parametervisninger,

Navn	Beskrivelse
Funksjonsparametermodus	Sekvensiell visning av drivparametere, henholdsvis P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametergruppe
Tilpasset parametrisk modus av brukere	Individuell tilpasset visning av funksjonsparametere (opptil 32 tilpasset), FE-brukergruppe for å bestemme funksjonen til parametrene som skal vises
Parameterendringmodus av brukere	Inkonsekvent med fabrikkparameterfunksjonsparametrene

Når tegnmodusvisningsparameter (PP-03) vises, kan denne tiden byttes til forskjellige parametere med QSM-tasten visningsmodus, standard er den eneste funksjonsparametervisningen.

Parametervisningsmodus	visn g
Funksjonsparametermodus	-hAsF
Tilpasset parametrisk modus av brukere	-USEr
Parameterendringmodus av brukere	--f--

Hver parametervisningsmodus vises kodet som:

VFD tilbyr to personlige parametervisningsmoduser: Brukertilpassede parametere, brukeren kan endre parametermodus. Tilpassede parametersett for brukeren å angi parametere for PE-gruppen, du kan velge maksimalt 32 parametere, som aggregeres sammen, kundene kan enkelt feilsøke.

Brukertilpassede parametere på en måte, før tilpasset funksjonskode legges til et standardsymbol u eksempel: P1-00, i tilpasset parametermodus, slik at brukeren kan endre parametere for uP1-00 måte for brukere og produsenter å endre for å fabrikkinnstille forskjellige parametere. Brukerparametersettet endres til fordel for kunden for å se et sammendrag av parameterendringene, for å gjøre det lettere å finne problemet på stedet.

Brukeren kan endre parametermodus, før tilpasset funksjonskode legges til et standardsymbol c

For eksempel: P1-00, endre parametere i brukermodus, vises som cP1-00

PP-04	Funksjonskode for å endre egenskapene		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Kan endres	
		1	Umodifiserbar	

Om brukerfunksjonskodens parameterinnstilling kan endres for å forhindre risikoen for at funksjonsparametere endres ved en feiltakelse.

Funksjonskoden er satt til 0, alle funksjonskodene kan endres; når den er satt til 1, kan ingen av funksjonskodene endres.

## A0 Gruppe -- Momentkontrollgruppe og definer parametere

A0-00	Valg av hastighets-/momentkontrollmodus		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Hastighetskontroll	
		1	Momentkontroll	

For valg av inverterkontrollmodus: Hastighetskontroll eller momentkontroll.

DI VFD multifunksjons digitale terminaler, og har to funksjoner knyttet til momentkontroll: Momentkontroll deaktivert (funksjon 29), hastighetskontroll/momentkontroll-svitsjing (funksjon 46). Disse to terminalene holder A0-00 sammen for å oppnå svitsjing av hastighets- og momentkontroll.

Når terminalen for hastighetskontroll/momentkontrollbryter er ugyldig, bestemmes kontrollmodusen av A0-00. Hvis hastighetskontroll/momentkontrollbryter er aktiv, tilsvarer kontrollmodusen verdien av A0-00 negert.

Uansett, når terminalen for forbud mot momentkontroll er gyldig, har inverteren fast hastighetskontroll.

A0-01	Moment i momentkontrollmodus innstilling kildevalg		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Nummerinnstilling (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulser	
		5	Kommunikasjon gitt	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Momentnummerinnstilling i momentkontrollmodus		Fabrikkstandard	0
Innstillingsområde	-200,0 % ~ 200,0 %			

A0-01 momentinnstilling brukes til å velge kilde, totalt 8 momentinnstillingsmoduser.

Momentinnstilling bruker en relativ verdi, som tilsvarer 100,0 % av omformerens nominelle dreiemoment. Innstillingsområde -200,0 % til 200,0 %, som indikerer at omformerens maksimale dreiemoment er 2 ganger det nominelle drivmomentet.

Når momentinnstillingen er gjort via 1 til 7, kommunikasjon, analog inngang, pulsinnang på 100 % tilsvarer A0-03.

## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

Beskrivelse av

A0-05	Momentkontroll positiv maksimum	Fabrikkstandard	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens (P0-10)	

A0-06	Momentkontroll negativ maksimum	Fabrikkstandard	50,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz ~ maksimal frekvens (P0-10)	

Brukes til å stille inn momentkontrollmodus, samt maksimal driftsfrekvens for fremover- eller bakovergående drift.

Når momentkontrollen er i drift, vil motorhastigheten fortsette å øke hvis lastmomentet er mindre enn motorens utgangsmoment. For å forhindre at det oppstår rullebrettulykker i det mekaniske systemet, må det begrenses til motorhastighetskontrollens maksimale dreiemoment.

A0-07	Akselerasjonstid for momentkontroll	Fabrikkstandard	0,00 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 65 000 s	
A0-08	Retardasjonstid for momentkontroll	Fabrikkstandard	0,00 s
	Innstillingsområde	0,00 s ~ 65 000 s	

I momentkontrollmodus bestemmer forskjellen mellom motorens utgangsmoment og lastmoment hastigheten og endringsraten til motorbelastningen. Det er derfor mulig å raskt endre motorhastigheten, noe som kan forårsake støy eller overdreven mekanisk belastning og andre problemer. Ved å stille inn akselerasjons- og retardasjonstid for momentkontroll, kan motorhastigheten endres gradvis.

Imidlertid, for å reagere raskt ved dreiemoment, bør akselerasjons- og retardasjonstiden for momentkontrollen settes til 0,00 s. For eksempel: To fastkoblede motorer drar den samme lasten. For å sikre at lasten fordeles jevnt, konfigurer en drivenhet for verten. Bruk hastighetskontrollmodus til å drive en annen maskin og bruke den faktiske utgangsmomentkontrollbryteren. Vertsmaskinens momentkommando fungerer som slave. Denne gangen kreves det nødvendige dreiemomentet for å følge vertsmaskinens raske moment. Slave-momentkontrollens akselerasjons- og retardasjonstid er 0,00 s.

## Gruppe A2 – den <sup>andre</sup> motorens

VFD kan byttes mellom to motorer. To motorer kan stilles inn i henhold til motorens merkeplate. Motorparameterinnstilling kan velges mellom VF-kontroll eller vektorkontroll. Du kan stille inn encoderparametrene, enten med alene VF-kontroll eller med vektorkontroll som ytelsesrelaterte parametere.

Funksjonskoden til A2-gruppen tilsvarer motor 2.

Samtidig er alle parameterne i A2-gruppen, definisjonen og bruken av innholdet, i samsvar med parameterne til den første motoren. Dette gjentas ikke her. Brukeren kan referere til beskrivelsen av den første motorrelaterte parameteren.

A2-00	Valg av motortype	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Generell induksjonsmotor
		1	Induksjonsmotor med variabel frekvens
A2-01	Nominell effekt	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	nominell spenning	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	1 V ~ 400 V	
	Nominell strøm	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse

## Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

A2-03	Innstillingsområde	0,01 A ~ 655,35 A (frekvensomformerens effekt $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (frekvensomformerens effekt $>$ 55 kW)	
A2-04	nominell frekvens	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,01 Hz ~ Maksimum frekvens	

A2-05	nominell hastighet	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	1 o/min ~ 65535 o/min	
A2-06	Statormotstand for induksjonsmotor	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (frekvensomformerens effekt <=55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (frekvensomformerens effekt >55 kW)	
A2-07	Rotormotstand for induksjonsmotor	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (frekvensomformerens effekt <=55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (frekvensomformerens effekt >55 kW)	
A2-08	Lekkasjeinduktansen til asynkronmotor	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,01 mH ~ 655,35 mH (frekvensomformerens effekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (frekvensomformerens effekt >55 kW)	
A2-09	Induksjonsmotorens gjensidige induktans	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,1 mH ~ 655,35 mH (frekvensomformerens effekt <=55 kW) 0,01 mH ~ 65,35 mH (frekvensomformerens effekt >55 kW)	
A2-10	Tomgangsstrøm for induksjonsmotor	Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde	0,01 A ~ A2-03 (frekvensomformerens effekt <=55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (frekvensomformerens effekt >55 kW)	
A2-27	Giverlinjenummer	Fabrikkstandard	1024
	Innstillingsområde	1 ~ 65535	
A2-28	Hastighet fbk valg	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	ABZ inkrementell giver
		1	Oppbevaring
		2	Roterende transformator
A2-29	Hastighetstilbakemelding PG-valg	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Lokal PG
		1	Utvidelse PG
		2	PULS-pulsinnang (DIS)
A2-30	ABZ inkrementell encoder AB-sekvens	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	foroverretning
		1	bakover
A2-34	Polpar for roterende transformator	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	1 ~ 65535	
A2-36	Hastighetsfeedback PG- frakoblingsdeteksjonstid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0: manglende aktivering 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Valg av justering		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Ingen drift	
		1	Statisk justering av asynkrone maskiner	
		2	Full justering av asynkrone maskiner	
A2-38	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 1		Fabrikkstandard	30
	Innstillingsområde		1~100	
A2-39	Integraltid for hastighetssløyfe 1		Fabrikkstandard	0,50 s
	Innstillingsområde		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Svitsjefrekvens 1		Fabrikkstandard	5,00 Hz
	Innstillingsområde		0,00~A2-43	
A2-41	Proporsjonal forsterkning av hastighetssløyfe 2		Fabrikkstandard	15
	Innstillingsområde		0~100	
A2-42	Hastighetssløyfe integraltid 2		Fabrikkinnstilling	1,00 s
	Innstillingsområde		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-43	Svitsjefrekvens 2		Fabrikkinnstilling	10,00 Hz
	Innstillingsområde		A2-40 ~ Maksimal utgangsfrekvens	
A2-44	Vektorkontrolloverføringsforsterkning		Fabrikkinnstilling	100%
	Innstillingsområde		50 % ~ 200 %	
A2-45	Hastighetssløyfepulstidskonstant		Fabrikkinnstilling	0,000 s
	Innstillingsområde		0,000 s ~ 0,100 s	
A2-46	Vektorkontroll over eksitasjonsforsterkning		Fabrikkinnstilling	64
	Innstillingsområde		0 ~ 200	
A2-47	Hastighetskontrollmodus for momentgrensekilden		Fabrikkinnstilling	0
	Innstillingsområde	0	A2-48 innstilling	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULS-innstilling	
		5	Kommunikasjonsinnstilling	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A2-48	Hastighetskontrollmodus digital innstilling av momentgrense		Fabrikkinnstilling	150.0%
	Innstillingsområde		0,0 % ~ 200,0 %	
	Proporsjonal forsterkning av eksitasjonsregulator		Fabrikkstandard	2000

Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

A2-51	Innstillingsområde	0~20000
-------	--------------------	---------



A2-52	Integralforsterkning av eksitasjonsregulering		Fabrikkstandard	1300
	Innstillingsområde		0~20000	
A2-53	Proporsjonal forsterkning av momentkontroll		Fabrikkstandard	2000
	Innstillingsområde		0~20000	
A2-54	Integralforsterkning av momentkontroll		Fabrikkstandard	1300
	Innstillingsområde		0~20000	
A2-55	Integralegenskap for hastighetssløyfe		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde		Enkeltstiftet: Integralseparasjon 0: ugyldig 1: gyldig	
A2-61	Kontrollmodus for andre motor		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Vektorkontroll uten hastighetssensor (SVC)	
		1	Vektorkontroll uten hastighetssensor (FVC)	
		2	V/F-kontroll	
A2-62	Valg av andre motor pluss retardsjonstid		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Samme som den første motoren	
		1	Pluss retardsjonstid 1	
		2	Pluss retardsjonstid 2	
		3	Pluss retardsjonstid 3	
		4	Pluss retardsjonstid 4	
A2-63	Dreiemoment for andre motor		Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde		0,0 %: Automatisk momentløfting 0,1 %~30,0 %	
A2-65	Forsterkning for undertrykkelse av andre motoroscillasjonsfunksjon		Fabrikkstandard	Modellbestemmelse
	Innstillingsområde		0~100	

## A5 Gruppe-- Kontrolloptimaliseringsparametere

A5-00	DPWM-svitsjefrekvens	Fabrikkstandard	12,00 Hz
	Innstillingsområde	0,00 Hz~15 Hz	

Gjelder kun for VF-kontroll. Ved bestemmelse av VF-kjøretiden for den asynkrone hårbølgemaskinen, under denne verdien til et 7-segments kontinuerlig modulasjonsskjema, sammenlignet med 5 for intermitterende modulering.

7- Det kontinuerlige modulasjonstapet i omformeren er stort, men strømrappelen vil bli liten; det intermitterende feilsøkningsmodusens 5. avsnitt er lite, og strømrappelen er stor; men ved høye frekvenser kan det føre til ustabilitet i motoren, og trenger vanligvis ikke å modifiseres.

Angående ustabilitet i VF-drift, se funksjonskode P3-11. Tap og temperaturøkning på drivenheten, vennligst se funksjonskode P0-15;

A5-01	PWM-modulasjon		Fabrikkstandard	0
	innstillingsområde	0	Asynkron modulering	
		1	Synkron modulering	

Dette gjelder kun for VF-kontroll. Synkron modulering betyr å konvertere bærefrekvensen lineært etter hvert som utgangsfrekvensen varierer, for å sikre at både forholdet (bærerforholdet) ikke endres. Generelt brukes det ved høyere utgangsfrekvenser til fordel for utgangsspenningskvaliteten.

Ved lavere utgangsfrekvenser (100 Hz eller mindre) er det vanligvis ikke nødvendig med synkron modulering, fordi forholdet mellom bærefrekvens og utgangsfrekvens er relativt høyt, noe som har åpenbare fordeler med asynkron modulering.

Ved driftsfrekvenser over 85 Hz trer synkron modulering i kraft, og frekvensen for den følgende faste asynkrone moduleringsmodusen.

A5-02	Valg av død kompensasjonsmodus		Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0	Uten kompensasjon	
		1	Kompensasjonsmodus 1	
		2	Kompensasjonsmodus 2	

Generelt sett er det ikke nødvendig å endre denne parameteren. Det er kun når utgangsspennings bølgeformkvalitet har spesielle krav, eller andre unormale motoroscillasjoner. Du må prøve å bytte for å velge forskjellige kompensasjonsmodeller.

Modus 2 anbefales for bruk av høyeffektskompensasjon.

A5-03	Tilfeldig PWM-dybde		Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0	Tilfeldig PWM ugyldig	
		$1 \sim 10$	PWM-bærefrekvens tilfeldig dybde	

Hvis du setter tilfeldig PWM, kan motorens monotone, skrikende stemme bli mykere og bidra til å redusere ekstern elektromagnetisk interferens.

Når tilfeldig PWM-dybde er satt til 0, er tilfeldig PWM ugyldig. Ulik dybdejustering ved tilfeldig PWM vil gi forskjellige resultater.

A5-04	Aktiver hurtigbegrensning		Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0	Ikke aktiver	
		1	Aktiver	

Aktivering av hurtigstrømbegrensningsfunksjon kan redusere maksimal overstrømsfeil for drivenheten. Stasjonen sikrer uavbrutt drift. Hvis drivenheten er i lang tid innenfor den raske strømgrensen, kan omformeren overopphetes og forårsake andre skader, noe som ikke er tillatt.

Hvis driften kjører raskt over lengre tid, utløses alarmgrensefeilen Err40, som indikerer overbelastning og nedetid for omformeren.

A5-05	Strømdeteksjonskompensasjon		Fabrikkstandard	5
	Innstillingso		0~100	

Strømdeteksjonskompensasjon for innstilling av inverterkontroll for høyt innstilt kan føre til ytelsesforringelse. Trenger vanligvis ikke å endres.

## Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

A5-06	Brunpunktsinnstilli	Fabrikkstandard	100.0%
	ng	60,0 %~140,0	

For å innstille spenningsverdien for underspenningsfeil Err09, korresponderer forskjellige spenningsnivåer på omformeren 100,0 % med forskjellige spenningspunkter, nemlig:

220 V enfase eller trefase 220 V: 200 V trefase 380 V: 350 V

A5-07	SVC-optimaliseringsmodell		Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	0	ikke optimalisert	
		1	optimaliseringsmodell 1	
		2	optimaliseringsmodell 2	

Optimaliseringsmodus 1: Det er høye krav til linearitet for momentkontroll når optimalisert modus brukes 2: Bruk høyere krav til hastighetsstabilitet

A5-08	Dødtidsjustering	Fabrikkstandard	150%
	Innstillingsområde	100 % ~ 200 %	

A6-gruppe: Innstilling av AI-kurve

A6-00	Min. inngang for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	0,00 V
	Innstillingsområde	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Innstilling for min. Inndata for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-02	Inndata for infleksjonspunkt 1 for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	3,00 V
	Innstillingsområde	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Inndata for infleksjonspunkt	Fabrikkstandard	30.0%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-04	Inndata for infleksjonspunkt 2 for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	6,00 V
	Innstillingsområde	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Inndata for infleksjonspunkt	Fabrikkstandard	60.0%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-06	Maks. inngang for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	10,00 V
	Innstillingsområde	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Innstilling for maks. Inndata for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	Min. inngang for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	0,00 V
	Innstillingsområde	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Innstilling for min. inngang for AI-kurve 4	Fabrikkstandard	
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-10	Inndata for infleksjonspunkt 1 for AI-kurve 5	Fabrikkstandard	

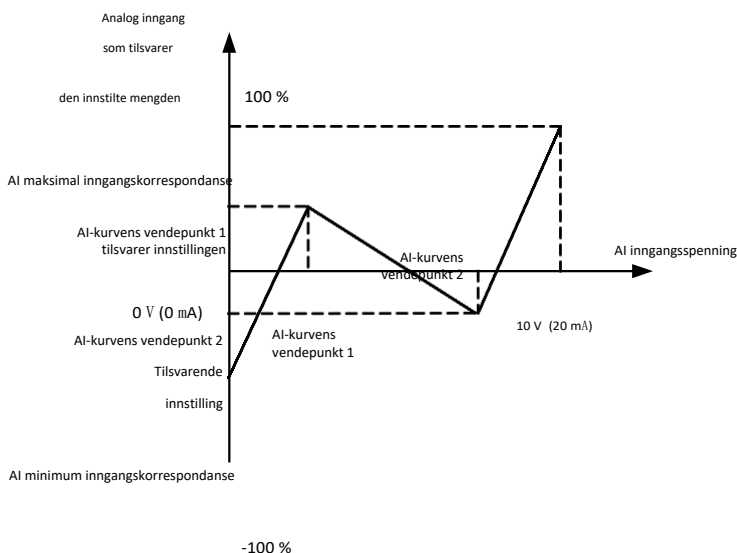
## Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

## Beskrivelse av

	Innstillingsområde	A6-08~A6-12
A6-11	Innstilling for inndata for infleksjonspunkt 1 for AI-kurve 5	Fabrikkstandard
	Innstillingsområde	-100,0 %~100,0 %

A6-12	Inndata for infleksjonspunkt 2 for AI-kurve 5	Fabrikkstandard	6,00 V
	Innstillingsområde	A6-10~A6-14	
A6-13	Innstilling for inndata for infleksjonspunkt 2 for AI-kurve 5	Fabrikkstandard	60.0%
	Innstillingsområde	-100,0%~100,0%	
A6-14	Maks. inngang for AI-kurve 5	Fabrikkstandard	10,00 V
	Innstillingsområde	A6-14~10,00 V	
A6-15	Innstilling for maks. Inndata for AI-kurve 5	Fabrikkstandard	100.0%
	Innstillingsområde	-100,0%~100,0%	

Kurvefunksjonen kurve 4 og kurve 5 1 til 3 ligner på kurven, men kurve 1 til kurve 3 er en rett linje, og kurve 4 og kurve 5 for 4-punktskurven, slik at du kan oppnå en mer fleksibel korrespondanse. Figur 6-32 er en skjematisk kurve for kurve 4 til 5.



Figur 6-32 Kurve 4 og 5 koblingskjema

Kurve 4 og 5 For å stille inn kurven må det merkes at minimum inngangsspenningskurven, vendepunktspenningen 1, vendepunktspenningen 2 og maksimumsspenningen må økes suksessivt. AI-kurvevalg P33 brukes til å bestemme hvordan de analoge inngangene AI1 ~ AI3 skal velges, og hvordan man skal velge fem kurver.

A6-24	AI1 setter hoppunkt	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0%~100,0%	
A6-25	AI1 angir hoppområde	Fabrikkstandard	
	Innstillingsområde	0,0%~100,0%	

A6-26	AI2 angir hoppunkt	Fabrikkstandard
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %
A6-27	AI2 angir hoppområde	Fabrikkstandard
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %

A6-28	AI3 angir hoppunkt	Fabrikkstandard	0.0%
	Innstillingsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	AI3 angir hoppområde	Fabrikkstandard	0.5%
	Innstillingsområde	0,0 % ~ 100,0 %	

VFD analog inngang AI1 ~ AI3, har funksjon for hopp over settpunkt.

Hoppfunksjonen betyr at når et tilsvarende analogt settpunkt hopper opp og ned når intervallet endres, fastsettes den analoge verdien som tilsvarer settpunktverdien ved hoppet.

Eksempel: Analog inngangsspenning AI1 ved 5,00 V fluktuasjoner, fluktuasjoner i området 4,90 V ~ 5,10 V, AI1 minimum inngang 0,00 V tilsvarer 0,0 %, maksimum inngang 10,00 V tilsvarer 100 %, deretter detekteres den tilsvarende innstillingen AI1 mellom 49,0 % ~ 51,0 %.

Innstillingen av AI1-hoppunktene A6-24 til 50,0 %, innstillingen av AI1-innstillingen A6-25 til en hoppamplitude på 1,0 %, og deretter den ovennevnte AI1-inngangen, etter hoppfunksjonen for å gi den tilsvarende inngangen til AI1-innstillingen, er fastsatt til 50,0 %. AI1 konverteres til en stabil inngang, noe som eliminerer fluktuasjoner.

A7-gruppe - Brukerprogrammerbare funksjoner

Se tillegghåndbok for brukerprogrammerbart kontrollkort.

AC-gruppe: AIAO-kalibrering

AC-00	AI1 målt spenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	AI1 skjermspanning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	AI1 målt spenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-03	AI1 skjermspanning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-04	AI2 målt spenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	AI2 skjermspanning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	AI2 målt spenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-07	AI2 skjermspanning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-08	AI3 målt spenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-09	AI3 skjermspanning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering



Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Beskrivelse av

	Innstillingsområde	-9,999 V ~ 10,000 V
--	--------------------	---------------------

AC-10	AI3 målt spenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	-9,999V ~ 10,000V	
AC-11	AI3 displayspenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	-9,999V ~ 10,000V	

Funksjonskoden som brukes for analog inngang. AI korrigeres for å eliminere effekten av AI-inngangsforspenning og -forsterkning. Gruppefunksjonsparameteren har blitt korrigeret, og fabrikkverdien gjenopprettes, og går tilbake til fabrikkverdien etter korrigering. Vanligvis krever ikke applikasjonsstedet korrigering.

Funnet spenning betyr, for eksempel et multimeter, at måleinstrumenter for å måle faktisk spenning. Spenningen refererer til displayet når inverteren vises utenfor den samlede spenningsverdien. Se U0-gruppe AI før korreksjonsspenning (U0-21, U0-22, U0-23).

Når korrigeringen i hver AI-inngangsport for hver av de to inngangsspenningsverdiene, leser multimeteret gruppens verdi av U0-gruppen, for å gi nøyaktige input til funksjonskodene, og omformerer vil automatisk AI-nullforspenning og forsterkningskorrigere.

AC-12	A01 målspenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 målspenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 målspenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 målspenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 målspenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 målspenning 1	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 målspenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 målspenning 2	Fabrikkstandard	Kalibrering
	Innstillingsområde	6,000 V ~ 9,999 V	

Funksjonskoden som brukes for analog inngang AO korrigeres for å eliminere effekten av AI-inngangsforspenning og -forsterkning. Gruppefunksjonsparameteren har blitt korrigeret, og fabrikkverdien gjenopprettes, og går tilbake til fabrikkverdien etter korrigering. Vanligvis krever ikke applikasjonsstedet korrigering.

Målspenningen refererer til den teoretiske verdien av omformerens utgangsspenning. Funnet spenning refererer til den faktiske utgangsspenningsverdien målt med instrumenter som multimeter.

## U0 Gruppe--Overvåking

Parametergruppen U0 brukes til å overvåke omformerens driftsstatusinformasjon. Kunder kan se panelet for å forenkle igangkjøring på stedet. Innstilte parameterverdier kan også leses via kommunikasjon for PC-skjerm. Der kjøres U0-00 ~ U0-31 ned, og overvåkingsparametrene P7-03 og P7-04 er definert.

Se spesifikk parameterfunksjonskode, parameternavn og minste enhet i tabell 6-1.

Figur 6-1 Parametre for U0-gruppen

gruppe

Funksjonskode	Navn	Enhet
U0-00	Driftsfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-01	Innstillingsfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-02	Samleskinnspenning (V)	0,1V
U0-03	Utgangsspenning (V)	1V
U0-04	Utgangsstrøm (A)	0,01A
U0-05	Utgangseffekt (kW)	0,1kW
U0-06	Utgangsmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-inngangstilstand	1
U0-08	DO-utgangstilstand	1
U0-09	AI1-spenning (V)	0,01V
U0-10	AI2-spenning (V)	0,01V
U0-11	AI3-spenning (V)	0,01V
U0-12	Telleverdi	1
U0-13	Lengdeverdi	1
U0-14	Visning av lastehastighet	1
U0-15	PID-innstilling	1
U0-16	PID-tilbakemelding	1
U0-17	PLS-trinn	1
U0-18	Inngangspulsfrekvens (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Tilbakekoblingshastighet (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Overskuddsdrift	0,1 min
U0-21	AI1 spenning før kalibrering	0,001 V
U0-22	AI2 spenning før kalibrering	0,001 V
U0-23	AI3 spenning før kalibrering	0,001 V
U0-24	Lineær hastighet	1 m/min
U0-25	Strøm elektrifiseringstid	1 min
U0-26	Strømkjøringstid	0,1 min
U0-27	Inngangspulsfrekvens	1 Hz
U0-28	Kommunikasjonsverdi	0.01%
U0-29	Tilbakekoblingshastighet for giver	0,01 Hz
U0-30	Visning av hovedfrekvens X	0,01 Hz

Funksjonskode	Navn	Enhet
U0-31	Visning av hjelpefrekvens Y	0,01 Hz
U0-32	Vis en hvilken som helst minneadresseverdi	1
U0-34	Motortemperatur	1 °C
U0-35	Målmoment (%)	0.1%
U0-36	Rotasjonsposisjon	1
U0-37	Effektfaktorens vinkel	0,1
U0-39	VF separerer målspenning	1V
U0-40	VF separerer utgangsspenning	1V
U0-41	Visuell visning av DI-inngangstilstand	1
U0-42	Visuell visning av DO-inngangstilstand	1
U0-43	Visuell visning 1 av DI-funksjonstilstand	1
U0-44	Visuell visning 2 av DI-funksjonstilstand	1
U0-45	Innstillingsfrekvens (%)	0
U0-59	Driftsfrekvens (%)	0.01%
U0-60	Tilstand til frekvensomformer	0.01%
U0-61	Visning av hjelpefrekvens Y	1
U0-62	Vis en hvilken som helst minneadresseverdi	1

## Kapittel 7 EMC (Elektromagnetisk kompatibilitet)

### 7.1 Definisjon

Elektromagnetisk kompatibilitet betyr at elektrisk utstyr opererer i miljø med elektromagnetisk interferens, men det forstyrrer ikke det elektromagnetiske miljøet og utfører funksjonen stabilt.

### 7.2 Innføring av EMC-standard

I henhold til kravene i den nasjonale standarden GB/T12668.3 skal frekvensomformere overholde kravene i to aspekter: elektromagnetisk interferens og anti-elektromagnetisk interferens.

Våre nåværende produkter oppfyller de nyeste internasjonale standardene: IEC/EN61800-3: 2004 (Justerbar hastighet elektriske drivsystemer del 3: EMC-krav og spesifikke testmetoder), som tilsvarer den nasjonale standarden GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 kontrollerer hovedsakelig frekvensomformere fra to aspekter: elektromagnetisk interferens og anti-elektromagnetisk interferens. Elektromagnetisk interferens tester hovedsakelig utstrålt interferens, ledningsbåren interferens og harmonisk interferens fra frekvensomformere (krav til frekvensomformere for sivil bruk). Anti-elektromagnetisk interferens tester hovedsakelig ledningsimmunitet, utstrålt immunitet, immunitet mot overspenninger, raskt endret pulsgruppe, ESD-immunitet og immunitet for lavfrekvent strømterminal (spesifikke testpunkter inkluderer: 1. immunitetstest for inngangsspenningsfall, avbrudd og endring; 2. immunitetstest for kommutasjonshakk; 3. immunitetstest for harmonisk inngang; 4. endringstest for inngangsfrekvens; 5. ubalansetest for inngangsspenning; 6. fluktuasjonstest for inngangsspenning). Testen utføres i henhold til de strenge kravene i IEC/EN61800-3 ovenfor, og vennligst installer våre produkter i henhold til instruksjonene i 7.3, som har god elektromagnetisk kompatibilitet under generelt industrimiljø.

### 7.3 EMC-veiledning

7.3.1 Påvirkning av harmoniske: Høyere harmoniske i effekten vil skade frekvensomformeren, så det anbefales å installere en vekselstrømsreaktor på steder med svak strømmnett-kvalitet.

7.3.2 Elektromagnetisk interferens og forholdsregler ved installasjon: Det finnes to typer elektromagnetisk interferens. Den ene er interferens fra omgivende elektromagnetisk støy for frekvensomformeren, og den andre er interferens produsert av frekvensomformeren for periferutstyr.

Installasjonsforholdsregler:

- 1) Jordledningen til frekvensomformeren og andre elektriske produkter skal være godt jordnet.
- 2) Ikke legg strømningangs- og utgangslinjer eller svakstrømssignallinjer (f.eks. kontrollkretser) til frekvensomformeren parallelt. Legg dem vertikalt hvis mulig.
- 3) Det anbefales å bruke skjermkabel eller stålørsskjermledning for utgangsstrømledningen til frekvensomformeren, og sørg for pålitelig jording av skjermlaget. For ledninger til utstyr med interferens anbefales det å bruke dobbelt tvunnet parskjermledning og sørg for pålitelig jording av skjermlaget.

4) For motorkabel som overstiger 100 m, bør det installeres et utgangsfilter eller en elektrisk reaktor.

7.3.3 Håndteringsmetode for interferens produsert av perifert elektromagnetisk utstyr for frekvensomformeren: Generelt er årsaken til at frekvensomformeren produserer elektromagnetisk påvirkning at mange reléer, kontaktorer eller elektromagnetiske bremser er installert i nærheten av frekvensomformeren. Hvis det oppstår en funksjonsfeil i frekvensomformeren på grunn av interferens, anbefales det å bruke følgende metoder:

- 1) Enhetene som produserer interferens, installeres med overspenningsvern.

- 2) Installer filter i inngangsterminalen til frekvensomformeren i henhold til 7.3.6 for drift;

- 3) Kontrollsignallinjen og ledningen til deteksjonskretsen bruker skjermkabel og opprettholder pålitelig jording.

7.3.4 Håndteringsmetode for interferens produsert av periferiutstyr for frekvensomformere: Det finnes to typer støy, nemlig utstrålt interferens fra frekvensomformeren og ledningsbåren interferens fra frekvensomformeren. Disse to interferensene fører til elektromagnetisk eller elektrostatisk induksjon av perifert elektrisk utstyr, og forårsaker deretter funksjonsfeil i utstyret. For å løse de ulike interferensene kan følgende løsninger brukes:

- 1) Signalet fra instrumenter, mottakere og sensorer for måling er generelt svakt. Hvis de er i nærheten av frekvensomformeren eller i samme kontrollskap, kan frekvensomformeren lett forstyrres og det oppstår funksjonsfeil. Det anbefales å bruke følgende løsninger: Hold deg unna interferensilder så langt som mulig; ikke legg signallinjen og strømledningen parallelt, eller bunt dem parallelt; bruk skjerming for signallinjen og strømledningen, sørg for pålitelig jording; installer ferrittkjerne området for dekningsfrekvens er 30 ~ 1000 MHz) på utgangssiden av frekvensomformeren og vikle 2~3 omdreininger i samme retning. I alvorlige situasjoner kan det installeres et EMC-utgangsfilter;
- 2) Hvis forstyrret utstyr deler samme effekt med frekvensomformeren, vil det oppstå ledningsbåren interferens. Hvis interferens ikke kan elimineres ved hjelp av metoden ovenfor, skal det installeres et EMC-filter mellom frekvensomformeren og strømmen (se 7.3.6 for modellvalg).
- 3) Uavhengig jording av periferiutstyr kan eliminere interferens produsert av lekkstrøm fra jordledningen til frekvensomformeren.

7.3.5 Lekkstrøm og håndtering: Det finnes to typer lekkstrøm når man bruker frekvensomformer: lekkstrøm til jord og lekkstrøm mellom linjer.

- 1) Faktorer som påvirker lekkstrøm til jord og løsninger:

Det er distribuert kapasitans mellom ledning og jord. Jo større distribuert kapasitans, desto større blir lekkstrømmen, så reduser avstanden mellom frekvensomformeren og motoren for å redusere distribuert kapasitans. Jo større bærefrekvens, desto større blir lekkstrømmen, så reduser bærefrekvensen for å redusere lekkstrømmen. Imidlertid vil redusert bærefrekvens føre til økende motorstøy. Vær oppmerksom på at installasjon av reaktor er en effektiv måte å løse lekkstrøm på.

Lekkstrømmen øker med økning av sløfestrømmen, så jo større motoreffekt, desto større blir den tilsvarende lekkstrømmen.

- 2) Faktorer som påvirker lekkstrøm mellom linjer og løsninger:

Det er distribuert kapasitans mellom utgangskablene til frekvensomformeren. Hvis strømkretsen inneholder høyere harmoniske, kan resonans forårsakes som produserer lekkstrøm. Hvis man bruker termisk relé på dette tidspunktet, kan det oppstå funksjonsfeil.

Løsningen er å redusere bærefrekvensen eller installere en utgangsreaktor. Når du bruker en frekvensomformer, anbefales det ikke å installere et termisk relé mellom frekvensomformeren og motoren, men å bruke en elektrisk overstrømsvernfunksjon på frekvensomformeren.

7.3.6 Forholdsregler ved installasjon av EMC-inngangsfilter på strøminngangsterminalen:

- 1) ⚠ Forsiktig: Følg den nominelle verdien nøye når du bruker filteret. Siden filteret er et elektrisk apparat av klasse I, bør filterets metallskall ha god kontakt med metallet i installasjonsskapet, og god elektrisk ledningskontinuitet er nødvendig, ellers er det fare for elektrisk støt, og EMC-effekten vil bli alvorlig påvirket.
- 2) I henhold til EMC-testen bør filteret og PE-terminalen på frekvensomformeren kobles til samme jord, ellers vil EMC-effekten bli alvorlig påvirket.
- 3) Filteret bør installeres i nærheten av strøminngangsterminalen på frekvensomformeren så langt det er mulig.

## Kapittel 8 Feildiagnose og mottiltak

### 8.1 Feilvarsling og mottiltak

Frekvensomformerer har 24 advarselsinformasjons- og beskyttelsesfunksjoner. Når feilen oppstår, starter beskyttelsesfunksjonen en handling, og frekvensomformerer stopper utgangen. Feilreléet til frekvensomformerer starter en kontakthandling, og feilkoden vises på frekvensomformerens displaypanel. Før brukere søker service, kan de selv undersøke feilårsaken i henhold til instruksjonene i dette kapittelet for å analysere årsaken til feilen og finne løsninger. Hvis årsakene er de som er angitt i den stiplede boksen, må du søke service og kontakte frekvensomformerens representant eller vårt firma direkte.

Feilnavn	Beskyttelse mot invertert enhet
Displaypanel	Err01
Sjekk feilårsaken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kortslutning i utgangssløyfen til frekvensomformerer</li> <li>2. For lang kabling mellom motor og frekvensomformer</li> <li>3. Overopphetingsmodul</li> <li>4. Intern kabling i frekvensomformerer blir løs</li> <li>5. Unormalt hovedkontrollpanel</li> <li>6. Unormalt driverkort</li> <li>7. Unormal inversjonsmodul</li> </ol>
Feilhåndteringsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fjern perifer feil</li> <li>2. Installer elektrisk reaktor eller utgangsfilter</li> <li>3. Sjekk om luftkanalen er blokkert og at viften fungerer normalt, fjern eksisterende problemer</li> <li>4. Sett inn alle tilkoblingsledninger</li> <li>5. Søk teknisk støtte</li> <li>6. Søk teknisk støtte</li> <li>7. Søk teknisk støtte</li> </ol>

Feilnavn	Akselerert overstrøm
Displaypanel	Err02
Sjekk feilårsaken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jording eller kortslutning i utgangssløyfen til frekvensomformerer</li> <li>2. Kontrollveien er vektor, og det finnes ingen parameteridentifikasjon</li> <li>3. For kort akselerasjonstid</li> <li>4. Manuell momentforsterkning eller V/F-kurve er ikke egnet</li> <li>5. Lav spenning</li> <li>6. Start roterende motor</li> <li>7. Støtbelastning under akselerasjonsprosessen</li> <li>8. Modellvalg av frekvensomformerer er liten</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminer perifer feil</li> <li>2. Gjennomfør parameteridentifikasjon av motor</li> <li>3. Øk akselerasjonstiden</li> <li>4. Juster manuell momentforsterkning eller V/F-kurve</li> <li>5. Juster spenningen til normalt område</li> <li>6. Start sporing av rotasjonshastighet eller start på nytt etter at motoren stopper</li> <li>7. Avbryt støtbelastning</li> <li>8. Velg frekvensomformerer med større effektgrad</li> </ol>



Feilnavn	Akselerert overstrøm
Displaypanel	Err03
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jording eller kortslutning av utgangssløyfen til frekvensomformer</li> <li>2. Kontrollveien er vektor, og det er ingen parameteridentifikasjon</li> <li>3. For kort akselerasjonstid</li> <li>4. Lav spenning</li> <li>5. Støtbelastning under akselerasjonsprosessen</li> <li>6. Ingen bremseenhet eller bremsemotstand er installert</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminer perifer feil</li> <li>2. Gjennomfør parameteridentifikasjon av motor</li> <li>3. Øk akselerasjonstiden</li> <li>4. Juster spenningen til normalt område</li> <li>5. Avbryt støtbelastning</li> <li>6. Installer bremseenhet og bremsemotstand</li> </ol>

Feilnavn	Konstant hastighetsoverstrøm
Displaypanel	Err04
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jording eller kortslutning av utgangssløyfen til frekvensomformer</li> <li>2. Kontrollveien er vektor, og det er ingen parameteridentifikasjon</li> <li>3. Lav spenning</li> <li>4. Støtbelastning under akselerasjonsprosessen</li> <li>5. Modellvalg av frekvensomformer er liten</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminer perifer feil</li> <li>2. Utfør parameteridentifikasjon av motoren</li> <li>3. Juster spenningen til normalt område</li> <li>4. Avbryt støtbelastning</li> <li>5. Velg frekvensomformer med større effektgrad</li> </ol>

Feilnavn	Akselerert overspenning
Displaypanel	Err05
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lav inngangsspenning</li> <li>2. Ekstern kraft driver motoren til å fungere under akselerasjonsprosessen</li> <li>3. For kort akselerasjonstid</li> <li>4. Ingen bremseenhet eller bremsemotstand er installert</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juster spenningen til normalt område</li> <li>2. Avbryt ekstern kraft eller installer bremsemotstand</li> <li>3. Øk akselerasjonstiden</li> <li>4. Installer bremseenhet og bremsemotstand</li> </ol>

Feilnavn	Retardert overspenning
Displaypanel	Err06
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Høy inngangsspenning</li> <li>2. Ekstern kraft driver motoren til å fungere under retardsjonsprosessen</li> <li>3. For kort retardsjonstid</li> <li>4. Ingen bremseenhet eller bremsemotstand er installert</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juster spenningen til normalt område</li> <li>2. Avbryt ekstern kraft eller installer bremsemotstand</li> <li>3. Øk retardsjonstiden</li> <li>4. Installer bremseenhet og bremsemotstand</li> </ol>

Feilnavn	Konstant hastighetsoverspenning
Displaypanel	Err07
Sjekk feilårsak	1. Høy inngangsspenning 2. Ekstern kraft driver motoren til å fungere under retardasjonsprosessen
Feilbehandlingsmetode	1. Juster spenningen til normalt område 2. Avbryt ekstern kraft eller installer bremsemotstand

Feilnavn	Feil i styrestrøm
Displaypanel	Err08
Sjekk feilårsak	1. Inngangsspenningen er ikke innenfor spesifisert område
Feilbehandlingsmetode	1. Juster spenning til spesifisert område

Feilnavn	Underspenningsfeil
Displaypanel	Err09
Sjekk feilårsak	1. Momentan strømbrydd 2. Spenning på inngangsterminalen til frekvensomformer er ikke innenfor spesifisert område 3. Unormal samleskinnespenning 4. Unormal likeretterbro og buffermotstand 5. Unormalt driverkort 6. Unormalt kontrollpanel
Feilhåndteringsmetode	1. Tilbakestill feil 2. Juster spenningen til normalt område 3. Søk teknisk støtte 4. Søk teknisk støtte 5. Søk teknisk støtte 6. Søk teknisk støtte

Feilnavn	Overbelastning av frekvensomformer
Displaypanel	Err10
Sjekk feilårsak	1. For stor belastning eller låst rotor på motor 2. Modellvalg av frekvensomformer er liten
Feilhåndteringsmetode	1. Reduser belastningen, kontroller motor og maskineri 2. Velg frekvensomformer med større effektgrad

Feilnavn	Overbelastning av motor
Displaypanel	Err11
Sjekk feilårsak	1. Er beskyttelsesparameter P9-01 til motor riktig innstilt 2. For stor belastning eller låst rotor på motor 3. Modellvalg av frekvensomformer er liten
Feilhåndteringsmetode	1. Still inn parameteren riktig 2. Reduser belastningen, kontroller motor og maskineri 3. Velg frekvensomformer med større effektgrad

Feilnavn	Inngangsstandardfase
Displaypanel	Err12
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal trefaseinngangsstrøm</li> <li>2. Unormalt driverkort</li> <li>3. Unormalt tordenbeskyttelsespanel</li> <li>4. Unormalt hovedkontrollpanel</li> </ol>
Feil håndteringsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller og utbedre problemer i periferikretsen</li> <li>2. Søk teknisk støtte</li> <li>3. Søk teknisk støtte</li> <li>4. Søk teknisk støtte</li> </ol>

Feilnavn	Utgang standard fase
Displaypanel	Err13
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal ledning fra frekvensomformer til motor</li> <li>2. Ubalansert trefaseutgang fra frekvensomformer under motordrift</li> <li>3. Unormalt driverkort</li> <li>4. Unormal modul</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fjern periferifeil</li> <li>2. Sjekk om trefaseviklingen er normal og fjern feilen</li> <li>3. Søk teknisk støtte</li> <li>4. Søk teknisk støtte</li> </ol>

Feilnavn	Overopphetingsmodul
Displaypanel	Err14
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. For høy omgivelsestemperatur</li> <li>2. Luftkanalen er blokkert</li> <li>3. Viften er skadet</li> <li>4. Termistor på modulen er skadet</li> <li>5. Invertermodulen er skadet</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduser omgivelsestemperaturen</li> <li>2. Fjern viften</li> <li>3. Skift viften</li> <li>4. Skift termistor</li> <li>5. Skift invertermodulen</li> </ol>

Feilnavn	Feil på periferiutstyr
Displaypanel	Err15
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inngangssignal for ekstern feil gjennom multifunksjonsterminal DI</li> <li>2. Inngangssignal for ekstern feil gjennom virtuell IO-funksjon</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tilbakestill drift</li> <li>2. Tilbakestill drift</li> </ol>

Feilnavn	Kommunikasjonsfeil
Displaypanel	Err16
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormalt arbeid på vertsdatabasene</li> <li>2. Unormal kommunikasjonslinje</li> <li>3. Feil innstilling av kommunikasjon utvidelseskort PO-28</li> <li>4. Feil innstilling av PD-gruppen til kommunikasjonsparameteren</li> </ol>

Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sjekk kablingen til vertsdataboksen</li> <li>2. Sjekk kablingen til kommunikasjonslinjen</li> <li>3. Sett riktig type kommunikasjonsutvidelseskort</li> <li>4. Still inn kommunikasjonsparametere riktig</li> </ol>
-----------------------	---

Feilnavn	Kontaktorfeil
Displaypanel	Err17
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal driverkort og strøm</li> <li>2. Unormal kontaktor</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bytt driverkort eller strøm</li> <li>2. Bytt kontaktor</li> </ol>

Feilnavn	Feil i strømdeleksjon
Displaypanel	Err18
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unormal Hall-enhet</li> <li>2. Unormal driverkort</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bytt Hall-enhet</li> <li>2. Bytt driverkort</li> </ol>

Feilnavn	Justeringsfeil på motor
Displaypanel	Err19
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorparameteren er ikke satt i henhold til merkeplaten</li> <li>2. Parameteridentifikasjonsprosessen tar overtid</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Still inn motorparameteren riktig i henhold til merkeplaten</li> <li>2. Kontroller ledningen mellom frekvensomformer og motor</li> </ol>

Feilnavn	Feil på kodingsdisk
Displaypanel	Err20
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellen til giveren samsvarer ikke</li> <li>2. Feil kabling av giveren</li> <li>3. Giveren er skadet</li> <li>4. Unormalt PG-kort</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Still inn modellen til giveren riktig basert på den faktiske situasjonen</li> <li>2. Fjern kablingsfeilen</li> <li>3. Bytt giver</li> <li>4. Bytt PG-kort</li> </ol>

Feilnavn	Lese-/skrivefeil for EEPROM
Displaypanel	Err21
Sjekk feilårsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEPROM-brikken er skadet</li> </ol>
Feilbehandlingsmetode	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bytt hovedkontrollpanel</li> </ol>

Feilnavn	Maskinvarefeil på frekvensomformeren
Displaypanel	Err22
Sjekk feilårsak	1. Overspenning foreligger 2. Overstrøm foreligger
Feilhåndtering smetode	1. Prosess i henhold til overspenningsfeil 2. Prosess i henhold til overstrømsfeil

Feilnavn	Kortslutningsfeil til jord
Displaypanel	Err23
Sjekk feilårsak	1. Kortslutning av motor til jord
Feilbehandlings metode	1. Bytt kabel eller motor

Feilnavn	Feil ved å nå akkumulert driftstid
Displaypanel	Err26
Sjekk feilårsak	1. Akkumulert driftstid når innstilt verdi
Feilbehandlingsmetode	1. Bruk parameterinitialiseringsfunksjonen for å eliminere registrert informasjon

Feilnavn	Brukerdefinert feil 1
Displaypanel	Err27
Sjekk feilårsak	1. Inngangssignal for brukerdefinert feil 1 gjennom multifunksjonsterminal DI 2. Inngangssignal for brukerdefinert feil 1 gjennom virtuell IO-funksjon
Feilbehandlingsmetode	1. Tilbakestilling 2. Tilbakestilling

Feilnavn	Brukerdefinert feil 2
Displaypanel	Err28
Sjekk feilårsak	1. Inngangssignal for brukerdefinert feil 2 gjennom multifunksjonsterminal DI 2. Inngangssignal for brukerdefinert feil 2 gjennom virtuell IO-funksjon
Feilbehandlingsmetode	1. Tilbakestilling 2. Tilbakestilling

Feilnavn	Feil ved å nå akkumulert elektrifiseringstid
Displaypanel	Err29
Sjekk feilårsak	1. Akkumulert elektrifiseringstid når innstilt verdi
Feilbehandlingsmetode	1. Bruk parameterinitialiseringsfunksjonen for å eliminere registrert informasjon

Feilnavn	Avlastningsfeil
Displaypanel	Err30
Sjekk feilårsak	1. Driftsstrømmen til frekvensomformeren er < P9-64
Feilhåndteringsmetode	1. Bekreft om lasten er separert, eller om parameterinnstillingene P9-64 og P9-65 samsvarer med faktiske driftsforhold

Feildiagnose og mottiltak

Spesifikasjon av høvytelsesvektormformer

metode	
--------	--

Feilnavn	Feil ved PID-tilbakekoblingstap under drift
Displaypanel	Err31
Sjekk feilårsak	1. PID-tilbakekoblingen er mindre enn PA-26-innstilt verdi
Feilbehandlings metode metode	1. Sjekk PID-tilbakekoblingssignalet eller sett PA-26 til en passende verdi

Feilnavn	Syklus-for-syklus overstrømsfeil
Displaypanel	Err40
Sjekk feilårsak	1. For stor belastning eller låst rotor på motor 2. Modellvalg av frekvensomformer er liten
Feilbehandlings metode metode	1. Reduser belastningen, sjekk motor og maskineri 2. Velg frekvensomformeren med høyere effektgrad

Feilnavn	Feil på motorbryter under drift
Displaypanel	Err41
Sjekk feilårsak	1. Endre strømvalg av motor via terminalen under drift av frekvensomformeren
Feilbehandlings metode metode	1. Bytt motor etter at frekvensomformeren har stoppet

Feilnavn	Feil på for stort hastighetsavvik
Displaypanel	Err42
Sjekk feilårsak	1. Feil parameterinnstilling av giver 2. Ingen parameteridentifikasjon utføres 3. For stort hastighetsavvik, parameterinnstillingene til P9-69, P9-60 er irrasjonelle
Feilbehandlings metode metode	1. Still inn parameterne til giveren riktig 2. Utfør parameteridentifikasjon 3. Still inn deteksjonsparameterne rasjonelt basert på den faktiske situasjonen

Feilnavn	Overhastighetsfeil på motor
Displaypanel	Err43
Sjekk feilårsak	1. Feil parameterinnstilling av giver 2. Ingen parameteridentifikasjon utføres 3. Innstillinger av Parametrene for overhastighetsdeteksjon P9-69, P9-60 er irrasjonelle
Feilhåndtering smetode	1. Still inn giverens parametere riktig 2. Utfør parameteridentifikasjon 3. Still inn deteksjonsparameterne rasjonelt basert på den faktiske situasjonen

Feilnavn	Overtemperaturfeil på motor
Displaypanel	Err45
Sjekk feilårsaken	1. Kablingen til temperatursensoren er løs 2. Motortemperaturen er for høy
Feilhåndtering smetode	1. Finn temperatursensoren og fjern feilen 2. Reduser bærefrekvensen eller iverksett andre varmespredningstiltak for å håndtere varmespredningen fra motoren

Feilnavn	Feil startposisjon
Displaypanel	Err51
Sjekk feilårsaken	1. Motorparameteren avviker i stor grad fra faktisk verdi
Feilhåndtering smetode	1. Bekreft på nytt om motorparametrene er riktige, spesielt hvis innstillingen av nominell strøm er lav

## 8.2 Vanlige feil og håndteringsmetoder

Følgende feil kan oppstå under bruk av frekvensomformerer. Se metodene nedenfor for enkel feilanalyse:

Figur 8-1 Vanlige feil og håndteringsmetoder

Nr.	Feilfenomen	Mulige årsaker	Løsninger
1	Ingen visning ved elektrifisering	Ingen eller for lav nettspenning; feil med bryterstrømmen på driverkortet til frekvensomformerer; likeretterbroen er skadet; buffermotstanden til frekvensomformerer er skadet; feil på kontrollpanel og tastatur; frakoblet ledning mellom kontrollpanel, driverkort og tastatur;	Sjekk inngangseffekten; sjekk samleskinnespenningen; trekk ut og sett inn den flate kabelen igjen; kontakt produsenten for service
2	Vis HC ved elektrifisering	Dårlig kontakt mellom driverkort og kontrollpanel; Relaterte enheter på kontrollpanelet er skadet; kortslutning til jord av motor eller motorledning; Hall-feil for lav nettspenning;	Trekk ut og sett inn den flate kabelen igjen; søk service fra produsenten
3	Viser "Err23" ved elektrifisering	Kortslutning til jord av motor eller utgangsledning; frekvensomformerer er skadet;	Mål isolasjonen mellom motor og utgangsledning med tramegger; søk service fra produsenten
4	Normal visning ved elektrifisering, viser "HC" etter drift og avstengning	Viften er skadet eller blokkert; kortslutningskabling av perifer kontrollterminal;	Bytt vifte; utbedre ekstern kortslutningsfeil
5	Hypig alarm for Err14 (overoppheingsmodul)	Høyere innstilling av bærefrekvens; viften er skadet eller luftkanalen er blokkert; interne enheter i frekvensomformerer er skadet (termoelement eller andre)	Reduser bærefrekvensen (P0-15); bytt vifte, rens luftkanalen; søk service fra produsenten
6	Motoren roterer ikke etter at frekvensomformerer har vært i drift	Motor og motorledning; feil parameterinnstilling av frekvensomformerer (motorparameter); dårlig kontakt mellom driverkort og kontrollpanel; Feil på driverkortet	Bekreft kablingen mellom frekvensomformer og motor; bytt motor eller fjern mekanisk feil; sjekk og tilbakestill motorparametere
7	Ugyldig DI-terminal	Feil parameterinnstillinger; ekstern signalfeil; OP- og +24V-jumper løs; feil på kontrollpanelet	Kontroller og tilbakestill parametere for P4-gruppen; koble til den eksterne signallinjen på nytt; bekreft OP- og +24V-jumperne på nytt; søk service fra produsenten
8	Motorhastigheten kan ikke fremmes ved lukket-sløyfevektorstyring	Giverfeil; feil kabling eller dårlig kontakt med givervin; feil på PG-kort; feil på driverkort	Bytt kodedisk og bekreft kablingen på nytt; bytt PG-kort; søk service



## Feildiagnose og motiltak

## Spesifikasjon av høyttelsesvektoromformer

9	Hyppig alarm for overspennings- og overstrømsfeil	Feil parameterinnstilling av motoren; upassende akselerasjons-/retardasjonstid; svingninger i belastningen;	Tilbakestill motorparametere eller juster motoren; angi akselerasjons- og retardasjonstid; søk service fra produsenten
---	---	---	--

## mottiltak

Spesifikasjon av mottiltak for høyttelses vektoromformer Feildiagnose og mottiltak

Nr.	Feilfenomen	Mulige årsaker	Løsninger
10	Viser Err17 ved elektrifisering (eller drift).	Mykstartkontakten er ikke lukket;	Sjekk om kontaktorkabelen er løs; sjekk om det er noen feil med kontakten; sjekk om det er noen feil med 24V strømforsyningen til kontakten; søk service fra produsenten;
11	Skjerm ved elektrifisering	Relaterte enheter på kontrollpanelet er skadet;	Bytt kontrollpanel;

## Tillegg A: Multifunksjonskort VFD-PC1

(Gjelder maskiner på 3,7 kW og over)

### I. Innledning

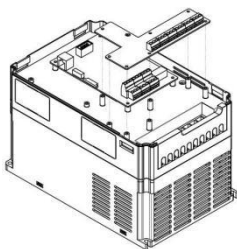
VFD-PC1-kortet er et multifunksjonelt utvidelseskort utgitt av selskapet for å matche denne seriefrekvensomformereren. Det inneholder følgende ressurser:

Element	Spesifikasjon	Beskrivelse
Inngangsterminal	5-pinner digital signalinngang	
	1-pins analog spenningssignalinngang	Støtter spenningsinngangssignal på -10V~10V
Utgangsterminal	1-pins relésignalutgang	
	1-pins digital signalutgang	
	1-pins analog signalutgang	
Kommunikasjon	RS-485 kommunikasjonsgrensesnitt	Støtter Modbus-RTU kommunikasjonsprotokoll (se detaljer i vedlegg I; VFD-Modbus kommunikasjonsprotokoll)
	CAN-kommunikasjonsgrensesnitt	Støtter CANlink-kommunikasjonsprotokoll

### II. Mekanisk installasjon og funksjonsbeskrivelser av kontrollterminaler

1. Installasjonsmåte, funksjonsdefinisjoner av kontrollterminaler og jumperbeskrivelser kan henholdsvis referere til figur 1, tabell 1 og tabell 2 i vedlegg 1

- 1) Vennligst installer etter fullstendig utfall av frekvensomformereren;
- 2) Juster utvidelseskortgrensesnittet og plasseringshullet til multifunksjonskortet og kontrollpanelet på frekvensomformereren;
- 3) Fest med skrue.



Vedlegg A: Figur 1 Installasjonsmåte for multifunksjonskort

## Vedlegg A: Funksjonsbeskrivelser av kontrollterminaler

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnavn	Funksjonsbeskrivelse
Maksimal	+24V-COM	Koble til +24V strøm eksternt	Tilfør +24V strøm eksternt, bruk som driftsstrøm for digital inngangs- og utgangsterminal samt strøm til ekstern sensor; Maksimal strømstyrke: 200mA
	OP1	Strømterminalen til digital inngang	OP1 og "+24V" ble koblet til med J8 fra fabrikk. Hvis ekstern strøm brukes, skal OP1 kobles til ekstern strøm og trekkes ut J8
Analog inngang	AI3-PGND	Analog inngangsterminal 3	1. Optoisolatorinngang, differensialspenningsinngang og temperaturfølermotstandsinngang aksepteres 2. Inngangsspenningsområde: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000 temperatursensor 4. Bruk dreiebryter S1 for å bestemme inngangsmåte, ikke bruk forskjellige funksjoner samtidig
Funksjon : digitale inngangsterminaler	DI6-OP1	Digital inngang 6	1. Optoisolator: kompatibel med bipolar inngang 2. Inngangsimpedans: 2,4 kΩ 3. Spenningsområde under nivåinngang: 9~30V
	DI7-OP1	Digital inngang 7	
	DI8-OP1	Digital inngang 8	
	DI9-OP1	Digital inngang 9	
	DI10-OP1	Digital inngang 10	
Analog utgang	AO2-GND	Analog utgang 2	1. Spesifikasjon av utgangsspennning: 0 V~10V 2. Spesifikasjon av utgangsstrøm: 0mA~20mA
Digital utgang	DO2-CME	Digital utgang 2	Optoisolator, utgangsspenningsområde for bipolar åpen kollektor: 0V~24V, utgangsstrømområde: 0mA~50mA. Merk: Digital utgang CME1 og digital inngang COM er internt isolert, og J7-tilkoblingen er som standard. Hvis DO2 må styres av ekstern strøm, må J7 kobles fra
Reléutgang (RELAY2)	PA- PB	Normalt lukket terminal	Kontaktens drivkapasitet: AC250V, 3A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Normalt åpen terminal	
RS-485 kommunikasjon	485+/485-	Kommunikasjonsgrensesnittterminal	Inngangs- og utgangssignalterminaler for Modbus-RTU-protokollkommunikasjon, isolasjoninngang
CAN kommunikasjon	CANH/CANL	Kommunikasjonsgrensesnittterminal	Inngangsterminal for CANlink-protokollkommunikasjon, isolasjoninngang

Tillegg A: Tabell 2 Jumperbeskrivelse

Jumper nr.	Beskrivelse
J3	AO2 utgangvalg - spenning, strøm
J4	Velg tilpasset motstand for CAN-terminal

## Spesifikasjon av høytelsesvektoromformer

Vedlegg

J1	Velg tilpasset motstand for RS485-terminal
J7	Velg CME1-tilkoblingsvei
J8	Velg OP1-tilkoblingsvei
S1	Funksjonsvalg av AI3, PT100, PT1000

## Tillegg B: Instruksjoner for IO-utvidelseskort (VFD-IO1)

(Gjelder alle seriemaskiner)

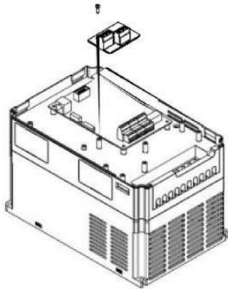
### I. Innledning

IO-utvidelseskort VFD-IO1 tilbyr 3-pins DI.

### II. Mekanisk installasjon og funksjonsbeskrivelser av kontrollterminaler

1. Installasjonsvei og funksjonsdefinisjoner for ledningsterminaler kan henholdsvis referere til figur 1 og tabell 1 i tillegg 2

- 1) Vennligst monter og demonter etter fullstendig utkobling av frekvensomformereren;
- 2) Juster utvidelseskortgrensenettet og plasseringshullet til I/O-utvidelseskortet og kontrollpanelet på frekvensomformereren;
- 3) Fest kommunikasjonkortet med skruen som vist i figur 1.



Tillegg B: Figur 1 Installasjonsmåte for VFD-IO1

Funksjonsdefinisjon av ledningsterminaler:

Tillegg B: Tabell 1 Funksjonsbeskrivelser av ledningsterminaler

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnavn	Funksjonsbeskrivelse
Maksimal	+24V-COM	Koble til +24V strøm eksternt	Gir +24V strøm eksternt, brukes som driftsstrøm for digital inngangs-/utgangsterminal samt strøm til eksternt sensor; maksimal strøm: 200mA
	OP2	Strømterminal for digital inngang	Ingen strømtilkobling for OP2 ved fabrikkinnstilling, tilkobling til eksternt strøm basert på behov
Funksjon digitale inngangsterminaler	DI6-OP2	Digital inngang 6	1. Optoisolator: være kompatibel med bipolar inngang 2. Inngangsimpedans: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ
	DI7-OP2	Digital inngang 7	
	DI8-OP2	Digital inngang 8	3. Spenningsområde under nivåinngang: 9~30 V 4. DI6, DI7 er felles inngangsterminaler, inngangsfrekvens <100 Hz; DI8 er høyhastighetspulsinnangsterminal, maks. inngangsfrekvens <100 kHz

## Tillegg C: Instruksjoner for utvidelseskort for felles koder

(gjelder alle seriemaskiner)

### I. Innledning

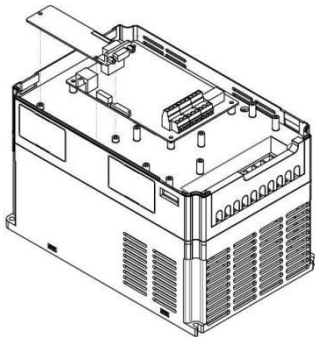
VFD-en er utstyrt med utvidelseskort for felles koder (nemlig PG-kort). Som et valgfritt tilbehør er det nødvendig for lukket sløyfevektorkontroll av frekvensomformer. Velg tilsvarende PG-kort i henhold til utgangsmåten til giveren, og de spesifikke modellene er som følger:

Ekstrautstyr	Beskrivelse	Andre
VFD-PG1	Differensialinngang for PG-kort uten frekvens delende utgang	Terminalkabling
VFD-PG2	PG-kort for rotasjonstransformator	DB9-busskontakt
VFD-PG3	OC-inngang for PG-kort, frekvensdelende utgang på 1:1	Terminalkabling

### II. Mekanisk installasjon og funksjonsbeskrivelser av kontrollterminaler

1. Installasjonsmåte, utseende, spesifikasjon og signaldefinisjon av ledningsterminalen kan henholdsvis referere til figur 1 og tabell 1 i tillegg C:

- 1) Vennligst monter og demonter PG-kortet etter fullstendig utkobling av frekvensomformer;en;
- 2) Koble J3 til kontrollpanelet med utvidelseskortet via 18-pinneres FFC (sørg for riktig installasjon og riktig snappkobling).



Tillegg E: Figur 1 Installasjonsmåte for utvidelseskort for giver

## Tillegg

## Spesifikasjon av høyytelsesvektoromformer

Spesifikasjoner for utvidelseskort for giver og signaldefinisjoner for koblingsterminaler er som følger:

Tillegg C: Tabell 1 Spesifikasjon og signaldefinisjoner for koblingsterminaler

Differensial-PG-kort (VFD-PG1)		
VFD-PG1-spesifikasjon		
Brukergrensesnitt	Skrå kutteterminal	
Avstand	3,5 mm	
Skrue	Rett	
Pluggbar	Nei	
Ledningstykkelse	16–26 AWG	
Maksimal hastighet	500 kHz	
Differensialsignalamplitude for inngang	≤7 V	
VFD-PG1 signaldefinisjon av kabling		
Nr.	Symbol	Beskrivelse
1	A+	Giverutgang A-signal +
2	A-	Giverutgang A-signal -
3	B+	Giverutgang B-signal +
4	B-	Giverutgang B-signal -
5	Z+	Giverutgang Z-signal +
6	Z-	Giverutgang Z-signal -
7	5 V	Sørg for 5 V/100 mA strøm eksternt
8	COM	Strømjord
9	PE	Skjermterminal
PG-kort for roterende transformator (VFD-PG2)		
VFD-PG2-spesifikasjon		
Brukergrensesnitt	DB9 hunnkontakt	
Pluggbar	Ja	
Ledningstykkelse	>22 AWG	
Oppløsningsforhold	12 sifre	
Drivfrekvens	10 kHz	
VRMS	7 V	
VP-P	3,15 ± 27 %	
VFD-PG2-terminal		
Nr.	Symbol	Beskrivelse
1	EXC1	- drift av rotasjonstransformator
2	EXC	+ drift av rotasjonstransformator
3	SIN	+ tilbakemelding SIN av rotasjonstransformator
4	SINLO	- tilbakemelding SIN av rotasjonstransformator
5	COS	+ tilbakemelding COS av rotasjonstransformator
6-8	-	-
9	COSLO	- tilbakemelding COS av rotasjonstransformator



OC PG-kort (VFD-PG3)		
VFD-PG3-spesifikasjon		
Brukergrensesnitt	Skrå kutteterminal	
Avstand	3,5 mm	
Skrue	Rett	
Pluggbar	Nei	
Ledningstykkelse	16-26AWG	
Maksimal hastighet	100 KHz	
VFD-PG3-terminal		
Nr.	Symbol	Beskrivelse
1	A	Giverutgang A-signal
2	B	Giverutgang B-signal
3	Z	Giverutgang Z-signal
4	15 V	Gir 15 V/100 mA strøm eksternt
5	COM	Strømjord
6	COM	Jordingspunkt
7	A1	PG-kort tilbakemeldingsutgang A-signal ved 1:1
8	B1	PG-kort tilbakemeldingsutgang B-signal ved 1:1
9	PE	Skjermterminal

## Tillegg D: Instruksjoner for CANlink-kommunikasjonsutvidelseskort (VFD-CAN1)

(Gjelder alle serier)

### I. Innledning

Den er spesielt utviklet for CANlink-kommunikasjonsfunksjonen til denne seriefrekvensomformereren.

### II. Mekanisk installasjon og funksjonsbeskrivelser av kontrollterminaler

#### 1. Installasjonsmåte og tillegg B: det samme som for IO-utvidelseskort (VFD-IO1).

Funksjonsbeskrivelser av ledningsterminaler og jumperbeskrivelser refererer henholdsvis til figur 1, tabell 1 og tabell 2 i tillegg D:

Tillegg D: Tabell 1 Funksjonsbeskrivelse av kontrollterminal

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnavn	Funksjonsbeskrivelse
CAN kommunikasjon (CN1)	CANH/CANL	Kommunikasjonsgrensesnittterminal	CAN-kommunikasjonsinngangsterminal
	COM	Jordingspunkt for CAN-kommunikasjon	kommunikasjon

Tillegg D: Tabell 2 Jumperbeskrivelse

Tillegg

Spesifikasjon for høytelsesvektoromformer

Jumpnr.	Beskrivelse
J2	Velg matchet motstand for CAN-terminal

## Tillegg E: Instruksjoner for RS-485-kommunikasjonsutvidelseskort (VFD-TX1)

(Gjelder alle serier)

### I. Innledning

Den er spesielt utviklet for 485-kommunikasjonsfunksjonen til denne seriefrekvensomformerer. Ved å ta i bruk isolasjonsskjema, samsvarer elektriske parametere med internasjonal standard, og brukere kan velge basert på behov for å kontrollere driften av frekvensomformerer og angi parametere via ekstern seriell port;

### II. Mekanisk installasjon og funksjonsbeskrivelser av kontrollterminaler

1. Installasjonsmåte og vedlegg B: det samme med IO-utvidelseskort (VFD-IO1).

Funksjonsbeskrivelser av ledningsterminaler og oppringingsdefinisjoner refererer henholdsvis til tabell 1 og tabell 2 i vedlegg E:

Funksjonsbeskrivelse av kontrollterminal:

Vedlegg E: Tabell 1

Funksjonsbeskrivelse av  
kontrollterminal

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnavn	Funksjonsbeskrivelse
485-kommunikasjon (CN1)	485+/485-	Kommunikasjonsgrenses nittterminal	485 kommunikasjonssinngangsterminal, isolasjonssinngang
	CGND	Strømjord for 485-kommunikasjon	Isolert strøm

Jumperbeskrivelse:

Vedlegg E: Tabell 2

Jumperbeskrivelse

Jumpernr.	Beskrivelse
J1	Velg matchet motstand for 485-terminal

Merk:

For å forhindre kommunikasjonssignal fra ekstern interferens, kan kommunikasjonsledningen bruke tynnet par og unngå bruk av parallelle linjer så langt det er mulig;

## Vedlegg F: VFD-Modbus-kommunikasjonsprotokoll

Denne seriefrekvensomformerer har et RS232/RS485-kommunikasjonsgrensesnitt og støtter Modbus-kommunikasjonsprotokoll. Brukere kan realisere sentralisert kontroll via datamaskin eller PLS, angi kjørekommando for frekvensomformerer via kommunikasjonsprotokoll, lese parametere for funksjonskoder, lese driftstilstands- og feilinformasjon for frekvensomformerer, osv.

### I. Protokollinnhold

Seriell kommunikasjonsprotokoll definerer innhold i overføringsinformasjon og bruker formatet for seriell kommunikasjon, inkludert format for polling av vert (eller kringkasting), vertens kodingsmetode, for eksempel funksjonskode for nødvendig handling, overføringsdata og feilverifisering, osv. Slavens respons har også samme struktur, og innholdet inkluderer handlingsbekreftelse, dataretur og feilverifisering, osv. Hvis slaven oppstår en feil når den mottar informasjon, eller hvis handlingen som kreves av verten ikke fullføres, vil slaven organisere en feilmelding som tilbakemelding for verten.

Applikasjonsmodus: frekvensomformerer får tilgang til PC/PLC-kontrollnettverket "enkeltvert og flere slaver" med RS232/RS485-buss.

#### Bussens struktur

##### (1) Grensesnittmodus

RS232/RS485 maskinvaregrensesnitt

(2) Overføringsmodus: asynkron seriell og halvdupleks. For vert og slave kan den ene bare sende data samtidig, og den andre bare motta data. Under seriell asynkron kommunikasjonsprosess sendes data i meldingsform ramme for ramme.

(3) Topologisk struktur: system med én vert og flere slaver. Innstillingsområdet for slaveadresse er 1~247, og 0 er adressen for kringkastingskommunikasjon. Slaveadressen i nettverket skal være unik.

#### Protokollbeskrivelse

Kommunikasjonsprotokollen til denne seriefrekvensomformerer er en type asynkron seriell master-slave Modbus-kommunikasjonsprotokoll, og bare én enhet (vert) i nettverket kan etablere protokollen (kalt "spørring/kommando"). Andre enheter (slave) kan bare svare på vertens "spørring/kommando" ved å gi data eller utføre tilsvarende handlinger basert på vertens "spørring/kommando". Vert refererer til personlig datamaskin (PC), industrielt kontrollutstyr eller programmerbar logisk kontroll (PLS), osv., og slave betyr denne seriefrekvensomformerer. Verten kan ikke bare kommunisere med visse slaver separat, men også sende kringkastingsinformasjon til alle underordnede slaver. For separat tilgang til "spørring/kommando" fra verten, må slaven returnere en melding (kalt svar). For kringkastingsinformasjonen som sendes av verten, trenger ikke slaven å gi tilbakemeldingsvar til verten.

Struktur av kommunikasjonsmaterialer: Kommunikasjonsdataformatet til Modbus-protokollen for denne seriefrekvensomformerer er som følger:

For RTU-modus starter meldingssendingen med en pausetid på minst 3,5 tegn. Diverse tegntid under nettverkets baudhastighet er lett å realisere (som vist nedenfor i T1-T2-T3-T4). Det første domenet for overføring er utstysadresse.

Det tilgjengelige overføringstegnet er heksadesimalt 0...9, A...F. Nettverksutstyr registrerer nettverksbussen konstant, inkludert pauseintervalltid. Når det første domenet (adressedomene) mottas, vil hvert utstyr dekode for å avgjøre om det sendes til eget. Etter det siste overføringstegnet markerer en pausetid på minst 3,5 tegn slutten på meldingen. En ny melding vil starte etter pausen.

Hele meldingsrammen skal overføres kontinuerlig. Hvis oppholdstiden overstiger 1,5 tegn før rammen er ferdig, vil mottaksutstyret oppdatere en ufullstendig melding og anta at neste byte er adressedomenet til en ny melding. På samme måte, hvis en ny melding starter innen en tid på 3,5 tegn etter forrige melding, vil

Vedlegg

Spesifikasjon av høyytelsesvektormformer

mottaksutstyret anse det som forsinkelsen fra forrige melding, og da vil det oppstå en feil, da det er umulig for verdien av det endelige CRC-domenet å være korrekt.

## RTU-rammeformat

Rammeoverskrift START	Tid på 3,5 tegn
Slave ADR	adresse: 1~247
CMD-kode	03: les slaveparametere; 06: skriv slaveparametere
DATA (N-1)	Datainnhold: adresse til funksjonskodeparametere, antall funksjonskodeparametere, verdi til funksjonskodeparametere, osv
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK høyordens	Deteksjonsverdi: CRC-verdi
CRC CHK lavordens	
END	Tid på 3,5 tegn

## CMD og DATA

CMD-kode: 03H, les N ord (maks. 12 ord). For eksempel: startadresse F002 til frekvensomformeren med slaveadresse 01 leser 2 verdier suksessivt

CMD-melding til vert

ADR	01H
CMD	03H
Startadresse høyordens	F0H
Startadresse lavordens	02H
Registernr. høyordens	00H
Registernr. lavordens	02H
CRC CHK høyordens	CRC CHK-verdi som skal beregnes
CRC CHK lavordens	

Svarmelding til slave

PD-05 er satt til 0:

ADR	01H
CMD	03H
Byte nr. høyordens	00H
Byte nr. lavordens	04H
Data F002H høyordens	00H
Data F002H lavordens	00H
Data F003H høyordens	00H
Data F003H lavordens	01H
CRC CHK lavordens	CRC CHK-verdi som skal beregnes
CRC CHK høyordens	

**FD-05** er satt til 1:

ADR	01H
CMD	03H
Byte nr.	04H
Data F002H høy orden	00H
Data F002H lav orden	00H
Data F003H høy orden	00H
Data F003H lav orden	01H
CRC CHK lav orden	CRC CHK-verdi som skal beregnes
CRC CHK høy orden	

CMD-kode: 06H, skriv ett ord. For eksempel: skriv 5000 (1388H) i F00AH-adressen til frekvensomformereren med slaveadressen 02H.

CMD-melding fra vert

ADR	02H
CMD	06H
Dataadresse av høy orden	F0H
Dataadresse av lav orden	0AH
Datainnhold av høy orden	13H
Datainnhold av lav orden	88H
CRC CHK av lav orden	CRC CHK-verdi som skal beregnes
CRC CHK av høy orden	

Svarmelding fra slave

ADR	02H
CMD	06H
Dataadresse av høy orden	F0H
Dataadresse av lav orden	0AH
Datainnhold av høy orden	13H
Datainnhold av lav orden	88H
CRC CHK av lav orden	CRC CHK-verdi som skal beregnes
CRC CHK av høy orden	

Verifiseringsmodus - CRC-verifiseringsmodus: CRC (Cyclical Redundancy Check) bruker RTU-rammeformat, og meldingen inkluderer et feildeteksjonsdomene basert på CRC-metoden. CRC-omenet oppdager innholdet i hele meldingen. CRC-omenet er to byte og inkluderer en 16-bit binær systemverdi. Den legges til meldingen etter beregning av overføringsutstyret. Mottakerutstyret beregner CRC-en til den mottatte meldingen på nytt og sammenligner den med verdien i det mottatte CRC-omenet. Hvis to CRC-verdier ikke er like, er overføringen feil.

CRC lagrer først 0xFFFF, og kaller deretter en prosess for å behandle påfølgende 8-bit byte i meldingen og verdien i gjeldende register. Kun 8-bit data i hvert tegn er gyldige for CRC, startbit,

Tillegg  
stoppbit og paritetssjekkbit er ugyldige.

Spesifikasjon for høyytelsesvektoromformer



Under produksjonsprosessen av CRC blir hver 8-bit byte XOR-et med registerinnholdet separat. Til slutt beveger den seg i retning av den minst signifikante biten, og den mest signifikante biten fylles med 0. LSB ekstraheres for deteksjon. Hvis LSB er 1, er registeret XOR med en forhåndsinnstilt verdi. Hvis LSB er 0, ingen handling. Gjenta hele prosessen 8 ganger. Etter at den siste biten (8 bit) er fullført, er den neste 8-bits byten XOR med kun gjeldende verdi av registeret. Den endelige verdien i registeret er CRC-verdien etter at alle bytene i meldingen er utført.

Når du legger til CRC i meldingen, legger du først til en lav byte og deretter en høy byte. Den enkle funksjonen til CRC er som følger:

```

unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value, unsigned char length) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}

```

Adressedefinisjon av kommunikasjonsparameter

Denne delen er kommunikasjonsinnhold som brukes til å kontrollere driften av frekvensomformerer, angi status og relaterte parametere for frekvensomformerer.

Lese-skrive-funksjonskodeparameter (noen funksjonskoder kan ikke endres, men brukes eller overvåkes ganske enkelt av produsenten).

Markeringsregler for funksjonskodeparameteradresse:

Ekspressregler med gruppenummer og markeringsnummer for funksjonskoden som parameteradresse: Høy byte: P0~PF (P-gruppe), A0~AF (A-gruppe), 70~7F (U-gruppe); lav byte: 00~FF

F.eks.: P3-12, adressen uttrykkes som P30C;

Merk: PF-gruppe: verken leser eller endrer

parametere; U-gruppe: bare leser, men endrer ikke

parametere.

Når frekvensomformereren er i kjørestatus, kan ikke noen parametere endres. Noen parametere kan ikke endres uansett hva statusen til frekvensomformereren er. Når du endrer funksjonskodeparametere, bør du også være oppmerksom på område, enhet og relaterte beskrivelser av parametere.

Siden EEPROM lagres ofte, vil det dessuten redusere levetiden til EEPROM. Derfor trenger ikke noen funksjonskoder å lagres i kommunikasjonsmodus, og endrer bare verdien i RAM.

Hvis det er en P-gruppeparameter, kan endring av høyere orden F i funksjonskodeadressen til 0 realisere funksjonen. Hvis det er en A-gruppeparameter, kan endring av høyere orden A i funksjonskodeadressen til 4 realisere funksjonen. Tilsvarende funksjonskodeadresse uttrykkes som følger: høyere orden byte: 00~0F (P-gruppe), 40~4F (A-gruppe); lavere orden byte: 00~FF

F.eks.: funksjonskode P3-12 er ikke lagret i EEPROM, adressen uttrykkes som 030C; funksjonskode A0-05 er ikke lagret i EEPROM, adressen uttrykkes som 4005; adressen kan bare skrives til RAM og utføre lesehandlinger. Ved lesing er adressen ugyldig. For alle parametere kan CMD-kode 07H også brukes til å realisere funksjonen.

Når frekvensomformereren er i kjørende status, kan ikke enkelte parametere endres. Enkelte parametere kan ikke endres uansett hva statusen til frekvensomformereren er. Når du endrer funksjonskodeparametere, bør du også legge merke til område, enhet og relaterte beskrivelser av parametere.

Stopp-/kjøreparametere:

Parameteradresse	Beskrivelse av parameter
1000	*Kommunikasjonsinnstillingsverdi (-10000~10000) (desimalsystem)
1001	Driftsfrekvens
1002	Samleskinnespenning
1003	Utgangsspenning
1004	Utgangsstrøm
1005	Utgangseffekt
1006	Utgangsmoment
1007	Driftshastighet
1008	DI-inngangsmerke
1009	DO-utgangsmerke
100A	AI1-spenning
100B	AI2-spenning
100C	AI3-spenning
100D	Telleverdiinngang
100E	Lengdeverdiinngang
100F	Lastehastighet
1010	PID-innstilling
1011	PID-tilbakemelding
1012	PLS-trinn
1013	PULSfrekvens, enhet 0,01 kHz
1014	Tilbakemeldingshastighet, enhet 0,1 Hz
1015	Overskuddsdriftstid
1016	AI1-spenning før kalibrering
1017	AI2-spenning før kalibrering

Parameteradresse	Beskrivelse av parameter
1018	A13-spenning før kalibrering
1019	Lineær hastighet
101A	Gjeldende elektrifiseringstid
101B	Gjeldende kjøretid
101C	PULSfrekvens, enhet 1Hz
101D	Kommunikasjonsinnstillingsverdi
101E	Faktisk tilbakekoblingshastighet
101F	Hovedfrekvens X-display
1020	Hjelpefrekvens Y-display

Merk:

Kommunikasjonsinnstillingsverdien er en prosentandel av relativ verdi, nemlig at 10000 tilsvarer 100,00 %, -10000 tilsvarer -100,00 %. For frekvensdimensjon er denne prosentandelen prosentandelen av relativt største frekvens (P0-10). For data for momentdimensjon er denne prosentandelen P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (øvre grenseinnstilling for moment tilsvarer henholdsvis første og andre motor).

Inndata-kommandorekkefølge til frekvensomformer: (kun skriving)

Kommandoordadresse	Kommandofunksjon
2000	0001: fremoverdrift
	0002: reversdrift
	0003: fremover kryptering
	0004: revers kryptering
	0005: fri stopp
	0006: retardasjonsstopp
	0007: feiltilbakestilling

Lesestatus for frekvensomformer: (kun lesing)

Statusordadresse	Statusordfunksjon
3000	0001: fremoverdrift
	0002: reversdrift
	0003: stopp

Kryptografisk kontroll av parameterlåsing: (hvis tilbake til 8888H, bestå kryptografisk kontroll)

Passordadresse	Innhold i inntastet passord
1F00	*****

Kommandoadresse	Kommandoinnhold
2001	BIT0: DO1 utgangskontroll BIT1: DO2 utgangskontroll BIT2: RELÆ1 utgangskontroll kontroll BIT3: RELÉ2- utgangskontroll BIT4: FMR- utgangskontroll BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Kontroll av analog utgang **AO1**: (kun skrivning)

Kommandoadresse	Kommandoinnhold
2002	0~7FFF betyr 0%~100%

Kontroll av analog utgang **AO2**: (kun skrivning)

Kommandoadresse	Kommandoinnhold
2003	0~7FFF betyr 0%~100%

Kontroll av **PULS**-utgang: (kun skrivning)

Kommandoadresse	Kommandoinnhold
2004	0~7FFF betyr 0%~100%

Feilbeskrivelse av frekvensomformer:

Feiladresse	Feilmelding
8000	0000: ingen feil 0001: reserve 0002: akselerert overstrøm 0003: bremsert overstrøm 0004: konstant hastighetsoverstrøm 0005: akselerert overspenning 0006: retardert overspenning 0007: overspenning ved konstant hastighet 0008: overbelastningsfeil i buffermotstand 0009: underspenningsfeil 000A: overbelastning av frekvensomformer 000B: overbelastning av motor 000CL: standard fase på inngang 000D: standard fase på utgang 000E: overopphetingsmodul 000F: ekstern feil 0010: unormal kommunikasjon 0011: unormal kontaktor 0012: strømdeteksjonsfeil 0013: motortuningsfeil 0014: feil på giver/PG-kort 0015: unormal lesing/skriving av parameter 0016: maskinvarefeil på frekvensomformer 0017: kortslutningsfeil til jord på motor 0018: reserve 0019: reserve 001A: nå kjøretid 001B: brukerdefinert feil 1 001C: brukerdefinert feil 2 001D: nå elektrifiseringstid 001E: avlaste 001F: Tap av PID-tilbakemelding under drift 0028: Overtidsfeil ved rask strømbegrensning 0029: Feil på motorbryter under drift 002A: For stor hastighetsfeiljustering 002B: Motorens overhastighet 002D: Overtemperatur på motor 005A: Feil innstilling av linjenummer på giver 005B: Ikke tilkobling til giver 005C: Feil i startposisjon 005E: Feil i hastighetstilbakemelding

Kommunikasjonsfeiladresse	Funksjonell beskrivelse av feil
8001	0000: Ingen feil 0001: Feil passord 0002: Feil kommandokode 0003: Feil CRC-verifisering 0004: Ugyldig adresse 0005: Ugyldig parameter 0006: Ugyldig parameteralternasjon 0007: Systemet er låst 0008: EEPROM-operasjon pågår

#### Beskrivelse av PD-gruppekommunikasjonsparametere

Pd-00	Baudrate	Fabrikkstandard	6005
	Innstillingsområde	Enhet: MODUBS Baudrate 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Parameteren brukes til å angi dataoverføringshastigheten mellom vertsdatabasemaskinen og frekvensomformereren. Vær oppmerksom på at baudraten til vertsdatabasemaskinen og frekvensomformereren må være konsistent. Ellers kan ikke kommunikasjonen fortsette. Jo høyere baudrate, desto raskere kommunikasjonshastighet.

Fd-01	Dataformat	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0: ingen verifisering: dataformat <8,N,2> 1: partallsverifisering: dataformat <8,E,1> 2: oddetallsverifisering: dataformat <8,O,1> 3: ingen verifisering: dataformat <8-N-1>	

Dataformatet til vertsdatabasemaskinen og frekvensomformereren bør være konsistent. Ellers kan ikke kommunikasjonen fortsette.

Pd-02	Lokal adresse	Fabrikkstandard	1
	Innstillingsområde	1~247, 0 er kringkastingsadresse	

Hvis den lokale adressen er satt til 0, nemlig kringkastingsadressen, kan kringkastingsfunksjonen til vertsdatabasemaskinen realiseres.

Den lokale adressen er unik (bortsett fra kringkastingsadressen), og den er grunnlaget for å realisere punkt-til-punkt-kommunikasjon mellom vertsdatabasemaskinen og

Pd-03			
	Responsforsinkelse	Fabrikkstandard	2ms

Innstillingsområde

0~20ms

Responsforsinkelse: tidsintervallet mellom sluttidspunktet for datamottak fra frekvensomformeren og tidspunktet for sending av data fra vertsdatabasemaskinen. Hvis responsforsinkelsen er kortere enn systembehandlingstiden, tar responsforsinkelsen systembehandlingstiden som kriterium. Hvis responsforsinkelsen er lengre enn systembehandlingstiden



kreves det venting etter at systemet har behandlet dataene. Etter at responsforsinkelsen er nådd, sendes dataene til vertsdatamaskinen.

Pd-04	Kommunikasjonsovertid	Fabrikkstandard	0,0 s
	Innstillingsområde	0,0 s (ugyldig) 0,1~60,0 s	

Hvis funksjonskoden er satt til 0,0 s, er parameteren for kommunikasjonsovertid ugyldig.

Hvis funksjonskoden er satt til en gyldig verdi, og intervalltiden mellom én kommunikasjon og den neste kommunikasjonen overstiger kommunikasjonsovertiden, vil systemet gi en alarm for kommunikasjonsfeil (Err 16). Under normale forhold er den satt til å være ugyldig. Hvis en underparameter angis i systemet for kontinuerlig kommunikasjon, kan kommunikasjonsstatusen overvåkes.

Pd-05	Kommunikasjonsprotokoll	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0: ikke-standard Modbus-protokoll 1: Standard Modbus-protokoll	

PD-05=1: velg standard Modbus-protokoll.

PD-05=0: Ved lesing av kommando har antallet byte som returneres av slaven én byte mer enn standard Modbus-protokoll. Se detaljer i "5 kommunikasjonsdatastruktur" i protokollen.

Pd-05	Kommunikasjon leser gjeldende oppløsning	Fabrikkstandard	0
	Innstillingsområde	0: 0.01A 1: 0.1A	

Den brukes til å bekrefte utgangsenheten for gjeldende verdi når kommunikasjonen leser utgangsstrøm.

## Svensk version

### Inledning

Allmänna funktioner och beskrivningar av frekvensomriktaren:

- 1) Rikliga spänningsklasser: stöder tre spänningsklasser, nämligen enfas 220 V, trefas 220 V och trefas 380 V.
- 2) Rikligt styrläge: förutom sensorlös vektorstyrning och V/F-styrning stöder även V/F-separationsstyrning.
- 3) Många fältbussar: stöd för Modbus-RTU och CANlink-fältbuss.
- 4) Helt ny sensorlös vektorstyrningsalgoritm  
Helt ny SVC skapar bättre stabilitet vid låg hastighet, starkare belastningskapacitet vid låg frekvens och stöder vridmomentreglering av SVC.
- 5) Kraftfull bakgrundsprogramvara: uppladdning och nedladdning av parametrar, realtidsoscilloskop kan realiseras på bakgrundsprogramvara.

Funktioner	Beskrivningar
Överhettningsskydd för motor	Efter att ha valt PC1-expansionskort kan AI3 ta emot temperatursensorgångar från motorn (PT100, PT1000) för att realisera överhettningsskydd
Snabb strömbegränsning	Undvik överströmsfel i frekvensomriktaren
Dubbel motorbrytare	Två uppsättningar motorparametrar kan realisera dubbel motorbrytare
Återställ användarparametrar	Användare kan spara eller återställa egna parameterinställningar
Noggrann AIAO	Efter fabrikskalibrering (eller punktkalibrering) kan AIAO-noggrannheten vara <20 mV
Visa anpassade parametrar	Användare kan anpassa funktionsparametrar som ska visas
Visa ändrade parametrar	Användaren kan se funktionsparametrar efter modifiering
Valfria sätt att hantera fel	Användare kan välja åtgärdsåtgärden för omvandlaren efter att ha bekräftat vissa fel: fritt stopp, retardationsstopp, kontinuerlig drift. Användaren kan också välja frekvens för kontinuerlig drift.
Omväxlare för PID-parametrar	Två uppsättningar PID-parametrar kan växlas via terminal eller baserat på avvikelser
PID-återkopplingsförlustdetektering	PID-återkopplingsförlustdetekteringsvärdet ger skydd under PID-drift
DIDO positiv/negativ logik	Användare kan ställa in positiv/negativ logik för DIDO
DIDO-responsfördröjning	Användare kan ställa in svarsfördröjningstid för DIDO
Körning under momentant stopp	Frekvensomvandlaren fortsätter att köras inom kort tid vid momentant strömvabrott eller spänningsminskning
Tidstyrning	Stöder tidstyrning i högst 6 500 minuter

#### Öppning för inspektion:

När du öppnar lådan, kontrollera noggrant att modellbeteckningen och frekvensomvandlaren nominella värde överensstämmer med beställningen. Förpackningen innehåller den beställda maskinen, kvalificeringscertifikat, bruksanvisning och garantibesked.

Om någon skada uppstår under transport eller om något utelämnas, vänligen kontakta vårt företag eller leverantör.

## Kapitel 1 Säkerhetsinformation och försiktighetsåtgärder

Säkerhetsdefinition: I bruksanvisningen delas säkerhetsföreskrifterna in i två



kategorier: Fara: allvarliga personskador eller dödsfall kan uppstå på grund av



användning på icke föreskrivet sätt;

Varning: måttliga eller lindriga personskador och skador på utrustning kan uppstå på grund av användning på icke föreskrivet sätt;

Läs detta kapitel noggrant innan installation, felsökning och underhåll av systemet, och använd i enlighet med säkerhetsföreskrifterna. Företaget är inte ansvarigt för skador och förluster som orsakas av icke avsedd användning.

### 1.1 Säkerhetsfrågor

#### 1.1.1 Före installation:



Fara

- Om det finns vatten i systemet eller om någon komponent saknas eller är skadad när förpackningen öppnas får du inte installera apparaten!
- Om någon avvikelse finns mellan packlistan och det faktiska objektet, vänligen installera inte!



Fara

- Flytta apparaten försiktigt, annars kan den skadas!
- Om drivdonet eller frekvensomriktaren är skadade eller saknar delar får de inte användas! Det finns risk för skador!
- Vidrör inte styrsystemets komponenter med händerna, eftersom det finns risk för statisk elektricitet!

#### 1.1.2 Under installationen:



Fara

- Installera på flamskyddade föremål, som exempelvis metall, och håll borta från brännbart material, annars kan brand uppstå
- Skruva inte fast komponenters fästskrudar slumpmässigt, särskilt inte de med röd märkning.

**Varning**

- Sätt inte in kabelhuvuden eller skruvar i drivdonet, eftersom drivdonet i så fall kan skadas! Installera drivdonet på en plats med låg vibration och skydda det från solen.
- När två frekvensomvandlare placeras i samma skåp, var uppmärksam på installationsläget för att säkerställa värmeavledningseffekt.

---

**1.1.3 Under anslutning av kablar:****Fara**

- Följ manualens anvisningar och låt professionell eltekniker konstruera produkten, annars kan fara uppstå!
  - Frekvensomriktaren och strömförsörjningen ska vara separerade genom en brytare, annars kan brand uppstå!
  - Se till att strömmen/spänningsstatusen är noll innan du ansluter kabeln, annars kan elektriska stötar uppstå!
- Se till att frekvensomriktaren är korrekt jordad enligt gällande standarder, annars kan elektriska stötar uppstå!

**Fara**

- Anslut inte ingångseffekten till utgångsterminalen (U, V, W) på frekvensomriktaren. Var märkningen på kabelterminalen och koppla inte kablarna fel, eftersom drivdonet annars kan skadas!
- Säkerställ att alla kablar uppfyller kraven för EMC (elektromagnetisk kompatibilitet) och regionala elektromagnetiska standarder. Alla kabeldimensioner måste överensstämma med anvisningarna i bruksanvisningen.
- Anslut inte bromsmotståndet direkt mellan DC-(+) (-) terminalerna, eftersom brand annars kan uppstå!
- Använd en enkel skärmd kabel för encodern och säkerställ tillförlitlig jordning för terminalen av

**1.1.4 Innan du slår på strömmen:**



## Varning

- Vänligen bekräfta att spänningsklassen för ingångseffekten och märkspänningsklassen för frekvensomriktaren; korrektheten för positionerna av anslutningarna för nätingångsterminalerna (R, S, T) och utgångsterminalerna (U, V, W). Kontrollera så att det inte finns någon kortslutning i periferikretsen som ansluter till drivdonet och om kablarna är åtdragna, annars kan växelriktaren skadas!
- Ingen av frekvensomvandlarens delar behöver klara spänningstest eftersom produkten har testats!



## Fara

- Anslut frekvensomriktaren till elektriciteten först efter att ha monterat täckplåten, annars kan elektriska stötar uppstå!
- Kabeldragning av alla periferitillbehör ska ske i enlighet med anvisningarna i bruksanvisningen och kablarna måste anslutas korrekt enligt den metod för kretsanslutning som anges i manualen, annars kan en olycka inträffa!


## 1.1.5 Efter att strömmen har kopplats till:




## Fara


- Öppna inte den täckande plattan efter att strömmen kopplats till, annars kan elektriska stötar uppstå!
- Rör inte vid drivdonet eller periferikretsen med våta händer, annars kan elektriska stötar uppstå!
- Rör inte vid frekvensomriktarens ingångs- eller utgångsterminaler, annars kan elektriska stötar uppstå!
- Första gången elen kopplas till kommer frekvensomriktaren att utföra en säkerhetsdetektering av den externa starkströmsslingan - rör inte vid drivdonets U, V, W-kabelterminal eller motorns kabelterminal, eftersom det i så fall kan uppstå elektriska stötar!

## 1.1.6 Under drift:

 Fara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Vidrör inte kylfläkten eller urladdningsmotståndet för att känna temperaturen, eftersom brännskador i så fall kan uppstå!</li><li>● <i>Leta professionella bestyrkare för inte utsända signaler, annars kan personskador eller skador på enheten.</i></li></ul>

 Varning
<ul style="list-style-type: none"><li>● Undvik att saker faller in i apparaten under drift av frekvensomriktaren, annars kan skador uppstå!</li><li>● Styr inte drivdonet genom att slå på eller av kontaktorn, eftersom skador i så fall kan uppstå!</li></ul>

## 1.1.7 Under underhåll:

 Fara
<ul style="list-style-type: none"><li>● Reparera eller underhåll inte enheten när den är tillkopplad till strömmen, annars kan elektriska stötar uppstå!</li><li>● Underhåll och reparation av drivdonet får endast ske när spänningen 2 minuter efter ett strömavbrott är &lt;DC36V, annars kan kvarvarande elektrisk laddning på kapacitans orsaka personskada!</li><li>● <i>Personer utan professionell utbildning får inte reparera eller utföra underhåll på frekvensomriktaren</i> personskador eller skador på</li><li>● Efter byte av frekvensomriktare måste alla parametrar ställas in, alla anslutningsbara kontakter ska sättas anslutas efter</li></ul>

## 1.2 Försiktighetsåtgärder

## 1.2.1 Kontroll av motorisolering

När man använder motorn för första gången, använder motorn igen efter en längre tids stillestånd och vid regelbundna kontroller av motorn, är isoleringskontroll av motorn avgörande för att förhindra att frekvensomriktaren skadas på grund av ogiltig isolering av motorlindningen. Vid inspektion av isolering, separera motorkabeln från frekvensomriktaren. En spänningsmätare på 500 V föreslås, säkerställ en uppmätt isoleringsresistans på  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 Termiskt skydd av motorn

Om den valda motorn inte överensstämmer med frekvensomriktarens nominella kapacitet, särskilt om den nominella effekten är större än frekvensomriktarens, ska du justera relaterade parametervärden för motorskydd eller installera ett termiskt relä framför motorn för skydd.

## 1.2.3 Drift över effektfrekvens

Frekvensomvandlaren erbjuder en utgångsfrekvens på 0Hz  $\sim$  3200Hz. Om användare behöver arbeta vid över 50 Hz, vänligen beakta toleransen för mekanisk utrustning.

## 1.2.4 Vibration av mekanisk apparat

Lastenhetens mekaniska resonanspunkt kan finnas vid en viss utgångsfrekvens för frekvensomriktaren, och parametern för hoppfrekvens kan ställas in för att undvika detta.

#### 1.2.5 Om uppvärmning och motorljud

Frekvensomvandlarens utgångsspänning är PWM-våg som innehåller vissa övertoner, så temperaturökning, buller och vibrationer i motorn kommer att öka något i jämförelse med nätfrekvensdrift.



### 1.2.6 Spänningskänsliga delar eller kapacitans för att förbättra effektfaktorn finns på utgångssidan

Frekvensomvandlarens utgång är PWM-våg. Om kapacitans för att förbättra effektfaktorn eller spänningsberoende motstånd för att förhindra åska installeras på utgångssidan, kan omedelbar överström och till och med skador på frekvensomriktaren lätt orsakas. Vänligen använd inte detta.

### 1.2.7 Omkopplingsanordningar såsom kontaktor för frekvensomriktarens in- och utgångsterminaler

Om en kontaktor är installerad mellan frekvensomriktarens strömförsörjning och ingångsterminal, får denna kontaktor inte styra frekvensomriktarens start och stopp. Om denna kontaktor krävs för att styra start och stopp av frekvensomriktaren, bör tidsintervallet vara minst en timme. Frekvent laddning och urladdning förkortar livslängden på kondensatorn i frekvensomriktaren. Om omkopplingsanordningar som kontaktorer är installerade mellan utgångsterminalen och motorn, se till att frekvensomriktaren drivs utan utgång, annars kan modulsador lätt uppstå.

### 1.2.8 Användning utanför nominellt spänningssvärde

Det är inte lämpligt att använda denna serie frekvensomriktare utanför det driftspänningsområde som tillåts enligt manualen, annars kan skador på apparaten uppstå. Använd vid behov motsvarande utrustning för spänningsökning eller spänningsminskning för spänningsomvandling.

### 1.2.9 Ändring från trefas-inmatning till tvåfas-inmatning

Byt inte en trefasig frekvensomriktare till tvåfasig, eftersom fel eller skador i sådant fall kan uppstå.

### 1.2.10 Skydd mot blixtnedslag

Frekvensomriktaren har ett överströmsskydd mot blixtnedslag, vilket gör att den har ett en viss självskyddsförmåga mot induktiv åska. Om blixtnedslag är vanligt förekommande på den plats där kunden befinner sig är det nödvändigt med ytterligare skydd framför frekvensomriktaren.

### 1.2.11 Användning på höjd och nedgradering

I områden på en höjd som överstiger 1000 m försvagas frekvensomriktarens värmeavledningseffekt på grund av tunn luft, så det är nödvändigt att nedgradera före användning. Kontakta vårt företag för konsultation.

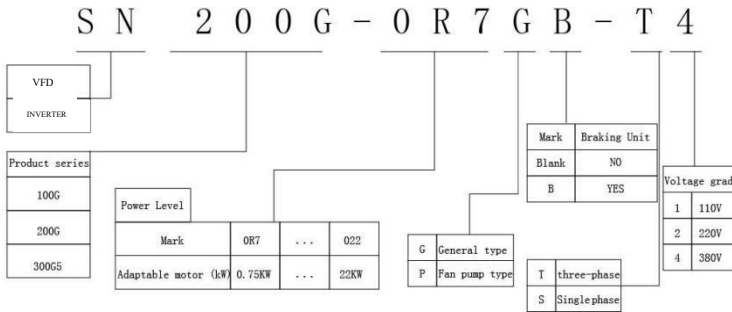
### 1.2.12 Om adaptiv motor

- 1) Standard adaptiv motor är en fyrpolig asynkron induktionsmotor med kortslutning. Om det inte är ovanstående motor, välj frekvensomriktare enligt motorns märkström.
- 2) Kylfläkt och rotorspindel på motorn med icke-variabel frekvens är koaxialanslutna. Om rotationshastigheten minskar kommer fläktens kylande effekt att minska, så vid överhettning bör motorn installeras med en stark frånluftsfläkt eller bytas ut mot en motor med variabel frekvens.
- 3) Standardparametrar för adaptiv motor har byggts in i frekvensomriktaren. Det är nödvändigt att identifiera motorparametrar eller modifiera standardvärdet baserat på den faktiska situationen för att överensstämna med det faktiska värdet så långt som möjligt, annars kan driftseffekten och skyddsprestanda påverkas.

4) En kortslutning i en kabel eller motorn kan leda till larm och till och med att frekvensomriktaren exploderar. Utför först ett kortslutningstest av isoleringen för den först installerade motorn och kabeln, och det är också viktigt för det dagliga underhållet. Separera frekvensomriktaren helt från den testade delen när du utför testet.

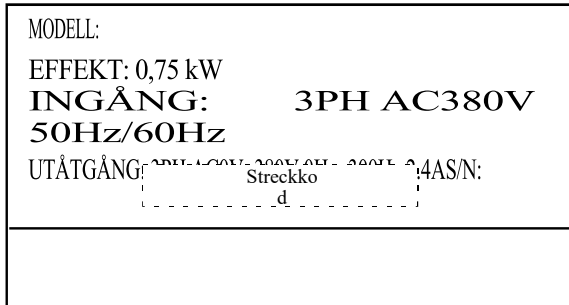
## Kapitel 2 Produktinformation

### 2.1 Princip för namnsättning



Figur 2-1 Namnspecifikation

### 2.2 Märkskylt



Figur 2-2 Märkskylt

## 2.3 Frekvensomriktare

Figur 2-1 Modell och tekniska data för frekvensomriktaren

Modell av frekvensomriktare	Effektkapacitet (kVA)	Ingångsström (A)	Utgångsström (A)	Adaptiv motor kW HP	
Trefaseffekt: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Tekniska specifikationer

Figur 2-2 Tekniska specifikationer för frekvensomriktare

	Element	Specifikationer
Grundläggande funktioner	Högsta frekvens	Vektorkontroll: 0~300 Hz V/F-kontroll: 0~3200 Hz
	Bärfrekvens	0,5 kHz ~ 16 kHz Justera bärfrekvensen automatiskt baserat på lastkaraktäristik
	Ingångsfrekvensupplösning	Inställning av antal: 0,01Hz Simuleringsinställning: högsta frekvens ×0,025%
	Kontrolläge	SVC V/F-kontroll
	Startmoment	G-maskin: 0,5Hz/150% (SVC)
	Område för hastighetsreglering	1: 100 (SVC)
	Noggrannhet för hastighetsstabilisering	±0,5% (SVC)
	Noggrannhet för momentreglering	
	Överbelastningskapacitet	G-maskin: 150% märkström vid 60s; 180 % märkström vid 3 s P-maskin: 120 % märkström vid 60 s; 150 % märkström vid 3 s
	Momentökning	Automatisk momentstyrning; manuell momentstyrning med 0,1%~30,0%
	V/F-kurva	Tre möjligheter: linjär typ; multipoint-typ; <sup>n</sup> th power-typ V/F-kurva (1,2 effekt, 1,4 effekt, 1,6 effekt, 1,8 effekt, 2 effekt)
	V/F-separation	2 möjligheter: fullständig separation, delvis separation
	Accelerations-/retardationskurvor	Linjära eller S-kurviga accelerations-/retardationssätt. Fyra typer av accelerations-/retardationstider Accelerations-/retardationstidsområde: 0,0~6500,0 s
	DC-bromsning	DC-bromsfrekvens: 0,00 Hz~maximal frekvens; Bromstid: 0,0 s~36,0 s bromsverkan; Strömvärde: 0,0 %~100,0 %
	Inching-kontroll	Frekvensområde för inching: 0,00Hz~50,00Hz; Acceleration/deceleration av inching 0.0s~6500.0s
	Enkel PLC, flerstegs hastighetsdrift	Realiserar maximalt 16-stegs hastighetsdrift genom inbyggd PLC eller styrterminal
	Inbyggd PID	Lätt att realisera processkontroll, slutet styrsystem
	Automatisk spänningsreglering	Håller konstant utspänning automatiskt vid någon förändring av nätverksspänningen
	Överspännings-, överströms- och stallningskontroll	Begränsa ström/spänning automatiskt under drift, förhindra frekventa avbrott orsakade av överström och överspänning
Snabb strömbegränsningsfunktion	Minskar överströmsfel, skyddar normal drift av omriktaren	

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Information om

	Momentbegränsning och - kontroll	"Nawy"-tecknet begränsar vridmomentet under drift, förhindrar frekventa överströmsutlösningar, closed-loop vektorläge kan realisera vridmomentreglering
--	----------------------------------	---

	Element	Specifikationer
Individuella funktioner	Utmärkt prestanda	Realisera motorstyrning med högpresterande strömvektorkontroll
	Arbete under omedelbart stopp	Kompensation för reducerad spänning genom återkoppling av belastningsenergi vid omedelbart avbrott, bibehåller kontinuerlig drift av frekvensomriktaren inom kort tid
	Snabb strömbegränsning	Undvik frekventa överströmsfel i frekvensomvandlaren
	Tidsstyrning	Tidsstyrningsfunktion: inställt tidsområde 0,0 min ~ 6500,0 min
	Multimotorbrytare	2 uppsättningar motorparametrar realiserar brytarstyrning av 2 motorer
	Multitrådningsbuss	Stöder två typer av spotfältbussar: RS-485, CAN-länk
	Överhettningsskydd	Valfritt multifunktionskort, analog ingång A13 kan ta emot motortemperatursensoringång (PT100, PT1000)
	Multi-encoder	Stöd för olika encoders, t.ex. differentiering, öppen kollektor och roterande transformator
	Programmerbar av användare	Valfritt användarprogrammerbart kort genomför sekundär utveckling
	Kraftfull bakgrundsprogramvara	Stöder parameterdrift och virtuell oscilloskopfunktion. Realiserar grafisk övervakning av frekvensomriktarens interna status med hjälp av virtuellt oscilloskop
Användning	Kommandokälla	Given manöverpanel, given styrterminal, given seriell kommunikationsport. Växla mellan flera sätt
	Frekvenskälla	10 frekvenskällor: given siffra, given analog spänning, given analog ström, given puls, given seriell port. Växla mellan flera sätt
	Hjälpfrekvenskälla	10 hjälpfrekvenskällor. Flexibel trimning och frekvenssyntes av hjälpfrekvenser och flexibel frekvenssyntes
	Ingångsterminaler	Standard: 5 digitala ingångsterminaler, varav 1 terminal stöder höghastighetsimpulsingång vid 100 Hz 2 analoga ingångsterminaler, där 1 stöder spänningsingång vid 0 ~ 10V, 1 stöder spänningsstöd vid 0 ~ 10V eller strömningång vid 4 ~ 20mA Expansionskapacitet: 5 digitala ingångsterminaler 1 analog ingångsterminal stöder spänningsstöd vid 0 ~ 10V
	Utgångsterminaler	Standard: 1 utgångsterminal för höghastighetspuls (öppen kollektor är valfri), stöd för fyrkantig signalutgång vid 0 ~ 100 kHz 1 digital utgångsterminal 1 reläutgångsterminal 1 analog utgångsterminal stöder strömningång vid 0 ~ 20mA eller spänningsstöd vid 0 ~ 10V Expansionskapacitet:

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Information om

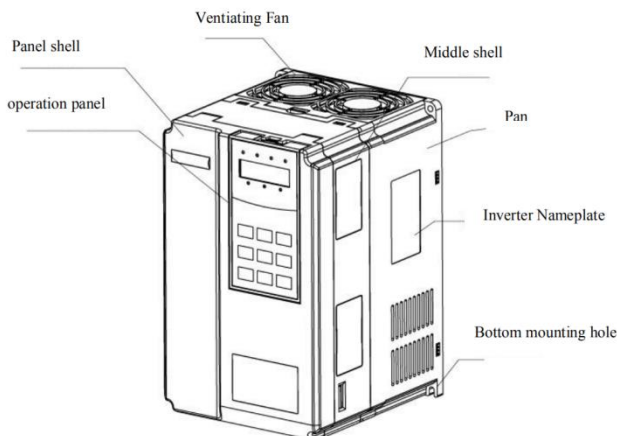
		1 digital utgångsterminal 1 reläutgångsterminal 1 analog utgångsterminal stöder ströminmatning vid 0 ~ 20 mA eller spännings stöder 0 ~ 10V
--	--	--



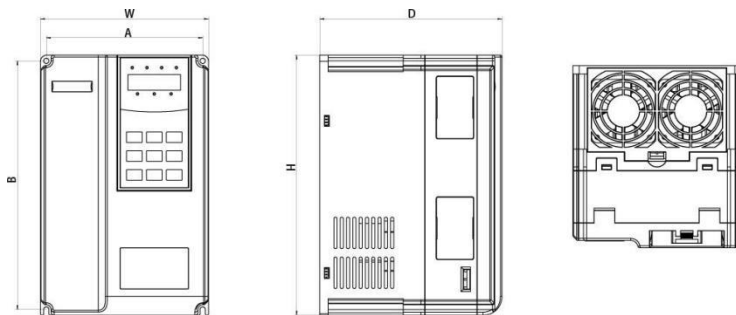
	Element	Specifikationer
Display och tangentbordsdrift	LED-display	Displayparametrar
	Tangentlåsning och val av funktion	Delvis eller fullständig låsning av tangenter, definiering av funktionsområde för vissa tangenter för att förhindra felaktig användning
	Skyddsfunktion	Kortslutningsdetektering av motorn vid elektrifiering, ingång/utgång standardfasskydd, överströmsskydd, överspänningsskydd, underspänningsskydd, överhettningsskydd, överbelastningsskydd
	Valfria tillbehör	LCD-manöverpanel, bromsenhet, multifunktionellt expansionskort, IO-expansionskort, RS485-kommunikationskort, CANlink-kommunikationskort
Driftsmiljö	Användningsplats	Inomhus utan direkt solljus, damm, korrosiv gas, brännbar gas, oljedimma, vattenånga, droppande vatten eller salthalt
	Höjd	< 1000 m
	Omgivningstemperatur	-10°C~+40°C (miljötemperatur vid 40°C~50°C, vänligen nedgradera för användning)
	Luftfuktighet	< 95%RH, inga kondensdroppar
	Vibration	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Lagringstemperatur	-20°C~+60°C

## 2.5 Utvärdig ritning, dimensioner för monteringshål

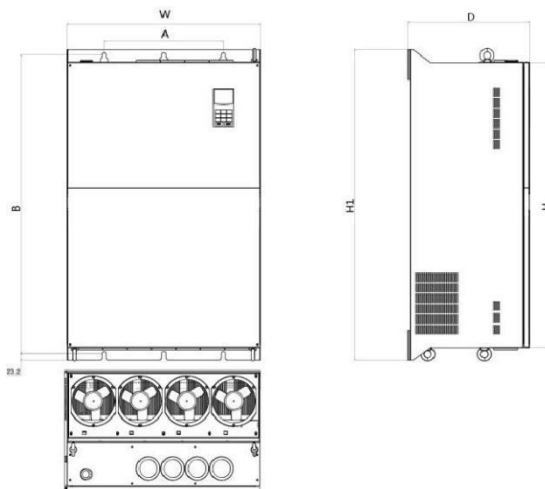
### 2.5.1 Utvärdig ritning



Figur 2-3 Utvändig ritning av VFD



Figur 2-4 Schematiskt diagram över plastkonstruktionens yttermått och monteringsmått



Figur 2-5 Schematiskt diagram över yttre mått och monteringsmått för metallplåtskonstruktionen

Modellernas höljeskonstruktioner är följande

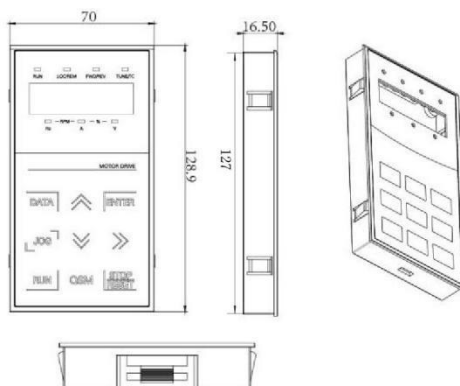
Model l	Typ av hölje
Enfas 220V	
0,4kW~2,2kW	Plastkonstruktion
Trefas 220 V	
0,4 kW ~7,5 kW	Plastkonstruktion
11 kW~75 kW	Struktur av metallplåt
Trefas 380 V	
0,75 kW~15 kW	Plastkonstruktion
18,5 kW~400 kW	Struktur av metallplåt

## 5.5.2 Utvändig ritning och mått på monteringshål (mm) för frekvensomriktare Figur 2-3

## Utvändig ritning och mått på monteringshål

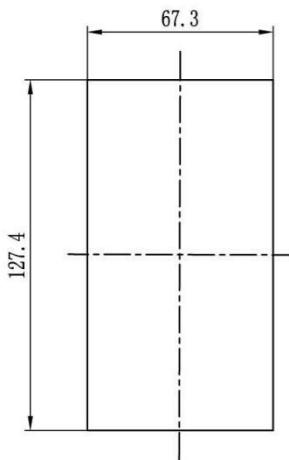
Modell av frekvensomriktare	Monteringshål (mm)		Yttre dimension (mm)			Håldiameter	Vikt (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5.0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5.0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6.0	6,5
10061535							

2.5.3 Utvändiga mått på displaypanelen



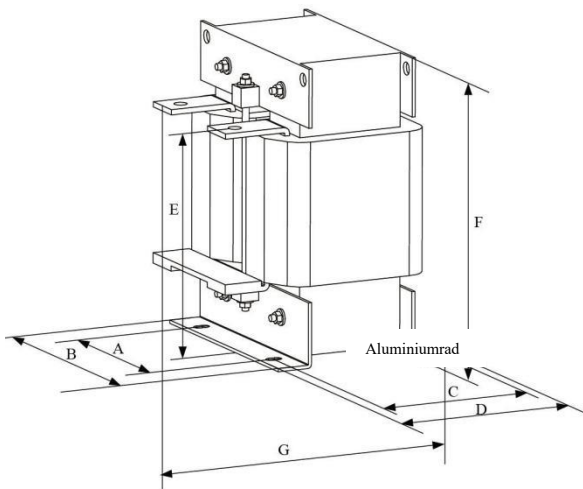
Figur 2-6 Utvändiga mått på displaypanelen

Hålstorlek på displaypanelen:



Figur 2-7 Hålstorlek på displaypanelen

### 2.5.4 Måttitning av extern DC-reaktor



Figur 2-8 Måttitning av extern DC-reaktor

Obs: Icke-standardiserade kan anpassas vid behov

Installationssätt för extern DC-reaktor: vid installation av frekvensomriktare måste användarna ta bort kopparbygeln mellan ledningsterminalen P1 och (+) för huvudslinga och ansluta DC-reaktor mellan P1 och (+), var uppmärksam på polariteten på kablarna mellan reaktorterminalen och omvandlarterminalen P1, (+). Efter installation av DC-reaktor är kopparbygeln mellan P1 och (+) inte nödvändig.



## 2.6 Tillbehör

Tabell 2-6 Tillbehör för frekvensomriktare

Benämning	Modell	Funktion	Anmärkning
Extern bromsenhet	SNBU	18,5 kW och högre extern bromsenhet	75 kW och högre använder multi-parallels-koppling
Multifunktionellt expansionskort	IO-MINI-V03	Kan lägga till femsiffrig ingång och en analog spänningsingång. AI3 är en isolerad analog mängd som kan anslutas till PT100 och PT1000; en reläutgång, en figurutgång och en analog spänningsutgång med RS485 / CAN	Lämplig för modeller från 3,7 kW och uppåt
I/O-expansionskort	IO1	Kan lägga till tresiffrig ingång	Lämpligt för hela serien
MODBUS-kommunikationskort	RS485	Med isolerande RS-485-kommunikationskort	Lämpligt för hela serien
CANlink-kommunikations-expansionskort	CANLINK- V03	CANlink-kommunikations-adapterkort	Lämpligt för hela serien
Gränssnittskort för differentiell encoder	PG1	Kod bibehållen, men denna funktion är inte tillämplig för denna produktserie.	Inte tillämpligt för denna produktserie.
Interface-kort för roterande transformator	PG2	Kod bibehållen, men denna funktion är inte tillämplig för denna produktserie.	Inte tillämpligt för denna produktserie.
Gränssnittskort för öppen kollektorpulsgivare	PG3	Kod bibehållen, men denna funktion är inte tillämplig för denna produktserie.	Gäller inte denna produktserie.
LED-driftpanel	SNKE	Introducerad LED-display och tangentbord	Lämplig för SN-serien
Förlängningskabel	SN CAB	Införd förlängningskabel	Standardkonfiguration 3 meter

## 2.7 Rutinmässigt underhåll av frekvensomriktare

## 2.7.1 Rutinmässigt underhåll

Påverkan genom miljötemperatur, fuktighet, damm och vibrationer kommer att leda till åldrande av interna komponenter och möjliga fel, eller minska livslängden för frekvensomriktaren, så det är nödvändigt att utföra rutinmässigt och regelbundet underhåll.

Punkter för rutininspektion:

- 1) Om onormal förändring av ljudet sker under motordrift
- 2) Om vibrationer uppstår under motordrift
- 3) Om någon ändring av installationsmiljön för frekvensomriktaren sker
- 4) Om kylfläkten för frekvensomriktaren fungerar normalt
- 5) Om överhettning av frekvensomriktaren uppstår

## 2.7.2 Regelbunden inspektion

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Information om

Punkter för  
regelbunden

inspektion:

- 1) Inspektera luftkanalen och rengör den regelbundet
- 2) Kontrollera om någon skruv har lossnat
- 3) Inspektera om det finns något ljusbågespår på kabelterminalen

### 2.7.3 Förvaring av frekvensomriktare

Efter inköp av frekvensomriktaren bör användare vara uppmärksamma på följande vid tillfällig och långvarig förvaring:

1. Lägg i förpackningslådan från vårt företag enligt originalförpackningen för förvaring.
2. Långvarig förvaring leder till att den elektrolytiska kondensatorn försämras. Säkerställ att apparaten är tillkopplad till elen och påslagen en gång under

minst 5 timmar inom 2 år, och en spänningsregulator bör användas för att gradvis öka ingångsspänningen till nominellt värde.

### 2.8 Garanti

Gratis underhåll gäller endast för frekvensomriktaren. Vid fel eller skada vid normal användning är vårt företag ansvarigt för underhåll i 18 månader (från det datum då maskinen lämnade fabriken och streckkoden på maskinen gäller). Om fler än 18 månader har gått debiteras en rimlig underhållsavgift. Under nedanstående förutsättningar kommer vissa underhållsavgifter att debiteras inom 18 månader: skador på enheten som orsakats av att bestämmelserna i manualen inte följts; skador som orsakats av brand, översvämning och onormal spänning etc; skador som orsakats av att frekvensomriktaren använts för onormala tillämpningar. Avgiften för relaterade tjänster kommer att beräknas enligt tillverkarens enhetliga standard. Om något avtal gäller, gäller avtalet.

### 2.9 Guide för val av bromsdelar

Figur 2-7 är vägledande information. Användaren kan välja olika motståndsvärde och effekt baserat på den faktiska situationen (men motståndsvärdet bör inte vara lägre än det rekommenderade värdet i figuren, effekten kan vara stor). Valet av bromsmotstånd beror på motoreffekten i det faktiska tillämpningssystemet, och det är relaterat till systemets tröghet, retardationstid, potentiell energibelastning, så att användarna kan välja baserat på den faktiska situationen. Ju högre tröghetsmomentet i systemet är, desto kortare är retardationstid och bromsfrekvens, så bromsmotståndet bör välja stor effekt och litet motståndsvärde.

#### 2.9.1 Val av motståndsvärde

Vid inbromsning förbrukas motorns återvunna energi nästan helt av bromsmotståndet. Formeln finns nedan:  $U^2/R=P_b$

U----bromsspänning för stabil inbromsning (varierar med olika system, i allmänhet 700V för 380VAC)  $P_b$ ----bromskraft

#### 2.9.2 Val av bromsmotståndseffekt

I teorin överensstämmer bromsmotståndets effekt med bromskraften. Nedgradering till 70% kan användas.

Formel:  $0,7 * P_r = P_b * D$

$P_r$ ---- motståndseffekt;  $D$ ---- bromsfrekvens (andel i hela processen under regenerering) Lyft----- 20% ~30%

Uncoil/Coil ---- 20 ~30%

Centrifug----- 50%~60%

Tillfällig bromsbelastning-

--- 5% 10% i allmänhet

Figur 2-7 Urval av bromselement utifrån modell

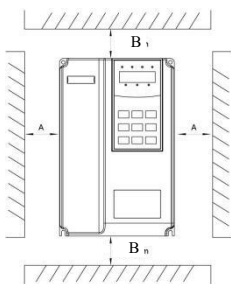
Modell av frekvensomriktare	Rekommenderad effekt	Rekommenderat resistansvärde	Bromsenhet	Anmärkning
10061537	150 W	$\geq 300\Omega$	Standardinbyggd	Inga speciella instruktioner
10061534	150 W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250 W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300 W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400 W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500 W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800 W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000 W	$\geq 32\Omega$		

## Kapitel 3 Mekanisk och elektrisk installation

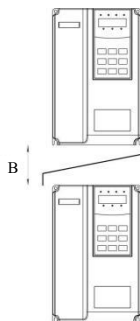
### 3.1 Mekanisk installation

#### 3.1.1 Installationsmiljö:

- 1) Omgivningstemperatur: Omgivningstemperaturen har stor inverkan på frekvensomriktarens livslängd, så frekvensomriktarens driftstemperatur får inte överskrida temperaturintervallet ( $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ).
- 2) Placera frekvensomriktaren på ytan av ett flamskyddat föremål och lämna tillräckligt med utrymme för värme-spridning runt. Stor värme produceras när frekvensomriktaren arbetar. Montera dessutom vertikalt på installationsstödet med skruv.
- 3) Installera på plats med låg vibrationsnivå. Vibrationen ska vara  $< 0,6\text{G}$ . Utsätt inte apparaten för slag eller stötar.
- 4) Undvik installation på platser med direkt solljus, fukt och droppande vatten m.m.
- 5) Undvik installation i omgivelningar med korrosiva, brandfarliga och explosiva gaser i luften.
- 6) Undvik installation på platser med oljefläckar, damm och metalldamm.



Ritning för installation av hölje



Ritning för installation, ovan och under

Figur 3-1 Installationsschema för frekvensomriktare

Montering av hus: A-mått kan inte beaktas om frekvensomvandlarens effekt är  $\leq 22 \text{ kW}$ . A skall vara  $> 50 \text{ mm}$  om frekvensomriktarens effekt är  $> 22 \text{ kW}$ .

Montering ovanifrån och underifrån: montera styrplattan för värmeisolering enligt ritningen.

Effektclass	Installationsmått	
	B	A
$\leq 15 \text{ kW}$	$\geq 100 \text{ mm}$	Inga krav
$18,5 \text{ kW} - 30 \text{ kW}$	$\geq 200 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
$\geq 37 \text{ kW}$	$\geq 300 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

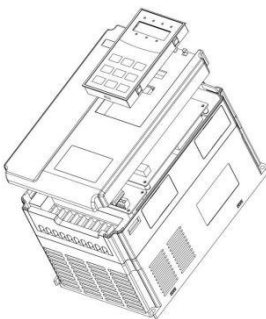
3.1.2 Värmeavledning bör beaktas vid mekanisk installation. Var uppmärksam på bälgen:

- 1) Installera frekvensomriktaren vertikalt så att värmen kan avledas uppåt, förhindra invertering. Om det finns flera frekvensomriktare i skåpet rekommenderas att de installeras bredvid varandra. För de tillfällen som kräver topp- och botteninstallation, installera värmeisoleringskivan enligt ritning 3-1.

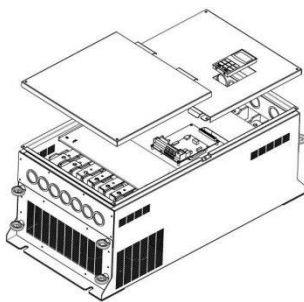
- 2) Installationsutrymmet följer ritning 3-1 för att säkerställa värmeavledningsutrymme för frekvensomriktaren. Beakta värmeavledningssituationen för andra komponenter i skåpet.
- 3) Installationsfästet ska vara tillverkat av flamskyddat material.
- 4) Vid användning av metalldamm rekommenderas installation av radiator utanför skåpet. Utrymmet för det heltäckande skåpet bör vara så stort som möjligt.

### 3.1.3 Demontering och montering av nedre täckplatta

En frekvensomriktare <18,5 kW har ett plasthölje. Demontering av den nedre täckplattan på plasthöljet beskrivs i figur 3-2, 3-3. Tryck ut den nedre täckplattans krok från insidan med hjälp av verktyget.



Figur 3-2 Demonteringsritning av den nedre täckplattan på plasthölje



Figur 3-3 Demonteringsritning av den nedre täckplattan på metallplåtshölje

En frekvensomriktare >18,5 kW har ett hölje av metallplåt. Demonteringen av den nedre täckplattan på metallplåtshöljet beskrivs i figur 3-3. Skruva loss skruven på den nedre täckplattan direkt med ett verktyg.



Fara



Vid demontering av den nedre täckplattan, undvik att plattan faller ner och skadar enheten



## 3.2 Elektrisk installation

## 3.2.1 Vägledning för val av modell för perifera elektriska komponenter

Figur 3-1 Modellvals vägledning för perifera elektriska komponenter för frekvensomvandlaren

Modell av frekvensomriktare	(MCCB) A	Rekommende rad kontaktor A	Ledning för huvudslinga på ingångssidan mm <sup>2</sup>	Ledning för huvudslinga på utgångssidan mm <sup>2</sup>	Rekommenderad styrslinga mm <sup>2</sup>
Trefas 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

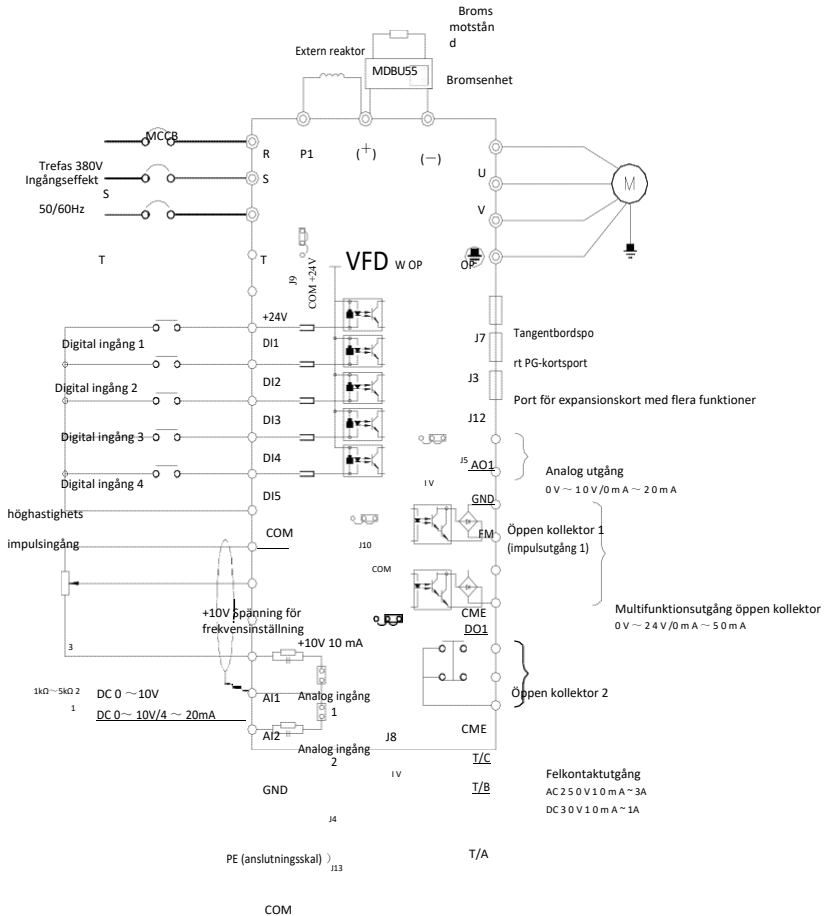
## 3.2.2 Instruktioner för perifera elektriska komponenter

Figur 3-2 Instruktioner för perifera elektriska komponenter för frekvensomriktare

Delens namn	Installation	Funktionsbeskrivning
Luftomkopplare	Framsidan av ingångskretsen	Brytande av strömmen vid eventuell överström i nedströmsutrustning
Kontakтор	På ingångssidan för luftomkopplare och omriktare	Påslagning/avstängning av strömmen till omriktaren. Undvik frekvent på-/avslagning av omriktaren via kontaktern (< två gånger per minut) eller starta driften direkt
Reaktor för AC-ingång	På ingångssidan för omriktaren	Förbättring av effektfaktorn på ingångssidan, eliminering av högre övertoner på ingångssidan och förhindrande av skador på enheten som orsakas av distorsion av spänningstvågformen; eliminering av obalanserad ingångsström orsakad av obalans mellan strömfaser
EMC-ingångsfilter	På ingångssidan av omriktaren	Minska extern ledningsförmåga och utstrålade störningar från omvandlaren; Minska ledningsstörningar från strömförsörjningsändan till omvandlaren, främja omvandlarens antijammingsförmåga
DC-reaktor	DC-buss-sidan av omvandlaren	Förbättring av effektfaktorn på ingångssidan, öka effektiviteten och värmestabiliteten hos omvandlaren. Eliminering av påverkan av högre övertoner på ingångssidan av omriktaren, minskning av extern konduktion och utstrålad störning
Reaktor för AC-utgång	Mellan omriktarens utgångssida och motorn. Installera nära frekvensomriktare	Utgångssidan av omriktaren innehåller mycket högre övertoner. Om motorn är långt ifrån omriktaren finns det mycket distribuerad kapacitans i kretsen. Vissa övertoner kan skapa resonans i kretsen, vilket skadar motorns isolering och även motorn, skapar stor läckström och orsakar ett frekvent skydd av omriktaren. Om avståndet mellan omriktare och motor i allmänhet överstiger 50 m, rekommenderas det att en AC-utgångsreaktor installeras.

3.2.3 Kopplingsätt

Kopplingschema för frekvensomriktare:




Figur 3-4 Kopplingschema för frekvensomvandlare

Försiktighetsåtgärder:


- 1) © hänvisar till anslutningen på huvudslingan, o hänvisar till anslutningen på styrslingan.
- 2) Bromsmotståndet måste väljas baserat på användarens krav, se mer information i riktlinjerna för val av modell för bromsmotstånd.

## 3.2.4 Huvudkretsterminaler och kabeldragning

## 1) Beskrivning av terminaler för huvudkrets för enfasig frekvensomriktare

Märkning av terminal	Benämning	Beskrivning
L1, L2	Ingångsterminal för enfasig effekt	Kontaktpunkt för enfasig 220 V växelström
(+), (-)	Positiva/negativa terminaler för DC-buss	Ingångspunkt för DC-bussen
(+), PB	Anslutningsterminal för bromsmotstånd	Anslut bromsmotstånd
U, V, W	Utgångsterminal för omriktare	Anslutning trefasmotor
PE 	Jordningsterminal	Jordningsterminal

## 2) Beskrivning av terminaler för huvudkrets för enfasig frekvensomriktare

Märkning av terminal	Benämning	Beskrivning
R, S, T	Ingångsterminal för trefasig effekt	Anslutningspunkt för AC-ingång trefas-effekt
(+), (-)	Positiva/negativa terminaler för DC-buss	Ingångspunkt för DC-bussen och bromsenhet
(+), PB	Anslutningsterminal för bromsmotstånd	Anslutning av bromsmotstånd
P1, (+)	Anslutningsterminal för extern DC-reaktor	Anslutningspunkt för extern DC-reaktor
U, V, W	Utgångsterminal för omriktare	Anslutning trefasmotor
PE 	Jordningsterminal	Jordningsterminal

## Försiktighetsåtgärder vid kabeldragning:

- Ingångseffekt L1, L2 eller R, S, T:
- Ledningarna på omriktarens ingångssida har inget krav på fasföljd. Försiktighetsåtgärder vid kabeldragning:

1: (+) (-) terminaler på DC-bussen: det finns en restspänning för DC-bussen (+) (-) omedelbart efter frånkoppling. Vänta tills efter att CHARGE-lampan slocknat och bekräfta att spänningen är <36V, annars finns det risk för elektrisk stöt.

2: Vid val av extern bromskomponent, undvik omvänd anslutning av (+) (-) polaritet, annars kommer det att leda till skador på frekvensomriktaren och till och med brand.

3: Kabellängden för bromsenheten får inte överstiga 10 m. För parallellkoppling bör partvinnad eller tätad dubbelkabel användas. Anslut inte bromsmotståndet direkt till DC-bussen, annars kan det leda till skador på frekvensomvandlaren och till och med brand.

- Anslutningsterminal (+), PB för bromsmotstånd:

Bekräfta att modellen för den inbyggda bromsenheten och anslutningsterminalen för

bromsmotståndet är giltig. Valet av modellen för bromsmotstånd ska motsvara rekommenderat


värde och kabelavståndet bör vara




<5m, annars kan frekvensomriktaren skadas.

d) Anslutningsterminal P1, (+) för extern DC-reaktor

För frekvensomriktare över 220V37KW och 380V75kW måste anslutningsbandet mellan P1 och (+) terminalerna tas bort när DC-reaktorn installeras externt, och DC-reaktorn anslutas mellan två terminaler.

e) U, V, W på frekvensomriktarens utgångssida: kondensator eller överspänningsskydd får inte anslutas till frekvensomriktarens utgångssida, eftersom det i så fall kommer att leda till frekvent skydd och till och med skada på omriktaren. Om motorkabeln är för lång kommer elektrisk resonans lätt att uppstå på grund av påverkan av distribuerad kapacitans, vilket skadar motorisoleringen eller ger stor läckström och frekvent skydd av omriktaren. Om motorkabeln är >100 m måste en AC-ingångsreaktor installeras.

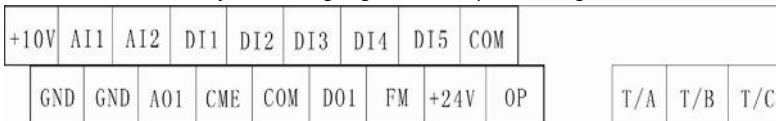
f) Jordningsterminal PE 

För olika modeller kan märkningen av jordningsterminalen vara olika, men innebörden är densamma. I ovanstående beskrivningar betyder  att märkningen för jordning är PE eller . Tillförlitlig jordning av jordningsterminalen måste säkerställas, och jordningskabelförbindningens resistansvärde bör vara <0,1Ω, annars kan det leda till onormal drift och till och med skador på enheten. Använd inte jordningsterminalen PE eller  och N-terminalen på nollledning av kraft gemensamt.

3.2.5 Kontrollterminal och kabeldragning

1) Layoutdiagrammet för terminalerna på styrkretsen ser ut som följer:

(Observera: det finns ingen kortslutningsledare mellan CME och COM, OP och +24V på frekvensomriktaren. Användare väljer kabeldragning för CME respektive OP genom J10 och J9 )



Figur 3-5 Layoutdiagram för terminaler på styrkretsen

2) Funktionsbeskrivningar för kontrollterminaler

Figur 3-3 Funktionsbeskrivningar för frekvensomriktarens kontrollterminaler

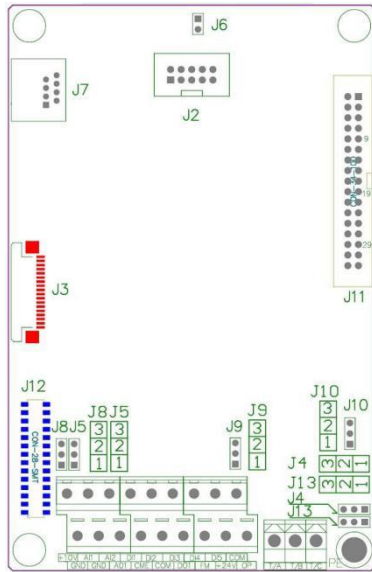
Typ	Terminalsymbol	Terminalnamn	Funktionsbeskrivning
Effekt	+10V-GND	Anslut +10V effekt externt	Tillför +10V extern spänning, max. utgångsström: 10mA Används ofta som driftström för extern potentiometer, potentiometerens resistansvärdesområde: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Anslut +24V effekt externt	Erbjuder +24 V extern effekt, kan användas som arbetsström för digital in-/utgångsterminal och strömförsörjning för extern sensor Max. utgångsström: 200mA
	OP	Ingångsterminal för extern strömförsörjning	Anslut +24V eller COM via bygeln J9 på kontrollpanelen. Om en extern signal används för att driva DI1~DI5 måste OP anslutas till extern strömförsörjning och J9-bygeln dras ur
Analog	AI1-GND	Terminal för analog	1. Område för ingångsspänning: DC 0V~10V 2. Ingångsimpedans: 22kΩ

ingång		ingång 1	
	A12-GND	Terminal för analog ingång 2	1. Ingångsområde: DC 0V~10V/4mA~20mA, beroende på J8-bygel på kontrollpanelen 2. Ingångsimpedans: 22k $\Omega$ för spänningsingång, 500 $\Omega$ för strömingång

Typ	Terminalsymbol	Terminalnamn	Funktionsbeskrivning
Digital ingång	DI1- OP	Digital ingång 1	1. Optisk kopplingsisolering, kompatibel med bipolär ingång 2. Ingångsimpedans: 2,4 kΩ 3. Spänningsområde för nivåingång: 9V~30V
	DI2- OP	Digital ingång 2	
	DI3- OP	Digital ingång 3	
	DI4- OP	Digital ingång 4	
	DI5- OP	Höghastighetsimpuls-ingångsterminal	Förutom funktionerna i DI1~DI4 kan den vara en höghastighets-impulsingångskanal. Max. ingångsfrekvens: 100 kHz
Analog utgång	AO1-GND	Analog utgång 1	Bygel J5 på kontrollpanelen bestämmer spänning eller ström utgång. Utgångsspänningsområde: 0V~10V Utgångsströmområde: 0mA~20mA
Digital utgång	DO1-CME	Digital utgång 1	Isolering av optisk koppling, bipolär Open-Collector-utgång Utgångsspänningsområde: 0V~24V; utgångsströmområde: 0mA~50mA Varning: digital utgång CME och digital ingång COM är internt isolerade, men kortslutning av CME och COM realiseras genom J10-bygeln på kontrollpanelen (DO1 är en +24V-drivenhet som standard). Om DO1 behöver drivas med extern ström, dra ut bygeln J10
	FM- CME	höghastighets-impulsutgång	Begränsas genom funktionskod F5-00 "val av utmatnings sätt för FM-terminal" Som höghastighets impulsutgång är max. frekvens 100 kHz Som open-collector-utgång är det samma som DO1-specifikationen
Relä utgång	T/A-T/B	Normalt sluten terminal	Driftförmåga för kontakt: AC250V, 3A, COSφ=0,4 DC 30V, 1A
	T/A-T/C	Normalt öppen terminal	

## 3) Funktionsbeskrivning av byglar och hjälpterminaler





Figur 3-6 Placeringsschema för bygglar och hjälpterminaler

Figur 3-4 Funktionsbeskrivning av byglar och hjälpterminaler för frekvensomriktare

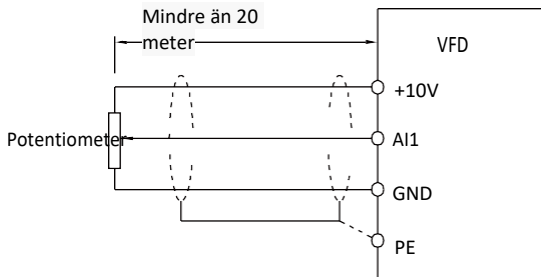
Märkning av bygel		Benämning	Beskrivning
Hjälpterminal	J12	Port för expansionskort med flera funktioner	28-kärnig terminal, anslutning med optionskort (I/O-expansionskort, PLC-kort, olika buss-kort etc.)
	J3	Port för PG-kort	Valfritt: OC, differentiering, roterande transformator, etc
	J7	Port för externt tangentbord	Externt tangentbord
Bygel	J4	Välj bygel för att ansluta PE och GND	Välj om PE ska anslutas till GND. Vid störningar, anslut PE till GND för att förbättra störningsskyddet. Standard-anslutning. (Som visas i figur 3-6 är kortslutning av 1-2 anslutning mellan PE och GND, kortslutning av 2-3 är ingen anslutning mellan PE och GND)
	J13	Välj bygel för att ansluta PE och COM	Välj om PE ska anslutas till COM. I fall med störningar förekommer, anslut PE till COM för att förbättra skyddet mot störningar. Anslutning som standard. (Som visas i figur 3-6 är kortslutning av 1-2 anslutningen mellan PE och COM, kortslutning av 2-3 är ingen anslutning mellan PE och COM)
	J10	Välj bygel för att ansluta CME och COM	Välj om CME ska anslutas till COM. Ingen anslutning är standard. (Som visas i figur 3-6 är kortslutning av 1-2 anslutningen mellan CME och COM, kortslutning av 2-3 är ingen anslutning mellan CME och COM)
	J5	AO1 val av analog utgång	Bestäm den analoga utgångsterminalen AO1 ska vara en spännings- eller ström utgång. Spänningsutgång är standardinställningen. (Som visas i figur 3-6 är kortslutning av 1-2 spänningsutgång, kortslutning av 2-3 är ström utgång) Utgångsspänningsområde: 0V-10V Utgångsströmområde: 0mA -20mA
	J8	AI2 val av analog ingång	Bestäm ingångstyp för analog ingångsterminal AO1: spänning eller ström. Spänningsingång som standard. (Som visas i figur 3-6 är kortslutning av 1-2 spänningsingång, kortslutning av 2-3 är ström ingång) Område för ingångsspänning: DC 0V-10V Område för ingångsström: 0mA -20mA
	J9	Val av anslutning för OP-terminal	OP-terminalen ansluts till +24V eller COM via bygel J9. +24V-anslutning som standard. (Som visas i figur 3-6 är kortslutning av 1-2 OP och +24V-anslutning, kortslutning av 2-3 är OP och COM-anslutning) Om en extern signal används för att driva DI1~DI5 måste OP anslutas till extern strömförsörjning, och J9-bygeln måste dras ut

## 4) Kopplingsbeskrivning för kontrollterminaler

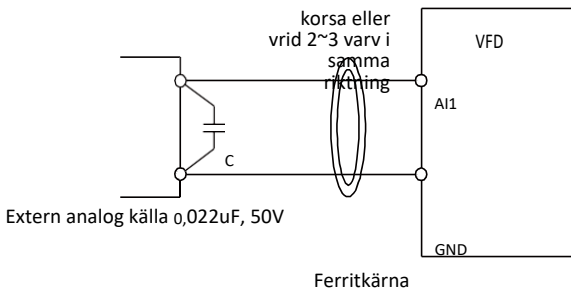
## a) Analog ingångsterminal:

Eftersom den analoga spänningssignalen är svag och lätt påverkas av yttre störningar används ofta skärmkabel och en så kort kabellängd som möjligt, som inte bör överstiga 20 m enligt figur 3-7. Om en viss analog signal störs allvarligt bör den sida där den analoga signalen kommer ifrån förses





Figur 3-7 Kopplingsschema för analog ingångsterminal

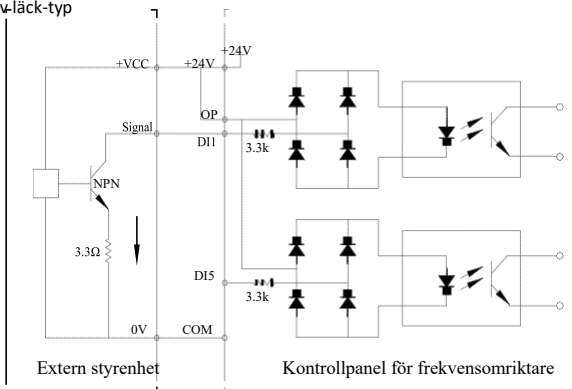


Figur 3-8 Kopplingsschema för behandling av analog ingångsterminal

b) Digital ingångsterminal: kopplingsmetod för DI-terminal

Skärmkabel används ofta och en så kort kabellängd möjligt, som inte bör överstiga 20 m. Om aktiv drivning används bör nödvändiga utjämningsåtgärder vidtas för överhörning av kraft. Det rekommenderas att använda kontakter som styrsätt.

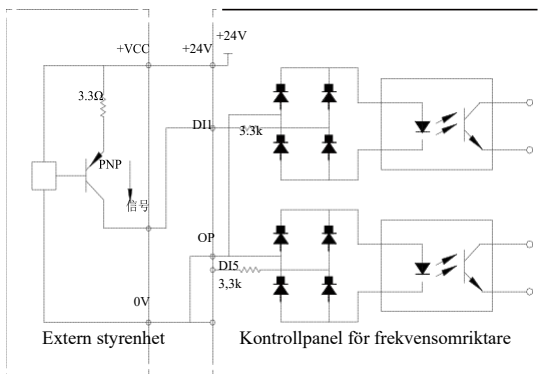
Kabelkopplingsätt av-läck-typ



Figur 3-9 Kopplingssätt för läck-typ

Detta är den vanligaste kabeldragningen. Om en extern strömförsörjning används, dra ut bygel J9 mellan +24V och OP, anslut den externa strömförsörjningens pluspol till OP och den externa strömförsörjningens minuspol till CME.

Kopplingsätt av källtyp

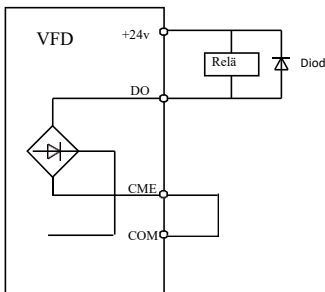


Figur 3-10 Kopplingsätt av källtyp

Denna typ av koppling kräver att OP hoppar till COM med bygel J9, anslut +24V till den gemensamma porten på den externa styrenheten. Om extern strömförsörjning används, anslut den externa strömförsörjningens minuspol till OP.

c ) DO digital utgångsterminal: om den digitala utgångsterminalen behöver driva ett relä bör en absorberande diod installeras på båda sidor av reläspolen, annars kan DC 24V-effekten skadas.

Varning: Installera absorberdioden med rätt polaritet enligt figur 3-11. I annat fall kommer utmatning från den digitala utgångsterminalen att omedelbart skada DC 24V-strömförsörjningen.

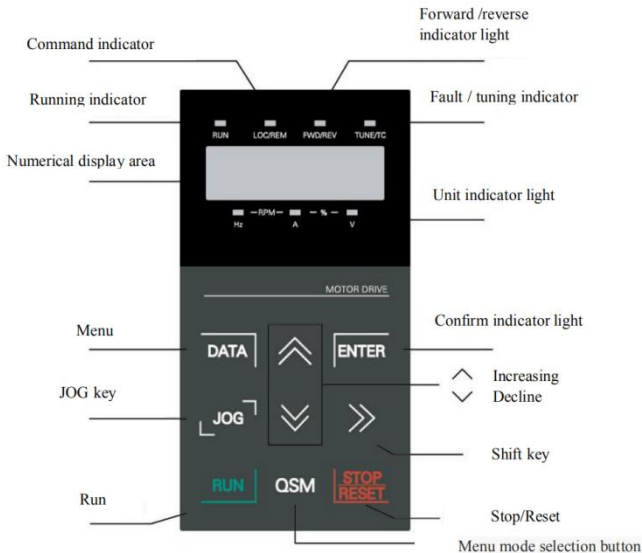


Figur 3-11 Kopplingschema för digital utgångsterminal

## Kapitel 4 Användning och display

### 4.1 Gränssnittsintroduktioner för drift och display

Manöverpanelen kan ändra frekvensomriktarens funktionsparametrar, övervaka frekvensomriktarens driftstatus, styra frekvensomriktarens drift (start, stopp) etc. Exteriören och funktionsområdet visas enligt nedan:



Figur 4-1 Schematiskt diagram över manöverpanelen

#### 1) Instruktioner för funktionsindikatorlampan:

**RUN:** När lampan är släckt betyder det att omriktaren är i stoppläge. När lampan lyser starkt betyder det att omriktaren är i driftläge.

**LOCAL / REMOTE:** Lampan visar tangentbordsdrift, terminaldrift och fjärrdrift (kommunikationskontroll). När lampan är släckt betyder det att tangentbordsdrift-kontroll är aktiverat. Om lampan lyser starkt betyder det att terminaldrift-kontroll är aktiverat. Om lampan blinkar betyder det att fjärrkontroll är aktiverat.

**FWD / REV:** Lampa för reversering, när lampan lyser starkt betyder det att den är i normalt driftläge.

**TUNE / TC:** Tune / Torque Control / Fellampa, starkt lysande lampa betyder att den är i Torque Control-läge. Långsamt blinkande ljus betyder att den är i inställningsläge. Snabbt blinkande ljus betyder att fel finns.

#### 2) Indikatorlampa för enhet:

Hz: frekvensenhet      A: strömenhet      V: spänningenhet  
RMP (Hz+A) Rotationshastighetsenhet %  
(A+V)                      Procentuell andel

#### 3) Digital display:

5-bitars LED-display visar inställningsfrekvens, utgångsfrekvens, typer av övervakningsdata och

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare  
varningskod, etc.

Användning och

4) Instruktioner för tangentbordsknapp

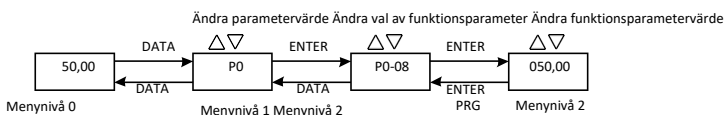


Tabell 4-1 Tangentbordsfunktion

Tangent	Benämning	Funktion
DATA	Programmeringstangent	Gå till eller lämna menyn för första nivå
ENTER	Enter-tangent	Gå in i menyn steg för steg, ställ in parametrar och bekräfta dem
△	Tangent för ökning	Ökning av data eller funktionskod
▽	Minskingsknapp	Minskning av data eller funktionskod
▷	Skift-tangent	I gränssnittet för stoppdisplay och körsdisplay kan du växla mellan displayparametrar; när du ändrar parametrar kan du ändra parametrarna.
RUN	Drifttangent	Används för att köra operationen i tangentbordsläge.
STOPP/REST	Stopp / Reset	Vid drift kan denna knapp användas för att stoppa operationen; Vid fellarm kan den användas för att återställa de tangentfunktioner som begränsar funktionskoden P7-02
QSM	Knapp för val av menyläge	Funktionsomriktare baserad på PP-03
JOG	Jog-tangent	Funktionsomkopplare baserad på P7-01, definierad som kommandokälla eller snabbomkopplarriktning

## 4.2 Metoder för visning och ändring av funktionskod

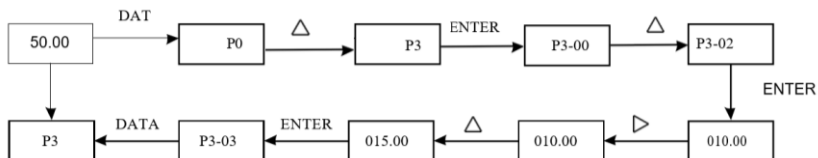
Frekvensomriktarens kontrollpanel har en menystruktur med tre nivåer för parameterinställningar och andra funktioner. Menyn på tre nivåer består av: funktionsparametergrupp (första nivån)→funktionskod (andra nivån)→inställning av funktionskod (andra nivån). Driftsflödet visas i figur 4-2.



Figur 4-2 Flödesschema för menyer i tre nivåer

Instruktioner: När du använder menyn på andra nivån, tryck på DATA-knappen eller ENTER-knappen för att återgå till menyn på andra nivån. Skillnaden är följande: tryck på ENTER för att spara den inställda parametern och återgå till meny nivå 2, och sedan automatiskt växla till nästa funktionskod; tryck på SET-knappen för att direkt återgå till meny nivå 2 utan att spara parametrarna, och återgå till den aktuella funktionskoden.

Exempel: funktionskoden P3-02 är inställd på att ändras från 10,00 Hz till 15,00 Hz. (Fetstilt text visar blinkande siffror)



Om det inte finns något blinkande för parametrar under status för menynivå 2, kan funktionskoden inte modifieras, och de möjliga orsakerna är nedan:

- 1) Funktionskoden är en parameter som inte kan ändras, såsom faktisk detekteringsparameter och driftsregistreringsparameter, etc.
- 2) Funktionskoden kan inte ändras under körning, och den kan endast ändras efter stopp.

## 4.3 Visningsläge för parametrar

Parametervisningsläget är främst avsett för användare som vill visa funktionsparametrar med olika spridningsmönster baserat på det faktiska behovet, och det finns tre parametervisningslägen.

Benämning	Beskrivning
Funktionsparameterläge	Visa funktionsparametrar för frekvensomriktaren i ordning, inklusive funktionsparameter P0 ~PF, A0 ~AF, U0 ~UF
Användardefinierat parameterläge	Användardefinierade funktionsparametrar (definiera högst 32 parametrar), användare kan bekräfta funktionsparametrar som ska visas via PE-gruppen
Användarmodifierat parameterläge	Funktionsparametrar överensstämmer inte med faktorns standard

Relaterade funktionsparametrar är PP-02 och PP-03 enligt nedan:

PP-02	Egenskaper för funktionsparameter		Fabriksinställning	11
	Inställningsområde	Enhet	Val av gruppvisning U	
		0	Ingen visning	
		1	Display	
		Decimalplats	Val av visning från grupp A	
		0	Ingen visning	
1	Visning			
PP-03	Val av visning för definierat parameterläge		Fabriksinställning	00
	Inställningsområde	Enhet	Val av uppvisning av användardefinierade parametrar	
		0	Ingen visning	
		1	Display	
		Decimalplats	Användarmodifierat val av parametervisning	
		0	Ingen visning	
1	Visning			

Om det valda parametervisningsläget (PP-03) visas, kan olika parametervisningslägen växlas med QSM-tangenten.

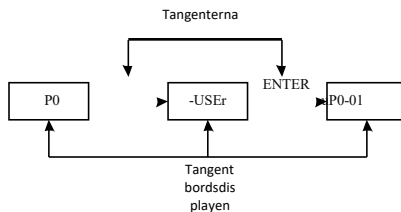
Displaykoden för varje parameters visningsläge är som följer:

Läge för visning av parametrar	Visning
Funktionsparameterläge	-BASE
Användardefinierat parameterläge	-115Fr

Användarmodifierat parameterläge	-- [ --
----------------------------------	---------

Omkopplingsläget är som följer:

Det aktuella sättet för funktionsparametrar, växla till anpassade parametrar



#### 4.4 Användaranpassade parametrar

Syftet med att skapa en användardefinierad meny är främst att underlätta för användarna att visa och ändra ofta använda funktionsparametrar. Parametrarna för den anpassade menyn visas i form av "uP3-02". Funktionen för parameter P3-02 i den anpassade menyn är för att ändra parametrarna och ändra parametrarna för effekten av motsvarande programmering i allmänt skick är densamma.

Den användaranpassade menyns funktionsparametrar från PE-gruppen, av PE-gruppen för val av funktionsparametrar, inställd på P0-00 är inte vald

Välj, kan ställas in på 30; om menyn visar "NULL", vilket innebär att användaren anpassar menyn.

När den första användaren använder den anpassade menyn har

de 16 vanligt använda parametrarna lagts in, för att underlätta

följande inställningar för användaren:

P0-01: kontrolläge	P0-02: val av kommandokälla
P0-03: val av källa för dominerande frekvens	P0-07: val av frekvenskälla P0-08:
förinställd frekvens	P0-17: accelerationstid
P0-18: retardationstid	P3-00: Inställning av V/F-kurva
P3-01: Förstärkning av vridmoment	P4-00:DI1 val av terminalfunktion
P4-01:Val av DI2 terminalfunktion	P4-02:Val av DI3 terminalfunktion
P5-04:Val av DO1-utgång	P5-07:Val av AO1-utgång
P6-00: startläge	P6-10: stoppläge

Användare kan anpassa enligt sina egna specifika

behov för att användaren ska kunna redigera.

#### 4.5 Metod för visning av statusparameter

Vid avbrott eller driftläge kan en mängd olika tillståndsp parametrar visas med hjälp av shift-tangenten. Med funktionskoden P7-03 (driftsparametrar 1), P7-04 (driftsparametrar 2), P7-05 (parametrar) driftstopp kan man välja om parametrarna ska visas med binär bit.

I stoppläge kan totalt 16 parametrar väljas för visning av stopptillstånd respektive: inställd frekvens, bussens elektriska tryck, DI-ingångstillstånd, DO-utgångstillstånd, den analoga ingångsspänningen AI1, den analoga ingångsspänningen AI2, den analoga ingångsspänningen AI3, det aktuella räknevärdet, det aktuella längdvärde, PLC-driftsteg, lasthastighetsvisning, PID-inställning, PULSE-ingång PULSE-frekvens och tre reservparametrar, switch-ingångssekvenser visar de valda parametrarna. Växling av ingångssekvenser visar de valda parametrarna.

I driftläge visas driftläget för de fem parametrarna: driftfrekvens, inställd frekvens, samlingsskennspänning, utgångsspänning, utgångsström för standardvisning, andra visningsparametrar: uteffekt, utgångsmoment, DI-ingångstillstånd, DO-utgångstillstånd, analog ingångsspänning AI1, analog ingångsspänning AI2, analog ingångsspänning AI3, faktiskt räknevärde, faktiskt längdvärde, linjär

hastighet, PID, PID-feedback visas av funktionskoden P7-03, P7-04 bitvis (omvandlat till binärt) val, valda parametrar visas genom växling av ingångssekvenser.

Inverter återgår till el, visningsparametern är standard för växelriktaren ström förlorad före valet av parametrar.

#### 4.6 Lösenordsinställningar

Frekvensomriktaren ger användaren lösenordsskyddsfunktion, när PP - 00 är inställd på noll, är användarens lösenord, avsluta funktionskodsredigerare tillstånd lösenordsskydd är effektiv, återigen, tryck på DATA, kommer att visa "-----", input användarlösenord måste vara korrekt, kan gå in i vanlig meny, annars kan inte gå in.

Om du vill avbryta lösenordsskyddsfunktionen är det bara genom lösenordet för att ange, och PP - 00 till 0.

#### 4.7 Automatisk inställning av motorparametrar

Välj vektorstyrningsdriftläge, framför frekvensomriktarens drift, måste vara korrekta inmatade motortypskyltparametrar, denna frekvensomriktare på grundval av standard-motormärkskyltparametrar matchande parametrar; Vektorstyrningsmetod för motorparametrar beroende är mycket stark, för att få bra kontrollprestanda, måste laddas med maskinens korrekta parametrar.

Motorparametrarnas automatiska inställningssteg är följande

Först väljs kommandokällan (P0-02) för manöverpanelens kommandokanal. Klicka sedan på motorparametrarna under den faktiska parameteringången (beroende på aktuellt motorval):

Motor val	sparametrar
Motor 1	P1-00: val av motortyp P1-01: motorns märkeffekt P1-02: motorns märkspänning P1-03: motorns märkström P1-04: motorns märkfrekvens P1-05: motorns märkhastighet
Motor 2	A2-00: motortyper att välja A2-01: motorns märkeffekt A2-02: motorns märkspänning A2-03: motorns märkström A2-04: A2-05: motorns märkfrekvens motorns märkvarvtal

Om motorn kan vara helt avlastad, och sedan P1-37 (motor 2 A2 \ till 37) välj 2 (asynkron maskin komplett finjustering) och tryck sedan på RUN-tangenten på tangentbordet. Omformaren beräknar automatiskt motorns värden utifrån följande parametrar:

Motor val	sparametrar
Motor 1	P1-06: synkronmaskinens statorresistans P1-07: synkronmaskinens D-axelinduktans P1-08: synkronmaskinens Q-axelinduktans P1-09: asynkronmotorns ömsesidiga induktans P1-10: tomgångsström för asynkronmotor
Motor 2	A2-06: statorresistans för synkronmaskin A2-07: induktans för D-axelns synkronmaskin A2-08: induktans för Q-axelns synkronmotor A1-09: ömsesidig induktans för asynkronmotorn A1-10: tomgångsström för asynkronmotorn

Motorparametrarna justeras automatiskt.

Om motorn och lasten inte kan tas bort fullständigt, väljer du 1 (asynkronmaskin, statisk inställning) på P1-37 (motor 2 A2-37) och tryck sedan på RUN-tangenten på tangentbordspanelen

## Kapitel 5 Funktionsparametertabell

PP-00 är inställt på ett värde skilt från noll, det vill säga inställning av lösenordet för parameterskydd. I läget för funktionsparametrar och användarmodifierade parametrar kan parametermenyn endast nås efter att korrekt lösenord har angetts. För att avbryta lösenordet måste PP-00 ställas in på 0.

Parametermenyn i läget för användarmodifierade parametrar är inte lösenordsskyddad. P-gruppen och A-gruppen är grundläggande funktionsparametrar, U-gruppen är övervakningsparametern. Symbolerna i funktionstabellen är följande:

"☆": Den indikerar att parametrarnas inställda värde kan ändras under stopp- och driftsstatus för frekvensomformaren

"★": Indikerar att parametrarnas inställda värde inte kan ändras när frekvensomformaren är i drift;

"●": Indikerar att parametrarnas värde är det faktiska uppmätta värdet och inte kan ändras; "•":

Indikerar att parametrarnas värde är "fabriksinställt" och endast kan ställas in av tillverkaren, och att användare inte får använda den;

Tabell över grundläggande funktionsparametrar

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
P0 grundläggande funktionsgrupp				
P0-00	G / P Visningstyp	1: G-typ (Modell med konstant momentbelastning) 2: P-typ (Modell med fläkt- och pumpbelastning)	Beroende på maskintyp	●
P0-01	1 <sup>a</sup> motorstyrningsläge	0: Ingen hastighet Sensorvektorstyrning (SVC) 1: Koden bibehålls, men denna funktion är inte tillämplig på denna produktserie. 2: V/F-styrning	0	★
P0-02	Val av kommandokälla	0: Manöverpanel CMD-kanal (LED släckt) 1: Terminal CMD-kanal (LED lyser) 2: Cmd-kanal (LED blinkar)	0	☆
P0-03	Val av huvudfrekvenskälla X	0: Digital inställning (Förinställd frekvens P0-08, UPP/NER kan ändras, minne efter strömavbrott) 1: Digital inställning (Förinställd frekvens P0-08, UPP/NER kan ändras, inget minne efter strömavbrott) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-inställning (DI5) 6: Flerstegskommando 7: Enkel PLC 8: PID 9: Kommunikation given	0	★
P0-04	Val av hjälpfrekvenskälla Y urval	Samma som P0-03 (Val av huvudfrekvenskälla X urval)	0	★



## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Tabell över

P0-05	Val av hjälpfrekvenskälla Y-område urval	0: Relativt till maxfrekvensen 1: Relativt till frekvenskälla X	0	☆
P0-06	Hjälpfrekvenskälla med överlagrad funktion Y-områdesval	0%~150%	100%	☆
Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring

P0-07	Överlagrat val av frekvenskälla	Bitar: Val av frekvenskälla 0: Huvudfrekvenskälla X 1: Resultat av huvud- och hjälppdrift (Driftsrelationen beror på decimal) 2: Omkoppling av huvudfrekvenskälla X och hjälpfrekvenskälla Y 3: Huvudfrekvenskälla X, omkoppling av resultat för huvud- och hjälppdrift 4: Hjälpfrekvenskälla Y, omkoppling av resultat för huvud- och hjälppdrift Decimal: Driftsrelation mellan huvud- och hjälpfrekvenskälla 0: Huvud + hjälp 1: Huvud-hjälp 2: Max. av de två 3: Min. av de två	00	☆
P0-08	Förinställd frekvens	0,00 Hz ~ maximal frekvens (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Gångriktning	0 : Samma riktning 1 : Motsatt riktning	0	☆
P0-10	Maxfrekvens	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Övre frekvenskälla	0: P0-12 inställning 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: PULS-inställning 5: Kommunikation given	0	★
P0-12	Övre frekvens	Övre frekvens P0-14 ~ maximal frekvens P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Övre frekvensoffset	0,00 Hz ~ maximal frekvens P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Undre frekvens	0,00 Hz ~ övre frekvens P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Bärfrekvens	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	maskintyp	☆
P0-16	Bärvågsfrekvensen justeras med temperaturen	0: nej 1: ja	1	☆
P0-17	Accelerationstid 1	0,00 s ~ 65 000 s	maskintyp	☆
P0-18	Retardationstid 1	0,00 s ~ 65 000 s	maskintyp	☆
P0-19	Accelerations- /retardationstidsenhet	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Hjälpöverlagrad frekvenskälla, biasfrekvens	0,00 Hz ~ maxfrekvens P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Upplösningsfrekvenskommando	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Val av digital inställningsfrekvensstoppin ne	0: inget minne 1: minne	0	☆
P0-24	Motorval	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Referensfrekvenser för acceleration/retardationstid	0: maxfrekvens (P0-10) 1: Inställd frekvens 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Frekvenskommando i drift UPP/NER standard	0: Driftfrekvens, 1: Inställd frekvens	0	★

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
-----	-----------	--------------------	----------	---------

P0-27	Frekvenskälla och kommando källa i paket	Bitar: manöverpanelkommando binder frekvenskälla 0: Obunden 1: Digital inställd frekvens 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: PULS-inställning (DI5) 6: Flerhastighet 7: Enkel PLC 8: PID 9: Kommunikation given Tio bitar: terminalkommando binder frekvens källa Hundra bitar: kommunikationskommando binder frekvenskälla Tusen bitar: automatisk drift binder frekvenskälla	0000	☆
P0-28	Kommunikationsexpansionskort typ	0: Modbus-kommunikationskort 1: Reserv 2: Reserv 3: CANlink-kommunikationskort	0	☆
Parameter för 1 <sup>a</sup> motorn i P1-gruppen				
P1-00	Motortypval	0: vanlig asynkronmotor 1: asynkronmotor med variabel frekvens	0	★
P1-01	Motorns märkeffekt	0,1 kW ~ 1000,0 kW	maskintyp	★
P1-02	Motorns märkspänning	1 V ~ 400 V	maskintyp	★
P1-03	Motorns märkström	0,01 A ~ 655,35 A (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omvandlarens effekt >55 kW)	maskintyp	★
P1-04	Motorns nominella frekvens	0,01 Hz ~ max. frekvens	maskintyp	★
P1-05	Motorns nominella hastighet	1 rpm ~ 65535 rpm	maskintyp	★
P1-06	Statorresistans för asynkronmotor	0,001 Ω ~ 65,535Ω (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (omvandlarens effekt >55 kW)	Inställning	★
P1-07	Rotorresistans för asynkronmotor	0,001Ω ~ 65,535Ω (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (omvandlarens effekt >55 kW)	Inställning	★
P1-08	Läckageinduktiv reaktans för asynkronmotor	0,01 mH ~ 655,35 mH (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (omvandlarens effekt >55 kW)	Inställningsparameter	★
P1-09	Ömsesidig induktiv reaktans hos asynkronmotor	0,1 mH ~ 655,35 mH (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (omvandlarens effekt >55 kW)	Inställningsparameter	★

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Tabell över

P1-10	Tomgångsström för asynkronmotor	0,01A~P1-03 (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,1A~P1-03 (omvandlarens effekt >55 kW)	Inställningsparameter	★
Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring

P1-27	Givarradnummer	1~65535	1024	★
P1-28	Givartyp	0 / 1 / 2: Koden bibehålls, men funktionen gäller inte för denna produktserie.	0	★
P1-30	ABZ inkrementell givare AB fasföljd	0 / 1: Koden bibehålls, men funktionen gäller inte för denna produktserie.	0	★
P1-34	Antal polpar för roterande transformator	1~65535	1	★
P1-36	Hastighetsåterkoppling PG-frånkopplingsdetekteringstid	0,0: ingen åtgärd 0,1s~10,0s	0,0	★
F1-37	Val av inställning	0: Ingen funktion 1: Statisk inställning av asynkronmotor 2: Fullständig inställning av asynkronmotor	0	★
Vektorstyrparametrar för den första motorn i P2-gruppen				
P2-00	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 1	1~100	30	☆
P2-01	Integreringstid för hastighetsslinga 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
P2-02	Switchfrekvens 1	0,00~P2-05	5,00Hz	☆
P2-03	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 2	1~100	20	☆
P2-04	Integreringstid för hastighetsslinga 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
P2-05	Switchfrekvens 2	P2-02~max. frekvens	10,00 Hz	☆
P2-06	Vektorstyrningsförstärkning	50 %~200 %	100%	☆
P2-07	Tidskonstant för varvtalsloopfilter	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorstyrning över excitationsförstärkning	0~200	64	☆
P2-09	Övre gränskälla under varvtalsregleringsläge	0: Inställning av funktionskod P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-inställning 5: Kommunikation given 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Full skala av alternativ 1-7 motsvarar P2-10	0	☆
P2-10	Digital inställning av vridmoment under varvtalsregleringsläge	0,0 %~200,0 %	150.0%	☆
P2-13	Excitationsproportionell förstärkning	0~60000	2000	☆
P2-14	Excitationsintegralförstärkning	0~60000	1300	☆
P2-15	Momentregleringsproportionell förstärkning	0~60000	2000	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
-----	-----------	--------------------	----------	---------

P2-16	Momentregleringsintegralförstärkning	0~60000	1300	☆
V/F-styrparametrar i P3-gruppen				
P3-00	Inställning av VF-kurva	0: Linje V/F 1: Flerpunkts V/F 2: Kvadratisk V/F 3 : 1,2 effekt V/F 4 : 1,4 effekt V/F 6: 1,6 effekt V/F 8: 1,8 effekt V/F 9: Reserv 10: VF komplett separationsläge 11: VF semi-separationsläge	0	★
P3-01	Momentökning	0,0 %: (Automatisk momentökning) 0,1 %~30,0 %	maskintyp	☆
P3-02	Gränsfrekvens för momentökning	0,00 Hz ~ max. frekvens	50,00 Hz	★
P3-03	Flerpunkts VF-frekvenspunkt 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Flerpunkts VF-spänningspunkt 1	0,0 %~100,0 %	0.0%	★
P3-05	Flerpunkts VF-frekvenspunkt 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Flerpunkts VF-spänningspunkt 2	0,0 %~100,0 %	0.0%	★
P3-07	Flerpunkts VF-frekvenspunkt 3	P3-05~motorns nominella frekvens (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Flerpunkts VF-spänningspunkt 3	0,0 %~100,0 %	0.0%	★
P3-09	VF-slirkompensationsförstärkning	0,0 %~200,0 %	0.0%	☆
P3-10	VF-överexcitationsförstärkning	0~200	64	☆
P3-11	VF-oscillationsdämpningsförstärkning	0~100	maskintyp	☆
P3-13	VF isolerad spänningskälla	0: Digital inställning (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS-inställning (DI5) 5: Flerstegskommando 6: Enkel PLC 7: PID 8: Kommunikation given Obs: 100,0 % motsvarar motorns märkspänning	0	☆
P3-14	VF isolerad digital spänningsinställning	0V~motorns märkspänning	0V	☆
P3-15	VF isolerad spänningsökningstid	0,0s~1000,0s Obs: tid för 0V ändringar av motorns märkspänning av motor	0,0s	☆



Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
Ingångsterminal för P4-grupp				
P4-00	Funktionsval för DI1-terminal	0: Ingen funktion 1: Framåtgående drift (FWD) 2: Bakåtgående drift (REV) 3:	1	★
P4-01	Funktionsval för DI2-terminal	Tretrådsdriftstyrning 4: Framåtjogging (FJOG) 5: Bakåtjogging (RJOG) 6: Terminaler UPP	4	★
P4-02	Funktionsval för DI3-terminal	7: Terminaler NER 8: Fri paus 9: Återställning av fel (RESET) 10: Pausdrift	9	★
P4-03	Funktionsval för DI4-terminal	11: Externt fel normalt öppen ingång 12: Flerstegskommando terminal 1 13: Flerstegskommando terminal 2 14: Flerstegskommando terminal 3 15: Flerstegskommando terminal 4 16: Val av accelerations-/retardationstidsterminal 1	12	★
P4-04	Funktionsval för DI5-terminal	valterminal 1 17: Val av accelerations-/retardationstidsterminal 2 valterminal 2 18: Omkoppling av frekvenskälla 19: UPP/NER-inställning nollställd (terminal och tangentbord)	13	★
P4-05	Funktionsval för DI6-terminal	20: Omkoppling av körkommando terminal 21: Förbjuder acceleration/retardation 22: PID-paus 23: PLC-tillståndsåterställning 24: Svängfrekvenspaus	0	★
P4-06	Funktionsval för DI7-terminal	25: Räknaringång 26: Räknaringångsåterställning 27: Längdräknaringång 28: Längsåterställning 29: Momentreglering inaktiverad	0	★
P4-07	Funktionsval för DI8-terminal	30: PULSfrekvensingång (giltig för DI5) 31: Reserv 32: Uppmanad DC-bromsning 33: Externt fel normalt stängd ingång 34: Frekvensmodifiering aktiverad 35:	0	★
P4-08	Funktionsval för DI9-terminal	PID-åtgärdsriktning negerad 36: Externt stopp plint 1 37: Styrkommandoomkoppling plint 2 38: PID-integralpaus 39: Omkoppling av frekvenskälla X och förinställd frekvens	0	★
P4-09	Funktionsval för DI10-terminal	40: Omkoppling av frekvenskälla Y och förinställd frekvens 41: Motorval plint 1 42: Motorval plint 2 43: PID-		

		parameteromkoppling 44: Användardefinierat fel 1 45: Användardefinierat fel 2 46: Varvtalsreglering/momentregleringsbrytare 47: Nödstopp 48: Externt stopp, terminal 2 49: Retarderad DC-bromsning 50: Gångtiden är nollställd 51- 59: Reserv		
--	--	--	--	--

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
P4-10	DI-filtreringstid	0,000s ~ 1,000s	0,010s	☆
P4-11	Terminalkommandoläge	0: tvåtrådig 1 1: tvåtrådig 2 2: tretrådig 1 3: tretrådig 2	0	★
P4-12	Terminal UPP/NER Ändringshastighet	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	AI-kurva 1 Min. ingång	0,00 V ~ P4-15	0,00 V	☆
P4-14	Inställning av AI-kurva 1 Min. ingång	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0%	☆
P4-15	AI-kurva 1 Max. ingång	P4-13 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-16	Inställning av AI-kurva 1 Max. ingång	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0%	☆
P4-17	AI1 filtreringstid	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	AI-kurva 2 Min. ingång ingång	0,00V ~ P4-20	0,00V	☆
P4-19	Inställning av AI-kurva 2 Min. ingång	-100,0% ~ +100,0%	0.0%	☆
P4-20	AI-kurva 2 Max. ingång	P4-18 ~ +10,00V	10,00V	☆
P4-21	Inställning av AI-kurva 2 Max. ingång	-100,0% ~ +100,0%	100.0%	☆
P4-22	AI2 filtreringstid	0,00s ~ 10,00s	0,10s	☆
P4-23	AI-kurva 3 Min. ingång	-10,00V ~ P4-25	-10,00V	☆
P4-24	Inställning av AI-kurva 3 Min. ingång	-100,0% ~ +100,0%	-100,0%	☆
P4-25	AI-kurva 3 Max. ingång	P4-23 ~ +10,00V	10,00V	☆
P4-26	Inställning av AI-kurva 3 Max. ingång	-100,0% ~ +100,0%	100.0%	☆
P4-27	AI3 filtreringstid	0,00s ~ 10,00s	0,10s	☆
P4-28	PULS Min. ingång	0,00kHz ~ P4-30	0,00kHz	☆
P4-29	Inställning av PULS Min. ingång	-100,0% ~ 100,0%	0.0%	☆
P4-30	PULS Max. ingång	P4-28 ~ 100,00kHz	50,00kHz	☆
P4-31	Inställning av PULS Max. ingång	-100,0% ~ 100,0%	100.0%	☆
P4-32	PULS-filtreringstid	0,00s ~ 10,00s	0,10s	☆
P4-33	Val av AI-kurva	Bit: Val av AI1-kurva 1: Kurva 1 (2-punkter, se P4-13 ~ P4-16) 2: Kurva 2 (2-punkter, se P4-18 ~ P4-21) 3: Kurva 3 (2-punkter, se P4-23 ~ P4-26) 4: Kurva 4 (4-punkter, se A6-00 ~ A6-07) 5: Kurva 5 (4-punkter, se A6-08 ~ A6-15) Tio bitar: Val av AI2-kurva, samma som ovan Hundra bitar: Val av AI2-kurva, samma	321	☆

P4-34	AI är under val av min. ingångsställning	Bit: AI1 är under minsta ingångsställning 0: motsvarar min. Ingångsställning 1: 0,0 % Tio bitar: AI2 är under min. Ingångsställning AI3 är under min. Ingångsställning	000	☆
P4-35	DI1 fördröjningstid	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-36	DI2 fördröjningstid	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-37	DI3 fördröjningstid	0,0s~3600,0s	0,0s	★

Koda	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
P4-38	Val av effektivt läge 1 för DI-terminal	0: giltig hög nivå 1: giltig låg nivå Bit: DI1 Tio bitar: DI2 Hundra bitar: DI3 Tusen bitar: DI4 Tio tusen bitar: DI5	00000	★
P4-39	Val av effektivt läge 2 för DI-terminal	0: giltig hög nivå 1: giltig låg nivå Bit: DI6 Tio bitar: DI7 Hundra bitar: DI8 Tusen bitar: DI9 Tio tusen bitar: DI10	00000	★
Utgångsterminal för P5-gruppen				
P5-00	Val av utgångsläge för FM-terminal	0 : Pulsutgång (FMP) 1 : Kopplingsutgång (FMR)	0	☆
P5-01	Val av FMR-utgångsfunktion	0: Ingen utgång	0	☆
P5-02	Val av reläfunktion för manöverpanel (T/AT/BT/C)	1: Frekvensomvandlarens drift 2: Felutgång (stilleståndstid)	2	☆
P5-03	Val av reläfunktion för expansionskort (P/AP/BP/C)	3: Frekvensnivådetekteringsutgång FDT1	0	☆
P5-04	Val av DO1-utgångsfunktion	4: Frekvensankomst 5: Nollvarvsdrift (ingen utgångsstopp)	1	☆

P5-05	Val av utgång för expansionskort DO2	<p>6: Förlarm för motoröverbelastning  7: Förlarm för överbelastning av omvandlaren 8: Räknevärde när inställt värde  9: Inställt antal uppnått  10: Längdankomst  11: PLC-cykeln är klar  12: Ställ in den ackumulerade körtiden 13: Frekvensgräns  14:  Momentgräns  15: Klar att köras 16:  A11&gt;A12  17: Övre gränsfrekvensankomst  18: Nedre gränsfrekvens när (kör ungefär) 19:  Brunt tillstånd-utgång  20: Kommunikationsinställningar  21: Positionering klar (reserv) 22:  Positionering stängd (reserv)  23: Nollvarvsdrift 2 (avstängning även utgång) 24:  Ställ in den ackumulerade påslagningstiden  25: Frekvensnivådetekteringsutgång FDT2  26: 1 till utgångsfrekvensen  27: 2 till utgångsfrekvensen  28: 1 till utgångsströmmen  29: 2 till utgångsströmmen  30: Tidpunkten till utgången 31: A11-  ingångsoverskridning  32: Utförande  33: Omvänd drift 34:  Nollströmstillstånd  35: Modultemperaturen uppnådd 36:  Utgångsströmmens gränsvärde  37: Ankomst till nedre gränsfrekvens (stopputgång) 38: Larmutgång (fortsättning)  39: Förlarm för motorövertemperatur  40: Ankomst till drifttid</p>	4	☆
-------	--------------------------------------	--	---	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	standard	ändring
P5-06	Val av FMP-utgångsfunktion	0: Driftfrekvens	0	☆
P5-07	Val av AO1-utgångsfunktion	1: Inställningsfrekvens 2: Utström	0	☆
P5-08	Val av utgångsfunktion för expansionskort AO2	3: Utgångsmoment 4: Utgångseffekt 5: Utgångsspänning 6: PULS-ingång (100,0 % motsvarar 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (expansionskort) 10: Längd 11: Värde 12: Kommunikationsinställning 13: Motorvarvtal 14: Utgångsström (100,0 % är 1000,0 A) 15: Utgångsspänning (100,0 % är 1000,0 V) 16: Reserv	1	☆
P5-09	FMP maximal utgångsfrekvens	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	AO1 nollpunktsförskjutningskoefficient	-100,0 %~+100,0 %	0.0%	☆
P5-11	AO1 förstärkning	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-12	Nollpunktsförskjutningskoefficient för expansionskort AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	AO2 förstärkning för expansionskort AO2	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-17	FMR utgångsfördröjningstid	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	RELÄ1 utgångsfördröjningstid	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	RELÄ2 utgångsfördröjningstid	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	DO1 utgångsfördröjningstid	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	DO2 utgångsfördröjningstid	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Val av giltigt tillstånd för DO-utgångsterminal	0: positiv logik 1: negativ logik Bit: FMR Tio bitar: RELA1 Hundra bitar: RELA2 Tusen bitar: DO1 Tio tusen bitar: DO2	00000	☆
Start/stoppstyrning av P6-gruppen				
P6-00	Startläge	0: Direktstart 1: Omstart av varvtalsspårning 2: Start av förmagnetisering (AC asynkronmotor)	0	☆

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Tabell över

P6-01	Varvtalsspåringsläge	0: Start från stoppfrekvens 1: Start från nollvarvtal 2: Start från maximalfrekvens	0	★
P6-02	Varvtalsspårning hastighet	1~100	20	☆
P6-03	Startfrekvens	0,00Hz~10,00Hz	0,00Hz	☆



Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
P6-04	Startfrekvensens retentionstid	0,0s~100,0s	0,0s	★
P6-05	Start DC-bromsström / Förmagnetiseringsström	0%~100%	0%	★
P6-06	Start DC-bromstid / Förmagnetiseringsstid	0,0s~100,0s	0,0s	★
P6-07	Accelerations- och retardationsläge	0 : Linjär acceleration och retardation 1 : S-kurvans acceleration och retardation A 2 : S-kurvans acceleration och retardation B	0	★
P6-08	S-kurvans startsektionstid	0,0%~ (100,0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	S-kurvans slutsektionstid	0,0%~ (100,0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Stoppläge	0: Retardation till stopp, 1: Fritt stopp	0	☆
P6-11	Initialfrekvens för stopp DC- bromsning	0,00Hz~max. frekvens	0,00 Hz	☆
P6-12	Väntetid för stopp av DC- bromsning	0,0 s~100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Ström för stopp av DC- bromsning	0%~100%	0%	☆
P6-14	Tid för stopp av DC-bromsning	0,0 s~100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Bromsanvändning	0%~100%	100%	☆
Tangentbord och display för P7-gruppen				
P7-01	Val av JOG-tangentfunktion	0: Ogiltig JOG 1 : Växling av manöverpanelens CMD- kanal och fjärr-CMD-kanal (terminal CMD- kanal eller CMD-kanal) 2 : Reverseringsbrytare 3: Framåtjogging	0	★
P7-02	STOP/RESET-tangentfunktion	0 : Endast i tangentbordsläge, stoppfunktionen för STOP/RES-tangenten är giltig 1 : i alla driftlägen är stoppfunktionen för STOP/RES giltig	1	☆

P7-03	LED-driftindikering parameter 1	0000~FFFF Bit00: driftfrekvens 1 (Hz) Bit01: inställningsfrekvens (Hz) Bit02: samlingsskenespänning (V) Bit03: utspänning (V) Bit04: utström (A) Bit05: uteffekt (kW) Bit06: utgående vridmoment (%) Bit07: DI-ingångstillstånd Bit08: DO-utgångstillstånd Bit09: AI1-spänning (V) Bit10: AI2-spänning (V) Bit11: AI3-spänning (V) Bit12: Räknevärde Bit13: Längdvärde Bit14: Visar laddningshastighet Bit15: PID-inställning	1F	☆
-------	---------------------------------	---	----	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
P7-04	LED-körningsdisplay parameter 2	0000~FFFF Bit00: PID-återkoppling Bit01: PLC-steg Bit02: Pulsingångspulsfrekvens (kHz) Bit03: Driftfrekvens 2 (Hz) Bit04: Återstående drifttid Bit05: AI1 Före korrigeringsspänningen (V) Bit06: AI2 före korrigeringsspänningen (V) Bit07: AI3 före korrigeringsspänningen (V) Bit08: Linjehastighet Bit09: Aktuell påslagningstid (timme) Bit10: Aktuell drifttid (min) Bit11: PULS Ingångspulsfrekvens (Hz) Bit12: Kommunikationsinställningsvärde Bit13: Pulsgivarens återkopplingshastighet (Hz) Bit14: Huvudfrekvens X-display (Hz) Bit15: Frekvens Y-visning (Hz)	0	☆
P7-05	LED-stoppvisningsparametrar	0000~FFFF Bit00: Inställd frekvens (Hz) Bit01: Busspänning (V) Bit02: DI-ingångsstatus Bit03: DO- utgångsstatus Bit04: AI1-spänning (V) Bit05: AI2-spänning (V) Bit06: AI3-spänning (V) Bit07: Räknevärde Bit08: Längdvärde Bit09: PLC- steg Bit10: Lasthastighet Bit11: PID-inställning Bit12: Pulsingångspulsfrekvens (kHz)	33	☆
P7-06	Lasthastighetsvisningskoefficient	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Växelriktarens radiatortemperatur	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Likriktarens radiatortemperatur	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Total drifttid	0h~65535h	-	●
P7-10	Produktnr.	-	-	●
P7-11	Programvara Versionsnummer	-	-	●
P7-12	Visning av lasthastighet decimaler	0: 0 decimaler 1: 1 decimaler 2: 2 decimaler 3: 3 decimaler	1	☆
P7-13	Kumulativ uppstartstid	0h~65535h	-	●
P7-14	Total strömförbrukning	0~65535kWh	-	●

Hjälpfunktion för P8-gruppen

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Tabell över

P8-00	Joggfrekvens	0,00Hz~max. frekvens	2,00 Hz	☆
P8-01	Joggningsaccelerationstid	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Joggningsretardationstid	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
P8-03	Accelerationstid 2	0,0 s ~ 6500,0 s	maskintyp	☆
P8-04	Retardationstid 2	0,0 s ~ 6500,0 s	maskintyp	☆
P8-05	Accelerationstid 3	0,0 s ~ 6500,0 s	maskintyp	☆
P8-06	Retardationstid 3	0,0 s ~ 6500,0 s	maskintyp	☆
P8-07	Accelerationstid 4	0,0 s ~ 6500,0 s	maskintyp	☆
P8-08	Retardationstid 4	0,0s ~ 6500,0s	maskintyp	☆
P8-09	Hoppfrekvens 1	0,00Hz ~ max. frekvens	0,00Hz	☆
P8-10	Hoppfrekvens 2	0,00Hz ~ max. frekvens	0,00Hz	☆
P8-11	Hoppfrekvensområde	0,00Hz ~ max. frekvens	0,01Hz	☆
P8-12	Reversibel dödtid	0,0s ~ 3000,0s	0,0s	☆
P8-13	Invertering av styrning aktiverar	0: tillåt 1: förbjud	0	☆
P8-14	Driftläge när inställd frekvens är lägre än den nedre gränsfrekvensen	0: drift vid den nedre gränsfrekvensen 1: stopp 2: drift vid nollvarvtal	0	☆
P8-15	Droop-styrning	0,00Hz ~ 10,00Hz	0,00Hz	☆
P8-16	Inställd ackumulerad tillslagstid	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-17	Inställd ackumulerad körtid	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-18	Val av startskydd	0: inget skydd 1: skydd	0	☆
P8-19	Frekvensdetekteringsvärde	0,00Hz ~ max. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-20	Hysteresvärde för frekvensdetektering	0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-nivå)	5.0%	☆
P8-21	Bredd för detektering av frekvensankomst	0,0 % ~ 100,0 % (maxfrekvens)	0.0%	☆
P8-22	Om joppingfrekvensen är giltig vid acceleration/retardation	0: ogiltig 1: giltig	0	☆
P8-25	Växlingsfrekvens mellan accelerationstid 1 och 2	0,00Hz ~ max. frekvens	0,00Hz	☆
P8-26	Växlingsfrekvens mellan retardationstid 1 och 2	0,00Hz ~ max. frekvens	0,00Hz	☆
P8-27	Plintjoggingprioritet	0: ogiltig 1: giltig	0	☆
P8-28	Frekvensdetekteringsvärde	0,00Hz ~ max. frekvens	50,00Hz	☆
P8-29	Frekvensdetekteringshysteresvärde	0,0% ~ 100,0% (FDT2-nivå)	5.0%	☆
P8-30	Valfritt frekvensdetekteringsvärde 1	0,00Hz ~ max. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-31	Valfri frekvensdetekteringsbredd 1	0,0 % ~ 100,0 % (max. frekvens)	0.0%	☆
P8-32	Valfritt frekvensdetekteringsvärde 2	0,00 Hz ~ max. frekvens	50,00 Hz	☆
P8-33	Valfri frekvensdetekteringsbredd 2	0,0 % ~ 100,0 % (maxfrekvens)	0.0%	☆

P8-34	Nollströmsdetekteringsnivå	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % är märkströmmen	5.0%	☆
P8-35	Födröjningstid för nollströmsdetektering	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Gränsvärde för utgångsström	0.0 % (ingen detektering) 0.1 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	200.0%	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
P8-37	Gränsvärde för utgångsström detekterar fördröjningstid	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Valfri ankomstström 1	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	100.0%	☆
P8-39	Bredd på valfri ankomstström 1	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	0.0%	☆
P8-40	Valfri ankomstström 2	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	100.0%	☆
P8-41	Bredd på valfri ankomstström 2	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	0.0%	☆
P8-42	Val av tidsfunktion	0: ogiltig 1: giltig	0	☆
P8-43	Val av tidsdriftstid	0: P8-44 inställning; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Analogt ingångsområde motsvarar P8-44	0	☆
P8-44	Tidsinställning för drifttid	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Nedre gräns för AI1 ingångsspänningskyddsvärde	0,00 V ~ P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Övre gräns för AI1 ingångsspänningskyddsvärde skyddsvärde	P8-45 ~ 10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Modultemperatur uppnådd	0 °C ~ 100 °C	75 °C	☆
P8-48	Kylfläktstyrning	0: Fläkten går när den är igång 1: Fläkten har varit igång	0	☆
P8-49	Väckningsfrekvens	Vilofrekvens (P8-51) ~ maximal frekvens (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Väckningsfördröjningstid	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Vilofrekvens	0,00 Hz ~ väckningsfrekvens (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Vilofördröjning	0,0s ~ 6500,0s	0,0s	☆
P8-53	Inställning av ankomsttid för drift	0,0Min ~ 6500,0Min	0,0Min	☆
Fel och skydd för P9-grupp				
P9-00	Överlastskydd för motor	0: tillåt 1: förbjud	1	☆
P9-01	Förstärkning av överlastskydd för motor	0,20 ~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Varningskoefficient för motoröverlast	50% ~ 100%	80%	☆
P9-03	Förstärkning av överspänningsstopp	0 ~ 100	0	☆
P9-04	Spänning vid stopp av överspänning	120% ~ 150%	130%	☆
P9-05	Förstärkning av överströmsstopp	0 ~ 100	20	☆
P9-06	Ström vid stopp av överström	100% ~ 200%	150%	☆
P9-07	Kortslutningskydd mot jord	0: ogiltig 1: giltig	1	☆
P9-09	Tider för automatisk återställning av fel	0 ~ 20	0	☆
P9-10	DO-åtgärd vid automatisk återställning av fel	0: ingen åtgärd 1: åtgärd	0	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
P9-14	Typ av första fel	0: Inget fel 1: Reserv 2: Accelerationsöverström 3: Retardationsöverström 4: Överströmskonstant 5: Överspanningsacceleration 6: Retardationsöverspänning 7: Konstant 8: hastighetsöverspänning 9: Buffertöverbelastningsmotstånd 10: Brun 11: Omvandlaröverbelastning 12: Motoröverbelastning 13: Ingångsfas	—	•
P9-15	Typ av andra fel	13: Utgångsfas 14: Modulöverhettning 15: Externt fel 16: Onormal kommunikation 17: Onormal kontakt 18: Onormal strömdetektering 19: Onormal motorinställning 20: Onormal pulsgivare / PG-kort 21: Onormal läsning/skrivning av parametrar 22: Hårdvaruundantag för omvandlare 23: Hårdvaruundantag för omvandlare 24: Reserv 25: Reserv	—	•
P9-16	Typ av andra (nyligen inträffade) fel	26: Ankomsttid för drifttid 27: Användardefinierat fel 28: Användardefinierat fel 2 29: Spänningsförloppet har uppnåtts 30: Utförs 31: Förlust av PID-återkoppling vid drifttid 40: Snabb strömgräns-timeout 41: Vid omkoppling Motorn går 42: För hög hastighetsavvikelse 43: Motorövervarvtal 45: Motorövertemperatur 51: Fel i initialposition	—	•
P9-17	Frekvens för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•
P9-18	Ström för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•
P9-19	Samlingskenespanning för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•



P9-20	Ingångsterminalstatus för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•
P9-21	Utgångsterminalstatus för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•
P9-22	Omvandlarstatus för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•
P9-23	Elektrifieringstid för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
p9-24	Gångtid för andra (nyligen inträffade) felet	—	—	•
p9-27	Frekvens för andra felet	—	—	•
p9-28	Ström för andra felet	—	—	•
p9-29	Samlingsskenespänning för andra felet	—	—	•
p9-30	Ingångsterminalstatus för andra felet	—	—	•
p9-31	Utgångsterminalstatus för andra felet	—	—	•
p9-32	Omvandlarstatus för andra felet	—	—	•
p9-33	Elektrifieringstid för andra felet	—	—	•
p9-34	Gångtid för andra felet	—	—	•
p9-37	Frekvens för första felet	—	—	•
p9-38	Ström för första felet	—	—	•
p9-39	Samlingsskenespänning för första felet	—	—	•
p9-40	Ingångsterminalstatus för första felet	—	—	•
p9-41	Utgångsterminalstatus för första felet	—	—	•
p9-42	Omvandlarstatus för första felet	—	—	•
p9-43	Elektrifieringstid för första felet	—	—	•
p9-44	Gångtid för första felet	—	—	•
p9-47	Val av felskyddsåtgärd 1	Bit: Motoröverbelastning (11) 0: Fri stopp 1: Stopp enligt stoppläge 2: Fortsätt köra Tio bitar: Ingångsfas (12) Hundra bitar: Utgångsfas (13) Tusen bitar: Externt fel (15) Tiotusen bitar: Onormal kommunikation (16)	00000	☆

p9-48	Val av felskyddsåtgärd 2	Bit: Onormal pulsgivare / PG-kort (20) 0: Fri paus Tio bitar: Kodläsare för onormal funktion (21) 0: Fri paus 1: Stopp enligt stoppläge Hundra bitar: Reserv Tusen bitar: Motoröverhettning (25) Tiotusen bitar: Ankomst till körtid (26)	00000	☆
-------	--------------------------	--	-------	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
P9-49	Val av felskyddsåtgärd 3	Bit: Användardefinierat fel 1 (27) 0: Fri paus 1: Stopp enligt stoppläge 2: Fortsätt köra Hundra bitar: Tillslagstiden har uppnåtts (29) Tusen bitar: Utförs (30) 0: Fri paus 1: Retardation till stopp 2: Retardation till 7 % av motorns nominella frekvens fortsätter att köras. När du inte har råd att belasta återställs automatiskt till inställt värde. frekvensdrift Tio tusen bitar: Förlust av PID-återkoppling vid drifttid (31) 0: Fritt stopp 1: Stopp enligt stoppläge 2: Fortsätt köra	00000	☆
P9-50	Val av felskyddsåtgärd 4	Bit: För hög hastighetsavvikelse (42) 0: Fritt stopp 1: Stopp enligt stoppläge 2: Fortsätt köra Tio bitar: Supervervvalsmotor (43) Hundra bitar: Initial positionsfel (51)	00000	☆
P9-54	Val av frekvens vid fortsatt drift när fel uppstår	0: Vid aktuell driftsfrekvensdrift 1: Kör vid inställd frekvens 2: Kör vid övre gränsfrekvens 3: Drift vid nedre gränsfrekvens 4: Alternativ drift med onormal frekvens	0	☆
P9-55	Onormal alternativ frekvens	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % Motsvarar maxfrekvensen P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Motortemperatursensortyp	0: ingen temperatursensor 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Tröskelvärde för motoröverhettningsskydd	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Tröskelvärde för varning vid överhettning av motor	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Val av åtgärd vid omedelbar strömavbrott	0: ogiltig 1: retardation 2: retardation till stopp	0	☆
P9-60	Bibehållande	P9-62 ~ 100,0 %	100.0%	☆
P9-61	Bedömningstid för omedelbar återhämtning av spänning	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Bedömning av spänning vid omedelbar strömavbrott	60,0 % ~ 100,0 % (standard)	80.0%	☆

	spänning	samlingskenespänning)		
P9-63	Val av skydd mot saknad last	0: ogiltig 1: giltig	0	☆
P9-64	Detekteringsnivå för saknad last	0,0~100,0%	10.0%	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
P9-65	Testtid för saknad last	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Värde för detektering av överhastighet	0,0% > 50,0% (maxfrekvens)	20.0%	☆
P9-68	Tid för detektering av övervarvtal	0,0s~60,0s	5,0s	☆
P9-69	Värde för detektering av överdriven hastighetsavvikelse	0,0% > 50,0% (maxfrekvens)	20.0%	☆
P9-70	Tid för detektering av överdriven hastighetsavvikelse	0,0s~60,0s	0,0s	☆
PID-funktion för FA-grupp				
PA-00	PID given källa	0: PA-01 inställning 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Pulsinställning (DI5) 5: Kommunikation given 6: Flersektionsinstruktion given	0	☆
PA-01	PID-värden givna	0,0%~100,0%	50.0%	☆
PA-02	PID-återkopplingskälla	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: PULS-inställning (DI5) 5: Kommunikation given 6: AI1+AI2 7: MAX (  AI1 ,  AI2  ) 8: MIN (  AI1 ,  AI2  )	0	☆
PA-03	PID-åtgärdsriktning	0: positiv åtgärd 1: negativ åtgärd	0	☆
PA-04	PID givet återkopplingsområde	0~65535	1000	☆
PA-05	Proportionell förstärkning Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integrationstid Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Differentiell tid Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	PID omvänd gränshastighet	0,00~max. frekvens	2,00 Hz	☆
PA-09	PID-avvikelsegräns	0,0 %~100,0 %	0.0%	☆
PA-10	PID-differentialbegränsning	0,00 %~100,00 %	0.10%	☆
PA-11	PID given ändringstid	0,00 ~650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	PID-återkopplingsfiltertid	0,00 ~60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	PID-utgångsfiltertid	0,00 ~60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Bibehållning	-	-	☆
PA-15	Proportionell förstärkning Kp2	0,0 ~100,0	20,0	☆
PA-16	Integrationstid Ti2	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Differentielltid Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆

PA-18	PID-parametrars omkopplingsvillkor	0: Ej omkopplare 1: Via DI-terminal omkopplare 2: Automatisk omkoppling baserad på bias	0	☆
-------	---------------------------------------	---	---	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
PA-19	PID-parameterns omkopplingsavvikelse 1	0,0 % ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	PID-parameterns omkopplingsavvikelse 2	PA-19 ~ 100,0 %	80.0%	☆
PA-21	Initial PID	0,0 % ~ 100,0 %	0.0%	☆
PA-22	Hålltid för initial PID	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-23	Max. framåtriktad bias för två utgångar	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-24	Max. bakåtriktad bias för två utgångar	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-25	PID-integralegenskap	Bit: Integralseparation 0: Ogiltig; 1: Giltig Tio bitar: Integral för att avgöra om utgångsgränsen ska stoppas 0: Fortsatt integration 1: Stopp punkter	00	☆
PA-26	Detekteringsvärde för PID-återkopplingsförlust	0,0%: bedöm inte återkopplingsförlust 0,1%~100,0%	0.0%	☆
PA-27	Detekteringstid för PID-återkopplingsförlust	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	PID-stopppdrift	0: Stopppdrift; 1: Avstängningsdrift	0	☆
Svängfrekvens, längd och antal för Pb-gruppen				
Pb-00	Inställning av svängfrekvens	0: Relativ till centralfrekvens 1: Relativ till maxfrekvensen	0	☆
Pb-01	Svängfrekvensområde	0,0 %~100,0 %	0.0%	☆
Pb-02	Kickfrekvensområde	0,0 %~50,0 %	0.0%	☆
Pb-03	Kickfrekvenscykel	0,1 s~3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Triangulär våg stigtid	0,1 %~100,0 %	50.0%	☆
Pb-05	Inställd längd	0 m~65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Verklig längd	0 m~65535 m	0 m	☆
Pb-07	Antal pulser per meter	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Inställt antalvärde	1~65535	1000	☆
Pb-09	Angivet räknarvärde	1~65535	1000	☆
Flerstegskommando och enkel PLC i PC-grupp				
PC-00	Flerstegskommando 0	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-01	Flerstegskommando 1	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-02	Flerstegskommando 2	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-03	Flerstegskommando 3	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-04	Flerstegskommando 4	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-05	Flerstegskommando 5	-100,0%~100,0%	0.0%	☆



PC-06	Flerstegskommando 6	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-07	Flerstegskommando 7	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-08	Flerstegskommando 8	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
PC-09	Flerstegskommando 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Flerstegskommando 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Flerstegskommando 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Flerstegskommando 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Flerstegskommando 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Flerstegskommando 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Flerstegskommando 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Enkel PLC-driftläge	0: Stopp vid slutet av en enskild körning 1: Slut på enskild körning, hållande slutvärde 2: Cirkulerat	0	☆
PC-17	Minnesval efter strömavbrott för enkel PLC	Bit: minnesval efter strömavbrott 0: inget minne efter strömavbrott 1: minne efter strömavbrott Tio bitar: minnesval efter stopp 0: inget minne efter stopp 1: minne efter stopp	00	☆
PC-18	Enkel PLC-körtid för segment 0	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-19	Enkel PLC-accelerations-/retardationstid för segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Enkel PLC-körtid för segment 1	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-21	Enkel PLC-accelerations-/retardationstid för segment 1	0~3	0	☆
PC-22	Enkel PLC-körtid för segment 2	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-23	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 2	0~3	0	☆
PC-24	Enkel PLC-körtid för segment 3	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-25	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 3	0~3	0	☆
PC-26	Enkel PLC-körtid för segment 4	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-27	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 4	0~3	0	☆
PC-28	Enkel PLC-körtid för segment 5	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-29	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 5	0~3	0	☆
PC-30	Enkel PLC-körtid för segment 6	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-31	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 6	0~3	0	☆
PC-32	Enkel PLC-körtid för segment 7	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-33	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 7	0~3	0	☆
PC-34	Enkel PLC-körtid för segment 8	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Tabell över

PC-35	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 8	0~3	0	☆
-------	--	-----	---	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
PC-36	Enkel PLC-körtid för segment 9	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-37	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 9	0~3	0	☆
PC-38	Enkel PLC-körtid för segment 10	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-39	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 10	0~3	0	☆
PC-40	Enkel PLC-körtid för segment 11	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-41	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 11	0~3	0	☆
PC-42	Enkel PLC-körtid för segment 12	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-43	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 12	0~3	0	☆
PC-44	Enkel PLC-körtid för segment 13	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-45	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 13	0~3	0	☆
PC-46	Enkel PLC-körtid för segment 14	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-47	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 14	0~3	0	☆
PC-48	Enkel PLC-körtid för segment 15	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-49	Enkel PLC accelerations-/retardationstid för segment 15	0~3	0	☆
PC-50	Enkel PLC-körtidsenhet	0: s (sekund) 1: h (timme)	0	☆
PC-51	Givet sätt för flerstegskommando 0	0: PC-00 funktionskod given 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: PID 6: Förinställd frekvens (P0-08) given, UPP/NER Kan modifieras	0	☆
Kommunikationsparameter för Pd-grupp				

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändra
Pd-00	Baudrate	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Tio bitar: reserv Hundra bitar: reserv Tusen bitar: CANlink Baudhastighet 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Dataformat	0: Ingen inspektion (8-N-2) 1: Jämn paritetskontroll (8-E-1) 2: Jämn paritet (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Ursprunglig adress	1~247, 0 är broadcast-adress	1	☆
Pd-03	Svarsfördröjning	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Kommunikationsövertid	0,0 (ogiltig), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Val av dataöverföringsformat	Ensiffrig: MODBUS 0: Icke-standard MODBUS-protokoll 1: Standard MODBUS-protokoll Tio bitar: Reserverad	30	☆
Pd-06	Kommunikationsläsningsströmm	0: 0,01A 1: 0.1A	0	☆
Användardefinierad funktionskod för PE-grupp				

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
PE-00	Användarfunktionskod 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Användarfunktionskod 1		P0.02	☆
PE-02	Användarfunktionskod 2		P0.03	☆
PE-03	Användarfunktionskod 3		P0.07	☆
PE-04	Användarfunktionskod 4		P0.08	☆
PE-05	Användarfunktionskod 5		P0.17	☆
PE-06	Användarfunktionskod 6		P0.18	☆
PE-07	Användarfunktionskod 7		P3.00	☆
PE-08	Användarfunktionskod 8		P3.01	☆
PE-09	Användarfunktionskod 9		P4.00	☆
PE-10	Användarfunktionskod 10		P4.01	☆
PE-11	Användarfunktionskod 11		P4.02	☆
PE-12	Användarfunktionskod 12		P5.04	☆
PE-13	Användarfunktionskod 13		P5.07	☆
PE-14	Användarfunktionskod 14		P6.00	☆
PE-15	Användarfunktionskod 15		P6.10	☆
PE-16	Användarfunktionskod 16		P0.00	☆
PE-17	Användarfunktionskod 17		P0.00	☆
PE-18	Användarfunktionskod 18		P0.00	☆
PE-19	Användarfunktionskod 19		P0.00	☆
PE-20	Användarfunktionskod 20		P0.00	☆
PE-21	Användarfunktionskod 21		P0.00	☆
PE-22	Användarfunktionskod 22		P0.00	☆
PE-23	Användarfunktionskod 23		P0.00	☆
PE-24	Användarfunktionskod 24		P0.00	☆
PE-25	Användarfunktionskod 25		P0.00	☆
PE-26	Användarfunktionskod 26		P0.00	☆
PE-27	Användarfunktionskod 27		P0.00	☆
PE-28	Användarfunktionskod 28		P0.00	☆
PE-29	Användarfunktionskod 29	P0.00	☆	
Funktionskodhantering av PP-grupp				
PP-00	Användarlösenord	0~65535	0	☆
PP-01	Parameterinitialisering	0: Ingen funktion 01: Återställ fabriksinställningar, exklusive motorparametrar 02: Rensa historikinformation 04: Aktuella säkerhetskopierade användarparametrar 501: Återställ	0	★

---

		användarsäkerhetskopierade parametrar		
--	--	--	--	--

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändra
PP-02	funktionsparametervisningsval	Bit: Visningsval av U-grupp 0: visas inte 1: visas Tio bitar: Visningsval av A-grupp 0: visas inte 1: visas	11	★
PP-03	Visningsval av individualiserad parametergrupp	Bit: Visningsval av användardefinierad parametergrupp 0: visas inte 1: visas Bit: Visningsval av användarmodifierad parametergrupp 0: visas inte 1: visas	00	☆
PP-04	Ändrar egenskap för funktionskod	0: kan ändras 1: kan inte ändras	0	☆
Momentstyrningsparametrar för A0-grupp				
A0-00	Varvtals-/momentstyrningssätt	0: hastighetsstyrning 1: momentstyrning	0	★
A0-01	Inställning av momentkälla under momentstyrningsläge	0: Digital inställning 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Kommunikation given 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 fullskalealternativ, motsvarande digital inställning A0-03)	0	★
A0-03	Digital inställning av vridmoment under momentregleringsläge	200,0 % ~ 200,0 %	150,0%	☆
A0-05	Positiv maxfrekvens för momentreglering kontrollera	0,00 Hz ~ maxfrekvens	50,00 Hz	☆
A0-06	Negativ maxfrekvens för momentreglering	0,00 Hz ~ max. frekvens	50,00Hz	☆
A0-07	Accelerationstid för momentreglering	0,00s ~ 65000s	0,00s	☆
A0-08	Retardationstid för momentreglering	0,00s ~ 65000s	0,00s	☆
A1-grupp grupp				
Styrning av andra motorn i A2-grupp				
A2-00	Motortypval	0: Gemensam induktionsmotor 1: Induktionsmotorer med variabel frekvens	0	★
A2-01	Motorns nominella effekt	0,1kW ~ 1000,0kW	maskintyp	★
A2-02	Motorns nominella spänning	1V ~ 400V	maskintyp	★
A2-03	Motorns nominella ström	0,01A ~ 655,35A (omvandlarens effekt <=55kW) 0,1A ~ 655,35A (omvandlarens effekt >55kW)	maskintyp	★
A2-04	Motorns nominella frekvens	0,01Hz ~ max. frekvens	maskintyp	★



A2-05	Motorns nominella hastighet	1 rpm ~ 65535 rpm	maskintyp	★
-------	-----------------------------	-------------------	-----------	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	ändring
A2-06	Statorresistans för asynkronmotor	0,001 $\Omega$ ~65,535 $\Omega$ (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~6,5535 $\Omega$ (omvandlarens effekt >55 kW)	maskintyp	★
A2-07	Rotorresistans för asynkronmotor	0,001 $\Omega$ ~65,535 $\Omega$ (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~6,5535 $\Omega$ (omvandlarens effekt >55 kW)	maskintyp	★
A2-08	Läckageinduktiv reaktans för asynkronmotor	0,01 mH~655,35 mH (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,001 mH~65,535 mH (omvandlarens effekt >55 kW)	maskintyp	★
A2-09	Ömsesidig induktiv reaktans för asynkronmotor	0,1 mH~655,5 mH (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,01 mH~655,35 mH (omvandlarens effekt >55 kW)	maskintyp	★
A2-10	Tomgångsström för asynkronmotor	0,01 A~A2-03 (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,1 A~A2-03 (omvandlarens effekt >55 kW)	maskintyp	★
A2-27	Givarlinjenummer	1~65535	1024	★
A2-28	Givartyp	0: ABZ inkrementell givare 1: Reserverad 2: Resolver	0	★
A2-29	Varvtalsåterkoppling PG-val	0: Lokal PG 1: Lokal PG 2: Pulsångång (DI5)	0	★
A2-30	ABZ inkrementell givare AB fasföljd	0: Framåt 1: Bakåt	0	★
A2-34	Polparsnummer för rotationstransformator transformator	1~65535	1	★
A2-36	Hastighetsåterkoppling PG-frånkopplingsdetekteringstid	0,0: ingen åtgärd 0,1 s~10,0 s	0,0	★
A2-37	Inställningsval	0: Ingen funktion 1: statisk inställning av asynkron maskin 2: fullständig inställning av asynkron maskin	0	★
A2-38	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 1	1~100	30	☆
A2-39	Integraltid för hastighetsslinga 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Switchfrekvens 1	0,00~A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 2	1~100	20	☆
A2-42	Integraltid för hastighetsslinga 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
A2-43	Switchfrekvens 2	A2-40~max. frekvens	10,00 Hz	☆
A2-44	Vektorstyrningsförstärkning	50%~200%	100%	☆

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Tabell över

A2-45	Tidskonstant för hastighetslingfilter	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Vektorstyrning över excitationsförstärkning få	0~200	64	☆

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
A2-47	Övre gränsskälla under hastighetsstyrningsläge	0: A2-48 Inställning 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULS 5: Kommunikation given 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Fullskalealternativ, motsvarande digital inställning A2-48	0	☆
A2-48	Digital inställning av vridmoment under hastighetsregleringsläge	0,0 % ~ 200,0 %	150.0%	☆
A2-51	Proportionell excitationförstärkning	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Integralförstärkning av excitation	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Proportionell momentförstärkning	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Integralförstärkning av moment	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Integralegenskap för hastighetsring	Ensiffrig: Integralseparation 0: Ogiltig 1: Giltig	0	☆
A2-61	Styrsätt för 2 <sup>a</sup> motorn	0: Ingen hastighet Sensorvektorstyrning (SVC) 1: hastighetssensorvektorstyrning (FVC) 2: V/F-styrning	0	★
A2-62	Accelerations-/retardationstid för 2 <sup>a</sup> motorn	0: Samma som den första motorn 1: Accelerations- och retardationstid 1 2: Accelerations- och retardationstid 2 3: Accelerations- och retardationstid 3 4: Acceleration och retardationstid 4	0	☆
A2-63	Momentökning för 2 <sup>a</sup> motorn	0,0 %: Automatisk momentökning 0,1 % ~ 30,0 %	av maskintypen	☆
A2-65	Oscillationsdämpningsförstärkning för 2 <sup>a</sup> motorn	0 ~ 100	maskintypen	☆
Styroptimeringsparametrar för A5-gruppen				
A5-00	DPWM växlar övre gräns för frekvens	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	PWM-moduleringsläge	0: Asynkron modulering 1: Synkron moduleringv	0	☆
A5-02	Dödtidskompenseringsläge	0: Utan kompensation 1: kompenseringsläge 1 2: kompenseringsläge 2	1	☆
A5-03	Slumpmässigt PWM-djup	0: Slumpmässig PWM ogiltig 1 ~ 10: PWM-bärfrekvens slumpmässigt djup	0	☆

A5-04	Aktivera snabb strömbegränsning	0: Ej aktiverad 1: Aktivera	1	☆
A5-05	Strömdetekteringskompensation	0 ~ 100	5	☆
A5-06	Brunpunktsinställning	60,0 % ~ 140,0 %	100.0%	☆

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Tabell över

A5-07	SVC-optimeringsmodell	0: inte optimerad 1: optimeringsmodell 1 2: optimeringsmodell 2	1	☆
A5-08	Dödtidsjustering	100 % ~ 200 %	150%	☆
Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändra
AI-kurvinställning för A6-grupp				
A6-00	Min. ingång för AI-kurva 4	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Inställning för min. Inmatning av AI-kurva 4	-100,0% ~ +100,0%	0.0%	☆
A6-02	Inmatning av inflexionspunkt 1 för AI-kurva 4	A6-00 ~ A6-04	3,00V	☆
A6-03	Inställning för inmatning av inflexionspunkt 1 för AI-kurva 4	-100,0% ~ +100,0%	30.0%	☆
A6-04	Inmatning av inflexionspunkt 2 för AI-kurva 4	A6-02 ~ A6-06	6,00V	☆
A6-05	Inställning för inmatning av inflexionspunkt 2 för AI-kurva 4	-100,0% ~ +100,0%	60.0%	☆
A6-06	Max. inmatning av AI-kurva 4	A6-06 ~ +10,00V	10,00V	☆
A6-07	Inställning för max. ingång för AI-kurva 4	-100,0% ~ +100,0%	100.0%	☆
A6-08	Min. ingång för AI-kurva 5	-10,00V ~ A6-10	-10,00V	☆
A6-09	Inställning för min. Inmatning av AI-kurva 5	-100,0% ~ +100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Inmatning av inflexionspunkt 1 för AI-kurva 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00V	☆
A6-11	Inställning för inmatning av inflexionspunkt 1 för AI-kurva 5	-100,0% ~ +100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Inmatning av inflexionspunkt 2 för AI-kurva 5	A6-10 ~ A6-14	3,00V	☆
A6-13	Inställning för inmatning av inflexionspunkt 2 för AI-kurva 5	-100,0% ~ +100,0%	30.0%	☆
A6-14	Max. inmatning av AI-kurva 5	A6-12 ~ +10,00V	10,00V	☆
A6-15	Inställning för max. Ingång för AI-kurva 5	-100,0% ~ +100,0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 ställer in hoppunkt	-100,0% ~ 100,0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 ställer in hoppområde	0,0% ~ 100,0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 ställer in hoppunkt	-100,0% ~ 100,0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 ställer in hoppområde	0,0% ~ 100,0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 ställer in hoppunkt	-100,0% ~ 100,0%	0.0%	☆

A6-29	A13 ställer in hoppområde	0,0%~100,0%	0.5%	☆
-------	---------------------------	-------------	------	---

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
A7-05	På/av-utgång	Binär inställning Bit: FMR Tio bitar: relä 1 Hundra bitar: DO	1	☆
A7-06	Frekvens angiven för programmerbart kort	0,00 % ~ 100,00 %	0.0%	☆
A7-07	Moment givet för programmerbart kort	-200,0 % ~ 200,0 %	0.0%	☆
A7-08	Kommando givet för programmerbart kort	0: inget kommando 1: kommando framåt 2: kommando bakåt 3: krypkörning framåt 4: krypkörning bakåt 5: fritt stopp 6: retardationsstopp 7: felåterställning	0	☆
A7-09	Fel givet för programmerbart kort	0: inget fel 80 ~ 89: felkod	0	☆
AIAO-kalibrering av AC-grupp				
AC-00	AI1 uppmätt spänning 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrering	☆
AC-01	AI1 displayspänning 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrering	☆
AC-02	AI1 uppmätt spänning 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrering	☆
AC-03	AI1 displayspänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-04	AI2 uppmätt spänning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-05	AI2 displayspänning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-06	AI2 uppmätt spänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-07	AI2 displayspänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-08	AI3 uppmätt spänning 1	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrering	☆
AC-09	AI3 displayspänning 1	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrering	☆
AC-10	AI3 uppmätt spänning 2	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrering	☆
AC-11	AI3 displayspänning 2	-9,999V ~ 10,000V	Kalibrering	☆
AC-12	AO1 målspänning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-13	AO1 uppmätt spänning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-14	AO1 målspänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-15	AO1 uppmätt spänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-16	AO2 målspänning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-17	AO2 uppmätt spänning 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrering	☆
AC-18	AO2 målspänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆
AC-19	AO2 uppmätt spänning 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrering	☆



## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Tabell över

AC-20	AI2 uppmätt ström 1	0,000mA~20,000mA	Kalibrering	☆
AC-21	AI2 samplingsström 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Tabell över

Kod	Benämning	Inställningsområde	Standard	Ändring
AC-22	AI2 uppmätt ström 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-23	AI2 samplingsström 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-24	AO1 idealström 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-25	AO1 uppmätt ström 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-24	AO1 idealström 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆
AC-25	AO1 uppmätt ström 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrering	☆

Tabell över övervakningsparametrar

Funktionskod	Benämning	Min. Enhet
Grundläggande övervakningsparametrar för U0-gruppen		
U0-00	Driftfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-01	Inställningsfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-02	Samlingsskenespänning (V)	0,1V
U0-03	Utgångsspänning (V)	1V
U0-04	Utgångsström (A)	0,01A
U0-05	Utgångseffekt (kW)	0,1kW
U0-06	Utgångsmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-ingångstillstånd	1
U0-08	DO-utgångstillstånd	1
U0-09	AI1-spänning (V)	0,01V
U0-10	AI2-spänning (V)	0,01V
U0-11	AI3-spänning (V)	0,01V
U0-12	Räknevärde	1
U0-13	Längdvärde	1
U0-14	Visning av laddningshastighet	1
U0-15	PID-inställning	1
U0-16	PID-återkoppling	1
U0-17	PLC-steg	1
U0-18	Ingångspulsfrekvens (Hz)	0,01kHz
U0-19	Återkopplingshastighet (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Överskottsdrift	0,1 min
U0-21	AI1 spänning före kalibrering	0,001 V
U0-22	AI2 spänning före kalibrering	0,001 V

U0-23	A13 spänning före kalibrering	0,001 V
-------	-------------------------------	---------

U0-24	Linjär hastighet	1 m/min
U0-25	Nuvarande elektrifieringstid	1 min
U0-26	Nuvarande gångtid	0,1 min
U0-27	Ingångspulsfrekvens	1 Hz
U0-28	Givet kommunikationsvärde	0.01%
U0-29	Återkopplingshastighet för pulsgivare	0,01 Hz
U0-30	Visning av huvudfrekvens X	0,01 Hz
U0-31	Visning av hjälpfrekvens Y	0,01 Hz
U0-32	Visa valfritt minnesadressvärde	1
U0-34	Motortemperatur	1 °C
U0-35	Målmoment (%)	0.1%
U0-36	Rotationsplats	1
U0-37	Effektfaktorns vinkel	0,1°
U0-39	VF separerar målsänning	1V
U0-40	VF separerar utgångssänning	1V
U0-41	Visuell visning av DI-ingångens tillstånd	1
U0-42	Visuell visning av DO-ingångens tillstånd	1
U0-43	Visuell visning 1 av DI-funktionstillstånd (funktion 01-funktion 40)	1
U0-44	Visuell visning 2 av DI-funktionstillstånd (funktion 41-funktion 80)	1
U0-59	Inställningsfrekvens (%)	0.01%
U0-60	Driftfrekvens (%)	0.01%
U0-61	Frekvensomvandlaren tillstånd	1

## Kapitel 6 Parameterbeskrivning

### P0-grupp: Grundläggande funktionsgrupp

P0-00	Visning av GP-typ		Fabriksinställning	Relaterad till maskintyp
	Inställningsområde	1	G-typ (belastning med konstant vridmoment)	
		2	P-typ (belastning av fläkt- och pumpbelastning)	

Parametern är endast för att användare ska kunna se maskintypen och kan inte ändras. 1: lämplig för konstant vridmomentbelastning av angivna nominella parametrar

2: lämplig för variabel vridmomentbelastning av angivna nominella parametrar (belastning av fläkt och pump)

P0-01	Styrläge för 1 <sup>a</sup> motorn		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ingen hastighet Sensorvektorstyrning (SVC)	
		1	Hastighetssensorvektorstyrning (FVC)	
		2	V/F-styrning	

0: Ingen hastighet Sensorvektorstyrning

Den öppna vektorstyrningen är lämplig för generell högpresterande styrning tillämpningar. En frekvensomformare kan bara driva en motor, till exempel maskiner, centrifuger, tråddragningsmaskiner, formsprutningsmaskiner etc.

1: Hastighetssensorvektorstyrning är en sluten vektorstyrning. Motorsidan måste installeras med en pulsgivare. Frekvensomformaren måste vara försedd med samma typ av PG-kort med pulsgivare. Den är lämplig för högprecisionshastighetsreglering eller momentregleringstillämpningar. En omformare kan bara driva en motor, till exempel papperstillverkningsmaskiner, kranar, hissar etc.

2: V/F-styrning är lämplig för tillfällen med mindre belastning, eller där en frekvensomvandlare driver flera motorer, såsom fläktar och pumpar. Den kan användas för att en frekvensomvandlare ska driva flera motorer.

Uppmaning: Identifieringsproceduren för motorparametrar krävs vid val av vektorstyrningsläge. Endast noggranna motorparametrar kan dra nytta av vektorstyrningsläget. Genom att justera parametrarna för hastighetsregulatorn i funktionskoden i P2-gruppen (2 är den andra gruppen) kan bättre prestanda uppnås.

P0-02	Val av kommandokälla		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Manöverpanelens kommandokanal (LED släckt)	
		1	Terminalens kommandokanal (LED lyser)	
		2	Kommandokanal (LED blinkar)	

Välj ingångskanal för frekvensomvandlarens styrkommando.

Frekvensomvandlarens styrkommandon inkluderar: start, stopp, framåt, bakåt, jogging och

Parameterbeskrivning

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

så vidare. 0: Manöverpanelens kommandokanal ("LOCAL / REMOT" lyser släckt);

På manöverpanelen utför RUN-, STOP / RES-knapparna körkommandostyrning. 1:

Terminalens kommandokanal ("LOCAL / REMOT" lyser);

Multifunktionella ingångsterminaler FWD, REV, JOG, JOG, etc., körkommandostyrning.

2: Kommandokanal ("LOKAL / FJÄRR" blinkar) Körkommando ges av värddatorn via kommunikationsläget.

När den är vald måste kommunikationskortet vara valfritt (Modbus RTU, CANlink-kort, användarprogrammerbart styrkort, etc.).

P0-03	Huvudfrekvens källa X	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Digital inställning (Förinställd frekvens P0-08, UPP/NER modifieras, minne efter strömavbrott)
		1	Digital inställning (Förinställd frekvens P0-08, UPP/NER ändras, inget minne efter strömavbrott)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULS-inställning (DI5)
		6	Flerstegskommando
		7	PLC
		8	PID
9	kommunikation given		

Välj ingångskanal för given frekvens för omvandlaren. Det finns 10 huvudreferensfrekvenskanaler: 0: Digital inställning (inget minne efter strömavbrott)

Värderar att dess inställda frekvensinitialvärde är P0-08 "förinställd frekvens". Använd ▲ ▼-tangenter (eller multifunktionsingångarna UPP, NER) för att ändra det inställda frekvensvärdet.

Och när omvandlaren slås på efter strömavbrott återställer frekvensinställningsvärdet "digital inställning av förinställd frekvens" som värdet P0-08.

1: Digital inställning (minne efter strömavbrott)

Värderar att dess inställda frekvensinitialvärde är P0-08 "förinställd frekvens". Använd tangentbordsknapparna ▲, ▼ (eller multifunktionsingångarna UPP, NER) för att ändra det inställda frekvensvärdet.

Och när omvandlaren slås på efter strömavbrott är den inställda frekvensen den frekvens som senast ställdes in med tangentbordet ▲, ▼. Korrigeringen för tangenter eller terminaler UPP, NER är memorerad.

Det är viktigt att komma ihåg att P0-23 är "digital inställning av frekvensminval", P0-23 används för att välja när drivenheten är stoppad, välja korrigeringsmängd eller frekvens för minnet. P0-23 är relaterad till stilleståndstid, och avstängningsminne är inte relaterat. Du måste vara uppmärksam på tillämpningen.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Det betyder att frekvensen ställs in via den analoga ingångsterminalen. VFD-kontrollpanelen har två analoga ingångsterminaler (AI1, AI2). Ett valfritt I/O-expansionskort har en extra analog ingångsterminal (AI3).

AI1 är en spänningsingång på 0V ~ 10V, AI2 kan vara en spänningsingång på 0V ~ 10V och 4mA ~ 20mA. Den väljs med jumper J8 på kontrollpanelen, AI3 är en spänningsingång på -10V ~ 10V.

Användaren kan fritt välja önskad frekvens för ingångsspänningarna AI1, AI2 och AI3. VFD har 5 grupper med korrespondenskurvor, inklusive 3 grupper med linjära kurvor (2-punktskorrespondens)

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameter

och 2 grupper med valfri 4-punkts kurvkorrespondens. Användargrupper kan ställas in via gruppfunktionskoden P4 och A6.

Funktionskoden P4-33 används för att ställa in trevägs analog ingång AI1 ~ AI3. Välj valfri kurva i 5-gruppen, och för den detaljerade korrespondensen mellan 5-gruppens kurvor, se instruktionerna för gruppfunktionskoder P4 och A6.



## 5: Puls given (DI5)

Frekvensinställningen ges av terminalpulsens. Specifikation för pulsreferenssignal: spänningsområde 9V ~ 30V, frekvensområde 0kHz ~ 100kHz. Pulsreferens kan endast matas in från ingångsterminalen DI5 multifunktion.

Relationen mellan DI5-terminalens ingångspulsfrekvens motsvarar den inställda frekvensen, som ställs in av P4-28 ~ P4-31. Korrespondensen mellan de två punkterna är ett rakt motsvarande förhållande. Motsvarande pulsingång är 100,0 %, vilket betyder procentandelen av den relativa maximala frekvensen P0-10.

## 6: Flerstegsinstruktion

När du väljer exekveringsläge för flerinstruktioner måste du ange olika tillstånd till DI-terminalerna via digital komposition som motsvarar olika frekvenser för det inställda värdet. VFD kan ställa in mer än fyra segment för kommandoterminalen, 16 tillstånd för fyra terminaler, PC-funktionskoden kan motsvara vilken som helst av 16 "flerdirektiv". Multidirektiv är den relativa procentandelen av maxfrekvensen P0-10.

DI digital ingångsterminal som ett multifunktionellt terminalblockkommando, du måste ställa in motsvarande grupp P4. För mer information, se relevant funktionsparameter för grupp P4.

## 7: Enkel PLC

När frekvenskällan är en enkel PLC kan växelriktarens driftsfrekvens växlas för att köras mellan 1 och 16 godtyckliga frekvenskommandon. Uppehållstiden för frekvenskommandot 1 till 16 och respektive accelerations- och retardationstid kan ställas in av användaren. För detaljerat innehåll, se relativa instruktioner för PC-gruppen.

## 8: PID

Urvalsprocess PID-styrutgången används som driftsfrekvens. Används generellt för slutna reglerprocesser på plats, såsom slutna reglering av konstant tryck, konstant spänning och slutna reglerapplikationer med konstant reglering och andra förhållanden.

När PID används som frekvenskälla måste du ställa in PA-gruppens "PID-funktion".

## 9: Kommunikation given

Avser att huvudfrekvenskällan är värddatorn via kommunikationsläge.

VFD stöder två typer av kommunikation: Modbus och CANlink. Dessa två typer av kommunikation kan inte användas.

Kommunikationskort måste installeras när kommunikation används. Två typer av VFD-kommunikationskort är valfria. Användare måste välja efter sina egna behov. Du måste ställa in korrekta parametrar för P0-28 "kommunikationsexpansionskortstyp".

	Hjälpfrekvenskälla	Fabriksinställning	0
P0-04	Inställningsområde	0	Digital inställning (Förinställd frekvens P0-08, UPP/NER ändras, minne efter strömavbrott)
		1	Digital inställning (Förinställd frekvens P0-08, UPP/NER ändras, inget minne efter fel)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	PULS-inställning (DI5)
		6	Flerstegskommando
		7	PLC
		8	PID
		9	Kommunikation given

När hjälpfrekvenskällan används som oberoende frekvensreferenskanal (dvs. omkoppling från frekvenskälla X till Y), är dess användning densamma som för huvudfrekvenskälla X. Bruksanvisningen kan hänvisa till P0-03.

När hjälpfrekvenskällan används som superposition (dvs. frekvenskälla X + Y, X till X + Y-omkopplare eller Y till X + Y-omkopplare) måste du vara uppmärksam på:

1) När hjälpfrekvenskällan är digital referens fungerar inte den förinställda frekvensen (P0-08). Använd tangentbordsknapparna ▲, ▼ (eller multifunktionsingångarna UPP, NER) för att justera frekvensen. Justera direkt baserat på huvudreferensfrekvensen.

2) När hjälpfrekvenskällan ges via analog ingång (AI1, AI2, AI3) eller pulsingång till timing, motsvarar 100 % ingångsställningen. Hjälpfrekvenskällans område kan ställas in med P0-05 och P0-06.

3) När frekvenskällan används som pulsingångstiming är det liknande med analog given. Uppmaning: Valet av hjälpfrekvenskälla Y och valet av huvudfrekvenskälla X kan inte ställas in i en kanal, det vill säga P0-03 och P0-04 är inställda på samma värde. Annars är det lätt att leda till förvirring.

P0-05	Y-område för extra överlagrad frekvenskälla frekvenskällans Y-område	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	I förhållande till maxfrekvensen
		1	I förhållande till frekvenskälla X
P0-06	Y-område för extra överlagrad frekvenskälla frekvenskällans Y-område	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0% ~ 150%	

När frekvenskällans val är "frekvensöverlagring" (dvs. P0-07 är inställd på 1, 3 eller 4) används dessa två parametrar för att bestämma justeringsområdet för extrafrekvenskällan.

När P0-05 används för att bestämma objektets hjälpfrekvensområde som motsvarar källan, selektivt med avseende på den maximala frekvensen som ska vara i förhållande till huvudfrekvenskällan X. Om du väljer i förhållande till primärfrekvenskällan används hjälpfrekvenskällan som huvudfrekvensområde för X-ändringar.

P0-07	Överlagrad val av frekvenskälla	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	Bit	Val av frekvenskälla
		0	Huvudfrekvenskälla X
		1	Resultat för huvud- och hjälpdrift
		2	Omkopplare för huvudfrekvenskälla X och hjälpfrekvenskälla Y
		3	Huvudfrekvenskälla X, resultat för huvud- och hjälpdrift
		4	Omkopplare för hjälpfrekvenskälla Y, resultat för huvud- och hjälpdrift
		Tiobitars	driftrelation för huvud- och hjälpfrekvenskälla
		0	Huvud + hjälp
		1	Huvud-hjälp
2	Max. av de två		
3	Min. av de två		

Genom denna parameter väljs frekvensreferenskanal. Realiseras genom att frekvensen realiseras som sammansatt primärfrekvenskälla X och hjälpfrekvenskälla Y anges.

Ensigfrig: Val av frekvenskälla: 0:

Huvudfrekvenskälla X

Huvudfrekvens X används som målfrekvens.

1: Resultat för huvud- och hjälldrift Resultat för huvud- och hjälldrift som målfrekvens.  
Se instruktionerna för funktionskoden för relationer mellan huvud- och hjälldrift "Tio bitar".

2: Växla mellan huvudfrekvenskälla X och hjälpfrekvenskälla Y. När multifunktionsingångsterminal 18 är ogiltig (frekvensomkopplare), är huvudfrekvenskälla X målfrekvensen. När multi-

funktionsingångsterminal 18 är (frekvensomkopplare) giltig, hjälpfrekvenskälla Y är målfrekvensen.

3: Växling av huvudfrekvenskälla X och resultat för huvud- och hjälldrift. När multifunktionsingångsterminal 18 är (frekvensomkopplare) ogiltig är huvudfrekvenskälla X målfrekvensen. När multifunktionsingångsterminal 18 är (frekvensomkopplare) giltig är resultatet för huvud- och hjälldrift målfrekvensen.

4. Växling av hjälpfrekvenskälla Y och resultat för huvud- och hjälldrift. När multifunktionsingångsterminal 18 är (frekvensomkopplare) ogiltig är hjälpfrekvenskälla Y målfrekvensen. När multifunktionsingångsterminal 18 är (frekvensomkopplare) giltig är resultatet för huvud- och hjälldrift målfrekvensen.

Tio bitar: Huvud- och hjälpfrekvenskällans driftförhållande: 0:

Huvudfrekvenskälla X + hjälpfrekvenskälla Y

Summan av huvudfrekvens X och hjälpfrekvens Y används som målfrekvens. Uppnå frekvenssuperposition enligt given funktion.

1: Huvudfrekvenskälla X - hjälpfrekvenskälla Y

Skillnaden mellan huvudfrekvenskälla X och hjälpfrekvenskälla Y används som målfrekvens.

2: MAX (Huvudfrekvenskälla X, hjälpfrekvenskälla Y) Ta det maximala absoluta värdet för huvudfrekvens X och hjälpfrekvens Y som målfrekvens.

3: MIN (Huvudfrekvenskälla X, hjälpfrekvenskälla Y) Ta det minsta absoluta värdet för huvudfrekvens X och tillbehörsfrekvensen Y som målfrekvens. Dessutom, när frekvenskällan är vald för huvud- och hjälldrift, kan offsetfrekvensen ställas in med P0-21. Offsetfrekvensen läggs ovanpå huvud- och hjälldriftrisetatet för att flexibelt kunna anpassa sig till olika behov.

4: MIN (Huvudfrekvenskälla X, hjälpfrekvenskälla Y) Ta det minsta absoluta värdet för huvudfrekvensen X och tillbehörsfrekvensen Y som målfrekvens. Dessutom, när frekvenskällan är vald för huvud- och hjälldrift, kan offsetfrekvensen ställas in med P0-21. Offsetfrekvensen läggs ovanpå huvud- och hjälldriftrisetatet för att flexibelt kunna anpassa sig till olika behov.

P0-08	Förinställd frekvens	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 ~ maxfrekvens (frekvenskällans val av digital inställning är aktivt)	

När frekvenskällan är vald för "Digital inställning" eller "terminal UPP / NER" är den digitala frekvensomformarens funktionskod det initiala inställningsvärdet.

P0-09	Gångriktning	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Samma riktning
		1	Motsatt riktning

Genom att ändra funktionskoden kan den elektriska ledningen inte ändras och syftet med att ändra motorns rotation uppnås. Detta justerar motorn (U, V, W) för att konvertera två linjer i motorns rotationsriktning.

Uppmaning: Efter initiering av parametern återställs motorns körriktning till ursprungligt tillstånd. Var försiktig så att det inte är tillåtet att ändra motorstyrningen efter att systemet har felsökts.

P0-10	Maxfrekvens	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

Analog VFD-ingång, pulsingång (DI5), flerstegsinstruktioner etc., eftersom frekvenskällan är 100,0 % i förhållande till respektive skalning P0-10.

VFD:ns maximala utfrekvens är upp till 3200 Hz. För att ta hänsyn till frekvensupplösningen och frekvensingångsområdet för båda indikatorerna kan frekvensinstruktionen väljas med decimaler P0-22.

När P0-22 är vald som 1 är frekvensupplösningen 0,1 Hz. I detta fall är P0-10 inställd på intervallet

50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

När P0-22 är vald som 2 är frekvensupplösningen 0,1 Hz. I detta fall är P0-10 inställd på intervallet 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameter

P0-11	Övre frekvenskälla		Fabriksinställning	0
	Fabriksinställning	0	P0-12-inställning	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULS-inställning	
		5	Given kommunikation	

Definierar källan för de övre frekvenserna. Övre gränshäns frekvens kan ställas in digitalt (P0-12). Den kan också härledas från den analoga ingångskanalen. Vid inställning av övre gränshäns frekvens för analog ingång motsvarar den analoga ingångsinställningen 100 % P0-12.

Till exempel, när man använder momentregleringsläge inom lindningsreglering, för att undvika materialbrott och "hastighetsfenomen", kan man använda de analoga frekvenstaken. När växelriktaren körs vid frekvensens övre gränshäns, förblir växelriktaren igång vid den övre frekvensen.

P0-12	Övre frekvens	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	Övre frekvens P0-14 ~ maximal frekvens P0-10	
P0-13	Övre frekvensoffset	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens P0-10	

När den övre gränshäns frekvensen är analog eller pulsinställning används P0-13 som inställt värde för offseten. Biasfrekvensen och P0-11 inställer en övre gränshäns frekvens som läggs ovanpå det inställda värdet som den slutliga övre gränshäns frekvensen.

P0-14	Undre frekvens	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ övre frekvens P0-12	

När frekvenskommandot understiger den undre frekvensen som inställts med P0-14, kan växelriktaren stoppa eller köra med den undre gränshäns frekvensen eller nollhastighet. Vilken typ av driftläge som ska väljas kan ställas in med P8-14 (inställning av frekvens under driftläget med lägre frekvens).

P0-15	Bärfrekvens	Fabriksinställning	Relaterad till maskintyp
	Inställningsområde	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Denna funktion justerar växelriktarens bärfrekvens. Genom att justera bärfrekvensen kan motorbrus minska, resonanspunkten i det mekaniska systemet undvikas och störningar och läckström från nät till jord från växelriktaren minskas.

När bärfrekvensen är låg ökar utströmmens högre harmoniska komponent, motorförlusten ökar och motortemperaturen ökar. När bärfrekvensen är hög minskar motorförlusten och motortemperaturen minskar. Men växelriktarförlusten ökar, växelriktartemperaturen ökar och störningarna ökar.

Justering av bärfrekvensen påverkar följande egenskaper:

Bärfrekvens	Låg → hög
Motorbrus	Stor → liten
Utströmmens vågform	Dålig → bra

Temperaturökning hos motorn	Hög → låg
Temperaturökning hos omvandlaren	Låg → hög
Läckström	Liten → stor
Extern utstrålad störning	Liten → stor

För olika effektväxelriktare är bärvågsfrekvensens fabriksinställningar olika. Även om användare kan ändra, observera: Om värdet på bärvågsfrekvensen är högre än fabriksinställningen kommer det att orsaka en ökning av kylflänsstemperaturen

Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande vektoromvandlare

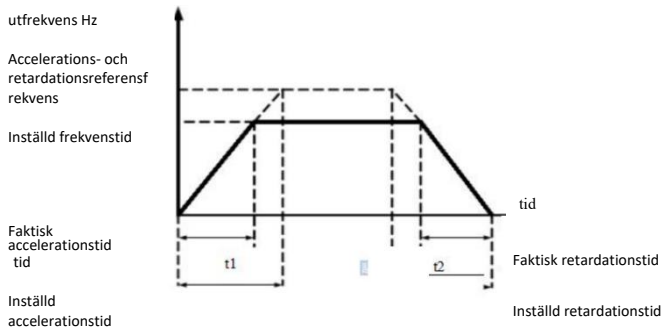
ökning av växelriktarens kylflänstemperatur. I detta fall måste användaren nedklassificera växelriktaren, annars finns det risk för överhettning av växelriktaren.

P0-16	Bärvågsfrekvensen justeras med temperaturen	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: nej 1: ja	

Justering av bärvågsfrekvensens temperatur innebär att när växelriktaren detekterar att sin egen kylflänstemperatur är hög, kommer den automatiskt att minska bärvågsfrekvensen för att minska växelriktarens temperaturökning. När kylflänsens temperatur är låg återställs bärfrekvensen gradvis till det inställda värdet. Denna funktion kan minska risken för överhettningsskador för växelriktaren.

P0-17	Accelerationstid 1	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,00s~65000s	
P0-18	Retardationstid 1	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,00s~65000s	

Accelerationstid avser den tid som behövs för att växelriktaren ska accelerera från nollfrekvens till accelerations- och retardationsreferensfrekvens (P0-25-bestämning). Se t1 i figur 6-1. Retardationstid avser den tid som behövs för att växelriktaren ska retardera från accelerations- och retardationsreferensfrekvens (P0-25-bestämning) till nollfrekvens. Se t2 i figur 6-1.



Figur 6-1 Diagram över accelerations- och retardationstid

VFD tillhandahåller fyra grupper av accelerations- och retardationstider. Användare kan dra nytta av den digitala ingångsterminalens DI-växling. Fyra grupper av accelerations- och retardationstider som ställs in av funktionskoden är följande:

- Första gruppen: P0-17, P0-18
- Andra gruppen: P8-03, P8-04
- Andra gruppen: P8-05, P8-06
- Fjärde gruppen: P8-07, P8-08

P0-19	Accelerations-/retardationstidsenhet	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

För att möta behoven hos alla typer av plattor tillhandahåller frekvensomformaren tre typer av accelerations- och retardationstidsenheter, 1 sekund, 0,1 sekunder respektive 0,01 sekunder.



Obs: När funktionsparametrarna ändras kommer grupp 4 decimaler att ändra den visade accelerations- och retardationstiden. I enlighet med ändringarna i accelerations- och retardationstiden, var särskilt uppmärksam på tillämpningsprocessen.

P0-21	Hjälpöverlagrad frekvenskälla, biasfrekvens	Fabriksinställnin g	0,0 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens F0-10	

Funktionskoden är endast giltig när frekvenskällans val är huvud- och hjälpberäkning.

När frekvenskällan är huvud- och hjälpberäkning används P0-21 som offsetfrekvens, och primär- och sekundärdrift används som slutresultat av superpositionsfrekvensens börvärde för att göra frekvensinställningen mer flexibel.

P0-22	Upplösning för frekvenskommando		Fabriksinställning	2
	Inställningsområde	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Denna parameter används för att identifiera all frekvensberoende funktionskodsupplösning.

När frekvensupplösningen är 0,1 Hz kan VFD:ns maximala utgångsfrekvens nå 3200 Hz. När frekvensupplösningen är 0,01 Hz är den maximala utgångsfrekvensen VFD 600,00 Hz.

Observera: När du ändrar funktionsparametrarna kommer alla parametrar som rör frekvensens decimaler att ändras. Motsvarande frekvensvärden kommer också att ändras, var särskilt uppmärksam vid användning.

P0-23	Digital inställning av frekvensstoppminne		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Inget minne	
		1	Minne	

Denna funktion är endast effektiv när frekvenskällan är inställd som siffror.

”Inget minne” betyder att efter att växelriktaren stoppats, återgår den digitala inställda frekvensen till P0-08-värdena (förinställd frekvens). Tangentbordets ▲, ▼-tangenter eller terminalerna UPP, NER-frekvenskorrigering rensas.

”Minne” betyder att efter att växelriktaren stoppats, den digitala inställda frekvensen som reserverats för den senast inställda stopptiden, rensas. Frekvenstangentbordets ▲, ▼-tangenter eller terminalerna UPP, NER-frekvenskorrigering förblir giltig.

P0-24	Motorval		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD stöder dragdelningsdrift för 2 motorer. 2 motorer kan ställa in motorns namnskytt, oberoende inställningsparametrar, välja olika styrlägen, oberoende inställning av prestandarelaterade parametrar och annat.

Motsvarande funktionsparametergrupp för motor 1 är P1-grupp och P2-grupp. Motsvarande funktionsparametergrupp för motor 2 är A2-grupp.

Användaren kan välja aktuell motor via funktionskoden P0-24, det går också att växla motorn via den digitala ingångsterminalen DI. När funktionskodsvallet och terminalvallet motsäger varandra, ska terminalvallet ha företräde.

P0-25	Referensfrekvenser för accelerations-/retardationstid		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Maximal frekvens (P0-10)	
		1	Inställd frekvens	
		2	100 Hz	

Accelerations- och retardationstid avser accelerations- och retardationstiden från nollfrekvens till P0-25 inställningsfrekvens. Figur 6-1 är ett schema för accelerations- och retardationstiden.

När P0-25 är vald till 1, relateras retardationstid och frekvens till inställd frekvens. Om inställningen av frekvensen ändras ofta, kan motorns acceleration ändras, så vi måste vara uppmärksamma på tillämpningen.

P0-26	Frekvenskommando i drift UPP/NER standard		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Driftsfrekvens	
		1	Inställd frekvens	

Parameterbeskrivning Specifikation för högpresterande vektoromvandlare

Denna parameter är endast giltig när frekvenskällan är digital inställning.

När tangentbordet används för att bestämma ▲, ▼ knapparna eller terminalens UPP/NER-åtgärd, använd valfritt sätt för att frekvenskorrigera inställningen, så att målfrekvensen ökar eller minskar baserat på driftsfrekvensen eller den inställda frekvensen.

Skillnaden mellan de två inställningarna påverkas avsevärt när växelriktaren accelererar eller retarderar. Det vill säga, om driftsfrekvensen och den inställda frekvensen för växelriktaren inte är desamma, kommer skillnaden mellan olika parameterintervall att vara stor.

P0-27	Frekvenskälla och kommandokälla i paket		Fabriksinställning standard	000
	Inställningsområde	Bit	Manöverpanelens kommando binder frekvenskälla	
		0	Obunden	
		1	Digital inställd frekvens	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Digital inställd frekvens	
		6	Flerstegskommando	
		7	Enkel PLC	
		8	PID	
		9	Kommunikation given	
		Tio bitar	Terminalkommando binder frekvenskälla (0~9, samma som bit)	
Hundra bitar	Kommunikationskommando binder frekvenskälla (0~9, samma som bit)			

Den definierar paketet med tre körkommandokanaler och nio givna frekvenser mellan kanalerna, och det är enkelt att realisera synkron växling.

Ovanstående frekvenser som anges i kanalens betydelse är densamma som för huvudfrekvenskällan X, val P0-03. Se beskrivningen av funktionskoden P0-03. Olika lägen kan kombineras med samma frekvensgivna kanal. När kommandofrekvenskällan har en paketerad källa, fungerar inte den inställda frekvenskällan P0-03 ~ P0-07 längre under kommandokällans effektiva period.

P0-28	Kommunikationsexpansionskort typ		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Modbus kommunikationskort	
		1	Reserv	
		2	Skona	
		3	CANlink kommunikationskort	

VFD tillhandahåller två typer av kommunikation. Denna kommunikation kräver ett valfritt kommunikationskort före användning, och två typer av kommunikation kan inte användas samtidigt.

Denna parameter används för att ställa in typen av det valfria kommunikationskortet. När användaren ska byta ut kommunikationskortet måste parametrarna ställas in korrekt.

## P1-grupp: Parametrar för 1:a motorn

P1-00	Val av motortyp	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Vanlig asynkronmotor
		1	Asynkronmotor med variabel frekvens
P1-01	Nominell effekt	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Nominell spänning	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	1 V ~ 400 V	
P1-03	Nominell ström	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,01 A ~ 655,35 A (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (omvandlarens effekt >55 kW)	
P1-04	Nominell frekvens	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,01 Hz ~ max. frekvens	
P1-05	Nominellt varvtal	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	1 rpm ~ 65535 rpm	

Koden för motorns märkskyltparametrar, både för VF-styrning och vektorstyrning, behövs för att korrekta ställa in relevanta parametrar enligt motorns märkskylt.

För att få bättre VF- eller vektorstyrningsprestanda behövs parameterjustering, noggrannhet i justeringsresultaten och noggrant inställda motorns märkskyltparametrar.

P1-	Statorresistans hos asynkronmotor	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Rotorresistans hos asynkronmotor	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,001Ω ~ 65,535Ω (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (omvandlarens effekt >55 kW)	
P1-08	Läckageinduktiv reaktans hos asynkronmotor	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,01 mH ~ 655,35 mH (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (omvandlarens effekt >55 kW)	
P1-09	Ömsesidig induktiv reaktans hos asynkronmotor	Fabriksinställning	Beroende på maskintyp
	Inställningsområde	0,1 mH ~ 6553,5 mH (omvandlarens effekt <=55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (omvandlarens effekt >55 kW)	

P1-10	Tomgångsström för asynkronmotor	Fabriksinställning	Beror på maskintyp
	Inställningsområde	$g$ 0,01 A ~ P1-03 (omvandlarens effekt $\leq 55$ kW) 0,1 A ~ P1-03 (omvandlarens effekt $> 55$ kW)	

P1-06 ~ P1-10 är parametrar för asynkronmotorer. Dessa parametrar har generellt inte motorns märkskylt, utan utför automatisk inställning för att få igenom drivningen. Bland dem kan "statisk inställning av induktionsmotor" endast få tre parametrar P1-06 ~ P1-08. Men "fullständig inställning av asynkronmotorer" kan erhållas här förutom alla fem parametrar, du kan också få pulsgivarens fasföljd, strömslingans PI-parametrar och andra.

Parameterbeskrivning \_\_\_\_\_ Specifikation för högpresterande vektoromvandlare

Vid ändring av motorns nominella effekt (P1-01) eller motorns nominella spänning (P1-02) ändrar växelriktaren

automatiskt parametervärdet P1-06 ~ P1-10 och återställer dessa fem parametrar till de vanliga standardparametrarna för Y-serien av motorer.

Om platsens induktionsmotor inte kan ställas in kan du, enligt parametrarna från motortillverkaren, mata in motsvarande funktionskod.

P1-27	Pulsgivarradnummer	Fabriksinställning	1024
	Inställningsområde	1~65535	

Inställning av ABZ-pulser per varv.

Vid vektorstyrning utan hastighetssensor måste du ställa in rätt antal pulser, annars fungerar inte motorn korrekt.

P1-28	Pulsgivartyp	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	ABZ inkrementell pulsgivare
		1	Reserv
		2	Rotationstransformator

VFD stöder flera pulsgivartyper. Olika pulsgivare kräver matchande PG-kort. Välj rätt PG-kort att använda.

Efter installation av PG-kortet, ställ in P1-28 korrekt enligt den faktiska situationen, annars kanske växelriktaren inte fungerar korrekt.

P1-30	ABZ inkrementell givare AB fasföljd	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	framåt
		1	bakåt

Denna funktionskod är endast giltig för ABZ inkrementell givare, vilken endast är giltig när P1-28 = 0. För inställning av fasföljd ABZ inkrementell givare AB-signal.

P1-34	Antal polpar för roterande transformator	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	1~65535	

Resolvern är antalet polpar vid användning av en sådan givare. Parametrarna antal polpar måste ställas in korrekt.

P1-36	Varvtalsåterkoppling PG-frånkopplingsdetekteringstid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0.0: ingen åtgärd 0.1s~10.0s	

Den används för att fastställa tiden för detektering av pulsgivarens frånkopplingsfel. När den är inställd på 0.0s kommer växelriktaren inte att detektera pulsgivarens frånkopplingsfel.

När växelriktaren detekterar ett frånkopplingsfel, och det varar längre än den inställda tiden P1-36, utlöser växelriktarlarmet ERR20.

P1-37	Val av justering	Fabriksinställning	0
	Inställ	0	Ingen funktion
		1	Statisk justering av asynkronmotor
		2	Fullständig justering av asynkronmotor

	ningso mråde		
--	-----------------	--	--

0: Ingen åtgärd, vilket förhindrar justering.

1: Statisk justering av asynkronmaskinen för induktionsmotorn och lasten är inte lätt att koppla bort, men det är inte en fullständig justering. Innan asynkron statisk justering utförs måste du ställa in rätt motortyp och motorns märkskylt P1-00 ~ P1-05. Statisk justering av asynkronmaskinen, växelriktaren kan erhålla tre parametrar P1-06 ~ P1-08. Åtgärdsbeskrivning: Ställ in funktionskoden till 1, tryck sedan på RUN-tangenten, växelriktaren kommer att utföra statisk justering.



g 2: Fullständig justering av asynkronmaskinen. För att säkerställa växelriktarens dynamiska styrepstanda, välj full inställning. Motorn måste separeras från lasten för att motorn ska kunna köras i tomgångsläge.

Efter att finjusteringsprocessen är klar kommer växelriktaren att utföra en statisk finjustering och sedan följa accelerationstiden för att accelerera P0-17 till 80 % av motorns nominella frekvens. Efter hållperioden utförs P0-18 retardation enligt retardationstiden och finjusteringen stoppas innan den asynkrona maskinen är klar med finjusteringen. Förutom att ställa in motortyp och motorns märkskyltsparametrar P1-00 ~ P1-05, måste också rätt pulsgivare och pulser P1-27, P1-28 ställas in. Efter att den asynkrona maskinen är klar med finjusteringen kan drivenheten erhålla P1-06 ~ P1-10 fem motorparametrar och pulsgivarens AB-fasföljd P1-30, vektorstyrningsströmslingans PI-parametrar P2-13 ~ P2-16.

Åtgärd Beskrivning: Ställ in funktionskoden till 2, tryck sedan på WIN-tangenten, växelriktaren kommer att slutföra finjusteringen.

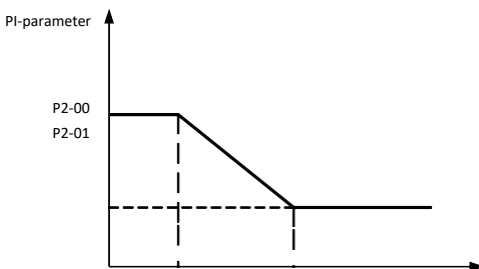
**P2-grupp: Vektorstyrningsparametrar**

Funktionskoden i P2-gruppen är endast effektiv för vektorstyrning, inte för VF-styrning.

P2-00	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 1	Fabriksinställning	30
	Inställningsområde	1~100	
P2-01	Integreringstid för hastighetsslinga 1	Fabriksinställning	0,50 s
	Inställningsområde	0,01 s~10,00 s	
P2-02	Switchfrekvens 1	Fabriksinställning	5,00 Hz
	Inställningsområde	0,00~F2-05	
P2-03	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 2	Fabriksinställning	15
	Inställningsområde	0~100	
P2-04	Integreringstid för hastighetsslinga 2	Fabriksinställning	1,00 s
	Inställningsområde	0,01 s~10,00 s	
P2-05	Switchfrekvens 2	Fabriksinställning	10,00 Hz
	Inställningsområde	F2-02~Maximal utgångsfrekvens	

Om drivenheten körs med olika frekvenser kan du välja olika PI-parametrar för hastighetsslingan. När driftsfrekvensen är mindre än switchfrekvens 1 (P2-02) är PI-justeringsparametrarna för hastighetsslingan P2-00 och P2-01. När driftsfrekvensen är större än switchfrekvens 2 är PI-justeringsparametrarna för hastighetsslingan P2-03 och P3-04. PI-parametrarna för hastighetsslingan mellan switchfrekvens 1 och switchfrekvens 2 är de två grupperna av PI-parametrar för linjär switchning.

Visas i figur 6-2:



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Frekvenskommando

Figur 6-2 Diagram över PI-  
parametrar

Parameterbeskrivning \_\_\_\_\_ Specifikation av högpresterande frekvensomriktare \_\_\_\_\_

Genom att ställa in proportionalkoefficienten för hastighetsregulatorn och integrationstiden kan du justera vektorstyrningens hastighets dynamiska svarskaraktistik.

Att öka den proportionella förstärkningen eller minska integrationstiden kan accelerera hastighetslingans dynamiska svar. Om den proportionella förstärkningen är för stor eller om integrationstiden är för liten kan systemet vibrera. Rekommenderad justeringsmetod:

Om fabriksparametrarna inte uppfyller kraven, justera parametervärdet i fabriken baserat på finjustering. Öka först den proportionella förstärkningen för att säkerställa att systemet inte oscillerar; minska sedan integrationstiden, systemet har snabba svarsegenskaper och liten översvängning.

Obs: Om PI-parametrarna är felaktigt inställda kan det orsaka hög översvängningshastighet. Även vid fallande överspänningsfel.

P2-06	Vektorstyrningslipförstärkning	Fabrik	100%
	Inställningsområde	50%~200%	

Hastighetssensorlös vektorstyrning Denna parameter används för att justera precisionsmotorn med konstant hastighet: När motorbelastningen är låg kan hastighetsparametern ökas, vice versa.

För hastighetssensorvektorstyrning kan denna parameter även justera belastningen på omformarens utström.

P2-07	Hastighetslingfiltertid	Fabrik	0.000s
	Inställningsområde	0.000s~0.100s	

I vektorstyrningsläge, hastighetslingregulatorns utgångsmomentströmskommando, parametrarna för momentkommandofiltret. Denna parameter behöver i allmänhet inte justera hastighetsfluktuationer, vilket kan vara lämpligt för att öka filtreringstiden. Om motoroscillation uppstår bör det vara lämpligt att minska denna parameter.

Ju liten tidskonstant för hastighetslingfiltret är, frekvensomformaren kan vara flyktig, men svarshastigheten är snabb.

P2-08	Vektorstyrning över	fabrik	64
	Inställningsområde	0~200	

Under retardationen kan överexcitationsstyrbussens spänningsökning undertryckas för att undvika överspänningsfel. Ju större överexcitationsförstärkningen är, desto starkare blir undertryckningen.

För förhållanden där det är lättare att bli övertryckt under inbromsningen av växelriktaren och larmet utlöses, behöver man förbättra överexciteringsförstärkningen. Men om exciteringsförstärkningen är för stor kan utströmmen öka lätt; man måste ta hänsyn till applikationen.

Vid liten tröghetsmoment och ingen retardation av motorspänningsökningen rekommenderas att överexciteringsförstärkningen är 0. För aktuellt bromsmotstånd rekommenderas det också att överexciteringsförstärkningen ställs in på 0.

P2-09	Varvtalsregleringsläge momentgränskälla	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULS Inställning av kommunikationsinställningar
5	Kommunikationsinställningar		
P2-10	Momentgräns hastighetsregleringsläge digitalt inställt	Fabriksinställning	150.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 200,0 %	

## Parameterbeskrivning

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

I hastighetsregleringsläge styrs maxvärdet för omformarens utgångsmoment av momentgränskällan.

P2-09 används för att välja källa för att ställa in hastighetsgränsen, när inställningarna via analog pulskommunikation motsvarar 100 % av omformarens nominella vridmoment. P2-10, P2-10 och 100 % av omformarens nominella vridmoment.

P2-13	Excitationsregulatorns proportionella förstärkning	Fabriksinställning	2000
	Inställningsområde	0~20000	
P2-14	Excitationsregleringens integrerade förstärkning	Fabriksinställning	1300
	inställningsområde	0~20000	
P2-15	Momentreglering, proportionell förstärkning	Fabriksinställning	2000
	inställningsområde	0~20000	
P2-16	Momentreglering, integrerad förstärkning	Fabriksinställning	1300
	inställningsområde	0~20000	

PI-justeringsparametrar för vektorstyrd strömslinga. De kompletta inställningsparametrarna i en asynkronmaskin eller synkronmaskin laddas automatiskt efter inställning och behöver vanligtvis inte ändras.

Det som bör påminnas är att strömslingans integrerade styrenhet ställer in integralförstärkningen direkt istället för att använda integrationstiden som en dimension. Om PI-strömslingans förstärkning är inställd för högt kan det orsaka oscillation i hela styrslingan. Så när strömsvängningarna eller momentrippeln är stora kan de minskas manuellt för PI-proportionell förstärkning eller integrerad förstärkning här.

### P3 grupp-V/F-styrparametrar

Funktionskoden är endast effektiv för V/F-styrning. För vektorstyrning är den ogiltig.

V/F-styrning är lämplig för fläktar, pumpar och andra allmänna belastningar, eller en växelriktare med flera motorer, eller växelriktarens effekt och motoreffekt med helt olika tillämpningar.

P3-00	V/F-kurvinställning	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Rak linje V/F
		1	Mer V/F
		2	Kvadrat V/F
		3	1,2 gånger V/F
		4	1,4 gånger V/F
		6	1,6 gånger V/F
		8	1,8 gånger V/F
		9	Bibehållande
		10	VF Fullständig separationsläge
		11	VF Semiseparationsläge

0: Linjär V/F. Lämplig för vanlig belastning med konstant moment.

1: Flerpunkts V/F. Lämplig för dehydreringsmaskiner, centrifuger och andra specialbelastningar.

Genom att ställa in parametrarna P3-03 ~ P3-08 kan den erhållas vid vilken VF-kurva som helst.

2: Flerpunkts V/F. Lämplig för fläktar, pumpar och andra centrifugalbelastningar. 3~8: VF-kurvan mellan den raka linjen mellan PF och VF-kvadraten.

10: VF helt separat läge. Då är växelriktarens utspänningsfrekvens oberoende av varandra, och utgångsfrekvensen bestäms av frekvenskällan. Utspänningen bestäms dock av P3-13 (VF isolerad spänningskälla).

VF fullständigt separationsläge, används generellt för induktionsvärme, kraftväxelriktare,

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare  
momentmotorstyrning och andra tillämpningar.

Parameterbeskrivning

11: VF semi-separationsläge.

I detta fall är V och F proportionella, men proportionella mot spänningskällan genom att ställa in P3-13, och förhållandet mellan V och F är också grupp P1:s nominella motorspänning relaterad till nominell frekvens.

Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Anta att ingångsspänningskällan är X (X är 0 till 100 % av värdet), utspänningen VF för förhållandet mellan växelriktaren och frekvensen är:

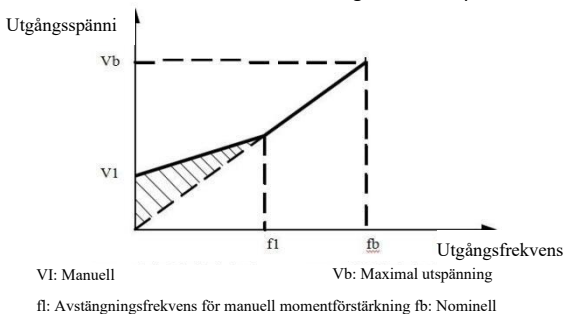
$$V / F = 2 * X * (\text{Motorns märkspänning}) / (\text{motorns märkfrekvens})$$

P3-01	Momentökning	Fabriksinställning	Modellbekräftelse
	Inställningsområde	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Momentets gränshfrekvens	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal utgångsfrekvens	

För att kompensera för V/F-styrningens lågfrekventa vridmomentkaraktistik, öka kompensationen för lågfrekventa växelriktarens utgångsspänning. Om momentökningen är för hög inställd, motorn överhettas och växelriktaren överströmmas.

Vid hög belastning och otillräckligt startmoment rekommenderas det att öka denna parameter. Ljuset kan minskas när belastningen ökar momentet. När momentökningen är inställd på 0,0 ökar växelriktaren automatiskt momentet. Momentökningen beräknas vid denna tidpunkt automatiskt enligt drivmotorns statormotståndsparemetrar.

Momentökning Momentets gränshfrekvens: Vid denna frekvens är momentökningens effektiva moment. Mer än denna inställda frekvens kommer momentförstärkning att misslyckas. Se detaljer i figur 6-3.



Figur 6-3 Diagram över manuell momentförstärkning

P3-03	Multi-VF-frekvenser F1	Fabriksinställning	0,00Hz
	Inställningsområde	0,00Hz ~ P3-05	
P3-04	Multi-VF-spänningspunkt V1	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0% ~ 100,0%	
P3-05	Multi-VF-frekvenser F2	Fabriksinställning	0,00Hz
	Inställningsområde	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Multi-VF-spänningspunkt V2	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Multi-VF-frekvenser F3	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	P3-05 ~ motorns märkfrekvens (P1-04) Obs: andra motorns märkfrekvens är A2-04	
P3-08	Multi-VF-spänningspunkt V3	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 %	

P3-03 ~ P3-08 Sex parametrar för att definiera flerpunktskurvan V/F.

Flerpunktskurvan V/F bör ställas in enligt motorns belastningsegenskaper. Det som måste vara medveten om är att förhållandet mellan spänning och frekvens måste uppfyllas i tre punkter:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Figur 6-4 är en schematisk vy av flerpunktsinställningen av VF-kurvan.

Om spänningen är inställd för högt kan det orsaka överhettning av motorn och till och med bränning vid låga frekvenser, vilket kan leda till att drivenheten stannar för hårt eller har överströmsskydd.

P3-09	VF-slipkompensationsförstärkning	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0%~200,0%	

VF-slipkompensation. Det kan kompenseras för induktionsmotorers avvikelse som genereras när belastningen ökar, och motorhastigheten kan då ändras. När belastningen ändras kan motorhastigheten förbli stabil.

VF-slipkompensationsförstärkningen är inställd på 100,0%, vilket indikerar att slirningen sker när motorn har en nominell lastkompensation i förhållande till motorns nominella slip. Men motorns nominella slip, drivmotorers nominella frekvensgruppering med P1 och nominellt varvtal för att få egna beräkningar.

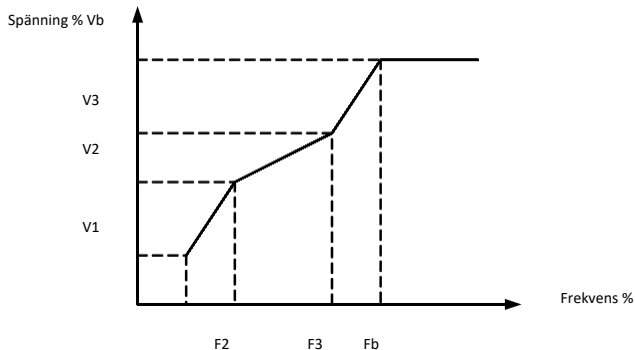
Justera VF-varvtalsslipkompensationsförstärkningen, vanligtvis när nominell belastning, motorvarvtal och målvarvtal i princip är i stort sett desamma. När motorvarvtal och målvärde inte är detsamma måste förstärkningen finjusteras ordentligt.

P3-10	VF-_____	Fabriksinställning	6
	Inställningsområde	0~200	

Under retardationen kan spänningsökningen på styrbussen undertryckas för att undvika överspänningsfel. Ju större överexcitationsförstärkningen är, desto starkare blir dämpningen.

För förhållanden där det är lättare att bli överbelastad och larmet ljuder under växelriktarens retardation, behöver överexcitationsförstärkningen förbättras. Men om excitationsförstärkningen är för stor kan det leda till att utströmmen ökar; applikationen behöver beaktas.

Vid låg tröghetsröghet, där retardation av motorspänningen inte uppstår, rekommenderas det att överexcitationsförstärkningen är 0; För bromsmotståndstillstånd rekommenderas det också att överexciteringsförstärkningen ställs in på 0.



V1-V3: Multihastighets V/F-spänning, procentandel för segment 1-3  
 F1-F3: Multihastighets V/F-frekvens, procentandel för segment 1-3  
 Vb: Motorns märkspänning  
 Fb: Motorns nominella driftsfrekvens

Figur 6-4 Diagram över inställning av multipunkts V/F-kurva



P3-11	VF-oscillationsdämpningsförstärkning	Fabriksinställning	Modellbekräftelse
	Inställningsområde	0 ~ 100	

Förstärkningsvalsmetoden är effektiv för att undertrycka oscillationer. Försök att välja en liten förstärkning för att inte påverka VF-driften negativt. När motorn inte oscillerar, välj denna förstärkning till 0. Endast när motorn har tydlig oscillation är det lämpligt att öka förstärkningen, ju större förstärkningen är och desto mer oscillationsdämpning blir resultatet.

Vid användning av oscillationsdämpningsfunktionen krävs att parametrarna för motorns märkström och tomgångsström är noggranna, annars är VF-oscillationsdämpningseffekten inte bra.

P3-13	VF Isolerad spänning	Fabriksinställning	0	
	Inställningsområde	0	Digital inställning (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulsinställning (DI5)	
		5	Flerstegsinstruktioner	
		6	Enkel PLC	
		7	PID	
		8	kommunikation given	
		100,0 % Motsvarar motorns märkspänning (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF isolerad digital spänningsinställning	Fabriksinställning	0 V	
	Inställningsområde	0 V ~ motorns märkspänning		

VF-separation används vanligtvis i induktionsvärme, kraftomriktare och momentmotorstyrningsapplikationer. Vid val av VF-separationsstyrning kan utspänningen ställas in med funktionskod P3-14, men även från analog, multiinstruktion, PLC, PID eller given kommunikation. När den är inställd på icke-digital motsvarar varje inställning 100 % av motorns märkspänning, när procentandelen av det absoluta värdet för den analoga utgångsinställningen etc. är negativ. Så ställs 10 0 in som ett aktivt börvärde.

0: Digital inställning (P3-14) spänningen ställs in direkt

av P3-14. 1: AI1    2: AI2    3: AI3

Spänning från den analoga ingångsterminalen för att bestämma.

4. Pulsinställning (DI5) ges via terminalens spänningspuls. Specifikation av pulsreferenssignal: spänningsområde 9V ~ 30V, frekvensområde 0kHz ~ 100kHz.

5. Vid flerstegsinstruktion med spänning från flera källor, ställ in gruppen P4 PC och ställ in parametrar för att avgöra om en given signal och referensspänningen överensstämmer.

6. Enkel PLC

När spänningskällan är en enkel PLC måste PC:n ställa in parametrar för att avgöra om en given utspänning.

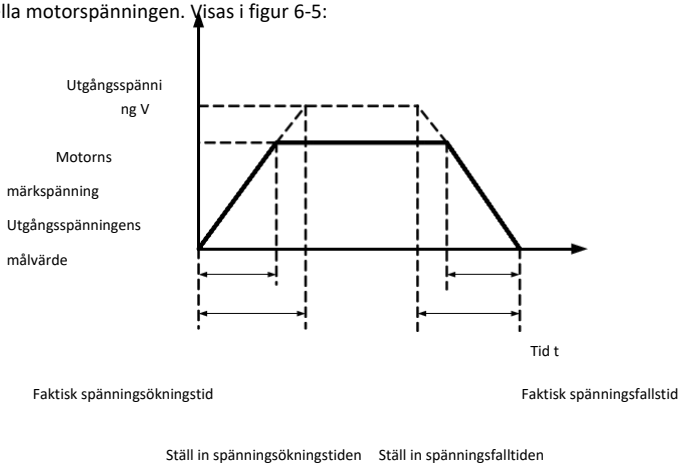
7. PID

Enligt den slutna PID-slingan genererar en utspänning. Se detaljerad introduktion till PID-gruppen PA.

8. Kommunikation avser den spänning som ges av värddatorn via kommunikationsläge. När spänningskällan är vald 1-8 motsvarar 0 100 % av utspänningen på 0 V ~ motorns märkspänning.

P3-14	VF isolerad spänningsökningstid	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 1000,0 s	

VF-separationsökningstid avser den tid som utspänningen ändras från 0 V till den erforderliga nominella motorspänningen. Visas i figur 6-5:



Figur 6-5 Diagram över V/F-separation

### P4-grupp: Ingångsterminal

Denna serieomformare levereras som standard med fem multifunktionella digitala ingångsterminaler (där DI5 kan användas som höghastighetspulsingångsterminal). Två analoga ingångsterminaler. Om systemet behöver fler ingångs- och utgångsterminaler kan ett multifunktionellt expansionskort för ingångar och utgångar finnas som tillval.

Multifunktionsexpansionskortet för ingångar och utgångar har fem multifunktionella digitala ingångsterminaler (DI6~DI10), en analog ingångsterminal (AI3).

P4-00	DI1 Terminalfunktionsval	Fabriksinställning	1 (igång)
P4-01	DI2 Terminalfunktionsval	Fabriksinställning	4 (positiv vändpunktsrörelse)
P4-02	DI3 Terminalfunktionsval	Fabriksinställning	9 (felåterställning)
P4-03	DI4 Terminalfunktionsval	Fabriksinställning	12 (flerhastighet 1)
P4-04	DI5 Val av terminalfunktion	Fabriksinställning	13 (multihastighet 2)
P4-05	DI6 Val av terminalfunktion	Fabriksinställning	0
P4-06	DI7 Val av terminalfunktion	Fabriksinställning	0
P4-07	DI8 Val av terminalfunktion	Fabriksinställning	0
P4-08	DI9 Val av terminalfunktion	Fabriksinställning	0
P4-09	DI10 Val av terminalfunktion	Fabriksinställning	0

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameterbeskrivning

Dessa parametrar används för att ställa in de digitala multifunktionsingångarnas terminalfunktioner. Funktioner kan väljas enligt följande:

Börvärde	Funktion	Förklaring
0	Ingen funktion	Terminalen används inte för att förhindra fel.
1	Framåtgång (FWD)	Via extern terminal för att styra framåt- och bakåtdrift.
2	Bakåtgång (REV)	
3	Tretrådsdrift;	Denna terminal används för att bestämma om omformaren är ett trelinjers styräge. För mer information, se instruktionerna för funktionskod P4-11 ("terminalkommandoläge").
4	Framåtjogging (FJOG)	Jogging framåtgång, jogging bakåtgång. Joggingfrekvens, joggingacceleration och retardationstid, se beskrivningen av funktionskoder P8-00, P8-01, P8-02.
5	Vändpunkter (RJOG)	
6	Terminaler UPP	Via externa terminaler en given frekvensmodifiering, frekvensökning, minskningsinstruktion. Frekvenskällan är inställd på digital inställning, kan justeras upp och ner för att ställa in frekvensen.
7	Terminal NER	
8	Fritt stopp	Växelriktaren blockerar utgången och stoppar sedan processen från motorväxelriktarstyrning. Detta sätt är detsamma som med frihjulsbetydelsen för P6-10.
9	Återställning (RESET)	Använd funktionen för återställning av terminalfel. Och RESET-funktionstangenten på tangentbordet. Denna funktion används för att implementera fjärråterställning av fel.
10	Pausa driften	Växelriktaren stoppas, men alla driftsparametrar lagras. Parametrar som PLC, Wobble-parametrar, PID-parametrar. Efter att denna terminalsignal försvinner återgår drivenheten till det tillstånd som före stopp av driften.
11	Externt fel normalt öppen ingång	När denna signal skickas till växelriktaren rapporterar växelriktaren felet ERR15, felsökning och felskydd enligt driftsätt (för detaljer om deltagande i funktionskoden P9-47).
12	Flerhastighetsterminal 1	Med 16 tillstånd hos de fyra terminalerna för hastighet eller 16 andra instruktionsuppsättningar. 16. För detaljer, se tabell 1.
13	Flerhastighetsterminal 2	
14	Flerhastighetsterminal 3	
15	Flerhastighetsterminal 4	
16	Val av retardationstid terminal 1	Dessa fyra tillstånd två terminaler, fyra alternativ för att uppnå acceleration och retardationstid, för detaljer, se tabell 2.
17	Val av retardationstid terminal 2	
18	Frekvenskälla för att växla	för att välja en annan frekvenskälla. Enligt funktionskoden för frekvenskälla för val av frekvenskälla (P0-07) ställs in när en källa är inställd mellan de två frekvenserna som växlingsfrekvenskälla, används denna terminal för att växla mellan två frekvenskällor.
19	UPP/NER-inställning raderas (terminal, tangentbord)	När frekvensen för en given digital frekvensreferens ändras kan denna terminal radera frekvensterminalen UPP/NER-tangentbordet eller UPP/NER-tangentbordet, så att en given frekvens återgår till det inställda värdet P0-08.
20	Körkommando-omkopplingsterminal	När kommandokällan är inställd på terminalstyrning (P0-02 = 1) kan denna plint växlas mellan terminalstyrning och tangentbordsstyrning. När kommandokällan är inställd på kommunikationsstyrning (P0-02 = 2) kan denna plint växlas mellan kommunikationsstyrning och tangentbordsstyrning.
21	Rampstopp	Säkerställ att drivenheten inte får några externa signaler (förutom stoppkommando) för att bibehålla den aktuella utfrekvensen.
22	PID-timeout	PID är tillfälligt inaktiverad, omformaren bibehåller den aktuella frekvensutgången och PID-frekvenskällan justeras inte längre.
23	PLC-tillståndsåterställning	PLC-paus i implementeringsprocessen, om den körs igen, kan du återställa omformaren via denna plint till det ursprungliga tillståndet för en enkel PLC.
24	Svängfrekvenspaus	Drivenheten går till mittfrekvensutgången. Wobble-funktion pausas.
25	Räknareingång	Pulsingångsterminal för puls.
26	Räknareåterställning	Räknarens rensningsstatus för räknaren.
27	Längdräknareingång	Längdräknareingångsterminal.

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

Börvärde	Funktion	Förklaring
28	Längdåterställning	Längdrensning
29	Momentreglering inaktiverad	Om drivenheten inte får momentreglering går omformaren in i hastighetsregleringsläge
30	Pulsfrekvensgång (puls) (gäller endast för DI5).	DI5 fungerar som pulsingångsterminal.
31	Bibehållning	Bibehållning
32	Nu DC-bromsning	När denna plint är giltig växlar växelriktaren direkt till DC-bromsningstillstånd
33	Externt fel normalt slutet ingång	När ett normalt slutet externt fel sänds till växelriktaren rapporterar växelriktaren felet ERR15 och stilleståndstid.
34	Frekvensmodifiering aktiverad	Om den här funktionen är inställd på giltig, reagerar inte omriktaren på frekvensändringen när frekvensen ändras, förrän terminalens tillstånd är ogiltigt.
35	PID-åtgärdens riktning tar motsatt riktning	När denna terminal är giltig, är PID-åtgärdens riktning motsatt den inställda PA-03
36	Externt stopp Terminal 1	Vid tangentbordsstyrning kan denna terminal användas för att stoppa omriktaren. STOPP-tangenten på tangentbordet har motsvarande funktioner.
37	Styrkommandoomkoppling terminal 2	För växling mellan terminalstyrning och kommunikationsstyrning. Om kommandokällan är vald som terminalstyrning växlar systemet till kommunikationsterminalens effektiva styrning; vice versa.
38	PID-punkter pausar	När denna terminal är giltig pausar PID-integralregleringen, men proportionen mellan PID-reglering och differentialreglering är fortfarande giltig.
39	Frekvenskälla X och förinställd frekvensomkoppling	Terminalen är aktiverad, frekvenskälla X med förinställd frekvens (P0-08) Alternativ
40	Frekvenskälla Y och förinställd frekvensomkoppling	Terminalen är aktiverad, frekvenskälla Y med förinställd frekvens (P0-08) Alternativ
41	Motorval Terminal 1	Dessa två tillstånd kan växlas med två terminaler, två uppsättningar motorparametrar, för detaljer, se tabell 3.
42	Motorval Terminal 2	
43	PID-parameteromkoppling	När PID-parameteromkopplingsvillkoren för DI-terminalen (PA-18 = 1) är denna terminal ogiltig, PID-parameter PA-05 ~ PA-07; PA-15 används när terminalen är giltig ~ PA-17;
44	Användardefinierat fel 1	Användardefinierat fel 1 och 2 är giltiga, omformaren utlöser larm ERR27 respektive ERR28, omformaren väljer P9-49 valt driftläge baserat på felskyddsåtgärd.
45	Användardefinierat fel 2	
46	Varvtalsreglering/momentregleringsomkopplare	Mellan omformarens momentreglering och varvtalsreglering. Terminalen är ogiltig, A0-00 (hastighets-/momentreglering) är definierat. Om omformaren är igång, terminalen är giltig och växlar sedan till ett annat läge.
47	Nödavstängning	När denna terminal är giltig parkeras omformaren med den snabbaste hastigheten, parkerande under strömgränsen i den aktuella inställda strömmen. Denna funktion används för att uppfylla kraven när systemet är i ett nödläge och omformaren måste stoppas så snart som möjligt.
48	Externt stopp Terminal 2	I alla styrlägen (manöverpanelen, terminalstyrning, kommunikationsstyrning) kan terminalen användas för att stoppa omformaren, varefter retardationstiden är fast retardationstid 4.
49	DC-bromsningsretardation	När denna terminal är giltig kommer omformaren att retardera för att stoppa DC-bromsningens startfrekvens och sedan växla till DC-bromsning.
50	Körtiden rensas	När denna terminal är giltig rensas växelriktarens drifttid för denna tid. Denna funktion kräver tidsinställd körning (P8-42) och körtiden uppnås (P8-53) med användningen.

Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Bifogad tabell 1 Flersektionsinstruktion Funktionsbeskrivning

Med fler än fyra segment av kommandoterminalen kan den kombineras till 16 tillstånd. Varje tillstånd motsvarar 16 instruktionsuppsättningsvärden. Specifikt som visas i tabell 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Instruktionsuppsättning	Motsvarande parametrar
AV	AV	AV	AV	Flersegmentinstruktion 0	PC-00
AV	AV	AV	PÅ	Flersegmentinstruktion 1	PC-01
AV	AV	PÅ	AV	Flersegmentinstruktion 2	PC-02
AV	AV	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruktion 3	PC-03
AV	PÅ	AV	AV	Flersegmentinstruktion 4	PC-04
AV	PÅ	AV	PÅ	Flersegmentinstruktion 5	PC-05
AV	PÅ	PÅ	AV	Flersegmentinstruktion 6	PC-06
AV	PÅ	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruktion 7	PC-07
PÅ	AV	AV	AV	Flersegmentinstruktion 8	PC-08
PÅ	AV	AV	PÅ	Flersegmentinstruktion 9	PC-09
PÅ	AV	PÅ	AV	Flersegmentinstruktion 10	PC-10
PÅ	AV	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruktion 11	PC-11
PÅ	PÅ	AV	AV	Flersegmentinstruktion 12	PC-12
PÅ	PÅ	AV	PÅ	Flersegmentinstruktion 13	PC-13
PÅ	PÅ	PÅ	AV	Flersegmentinstruktion 14	PC-14
PÅ	PÅ	PÅ	PÅ	Flersegmentinstruktion 15	PC-15

När valet av frekvenskälla för flerhastighetsmotorn är aktiverat Funktionskod PC-00 ~ PC-15 på 100,0 %, motsvarande maxfrekvensen P0-10. Flerstegsinstruktioner förutom som en flerhastighetsfunktion, kan även användas som en PID-given källa, eller som en spänningskälla för VF-separationskontroll etc., för att möta behoven av skillnader mellan ett givet värde vid omkoppling.

Bifogad tabell 2 Val av accelerations- och retardationstidsterminalfunktioner

Terminal 2	Terminal 1	Val av accelerations- eller retardationstid	Motsvarande
AV	AV	Accelerationstid 1	P0-17、P0-18
AV	PÅ	Accelerationstid 1	P8-03、P8-04
PÅ	AV	Accelerationstid 3	P8-05、P8-06
PÅ	PÅ	Accelerationstid 4	P8-07、P8-08

Bifogad tabell 3 Motorval Terminalfunktioner

Terminal 2	Terminal 1	Motorval	Motsvarande parameteruppsättning
AV	AV	Motor 1	P1, P2 Grupp
AV	PÅ	Motor 2	A2 Grupp

P4-10	DI-filtreringstid		Fabrikinställning	0,010s
	Inställning	0,000s~1,000s		

## Parameterbeskrivning

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Inställning av DI-status för terminalens programvara för filtertid. Om du använder en ingångsterminal som är känslig för störningar orsakade av fel i denna parameter kan den ökas för att förbättra anti-jamming-funktionen. Att öka filtertiden kan orsaka långsam respons på DI-terminalen.

P4-11	Terminalkommandoläge		Fabriksinställning	0	
	Inställningsområde	0	Tvåtråds 1		
		1	Tvåtråds 2		
		2	Tretråds 1		
		3	Tretråds 2		

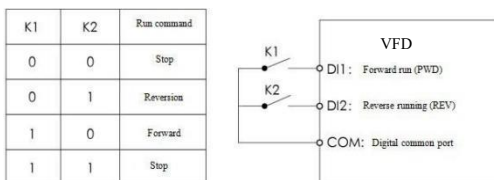
Denna parameter definierar den externa terminalen via omformaren för att styra driften på fyra olika sätt.

0: Tvåtrådsläge 1: Detta läge är det vanligaste tvåtrådsläget. Via terminalerna DI1, DI2 bestäms motorns framåt- och bakåt drift.

Terminalfunktionen ställs in enligt följande:

Plintarna	Börvärde	Beskrivning
DI1	1	Framåt drift (FWD)
DI2	2	Bakåt drift (REV)

Där DI1, DI2 är multifunktionsingångar för DI1 ~ DI10, nivån är effektiv.



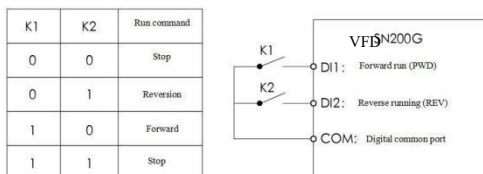
Figur 6-6 Tvåtrådsläge 1

1: Tvåtrådsläge 2: Använd detta läge när DI1-terminalfunktionen aktiveras och DI2-terminalfunktionen bestämmer riktningen.

Terminalfunktionen ställs in enligt följande:

Plintarna	Börvärde	Beskrivning
DI1	1	Framåtgång (FWD)
DI2	2	Bakåtgång (REV)

Där DI1, DI2 är multifunktionsingångarna för DI1 ~ DI10, är nivån effektiv.



Figur 6-7 Tvålinjers läge 2



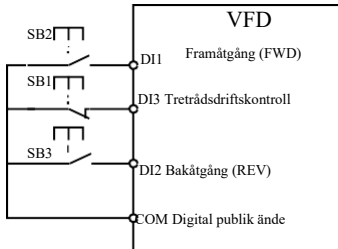
Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

2: Treträdsstyrningsläge 1: Detta läge aktiveras för terminal DI3 genom styrning i riktning DI1, DI2.

Terminaler	Börvärde	Beskrivning
DI1	1	Framåtgång (FWD)
DI2	2	Bakåtgång (REV)
DI3	3	Treträdsstyrning

När det finns behov av att köra måste terminalen först DI 3 stängas av de stigande flankerna på DI1 eller DI2 för att uppnå motorstyrning framåt eller bakåt.

När du behöver stoppa, ska terminalen genom att koppla bort DI3 signalera att uppnå detta. Där DI1, DI2, DI3 är multifunktionella ingångsångarna för DI1 ~ DI10, DI1, DI2 är pulserande, DI3 är effektiv nivå.



Figur 6-8 Treträdsstyrningsläge 1

Bland:

SB1: stoppknapp SB2: Framåtknapp SB3: bakåtknapp

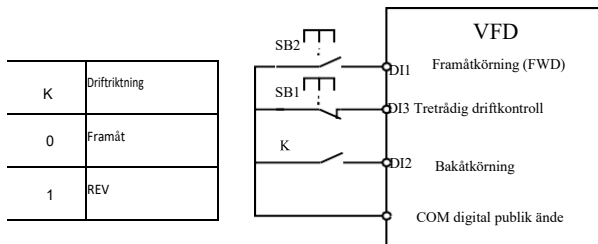
3: Treträdsstyrningsläge 2: Detta läge aktiverar terminalen till DI 3, kör kommandot från DI1, DI2 riktning bestäms av tillståndet.

Terminalfunktionen ställs in enligt följande:

Terminaler	Börvärde	Beskrivning
DI1	1	Framåtgång
DI2	2	Bakåtgång (REV)
DI3	3	Treträdsdriftskontroll

Om motorn behöver köras måste först DI3-terminalen stängas. Pulsen från DI1 stiger längs motorns driftsignal, DI2 tillståndet för motorns riktningssignal.

Vid stopp måste DI3-terminalensignalen kopplas bort för att uppnå detta. DI1, DI2 och DI3 är för multifunktionsingångarna DI1 ~ DI10, DI1 för pulsstyrning, medan DI3 och DI2 är effektiva.



Figur 6-9 Treträdig styrningsläge 2

Bland dem: SB1: stoppknapp SB2: körknapp

P4-12	Terminal UPP/NER hastighet på		Fabriksinställning	1,00 Hz/s
	Inställning	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Vid inställning av terminal UPP/NER justeras den inställda frekvensen, det vill säga frekvensändringen per sekund.

När P0-22 (frekvensdecimalpunkten) är 2 ligger värdet i intervallet 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s. När

P0-22 (frekvensdecimalpunkt) är 1, ligger värdet i intervallet 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	AI-kurva 1 Minsta ingång		Fabriksinställning	0,00 V
	Inställning	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	AI-kurva 1 minsta ingång motsvarande inställningar		Fabriksinställning	0.0%
	Inställning	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-15	AI-kurva 1 maximal ingång		Fabriksinställning	10,00 V
	Inställning	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	AI-kurva 1 maximal ingång motsvarande inställning		Fabriksinställning	100.0%
	Inställning	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-17	AI1 filtreringstid		Fabriksinställning	0,10 s
	Inställning	0,00 s ~ 10,00 s		

Ovanstående funktionskoder används för att ställa in förhållandet mellan den analoga ingångsspänningens börvärde.

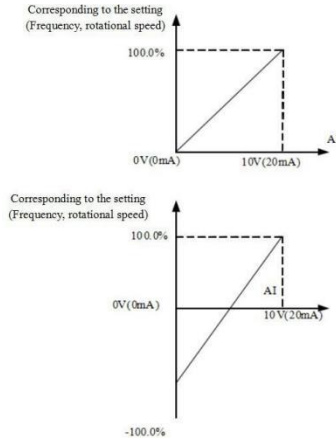
När den analoga ingångsspänningen är större än den inställda "maximala ingången" (P4-15), beräknas den analoga spänningen i enlighet med beräkningen av "maximal ingång". På samma sätt, när den analoga ingångsspänningen är lägre än den inställda "minimala ingången" (P4-13), ställs inställningen "AI under den inställda minimingångsinställningen" (P4-34) på minimingången eller 0,0 % beräknad.

När den analoga ingången är strömingång motsvarar 1 mA ström 0,5 V.

AI1-ingångsfiltreringstid för inställning av AI1-programvarufiltreringstid. När den analoga ingången lätt störs, öka filtertiden så att den analoga detekteringen stabiliseras. Men ju längre filtreringstiden för den analoga detekteringen är, ju långsammare svarstider den är, hur man ställer in en avvägning beroende på applikationen.

I olika applikationer varierar motsvarande betydelse för analog inställning på 100,0 % av det nominella värdet, se beskrivningen av varje del av applikationen.

Följande illustrerar ett fall där två typiska inställningar finns: Figur 6-10.



Motsvarande förhållande mellan simuleringen och det inställda värdet

P4-18	AI-kurva 2 minsta ingång	Fabriksinställning	0,00V
	Inställningsområde	0,00V ~ P4-20	
P4-19	AI-kurva 2 minsta ingång motsvarande inställningar	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,00% ~ 100,0%	
P4-20	AI-kurva 2 maximal ingång	Fabriksinställning	10,00V
	Inställningsområde	P4-18 ~ 10,00V	
P4-21	AI-kurva 2 maximal ingång motsvarande inställning	Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde	-100,00% ~ 100,0%	
P4-22	AI2 filtreringstid	Fabriksinställning	0,10s
	Inställningsområde	0,00s ~ 10,00s	

Funktion och användning av kurva 2, se beskrivningen av kurva 1.

P4-23	AI-kurva 3 minsta ingång	Fabriksinställning	0,00V
	Inställningsområde	0,00s ~ P4-25	
P4-24	AI-kurva 3 minsta ingång motsvarande inställningar	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-25	AI-kurva 3 maximal ingång	Fabriksinställning	10,00 V
	Inställningsområde	P4-23 ~ 10,00 V	

## Parameterbeskrivning

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

P4-26	AI-kurva 3 maximal ingång motsvarande inställning	Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde	-100,00 %~100,0 %	
P4-27	A13 filtreringstid	Fabriksinställning	0,10 s
	Inställningsområde	0,00 s~10,00 s	

Funktion och användning av kurva 3, se beskrivningen av kurva 1.

P4-28	PULS minsta ingång	Fabriksinställning	0,00 kHz
	Inställningsområde	0,00 kHz ~ P4-30	
P4-29	PULS minsta ingångskorrespondens	Fabriksinställning	0,0%
	Inställningsområde	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-30	PULS maximal ingång	Fabriksinställning	50,00 kHz
	Inställningsområde	P4-28 ~ 50,00 kHz	
P4-31	PULS maximal ingångskorrespondens	Fabriksinställning	100,0%
	Inställningsområde	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-32	PULS-filtreringstid	Fabriksinställning	0,10 s
	Inställningsområde	0,00 s ~ 10,00 s	

Denna funktionskod används för att ställa in förhållandet mellan DI5-pulsfrekvensen och den inställda tiden.

Pulsfrekvensomformaren kan endast matas in via DI5-kanalen. Tillämpnings- och funktionskurvan för denna grupp liknar den för 1, se not 1 för kurvan.

P4-33	Val av AI-kurva		Fabriksinställning	321
	Inställningsområde	Val av ensiffrig AI1-kurva	Val av AI1-kurva	
		1	Kurva 1 (2 punkter, se P4-13 ~ P4-16)	
		2	Kurva 2 (2 punkter, se P4-18 ~ P4-21)	
		3	Kurva 3 (2 punkter, se P4-23 ~ P4-26)	
		4	Kurva 4 (4 punkter, se A6-00 ~ A6-07)	
		5	Kurva 5 (4 punkter, se A6-08 ~ A6-15)	
		Val av tio bitars AI2-kurva (1 ~ 6, samma som ovan)	Val av AI2-kurva (1 ~ 6, samma som ovan)	
Val av hundra bitars AI3-kurva (1 ~ 6, samma som ovan)	Val av AI3-kurva (1 ~ 6, samma som ovan)			

Funktionskodbitarna tio, etthundra används för att välja motsvarande inställningskurva för analog ingång AI1, AI2, AI3. 3 analoge ingångar kan väljas för vilken som helst av de fem typerna av kurva a.

Kurva 1, kurva 2 och kurva 3 är 2-punktskurvor som ställs in i gruppfunktionskoden P4. Kurva 4 och kurva 5 är 4-punktskurvor. Gruppfunktionskoderna A8 måste ställas in.

Denna växelriktare har två analoge ingångar. AI3 måste konfigureras för att använda multifunktionella ingångs- och utgångsexpansionskort.

P4-34	AI är under den minsta ingångsställningen		Fabriksinställning	000
	Inställningsområde	Ensiffrig	AI1 är lägre än de valda minsta ingångsställningarna	
		0	Motsvarande minsta ingångsställning	
		1	0.0%	
		Tio bitar	AI2 är lägre än de valda minsta ingångsställningarna (0 ~ 1, ovan).	
Hundra bitar	AI3 är lägre än de valda minsta ingångsställningarna (0 ~ 1, ovan).			

Funktionskoden används för att ställa in följande: När den analoga ingångsspänningen är lägre än den inställda "minimizingången", bestämmer man hur motsvarande analoga inställning ska sättas.

Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Funktionskodens enhet, tio bitar, hundra bitar, motsvarar de analoga ingångarna AI1, AI2, AI3. Om detta alternativ är 0. När AI-ingången är under "minimizingången", motsvarande den analoga inställningsfunktionen för att bestämma kurvan "minimizingången motsvarar en given" (P4-14, P4-19, P4-24).

Om detta alternativ är 1, då när AE-ingången är under minimizingången, motsvarar den analoga inställningen 0,0%.

P4-35	DI1 fördröjningstid		Fabriksinställning	0,0s
	Inställning	0,0s~3600,0s		
P4-36	DI2 fördröjningstid		Fabriksinställning	0,0s
	Inställning	0,0s~3600,0s		
P4-37	DI3 fördröjningstid		Fabriksinställning	0,0s
	Inställning	0,0s~3600,0s		

När DI-terminalen för inställningsstatus ändras, ändras växelriktarens fördröjningstid. För närvarande har endast DI1, DI2, DI3 inställd tidsfördröjningsfunktionen.

P4-38	DI-terminalens effektiva lägesval 1		Fabriksinställning	00000	
	Inställningsområde	Enssiffrig	DI1 terminal aktiv		
		0	Aktiv Hög		
		1	Aktiv Låg		
		Tio bitar	DI2 Terminal aktiv (0-1, ovan)		
		Hundra bitar	DI3 Terminal aktiv (0-1, ovan)		
		Tusen bitar	DI4 Terminal aktiv (0-1, ovan)		
Tiotusen bitar		DI5 Terminal aktiv (0-1, ovan)			
P4-39	DI terminal aktivt lägesval 2		Fabriksinställning	00000	
	Inställningsområde	Enssiffrig	DI6 terminal aktiv		
		0	Aktiv Hög		
		1	Aktiv Låg		
		Tio bitar	DI7 Terminal aktiv (0-1, ovan)		
		Hundra bitar	DI8 Terminal aktiv (0-1, ovan)		
		Tusen bitar	DI9 Terminal aktiv (0-1, ovan)		
Tiotusen bitar		DI10 Terminal aktiv (0-1, ovan)			

Den används för att ställa in den digitala ingångsterminalen för aktivt läge. Vid val av hög effektivt kommunicerar motsvarande S-terminal och COM effektivt, vilket leder till att frånkopplingen är ogiltig. Vald som aktiv låg, vilket leder till att motsvarande S-terminal och COM-anslutning är ogiltig, vilket leder till att frånkopplingen är effektivt.

**P5-grupp - Utgångsterminaler**

Denna serieväxelriktare levereras som standard med en multifunktionell analog utgångsterminal, en multifunktionell digital utgångsterminal, en multifunktionell reläutgångsterminal, en FM-terminal (vald som höghastighetspulsutgångsterminal, kan också välja en inställd öppen brytarelektro utgång). Eftersom utgångsterminalen inte kan möta platsen med appen behöver du det valfria multifunktionella ingångs- och utgångsexpansionskortet.

Multifunktionella ingångs- och utgångsexpansionskortets utgångsterminaler, bestående av en multifunktionell analog utgångsterminal (AO2), 1 multifunktionell reläutgångsterminal (relä 2), en multifunktionell digital utgångsterminal (DO2).

## Parameterbeskrivning

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

P5-00	Val av FM-terminalens utgångsläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Pulsutgång (FMP)	
		1	Switchutgång (FMR)	



Specifikation av högpresterande frekvensomriktareParameterbeskrivning

FM-terminalen är en programmerbar multiplexeringsterminal som kan användas som höghastighetspulsutgångsterminal (FMP), omkopplaren kan även användas som öppen kollektorutgångsterminal (FMR).

Som pulsutgång FMP är den maximala utgångspulsfrekvensen 100 kHz. FMP-relaterade funktioner finns i instruktionerna P5-06.

P5-01	Val av FMRI-funktion (öppen kollektorutgångsterminal)	Fabriksinställning	0
P5-02	Val av reläutgångsfunktion (T / AT / BT / C)	Fabriksinställning	2
P5-03	Val av expansionskortsreläutgångsfunktion (P / AP / BP / C)	Fabriksinställning	0
P5-04	Val av DO1-utgångsfunktion (öppen kollektorutgångsterminal)	Fabriksinställning	1
P5-05	Val av expansionskortsrelä DO2-utgångsfunktion	Fabriksinställning	4

De fem funktionskoderna används för att välja de fem digitala utgångsfunktionerna, där T / AT / BT / C respektive P / AP / BP / C, på styrkortet respektive expansionskortsreläet.

Funktionerna hos multifunktionsutgångarna är följande:

Börvärde	Funktion	Förklaring
0	Ingen utgång	Utgångsterminalen har ingen funktion
1	Växelriktaren är i drift	Indikerar att omriktaren är i driftläge, utfrekvensen (kan vara noll), ON-signal matas ut.
2	Felutgång (driftstopp)	Vid fel och driftstopp matas ut en ON-signal.
3	Frekvensnivådetektering utgång FDT1	Se beskrivningen av funktionskoder P8-19, P8-20.
4	Frekvensankomst	Se beskrivningen av funktionskoder P8-21.
5	Nollvarvsdrift (ingen utgångsavstängning)	Växelriktaren är igång och utfrekvensen är 0, vilket ger en PÅ-signal. När drivenheten stängs av är signalen AV.
6	Förlarm för motoröverbelastning	Innan motoröverbelastningsskyddet aktiveras, bedömning av förlarmströskelvärdet för överbelastning över förlarmströskelvärdet som ger PÅ-signal. Inställningar för motoröverbelastningsparametrar, se funktionskod P9-00 ~ P9-02.
7	Förlarm för överbelastning av växelriktaren	Innan växelriktaren överbelastas i 10 sekunder, matas en PÅ-signal ut.
8	Ankomst till inställt räknevärde	När räknevärdet når värdet för PB-08, matas en PÅ-signal ut.
9	Ankomst till angivet räknevärde	När räknevärdet når värdet för PB-09-gruppen, matas en PÅ-signal ut. PB-referensräknarfunktionsgrupp Funktion
10	Längd ankomst	När den faktiska längden detekterar att den överstiger PB-05:s inställda längd, matas en PÅ-signal ut.
11	PLC slutför cykel	Efter att en enkel PLC har slutfört en cykel matas en pulsbredd på 250 ms ut.
12	Total körtid ankomst	När den ackumulerade körtiden överstiger den tid som ställts in med P8-17, matas en PÅ-signal ut.
13	Frekvens definieras i	När den inställda frekvensen överstiger den övre eller nedre frekvensgränsen och utfrekvensen har nått den övre eller nedre frekvensgränsen, skickas utsignalen PÅ.
14	Momentbegränsning	Omvandlaren är i varvtalsregleringsläge, när utmomentet når momentgränsen, är omformaren i fastläsningskyddsläge och PÅ-signalen skickas.
15	Klar att köras	När växelriktarens huvudkrets och styrkretsens strömförsörjning har stabiliserats, och omriktaren inte detekterar någon felinformation, är omriktaren i driftläge och matar ut en PÅ-signal.

Börvärde	Funktion	Förklaring
16	AI1>AI2	När värdet är större än det analoga ingångsvärdet AI1, AI2 ingångs- och utgångs-PÅ-signal.
17	Övre gränsfrekvens anländer	När driftsfrekvensen når den övre gränsfrekvensen, matas ut en PÅ-signal.
18	Nedre gränsfrekvens anländer (inte utgångsavstängning)	När driftsfrekvensen når den nedre gränsfrekvensen, matas ut en PÅ-signal. Vid stillestånd är signalen AV.
19	Brunt tillstånd-utgång	När växelriktaren är under spänning, matas ut en PÅ-signal.
20	Kommunikationsinställningar	Se kommunikationsprotokollet.
21	Bibehållning	Bibehållning
22	Bibehållning	Bibehållning
23	Nollhastighetsdrift 2 (avstängning också utgång)	Om växelriktarens utfrekvens är 0, är utgångs-PÅ-signalen. Signalen är också vid stillestånd PÅ.
24	Kumulativ uppstartstid anländer	När växelriktarens ackumulerade uppstartstid (P7-13) P8-16 överstiger den inställda tiden, är utsignalen PÅ.
25	Frekvensnivådetekterings utgång FDT2	Se beskrivningen av funktionskoden P8-28, P8-29.
26	Frekvens 1 når utgången	Se beskrivningen av funktionskoden P8-30, P8-31.
27	Frekvens 2 når utgången	Se beskrivningen av funktionskoden P8-32, P8-33.
28	Ström 1 når utgången	Se beskrivningen av funktionskoden P8-38, P8-39.
29	Ström 2 når utgången	Se beskrivningen av funktionskod P8-40, P8-41.
30	Tidpunkten till utgången	När timerfunktionen Select (P8-42) är giltig, matar omformaren ut en TILL-signal efter denna inställda tidpunkt.
31	AI1-ingångsöverskridning	När värdet är större än den analoga ingången AI1 P8-46 (AI1-ingångsskyddsgräns) eller mindre än P8-45 (AI1-ingångsskyddsgräns), matar den ut en TILL-signal.
32	Utförande	När drivenheten är i avlastat tillstånd matas en TILL-signal ut.
33	Omvänd drift	Omvänd drift är igång, utsignalen TILL
34	Nollströmstillstånd	Se beskrivningen av funktionskod P8-28, P8-29.
35	Modultemperaturen har uppnåtts	När omformaren når den inställda temperaturen (P8-47) matas utsignalen TILL
36	Programvaruströmgränsen	Se beskrivningen av funktionskod P8-36, P8-37.
37	När den nedre gränsfrekvensen når den nedre gränsfrekvensen matas en TILL-signal ut.	När driftsfrekvensen når den nedre gränsfrekvensen, matas PÅ-signal ut. I stopptillstånd är signalen också TILL.
38	Larmutgång	Vid fel på växelriktaren och om bearbetningsläget inte fortsätter, utlöses ett larm för växelriktaren.
39	Övertemperaturlarm för motor	När motortemperaturen når P9-58 (tröskelvärde för motoröverhettning) är utsignalen PÅ. (motortemperaturen kan avläsas via U0-34 till och med U0-34)
40	Körtiden anländer	Växelriktaren börjar köras längre än den tid som ställts in med P8-53, utgången PÅ-signal.

P5-06	Val av FMP-utgångsfunktion (pulsutgångsterminaler)	Fabriksinställning	0
P5-07	Val av AO1-utgångsfunktion	Fabriksinställning	0
P5-08	Val av AO2-utgångsfunktion	Fabriksinställning	1

FMP-terminalens pulsfrekvensutgångsområde är 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP:s maximala utgångsfrekvens), P5-09 kan ställas in mellan 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Analoga utgångar AO1 och AO2:s utgångsområde är 0 V ~ 10 V, eller 0 mA ~ 20 mA. Pulsutgångs- eller analogutgångsområde, med motsvarande skalningsfunktionsförhållande i följande tabell:

Börvärde	Funktion	Puls- eller analogutgång motsvarande 0,0 % till 100,0 % av funktionen
0	Driftsfrekvens	0 ~ maximal utgångsfrekvens
1	Börvärdesfrekvens	0 ~ maximal utgångsfrekvens
2	Utgångsström	0 ~ 2 gånger Motorns märkström
3	Utgångsmoment	0 till 2 gånger motorns märkmoment
4	Utgångseffekt	0–2 gånger märkeffekt
5	Utgångsspänning	0 till 1,2 gånger omriktarens märkspänning
6	Pulsingång	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (eller 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Längd	0 till maximal inställd längd
11	Räknevärde	0 till maximalt räknevärde
12	Kommunikationsinställningar	0,0 % ~ 100,0 %
13	Motorhastighet	0 ~ maximal utgångsfrekvens motsvarande rotationshastigheten
14	Utgångsström	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Utgångsspänning	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	FMP maximal utgångsfrekvens	Fabriksinställning	50,00 kHz
	Inställningsområde	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

När FM är vald som pulsutgångsterminal används funktionskoden för att välja det maximala utgångspulsfrekvensvärdet.

P5-10	AO1 nollpunktsförskjutningskoefficient	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	AO1 förstärkning	Fabriksinställning	1,00
	Inställningsområde	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Expansionskort AO2 nollpunktsförskjutningskoefficient	Fabriksinställning	0.00%
	Inställningsområde	-100,0 % ~ +100,0 %	
	Expansionskort AO2 förstärkning	Fabriksinställning	1,00

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

P5-13	inställningsområde	-10,00~+10,00
-------	--------------------	---------------

## Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Ovanstående funktionskoder används generellt för att förspänna utgångsamplituden och nolldriftskorrigeringen av den analoga utgången. De kan också användas för att anpassa önskad utgångskurva AO.

Om nolldriftskjutningen med "b" representerar förstärkningen med k, representerar den faktiska utgången med Y, X standardutgången, den faktiska utgången är:

$Y=kX+b$ . Där AO1, AO2, en nolldriftspänningsfaktor på 100 % motsvarar 10 V (eller 20 mA), hänvisar det till standardutgången utan förspänning och förstärkningskorrigering, utgången 0 V ~ 10 V (eller 0 mA ~ 20 mA) motsvarar mängden analog utgång produktion.

Till exempel: Om den analoga utgången är driftsfrekvensen, vid en frekvens på 0 V till 8 V, frekvensen är den maximala utgångsfrekvensen på 3 V, bör förstärkningen ställas in på "-0,50", och förspänningen bör ställas in på "80 %".

P5-17	FMR-utgångsfördröjningstid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-18	RELA1-utgångsfördröjningstid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-19	RELA2-utgångsfördröjningstid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-20	DO1-utgångsfördröjningstid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0,0s ~ 3600,0s	
P5-21	DO2-utgångsfördröjningstid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0,0s ~ 3600,0s	

Ställ in utgångsterminalerna FMR, relä 1, relä 2, DO1 och DO2, från tillstånd för att producera den faktiska förändringen av utgångsfördröjningstiden.

P5-22	DO-terminalutgång giltigt tillstånd		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	Ensiffrig	FMR aktivt val	
		0	Positiv logik	
		1	Inv	
		Tio bitars	RELA1 Aktivt set (0-1, ovan)	
		Hundra bitars	RELA2 Terminal aktivt set (0-1, ovan)	
		Tusen bitars	DO1 Terminal aktivt set (0-1, ovan)	
		Tiotusen bitars	DO2 Terminal aktivt set (0-1, ovan)	

Definierar utgångsterminalen för FMR, relä 1, relä 2, DO1 och DO2 utgångslogik.

0: Positiv logik, digital utgång och motsvarande gemensam terminal kommunicerar med aktivt tillstånd, frånkoppling av inaktivt tillstånd;

1: Anti-logik, digital utgång och motsvarande gemensam terminal kommunicerar med inaktivt tillstånd, frånkoppling av aktivt tillstånd.

## P6 Grupp--Start stoppkontroll

P6-00	Startläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Direktstart	
		1	Hastighetsspårning omstart	
		2	Startförmagnetisering (AC induktionsmotor)	

## 0: Direktstart

När DC-bromstiden är inställd på 0 börjar växelriktaren att gå från startfrekvensen. När DC-bromstiden inte är 0, bromsas DC först och körs sedan från startfrekvensen. Lämplig för små tröghetsbelastningar när motorn startas kan det hända att den roterar.

1: Hastighetsspårning omstartar drivmotorns hastighet och riktning och spårar sedan motorstartfrekvensen.

Motorn roterar smidigt utan stötar. Momentan effekt är lämplig för omstart av stora tröghetsbelastningar. För att säkerställa att hastighetsspårningen startar korrekt måste du ställa in motorns F1-gruppparametrar noggrant.

2: Induktionsförmagnetiseringsstart används endast för asynkronmotorer och används innan motorn körs för att först etablera ett magnetfält. Förexciteringsström och förexciteringstid, se instruktionerna för funktionskoden P6-05 och P6-06.

Om förexciteringstiden är inställd på 0, avbryter drivenheten förexciteringsprocessen från startfrekvensen. Om förexciteringstiden inte är 0, kan den första och sedan starta förexciteringen förbättra motorns dynamiska prestanda.

P6-01	Varvtalsspårningsläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Start från stoppfrekvens	
		1	Start från nollhastighet	
		2	Start från maximal frekvens	

För att slutföra processen med kortast möjliga tid till hastighetsspårning, välj drivmotorns hastighetsspårningsläge: 0: Spårning nedåt från strömavbrottsfrekvensen, vanligtvis används på detta sätt.

1: Börja spåra uppåt från nollfrekvens, för användning vid strömavbrott under en längre tid innan det börjar gälla igen. 2: Spårning nedåt från maximal frekvens, lastens allmänna effekt.

P6-02	Hastighetsspårningshastighet	Fabriksinställning	2
	Inställningsområde	1~100	

När hastighetsspårningen startas om, välj hastighetsspårningshastighet. Om parametern är större, snabbare spårning. Men om den är inställd för högt kan spårningsresultaten bli otillförlitliga.

P6-03	Startfrekvens	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0,00 Hz~10,00 Hz	
P6-04	Startfrekvensens bibehållningstid	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0,0 s~100,0 s	

För att säkerställa motorns vridmoment vid start, ställ in en lämplig startfrekvens. För att uppnå fullt flöde vid start måste startfrekvensen bibehållas under en viss tid.

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

Börja från den nedre frekvensgränsen P6-03. Men om målfrekvensen är lägre än startfrekvensen startar inte omriktaren, utan är i standby-läge.

## Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Reversibel omkopplingsprocess, startfrekvensens hålltid fungerar inte. Startfrekvensens hålltid ingår inte i accelerationstiden, men ingår i körtiden för en enkel PLC.

Exempel 1:

P0-03=0 Frekvenskällan är digital given

P0-08=2,00Hz Digitalt inställd frekvens är  
2,00Hz P6-03=5,00Hz Startfrekvensen är 5,00Hz

P6-04=2,0s Startfrekvensens hålltid är 2,0s För närvarande är växelriktaren i standby-läge, växelriktarens utfrekvens är 0,00Hz.

Exempel 2:

P0-03=0 Frekvenskällan är digital given

P0-08=10,00 Hz Digitalt inställd frekvens är  
10,00 Hz P6-03=5,00 Hz Startfrekvensen är 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Startfrekvensens retentionstid 2,0 s

Vid denna tidpunkt accelererar drivenheten till 5,00 Hz, fortsätter till 2,0 s och accelererar sedan till en given frekvens på 10,00 Hz.

P6-05	DC-bromsström / och excitationsström	Fabriksinställning	0%
	Inställningsområde		0 % ~ 100 %
P6-06	Start av DC-bromstid / förexcciteringstid	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde		0,0 s ~ 100,0 s

DC-broms används vanligtvis för att stoppa och starta motorn. Förexccitering används för att få induktionsmotorn att gå med magnetfält och sedan starta för att etablera och förbättra svarshastigheten.

DC-bromsen är endast giltig i startläge med direktstart. Denna gång trycker du på frekvensinställningen för att starta DC-bromsströmmen. DC-bromsningen tar tid efter starten och börjar sedan köras. Om DC-bromstiden är inställd på 0, startar den inte direkt efter DC-bromsningen. Ju större DC-bromsströmmen är, desto större är bromskraften.

Om startläget för asynkronmotorns förmagnetiseringsprocess startar, aktiveras en förinställd magnetfältsström i förtrycket innan driften påbörjas efter den inställda förmagnetiseringstiden. Om den inställda förmagnetiseringstiden är 0, startas inga förmagnetiseringsprocesser direkt.

Likströmsbromsström/förmagnetiseringsström, procentandelen i förhållande till drivenhetens nominella ström.

P6-07	Accelerations- och retardationsläge	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Linjär acceleration och retardation
		1	S-kurva acceleration och retardation A
		2	S-kurva acceleration och retardation B

Välj ändring av drivenhetens frekvens vid start och stopp av processens rörelseväg.

0: Linjär acceleration och retardation Utgångsfrekvensen kan ändras linjärt. Detta ger fyra typer av accelerations- och retardationstid. Kan väljas via multifunktionella digitala ingångsterminaler (P4-00 ~ P4-08).

1: S-kurva acceleration och retardation A

Utgångsfrekvensen ökar eller minskar enligt S-kurvan. S-kurvan kräver en mjuk plats för att starta eller stoppa användningen, såsom hissar, transportband. Funktionskoden P6-08 respektive P6-09 definierar tidsförhållandet mellan S-kurvans acceleration och retardation för det initiala segmentet och slutsegmentet

2: S-kurvans acceleration och retardation B

I S-kurvans acceleration och retardation B är motorns märkfrekvens  $f$  alltid S-kurvans brytpunkt. Visas i figur 6-12.

Används generellt för höghastighetsområden över märkfrekvensen som kräver snabb acceleration och retardation vid tillfället.

Vid inställning av frekvenser över nominell frekvens, accelerations- och retardationstider:

$$t = \left(4 \times \left(\frac{f}{f_b}\right)^2 + \frac{5}{9}\right) \times T$$



Där  $f$  är inställd frekvens,  $f_b$  är motorns nominella frekvens,  $\tau$  är tiden då motorns nominella frekvens  $f_b$

P6-08	S-kurvans startsektionstid, förhållande	Fabriksinställning	30.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ (100,0 % - P6-09)	
P6-08	S-kurvans startsektionstid, förhållande	Fabriksinställning	30.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ (100,0 % - P6-08)	

Funktionskoderna P6-08 och P6-09 definieras, S-kurvans acceleration och retardation A för initialsegmentet och sluttid är förhållandet mellan de två funktionskoderna som ska uppfyllas:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Figur 6-11 t1 är parametern P6-08 definierade parametrar, utsignalen ökar under denna tid frekvenslutningen. t2 är parametern P6-09 definierad tid, under denna tid ändras utsignalens frekvenslutning gradvis mot noll. Under tiden mellan t1 och t2 är utgångsfrekvensens lutning fast, så att detta intervall är linjär acceleration och retardation.

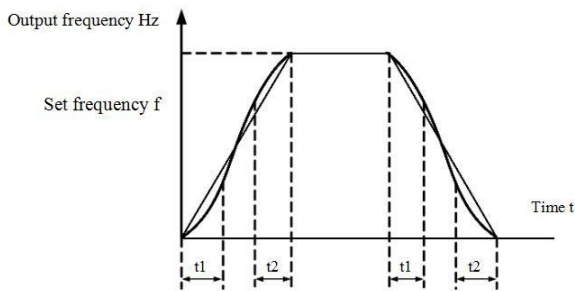
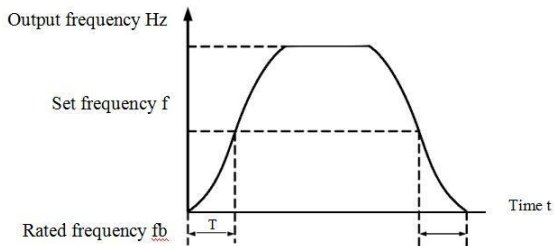


Figure 6-11 S-curve A schematic



Figur 6-12 Schematisk bild av S-kurva B

P6-10	Stoppläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Retardation till stopp	
		1	Fritt stopp	

0: Retardationsstopp När stoppkommandot är giltigt minskar omformaren utgångsfrekvensen enligt retardationstiden när frekvensen sjunker till noll stilleståndstid.

Utrullning till stopp Efter att stoppkommandot är giltigt, matar omformaren omedelbart ut utgången och motorn rullar ut till stopp på grund av sin mekaniska tröghet.

Parameterbeskrivning

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

P6-11	DC-injektionsbromsning initialfrekvens	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens	
P6-12	Stopp av DC-bromsning väntetid	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Stopp av DC-bromsström	Fabriksinställning	0%
	Inställningsområde	0 % ~ 100 %	
P6-14	Stopp av DC-bromsningstid	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 36,0 s	

DC-injektionsbromsning Startfrekvens: retardationsstoppprocessen, när driftsfrekvensen reduceras för att starta DC-bromsningsprocessen.

DC-bromsnings väntetid: När driftsfrekvensen reduceras till DC-bromsningens startfrekvens, kommer omformaren att stoppa utströmmen en tid innan DC-bromsningsprocessen påbörjas. För att förhindra att DC-bromsningen startar vid hög hastighet kan överströmsfel orsakas.

DC-bromsström: DC-bromsning avser utströmmen, den relativa andelen av motorns märkström. Ju högre detta värde är, desto större är värmen mellan motorn och omformaren.

DC-bromsningstid: Hålltid för DC-bromsning. Detta värde är 0. DC-bromsningsprocessen avbryts. Schematiskt diagram över DC-injektionsbromsningsprocessen visas i figur 6-13.

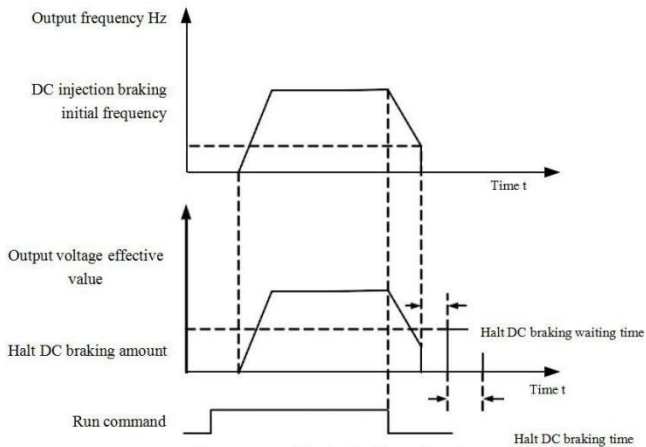


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Bromsanvändning	Fabriksinställning	100%
	Inställningsområde	0 % ~ 100	

Endast den inbyggda bromsenheten är giltig.

Duty cycle, bromsanvändningshastigheten används för att justera den rörliga enheten. Bromsenhetens höga duty cycle-drift, bromseffekten är stark, men växelriktarens bromsbussspänning fluktuerar.

## P7 Grupp - Tangentbord och display

P7-01	Val av JOG-tangentfunktion	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	JOG-tangenten är ogiltig
		1	Manöverpanelens kommandokanal och fjärrkommandokanal (terminalens kommandokanal eller kommandokanal)
		2	Backströmbrytare
		3	Jogg framåt
		4	Jogg bakåt

JOG-knapp för multifunktions tangenterna. Du kan ställa in JOG-tangentens funktioner via funktionskoden. Vid avstängning kan ställas in med nyckelströmbrytaren.

0: Denna knapp har ingen funktion.

1: Tangentbordskommandon och fjärrmanöveringsknapp. Innebär en order för att växla källa, nämligen den aktuella kommandokällan och tangentbordskontrollknappen (lokal drift). Om den aktuella kommandokällan är tangentbordskontroll är denna knappfunktion inaktiverad.

2: Reversibel växlingsriktning med frekvenskommandot JOG-tangent. Denna funktion är endast om kommandokällan på manöverpanelens kommandokanal är aktiv.

3: Jogg framåt rotation framåt Jogg (FJOG) JOG-tangent på

tangentbordet. 4: Jogg bakåt uppnår jogg bakåt (RJOG) JOG-

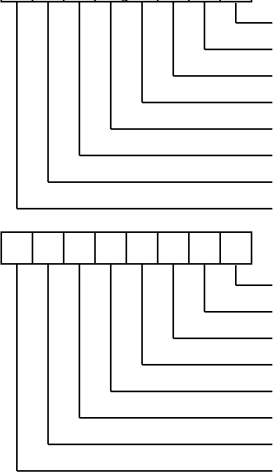
tangent på tangentbordet.

P7-02	STOP/RESET-tangentfunktion	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0	Endast i tangentbordsläge, STOP/RES-tangentstoppfunktion effektivt
		1	I alla driftslägen är STOP/RES-tangentstoppfunktionen giltig

		LED-display 0F FF 010 5 4 3 2 1 0	Fabriksinställning	1F
P7-03	Inställningsområde	0 0 0 0 ~ FFFF		Driftfrekvens 1 (Hz) Ställ in frekvens (Hz) Bussspänning (V) Utgångsspänning (V) Utgångsström (A) Utgångseffekt (kW) Utgångsmoment (%) Di- ingångsstatus (V) DO- utgångsstatus AI1-spänning (V) AI2-spänning (V) AI3-spänning (V) Räknevärde Längdvärde Visning av lasthastighet PID-inställning
			Om en parameter behöver visas under körning, sätt motsvarande bit till 1 och sätt P7-0 3 till den hexadecimala motsvarigheten till detta bitvärde.	
P7-04	Inställningsområde	0 0 0 0 ~ FFFF		PULSE输入脉冲频率 速(Hz)近z) 近z) 2(Hz)剩余 运转时间 AI1 校正前电压(V) PLC-steg AI2 校正前电压(V) Pulsinställningsfrekvens (kHz) AI3 校正前电压(V) Driftfrekvens 2 Återstående drifttid AI1 spänning före korrigering AI2 spänning före korrigering AI3 spänning före korrigering Linjär hastighet Aktuell tillslagstid (timme) Aktuell drifttid (minut) Pulsinställningsfrekvens (Hz) Kommunikationsinställningsvär de Pulsgivarens återkopplingshastighet (Hz) Huvudfrekvens X-display (Hz) Hjälpfrekvens Y-display (Hz)

Parameterbeskrivning

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

			<p>Om en parameter behövs visas under kolumnen, sätt motsvarande bit till 1 och sätt P7-04 till den hexadecimala motsvarigheten till detta binära tal.</p> 
--	--	--	--

Dessa två parametrar används för att ställa in parametrarna som kan ses när frekvensomriktaren är i driftläge. Du kan se maximalt 32 drifttillståndsp parametrar som visas från den lägsta biten i P7-03.

<b>P7-05</b>	LED-displayens stoppparametrar		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0000 ~ FFFF	<p style="font-size: small;">If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Visningskoefficient för lasthastighet	Fabriksinställning	1,0000
	Inställningsområde	0,0001 ~ 6,5000	

När du behöver visa lasthastigheten, justerar denna parameter korrespondensen mellan utfrekvensen och lasthastigheten. Korrespondens mellan specifik referens P7-12 beskrivning.

<b>P7-07</b>	Kylflänstemperatur för växelriktarmodulen	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Visar växelriktarmodulens IGBT-temperatur.

Olika modeller av växelriktarmodulens IGBT-övertemperaturskyddsvärde varierar.

<b>P7-08</b>	Likriktarens kylflänstemperatur	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Temperaturvisning likriktare.

Olika modeller av likriktarens övertemperaturskyddsvärde varierar.

<b>P7-09</b>	Total körtid	Fabriksinställning	0h
	Inställningsområde	0h ~ 65535h	

Visar växelriktarens ackumulerade körtid. När körtiden når den inställda körtiden P8-17, matar växelriktarens multifunktionella digitala utgång (12) ut en ON-signal.

Parameterbeskrivning Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

P7-10	Produktnr.	Fabriksinställning	
	Inställningsområde	Växelriktarens produktnummer	
P7-11	Programvaruversionsnummer	Fabriksinställning	
	Inställningsområde	Kontrollpanelens programvaruversionsnummer.	
P7-12	Visning av lasthastighet	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	0 decimaler
		1	1 decimal
		2	2 decimaler
		3	3 decimaler

Inställning av lasthastighet för decimalvisning. Följande exempel illustrerar beräkningen av lasthastigheten:

Om lasthastighetskoefficienten är 2,000 P7-06, P7-12 lasthastighet med 2 decimaler (två decimaler), och när omformarens driftsfrekvens är 40,00 Hz, blir lasthastigheten:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (visning med 2 decimaler)

Om drivenheten stängs av visas lasthastigheten som motsvarar hastigheten, det vill säga "för att ställa in lasthastigheten". För att ställa in frekvensen 50,00 Hz, till exempel lasthastighet i stoppläge:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (två decimaler)

P7-13	Kumulativ uppstartstid	Fabriksinställning	0h
	Inställningsområde	0h ~ 65535h	

Kumulativ effekttid visas vid fabriksstart av drivenheten.

När den inställda uppstartstiden (P8-17) når den tid som växelriktaren har nått, matar den digitala multifunktionsutgången (24) ut en PÅ-signal.

P7-14	Total effektförbrukning	Fabriksinställning	-
	Inställningsområde	0 till 65535 kWh	

Hittills visas drivenhetens totala effektförbrukning.

## P8 Grupp--Hjälpfunktion

P8-00	Joggfrekvens	Fabriksinställning	2,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maxfrekvens	
P8-01	Joggaccelerationstid	Fabriksinställning	20,0 s
	Inställningsområde	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Joggretardationstid	Fabriksinställning	20,0 s
	Inställningsområde	0,00 s ~ 6500,0 s	

När du definierar drivenhetens jogging med en given frekvens och retardationstid.

Jogging körs, startar i fast direktstartläge (P6-00 = 0), stoppläget är fast inställt på retardationsstopp (P6-10 = 0).

## Parameterbeskrivning

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

P8-03	Accelerationstid 2	Fabriksinställning	20,0s
	Inställningsområde	0,0s~6500,0s	
P8-04	Retardationstid 2	Fabriksinställning	20,0s
	Inställningsområde	0,0s~6500,0s	



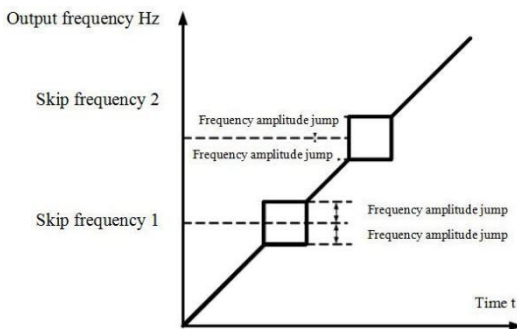
P8-05	Accelerationstid 3	Fabriksinställning	20,0s
	Inställningsområde	0,0s~6500,0s	
P8-06	Retardationstid 3	Fabriksinställning	20,0s
	Inställningsområde	0,0s~6500,0s	
P8-07	Accelerationstid 4	Fabriksinställning	20,0s
	Inställningsområde	0,0s~6500,0s	
P8-08	Retardationstid 4	Fabriksinställning	20,0s
	Inställningsområde	0,0s~6500,0s	

Denna frekvensomformare tillhandahåller fyra grupper för accelerations- och retardationstider, P0-17 / P0-18 respektive de tre grupperna för accelerations- och retardationstider.

4 För att definiera exakt retardationstid för gruppen, se instruktionerna P0-17 och P0-18. Genom olika kombinationer av multifunktionella digitala ingångar DI kan du växla mellan fyra grupper av accelerations- och retardationstid. Se den specifika funktionskoden P4-01 ~ P4-05 i instruktionerna.

P8-09	Hoppfrekvens 1	Fabriksinställning	0,00Hz
	Inställningsområde	0,00Hz ~ maximal frekvens	
P8-10	Hoppfrekvens 2	Fabriksinställning	0,00Hz
	Inställningsområde	0,00Hz ~ maximal frekvens	
P8-11	Hoppfrekvensområde	Fabriksinställning	0,00Hz
	Inställningsområde	0,00Hz ~ maximal frekvens	

När hoppfrekvensområdet ligger inom den inställda frekvensen, kommer den faktiska driftsfrekvensen att köras med en frekvens från den inställda frekvensen. Genom att ställa in frekvenshoppningen kan drivenheten undvika den mekaniska resonanspunkten för belastningen. VFD kan ställa in två hoppfrekvenser, när de två hoppfrekvenserna är inställda på 0, avbryts hoppfrekvensfunktionen. Schematiskt för principen om hoppfrekvens och amplitud för frekvenshoppningen, se figur 6-14.

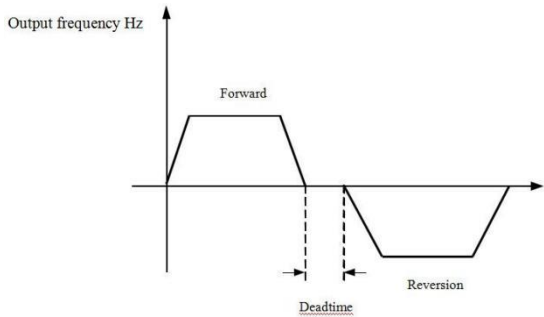


Figur 6-14 Schematisk överhoppningsfrekvens

Parameterbeskrivning \_\_\_\_\_ Specifikation av högpresterande frekvensomriktare \_\_\_\_\_

P8-12	Reversibel dödtid	Fabriksinställning	0,0s
	Inställningsområde	0,00s~3000,0s	

Ställ in omformaren för att reversera övergångsprocessen, utgången är 0Hz vid övergångstillfället, visat i figur 6-15:



Figur 6-15 Schematisk reversibel dödtid

P8-13	Invertering av styrning		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Aktiva	
		1	Förbud	

Ställ in omformaren via parametern så att den får köras i inverterat tillstånd. Vid motorreversering är det inte tillåtet att ställa in P8-13 = 1.

P8-14	Inställd frekvens är lägre än den nedre gränsfrekvensen i driftläge lägre		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Drift i den nedre gränsfrekvensen	
		1	Avstängning	
		2	Körning vid nollhastighet	

När den inställda frekvensen är lägre än minimifrekvensen kan växelriktarens driftsstatus väljas med denna parameter. VFD erbjuder tre driftslägen för att möta olika applikationskrav.

P8-15	Droop- styrning	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz~10,00 Hz	

Denna funktion används vanligtvis för lastfördelning av flera motordrivningar med en last.

Droop-styrning innebär att när belastningen ökar, så att växelriktarens utfrekvens minskar, så att mer än en motor driver samma last, sjunker belastningen på motorns utfrekvens mer, vilket minskar motorns belastning för att uppnå jämn belastning på flera motorer.

Denna parameter hänvisar till växelriktarens nominella utgångsbelastning, frekvensens utgångsvärde sjunker.

P8-16	Ställ in den ackumulerade påslagningstiden	Fabriksinställning	0 tim
	Inställningsområde		0 tim ~ 65 000 tim

När den ackumulerade påslagningstiden (P7-13) P8-16 når den inställda påslagningstiden, ger växelriktarens multifunktionella digitala utgång DO ON-signal. Följande exempel illustrerar tillämpningen:

Exempel: Kombination av virtuell DIDO-funktion, för att uppnå den inställda uppstartstiden efter att ha uppnått 100 timmar, utgången för växelriktarfelarmet. Program:

Virtuell DI1-terminalfunktion inställd på användardefinierat fel 1: A1-00 = 44;

DI1 virtuell terminal aktiv, är inställd att komma från virtuell DO1: A105 = 0000; virtuell DO1-funktion, inställning av ankomsttid för uppstart: A1-11 = 24; inställning av ackumulerad effekt under 100 timmar: P8-16 = 100.

När den ackumulerade uppstartstiden är 100 timmar, utgången för växelriktarfelet Err24.

P8-17	Ställ in den ackumulerade körtiden	Fabriksinställning	0h
	Inställningsområde		0h ~ 65000h

Den används för att ställa in växelriktarens körtid.

När den totala körtiden (P7-09) når denna inställda körtid, sänder växelriktarens multifunktionella digitala utgång DO ON-signal.

P8-18	Val av startskydd	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Skyddar inte
		1	Skydd

Denna parameter är relaterad till växelriktarens säkerhetsfunktion.

Om denna parameter är inställd på 1 och kommandot "Återställningstid för elektrisk drivning" är aktivt (till exempel ett terminalkörkommando innan strömmen är i slutet tillstånd), svarar växelriktaren inte på körkommandot. När kommandot har tagits bort måste du först köra kommandot igen efter att det effektiva driftläget har reagerat.

Om parametern är inställd på 1 och växelriktaren får felåterställningstid, kommer växelriktaren inte att köras som svar på ett kommando. Du måste först köra kommandot för att ta bort driftskyddet.

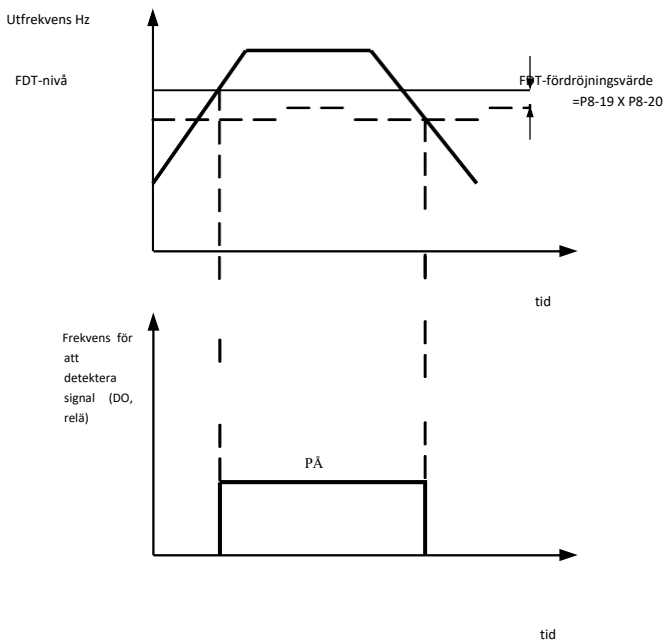
Att ställa in denna parameter på 1 kan förhindras med vetskapen om att det uppstår att motorn arbetar som svar på kommandon vid strömförsörjning eller felåterställning och orsakar fara.

P8-19	Frekvensdetekteringsvärde (FDT1)	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde		0,00 Hz ~ maximal frekvens
P8-20	Frekvensdetekteringshysteresvärde (FDT1)	Fabriksinställning	5.0%
	Inställningsområde		0,0 % ~ 100,0 % (FDT1-nivå)

När driftsfrekvensen är högre än frekvensdetekteringsvärdet, matar omformaren ut en DO-multifunktionsutgång med ON-signal, och frekvensen är lägre än detekteringsvärdet efter en viss frekvens, avbryts utgången DO-signal med ON-signal.

Nämnda parametervärde ställs in för att detektera utgångsfrekvensen, utgångsvärdet och hysteresfunktionen tas bort.

Där P8-20 fördröjningsfrekvens i procent frekvensdetekteringsvärde P8-19 respekterar. Figur 6-16 är ett schematiskt diagram över FDT-funktionaliteten.

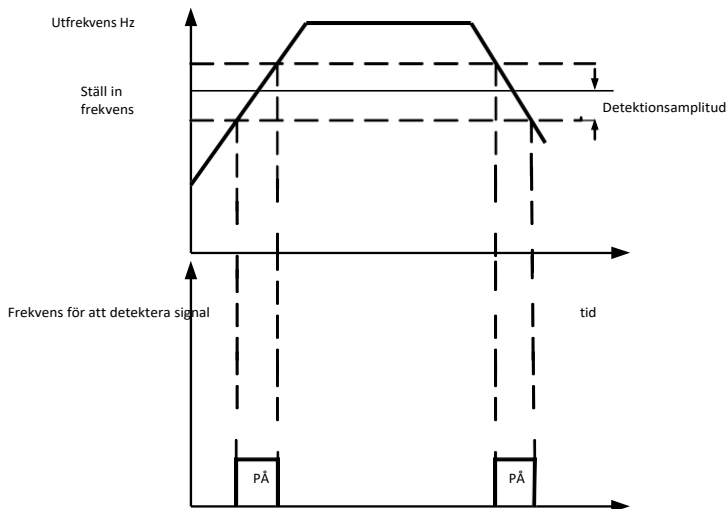


Figur 6-16 FDT-nivåschema

P8-21	Frekvensankomstdetekteringsbredd	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % till 100 % (maximal frekvens)	

Växelriktarens driftsfrekvens, och ligger inom målfrekvensområdet, växelriktarens utgångssignal DO PÅ multifunktionell.

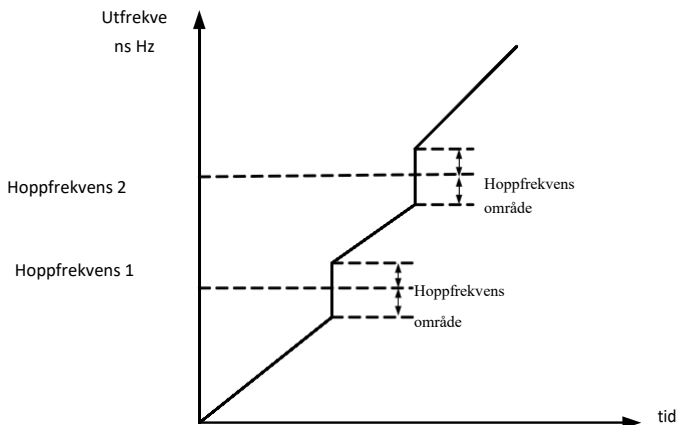
Denna parameter används för att ställa in frekvensankomstdetekteringsområdet, parametern är en procentandel av den maximala frekvensen. Figur 6-17 är ett schematiskt diagram över en frekvens som ska uppnås.



Figur 6-17 Schematisk amplituddetektering för frekvensankomst

P8-22	Accelerations- och retardationsprocess Hoppfrekvens om den är giltig	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: Ogiltig 1: Giltig	

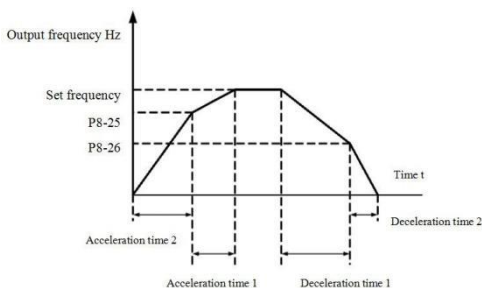
Funktionskoden används för att ställa in att hoppfrekvensen är giltig under acceleration eller retardation. Om den är inställd på att vara giltig vid körning inom ett frekvenshoppfrekvensområde kommer den faktiska driftsfrekvensen att hoppa över frekvensinställningen för att hoppa över gränsen. Figur 6-18 Schematisk schema för accelerations- och retardationsprocess Hoppfrekvens är effektiv.



Figur 6-18 accelerations- och retardationsprocess Hoppfrekvensens effektiva schema

P8-25	Accelerationstid Accelerationstid 1 och 2 switchfrekvenspunkter	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens	
P8-26	Retardationstid 2 och retardationstid 1 switchfrekvenspunkt	Fabriksinställning	0 0
	Inställningsområde	0,00 Hz till maximal frekvens	

Denna funktion väljs som motor i motor 1, och växlas inte av DI-terminalen när val av accelerations- och retardationstid är giltig. För omformaren är igång, men enligt driftsfrekvensområdet kan olika accelerations- och retardationstider väljas via DI-terminalerna.



Figur 6-19 accelerations- och retardationstidskopplingschema

Figur 6-19 är en schematisk vy av accelerations- och retardationstidskoppling. Under acceleration, om driftsfrekvensen är lägre än P8-25 väljer P8-25 accelerationstid 2; om driftsfrekvensen är större än accelerationstid 1 väljer du P8-25.

Om driftsfrekvensen under retardation är högre än P8-26 Retardationstid 1 har valts. Om driftsfrekvensen är lägre än retardationstid 2 väljer du P8-26.

P8-27	Terminaljoggprioritet	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: Ogiltig 1: Giltig	

Med den här parametern ställs in om terminaljoggfunktionen har högsta prioritet.

När terminaljoggprioriteten är aktiv och kommandot för terminalpunktsflyttning utlöses under drift, växlar drivenheten till terminaljogging.

P8-28	Frekvensdetekteringsvärde (FDT2)	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens	
P8-29	Frekvensdetekteringshysteresvärde (FDT2)	Fabriksinställning	5.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2-nivå)	

Frekvensdetekteringsfunktionen FDT1 har samma funktioner som FDT1 och hänvisar till instruktionerna för funktionskod P8-19 och P8-20.

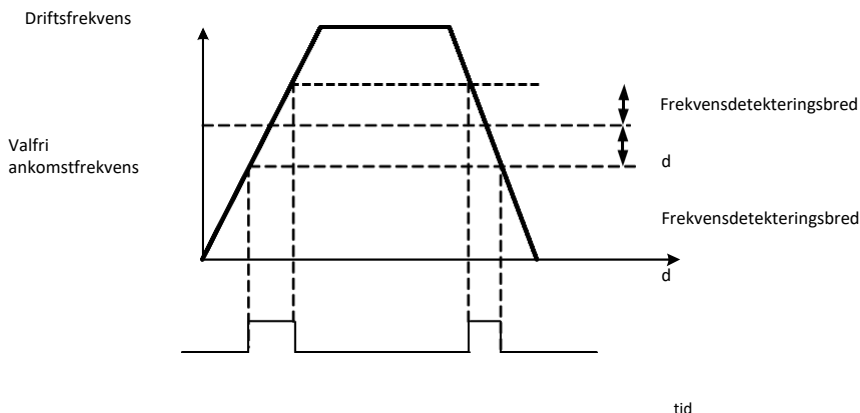
P8-30	Något uppnått frekvensdetekteringsvärde 1	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens	



P8-31	Något uppnått frekvensdetekteringsområde 1	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % till 100,0 % (maximal frekvens)	
P8-30	Något uppnått frekvensdetekteringsvärde 2	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maximal frekvens	
P8-31	Något uppnått frekvensdetekteringsområde 2	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % till 100,0 % (maximal frekvens)	

När växelriktarens utgångsfrekvens når ett frekvensdetekteringsvärde, detekteras både positivt och negativt amplitudområde, utgår multi-DO-signalen PÅ.

VFD-ankomstfrekvensdetektering tillhandahåller två uppsättningar godtyckliga parametrar där frekvensvärde och frekvensdetekteringsområde är inställt. 6-20 schematiskt diagram för funktionen.



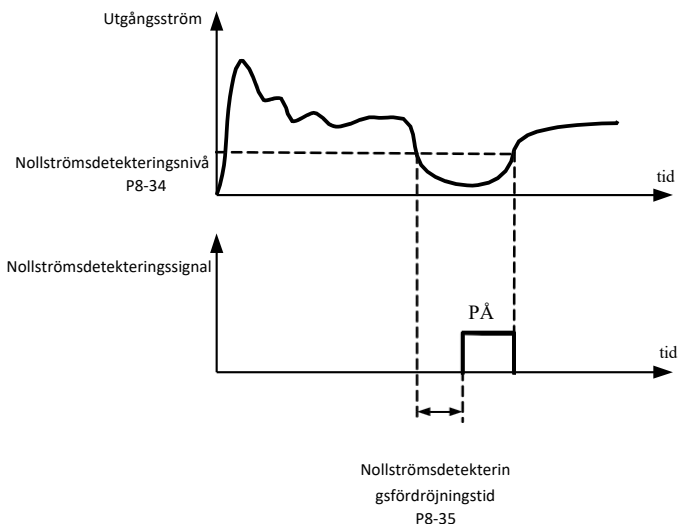
Valfri ankomstfrekvensdetekteringssignal  
 DO eller relä

PÅ AV PÅ AV AV

Figur 6-20 Schematiskt diagram för godtycklig frekvensdetektering

P8-34	Nollströmsdetekteringsnivå	Fabriksinställning	5.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	
P8-35	Fördröjningstid för nollströmsdetektering	Fabriksinställning	0,10 s
	Inställningsområde	0,00 s ~ 600,00 s	

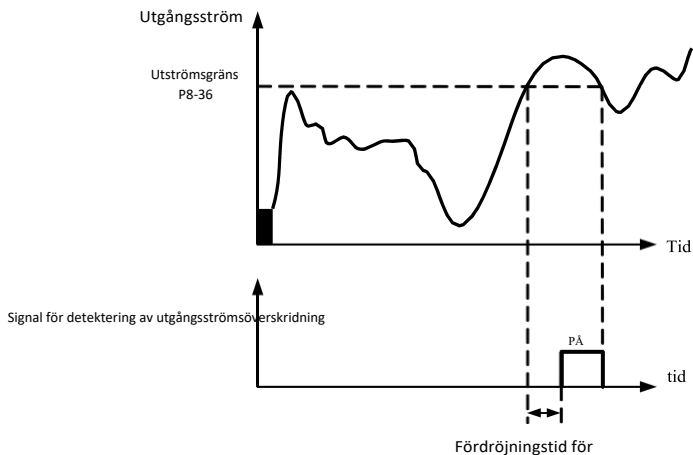
När växelriktarens utström är mindre än eller lika med nollströmsdetekteringsnivån och varar längre än fördröjningstiden för nollströmsdetektering, matar växelriktaren ut multifunktionssignalen DO ON. Figur 6-21 Nollströmsdetektering Fig.



Figur 6-21 Schematiskt schema för nollströmsdetektering

P8-36	Utströmsgränsvärde	Fabriksinställning	200.0%
	Inställningsområde	0.0 % (ej detekterad) 0.1 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	
P8-37	Fördröjningstid för detektering av utgångsströmsgränstid	Fabriksinställning	0,00 s
	Inställningsområde	0,00 s ~ 600,00 s	

När växelriktarens utström är större än eller lika med överskridningsdetekteringspunkten och varar längre än mjukvarans fördröjningstid för detektering av överström, matar växelriktaren ut multifunktionssignalen DO ON. Figur 6-22 Schematiskt schema för utgångsströmsgräns.



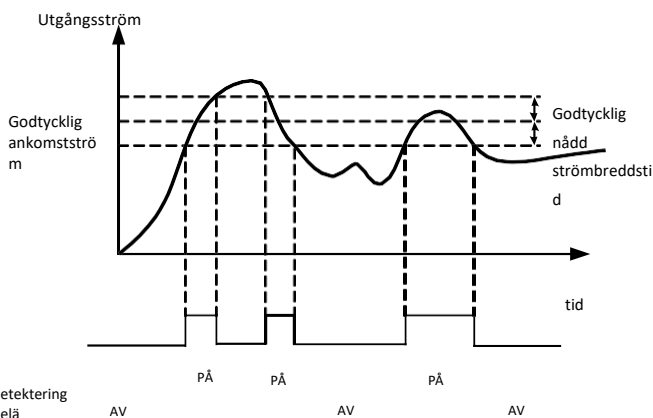
detektering av  
utgångsströmsö  
verskridningP8-  
37

Figur 6-22 Schematisk detektering av utgångsströmsgräns

P8-38	Valfri ankomstström 1	Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	
P8-39	Valfri ankomstströmsbredd 1	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	
P8-40	Valfri ankomstström 2	Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	
P8-41	Valfri ankomstströmsbredd 2	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 300,0 % (motorns märkström)	

När växelriktarens utgångsström, inställd ström, når en positiv eller negativ detekteringsbredd, matar växelriktaren ut en multifunktions-DO PÅ-signal.

VFD tillhandahåller två uppsättningar ström och valfri ankomstdetekteringsbreddparameter, ett funktionellt schematiskt diagram i figur 6-23.



Figur 6-23 Schematiskt diagram över valfri ankomstdetektering

P8-42	Val av tidsfunktion		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ogiltig	
		1	Giltig	
P8-43	Val av tidsinställd körtid		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Inställning P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Analog ingångsområde 100 % motsvarar P8-44				

P8-44	Tidsinställd körtid	Fabriksinställning	0,0 min
	Inställningsområde	0,0 min ~ 6500,0 min	

Uppsättningen parametrar som används för att slutföra drivenhetens tidsinställningsfunktion.

När valet av P8-42 för tidsinställningsfunktion är giltigt startar omriktaren tidens början. Efter att den inställda timerkörtiden har nåtts stängs omriktaren av automatiskt, medan multifunktions-DO-utgången ger PÅ-signal.

Varje gång du startar omriktaren börjar du räkna från 0, återstående drifttid med U0-20-vyn. Normal driftstid inställd med P8-43, P8-44, tiden i minuter.

P8-45	AI1 inspänningskydd, nedre gränsvärden	Fabriksinställning	3,10V
	Inställningsområde	0,00V~P8-46	
P8-46	AI1 inspänningskydd, övre gränsvärden	Fabriksinställning	6,80V
	Inställningsområde	P8-45~10,00V	

När värdet är större än den analoga ingången AI1 P8-46, P8-47 mindre än eller AI1 ingång, sänds utgången från omformaren multifunktions-DO "AI1 input overrun" ON-signalen för att indikera att AI1 ingångsspänningen är inom ett inställt område.

P8-47	Modultemperaturen har uppnåtts till	Fabriksinställning	75°C
	Inställningsområde	0,00V~P8-46	

Om växelriktarens kylflänstemperatur når denna temperatur, omvandlarens multifunktionsutgång DO "modultemperaturen når" ON-signalen.

P8-48	Kylfläktstyrning	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: fläkten går när den är i drift 1: Fläkten har varit i drift	

Den används för att välja kylfläktens driftläge 0. Om växelriktarens fläkt är i driftläge, stoppas om kylflänstemperaturen är högre än 40 grader då fläkten är i drift, stoppas kylfläkten inte under 40 grader i drift.

Välj 1, fläkten ska gå efter att strömmen har varit igång.

P8-49	Väckningsfrekvens	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	Vilofrekvens (P8-51) ~ maximal frekvens (P0-10)	
P8-50	Väckningsfördröjning	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Vilofrekvens	Fabriksinställning	0,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ väckningsfrekvens (P8-49)	
P8-52	Vilofördröjning	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 6500,0 s	

Denna grupp används för att implementera vattenförsörjningssystemet i viloläge och väckningsfunktion.

Växelriktaren är igång, när den inställda frekvensen är mindre än eller lika med P8-51 Vilofrekvens, P8-52 efter fördröjningstiden går drivenheten in i viloläge och stängs av automatiskt. Om drivenheten är i viloläge och det aktuella

körkommandot ges, när den inställda frekvensen är större än eller lika med frekvensen väckning P8-49, P8-50 efter en tidsfördröjning startas drivenheten.

Generellt sett ställs väcknings- och vilolägesfrekvensen in större än eller lika med frekvensen. Om inställningen för viloläge och väckningsfrekvens var 0,00 Hz, är viloläge- och väckningsfunktionen ogiltig.

När viloläge är aktiverat, om frekvenskällan använder PID, anger PID-viloläge om operationer via PA-28 påverkar funktionskoden. I så fall måste du välja avstängningsdrift när PID (PA-28 = 1).

P8-53	Ankomsttid för drift	Fabriksinställning	0,0 min
	Inställningsområde	0,0 min ~ 6500,0 min	

När denna körtid startas, signalerar omformarens multifunktionella digitala utgång "Ankomsttid för drift" PÅ.

## P9 Grupp - Fel och skydd

P9-00	Val av motoröverbelastningsskydd	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0 1 Ban Allow	
P9-01	Förstärkning av motoröverbelastningsskydd	Fabriksinställning	1,00
	Inställningsområde	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Ingen funktion för motoröverbelastningsskydd kan utgöra en risk för skador på motorn. Överhettning föreslås öka termorelätet mellan omformaren och motorn;

P9-00 = 1: Frekvensomformaren använder motorns överbelastningskurva för att avgöra om motorn är överbelastad. Motoröverbelastning, invers tidskurva:  $220 \% \times (P9-01) \times$  motorns märkström i 1 minut, larm för motoröverbelastningsfel;  $150 \% \times (P9-01) \times$  motorns märkström, larm för motoröverbelastning i 60 minuter.

Användaren ska ställa in korrekt värde för P9-01 beroende på den faktiska motoröverbelastningen. Om denna parameter ställs in för mycket kan det leda till överhettning av motorn och risk för skador på omriktaren. Inget larm utlöses!

P9-02	Varningskoefficient för motoröverbelastning	Fabriksinställning	80%
	Inställningsområde	50 % ~ 100 %	

Denna funktion används innan motorns överbelastningsskydd aktiveras, och skickar en varningssignal via DO till styrsystemet. Varningskoefficienten används för att bestämma omfattningen av en tidig varning för motoröverbelastning. Ju högre värde, desto mindre förvarning.

När växelriktarens kumulativa utgångsström är större än överbelastningskurvorna och P9-02, utgår multifunktionsdrivenhetens digitala DO-utgång för "motoröverbelastningsförlarm" på.

P9-03	Överspänningsförstärkning	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0 (ingen överspänningsförstärkning) ~ 100	
P9-04	Överspänningsförstärkningsspänning	Fabriksinställning	130%
	Inställningsområde	120 % ~ 150 % (trefas)	

Under retardationen, när DC-bussspänningen överstiger överspänningskyddsspänningen, bibehålls växelriktarens stoppretardation vid den aktuella driftsfrekvensen. Spänningen sjunker tills bussen fortsätter att retardera.

Överspänningsförstärkningen justeras under retardationen för att öka drivenhetens förmåga att undertrycka trycket. Ju större värde, desto starkare är förmågan att undertrycka överspänningen. Utan överspänning ställs förstärkningen in så liten som möjligt.



## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

Vid liten tröghetsbelastning bör överspänningens stoppförstärkning vara liten, annars blir systemets dynamiska respons långsam. Vid stora tröghetsbelastningar bör detta värde vara stort, annars blir undertryckningen ineffektiv och överspänningsfel kan uppstå.

Överspänningsstopp, när förstärkningen är inställd på 0, avbryts överspänningsstoppfunktionen.

P9-05	Överströmsstoppförstärkning	Fabriksinställning	20
	Inställningsområde	0~100	
P9-06	Överströmsstoppskydd, ström	Fabriksinställning	150%
	Inställningsområde	100%~200%	

I växelriktarens retardationsprocess, när utströmmen överstiger överströmskyddsströmmen, stoppar växelriktarens retardationsprocessen. Retardationen bibehålls vid den aktuella driftsfrekvensen, utströmmen sjunker och fortsätter sedan att retardera.

Överströmsförstärkningen används för att justera accelerations- och retardationsprocessen, för att undertrycka flödet. Ju större värde, desto starkare är kapaciteten. Om strömmen inte händer därefter ställs förstärkningen in så liten som möjligt.

Vid liten tröghetsbelastning bör överströmskyddsförstärkningen vara liten, annars blir systemets dynamiska respons långsam. Vid stora tröghetsbelastningar bör detta värde vara stort, annars blir undertryckningen ineffektiv och överströmsfel kan uppstå.

0 när stoppförstärkningen är inställd för att avbryta stoppfunktionen.

P9-07	Kortslutningskydd effekt-till-jord		Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0	Ogiltig	
		1	Giltig	

Välj om omformaren är på effekt och detektera om motorn är kortsluten till jord.

Om denna funktion är aktiv kommer omformarens UVW-sida att vara på effektutspänningen en tidsperiod.

P9-09	Felets automatiska	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~20	

När omformaren väljer automatisk felåterställning, används detta för att ställa in antalet automatiska återställningar. Mer än detta antal gånger förblir drivenheten i feltillstånd.

P9-10	Val av fel-DO-åtgärd under automatisk återställning	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0: ingen åtgärd 1: Åtgärd	

Om drivenheten är konfigurerad för automatisk felåterställning, avgörs det under automatisk felåterställning om felet kan ställas in med P9-10.

P9-11	Intervall för automatisk felåterställning	Fabriksinställning	1,0 s
	Inställningsområde	0,1s~100,0s	

Eftersom växelriktarfelet utlöses, återställs automatiskt felet innan väntetid.

P9-12	Val av skydd för ingångsfasförlust	Fabriksinställning	1
-------	------------------------------------	--------------------	---

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

	Inställningsområde	Parameterbeskrivning
		0: förbud 1: tillåtet

Välj om skydd för ingångsfasförlust ska användas.

Växelriktare med 18,5 kW G-typ och mer effekt har skydd för ingångsfasförlust, 18,5 kW P-typmaskiner med mindre effekt. Oavsett om P9-12 är inställd på 0 eller 1, finns det inget skydd för ingångsfasförlust.

P9-13	Val av skydd för utgångsfasförlust	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0: förbud 1: tillåtet	

Välj om skydd för utgångsfasförlust ska användas.

P9-14	Den första typen av fel	0~99
P9-15	Den andra typen av fel	
P9-16	Den näst (sista) feltypen	

Registrerar de tre senaste feltyperna, 0 är inget fel. För möjliga orsaker och lösningar för varje felkod, se kapitel 8 för instruktioner.

P9-17	Den andra felfrekvensen	Senaste felfrekvensen																				
P9-18	Den andra felströmmen	Senaste felströmmen																				
P9-19	Det andra busspänningsfelet	Senaste busspänningsfelet																				
P9-20	Ingångsterminalens status vid felet Andra	Senaste feltillståndet när de digitala ingångsterminalerna är i ordning: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>När motsvarande två av N-terminalerna är inställda på 1, AV eller 0, konverteras statusen för alla DI till decimalvisning.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Den andra felutgångsterminalen	Senaste feltillståndet när de digitala ingångsterminalerna är i ordning: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>När motsvarande två av N-terminalerna är inställda på 1, AV eller 0, konverteras statusen för alla DI till decimalvisning.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Det andra felets drivenhetsstatus	kvarhålls																				
P9-23	Det andra felets påslagningstid	Den andra uppstartstiden för det senaste felet																				
P9-24	Den andra felkörtiden	Den senaste felkörtiden																				
P9-27	Den andra felfrekvensen	Samma som med P9-17~P9-24																				
P9-28	Den andra felströmmen																					
P9-29	Det andra busspänningsfelet																					
P9-30	Ingångsterminalstatus vid det andra felet																					
P9-31	Den andra felutgångsterminalen																					
P9-32	Den andra feldrivningens status																					
P9-33	Den andra feltillslagstiden																					
P9-34	Den andra felkörtiden																					

P9-37	Den första feldrivningens status	Samma som med P9-17~ P9-24
P9-38	Den första feltillslagstiden	
P9-39	Den första felkörtiden	
P9-40	Den första felfrekvensen	
P9-41	Den första felströmmen	
P9-42	Det första busspänningsfelet	
P9-43	Ingångsterminalstatus vid det första felet	
P9-44	Den första felutgångsterminalen	

P9-47	Val av felskyddsåtgärd 1		Fabriksinställning	00000
	Inställningsområde	Ensiffrigt	Motoröverbelastning (Err11)	
		0	Frihjul	
		1	Stopp enligt stoppläge	
		2	Fortsätt köra	
		Tio bitar	Ingångsfas (Err12) (samma enhet)	
		Hundra bitar	Utgångsfas (Err13) (samma enhet)	
		Tusen bitar	Externt fel (Err15) (samma enhet)	
Tiotusen bitar		Kommunikationsfel (Err16) (samma enhet)		
P9-48	Val av felskyddsåtgärd 2		Fabriksinställning	00000
	Inställningsområde	Ensiffrigt	Pulsgivarfel (Err20)	
		0	Frihjul	
		1	Växla till VF, tryck på stoppläge	
		2	Växla till VF, fortsätter köra	
		Tio bitar	Onormal funktion Kodläsare (Err21)	
		0	Frihjul	
		1	Stopp enligt stoppläge	
		Hundra bitar	Kvarhållning	
		Tusen bitar	Motoröverhettning (Err 25) (samma som med P9-47-enhet)	
Tiotusen bitar		Ankomsttid för körning (Err26) (samma som med P9-47-enhet)		
P9-49	Val av felskyddsåtgärd 3		Fabriksinställning	00000
	Inställningsområde	Ensiffrigt	Användardefinierat fel 1 (Err27) (samma som med P9-47-enhet)	
		Tio bitar	Användardefinierat fel 2 (Err28) (samma som med P9-47-enhet)	
		Hundra bitar	Tillslagstiden har uppnåtts (Err29) (samma som med P9-47-enhet)	
		Tusen bitar	Utförs (Err30)	
		0	Frihjul	
1		Stopp enligt stoppläge		

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

		2	Retarderad till 7 % av motorns nominella frekvens fortsätter att gå, kan inte laddas automatiskt återgår till inställd frekvensdrift
		Tio tusen bitar	PID-återkopplingsförlust vid körtid (Err31) (samma som med P9-47-enhet)

P9-50	Val av felskyddsåtgärd 4		Fabrik	00000
	Inställningsområde	Ensfiffrig	För stor hastighetsavvikelse (Err42) (med P9-47 bitar)	
		Tio bitar	Supervarvtalsmotor (Err43) (med P9-47 bitar)	
		Hundra bitar	Initialpositionsfel (Err51) (med P9-47 bitar)	
		Tusen bitar	Initialpositionsfel (Err52) (med P9-47 bitar)	
Tiotusen bitars	kvarhållning			

När du väljer "fri parkering" visar växelriktaren Err \*\* och direkt nedåt.

När du väljer "stopp i stoppläge": Växelriktaren visar A \*\*, tryck på stoppläge, displayen Err \*\* efter avstängningen.

När du väljer "fortsätt": drivenheten fortsätter att arbeta och visar A \*\*, driftsfrekvensen ställs in med P9-54.

P9-54	Fortsätt köra frekvensval		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Vid aktuell driftsfrekvens drift	
		1	Drift vid inställd frekvens	
		2	Drift vid övre gränsfrekvens	
		3	Drift vid nedre gränsfrekvens	
4	Alternativ drift med onormal frekvens			
P9-55	Onormala alternativa frekvenser		Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde		60,0 % ~ 100,0 %	

När omriktaren har ett fel och felhanteringen är inställd på att fortsätta, visar drivenheten A \*\* och arbetar med en frekvens som bestämts av P9-54.

När du väljer en alternativ drift med onormal frekvens är värdet som ställs in av P9-55 en procentandel av den maximala frekvensen.

P9-56	Motortemperatursensortyp		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ingen temperatursensor	
		1	PT100	
2	PT1000			
P9-57	Motoröverhettningsskydd		Fabriksinställning	110°C
	Inställningsområde		0°C~200°C	
F9-58	Varning för överhettning av motor		Fabriksinställning	90°C
	Inställningsområde		0°C~200°C	

Temperatursignalen för motortemperatursensorn måste anslutas till multifunktions-ingångs- och utgångsexpansionskortet, vilket är valfritt. Analog expansionskortsingång AI3 kan användas som motortemperatursensoringång, motortemperatursensornsignalen skickas sedan till AI3, PGND-terminalen.

VFD AI3 analoga ingångar för PT100 och PT1000 stöder två typer av motortemperatursensorer, sensorn måste ställas in för rätt typ av användning. Motortemperaturvärdena visas i U0-34.

När motortemperaturen överstiger tröskelvärdet för motoröverhettningsskyddet P9-57, utlöses ett larm för omriktarfel,

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare  
felskyddsåtgärd utförs enligt valt läge.

Parameterbeskrivning

När motortemperaturen överstiger tröskelvärdet P9-58 för prognos för motoröverhettning, utlöses en digital multifunktionsutgång för omvandlaren DO. Förlarm för motorövertemperatur TILL.

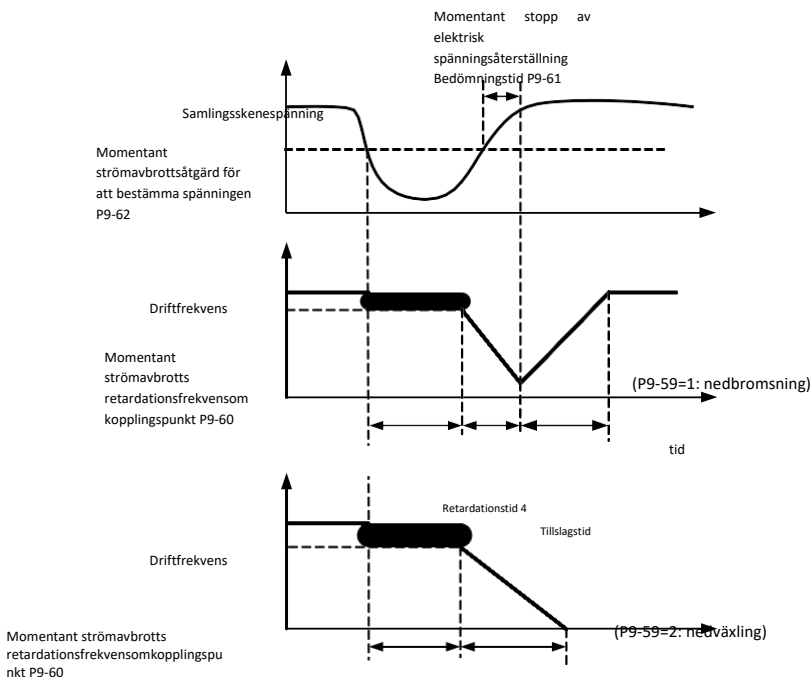


P9-59	Val av momentant stopptåtgärd		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ogiltig	
		1	Nedbromsning	
		2	Nedbromsningsstopp	
P9-60	Omkopplingspunkt för retardationsfrekvens vid tillfälligt strömavbrott kopplingspunkt		Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde		0,0 % ~ 100,0 %	
P9-61	Bedömningstid för momentan återhämtning av nätspänningen tid		Fabriksinställning	0,50 s
	Inställningsområde		0,00s ~ 100,00s	
P9-62	Momentant stopp, non-stop-åtgärd, bedömningsspänning		Fabriksinställning	80.0%
	Inställningsområde		60,0 % ~ 100,0 % (standard busspänning)	

Denna funktion innebär att omformaren vid ett omedelbart strömavbrott eller plötsligt spänningsfall minskar utgångsvarvtalet och går tillbaka för att kompensera för lastenergin.

Om P9-59 = 1, vid ett omedelbart strömavbrott eller ett plötsligt spänningsfall, retarderar omformaren. När busspänningen återställs accelererar omformaren till den inställda frekvensen för normal drift. Analysen av att busspänningen återgår till det normala baseras på den normala busspänningen P9-61 och varar längre än den inställda tiden

Om P9-59 = 2, vid momentant strömavbrott eller plötsligt spänningsfall, kommer växelriktaren att retardera till stopp



Retardationstid 3 Retardationstid 4

Figur 6-24 Schematiskt diagram över momentant strömavbrott

P9-63	Val av skydd mot saknad last		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ogiltig	
		1	Giltig	
P9-64	Detekteringsnivå för saknad last		Fabriksinställning	10.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 % (motorns märkström)		
P9-65	Testtid för saknad last		Fabriksinställning	1,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 60,0 s		

Om funktionen för skydd mot belastningsförlust är aktiverad, och växelriktarens utström är lägre än vad som anges i detekteringsnivå P9-64, och varaktigheten är längre än tiden för detektering av lastförlust P9-65, reduceras utgångsfrekvensen automatiskt till 7 % av den nominella frekvensen. Om lasten återställs under avlastningsskyddet återgår omriktaren automatiskt till att köras med en inställd frekvens.

P9-67	Värde för detektering av överhastighet		Fabriksinställning	15.0%
	Inställningsområde	0,0 % till 50,0 % (maximal frekvens)		
P9-68	Tid för detektering av överhastighet		Fabriksinställning	2,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 60,0 s		

Denna funktion är endast effektiv när omriktaren är i drift och har vektorstyrning för hastighetssensorer.

När omriktaren detekterar att motorns faktiska hastighet överstiger en inställd frekvens, om värdet överstiger överhastighetsdetekteringsvärdet P9-67, och varaktigheten är längre än detekteringstiden för överhastighet P9-68, utlöses växelriktarfelarmet Err43, beroende på felet och skyddsläget.

P9-69	Detektering av för hög hastighetsavvikelse		Fabriksinställning	20.0%
	Inställningsområde	0,0 % till 50,0 % (maximal frekvens)		
P9-70	Detektering av för hög hastighetsavvikelse		Fabriksinställning	2,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 60,0 s		

Denna funktion är endast effektiv när omriktaren är i drift och har hastighetssensorvektorstyrning.

När omriktaren detekterar motorns faktiska hastighet och inställd frekvensavvikelse, är avvikelsen större än detekteringsvärdet för hastighetsavvikelse P9-69, och varaktigheten är längre än detekteringstiden för hastighetsavvikelse P9-70, omriktarfelarmet Err42 utlöses och bearbetas enligt driftlägets felskydd.

När detekteringstiden för hastighetsavvikelsen är 0,0 s, avbryt detekteringen av hastighetsavvikelsesfel.

## PA-grupp -- Processkontroll PID-funktion

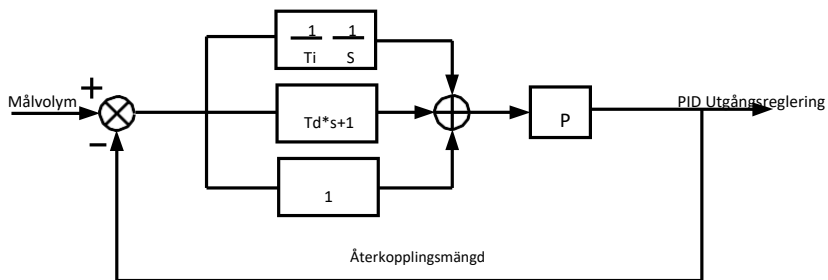
PID-reglering är en vanlig metod för processreglering genom att den kontrollerade mängden skillnad mellan mängden

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameterbeskrivning

Återkopplingsignal och målsignalen är proportionell, integrerad och differentiell drift genom att justera utfrekvensen för att bilda ett slutet system, så att den laddade mängden har ett stabilt målvärde.

Lämplig för flödesreglering, tryckreglering och temperaturreglering samt processregleringsapplikationer, PID-regleringsprocessblockdiagrammet i figur 6-25.



Figur 6-25 Principblockdiagram för process-PID

PA-00	PID given källa		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	PA-01 Inställning	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	puls (DI5)	
		5	Kommunikation	
6	Flerstegsinstruktioner			
PA-01	Angivna PID-värden		Fabriksinställning	50.0%
	Inställningsområde		0,0 % ~ 100,0 %	

Denna parameter används för att välja målprocess-PID för given kanal.

Ställ in ett målvärde för process-PID är ett relativt värde, inställningsintervallet 0,0 % till 100,0 %. Samma mängd är den relativa PID-återkopplingsmängden, PID är rollen för dessa två relativt samma mängd.

PA-02	PID-återkopplingskälla		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1—AI2	
		4	Puls (DI5)	
		5	Kommunikation	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Denna parameter används för att välja processens PID-återkopplingssignalväg.

Processens PID-återkopplingsmängd för det relativa värdet ställs in i intervallet 0,0 % till 100,0 %.

PA-03	PID-åtgärdsriktning		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Positiv aktion	
		1	reaktion	

R Positiv effekt: När PID-återkopplingsignalen är mindre än ett givet värde ökar växelriktarens utfrekvens. Till exempel i tillämpningar för lindningsspänningsreglering.

Reaktion: När PID-återkopplingsignalen är mindre än ett givet värde minskar utfrekvensen. I tillämpningar för avlindningsspänningsreglering. Effekten av multifunktionsterminalens funktion genom PID-riktningen negeras (funktion 35), användningen av den behöver uppmärksamhet.

PA-04	PID givet återkopplingsområde		Fabriksinställning	1000
	Inställningsområde		0 ~ 65535	

PID givet återkopplingsområde är dimensionslösa enheter för en given display U0-15 PID och PID-återkoppling visas U0-16. Givet relativa värden för återkoppling PID 100,0 %, vilket motsvarar ett givet återkopplingsområde PA-04. Till exempel, om PA-04 är inställd på 2000, och när PID-värdet är 100,0 %, visas U0-15 2000 vid given PID.

PA-05	Proportionell förstärkning Kp 1		Fabriksinställning	20,0
	Inställningsområde		0,0 ~ 100,0	
PA-06	Integrationstid Ti 1		Fabriksinställning	2,00 s
	Inställningsområde		0,01 s ~ 10,00 s	
PA-07	Differentialtid Td 1		Fabriksinställning	0,000 s
	Inställningsområde		0,00 ~ 10,000	

#### Proportionell förstärkning Kp 1

Justering av intensiteten för hela PID-beslutsregulatorn, ju större Kp1 desto större intensitet. 100,0 Denna parameter indikerar när PID-återkopplingsvärdet och en given avvikelse på 100,0 % är aktiverad för att justera amplituden för utfrekvenskommandot.

Integrationstid Ti1 Bestäm intensiteten för PID-regulatorns integraljustering. Ju kortare integrationstidens justeringsintensitet är. Integrationstiden är när PID-återkopplingsmängden och den givna avvikelsen på 100,0 % av tiden för integralregulatorn kontinuerligt justeras med avseende på den maximala frekvensen.

Differentialtid Td1 PID-regulatorn bestämmer förändringstakten för avvikelens justeringsstyrka. Ju längre differentialjusteringsintensiteten är. Derivationstid avser mängden förändring när återkopplingen är 100,0 % under den tiden, för att justera mängden differentialregulator för den maximala frekvensen.

PA-08	PID-omvänd gränshfrekvens		Fabriksinställning	2,00 Hz
	Inställningsområde		0,00 ~ maximal frekvens	

I vissa fall, endast när PID-utgångsfrekvensen är negativ (dvs. drivenhetens omvända frekvens), är det möjligt att styra mängden av en given kvantitet och återkoppling till samma tillstånd med PID, men högfrekvensinversion är inte tillåten. I vissa fall används PA-08 för att bestämma inversionsfrekvenstaket.

PA-09	PID-avvikelsesgräns		Fabriksinställning	0.01%
			0,0 % ~ 100,0 %	

När PID-avvikelsen och återkopplingsvärdet är mindre än PA-09, avbryter PID-justeringen. Med tanke på tiden och

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameterbeskrivning

Återkopplingsfrekvensavvikelsen som är mindre stabil och oföränderlig, är sluten reglering ibland mycket effektiv.



PA-10	PID-differentialbegränsning	Fabriksinställning	0.10%
	Inställningsområde	0,00 % ~ 100,00 %	

PID-regulatorns differentialeffekt är känsligare och orsakar sannolikt systemoscillationer. Därför är den allmänt antagna PID-derivatan begränsad till ett relativt litet område. PA-10 används för att ställa in PID-differentialutgångsområdet.

PA-11	given PID-ändringstid	Fabriksinställning	0,00s
	Inställningsområde	0,00s ~ 650,00s	

givna PID-tidsförändringar hänvisar till PID-börvärdesändringar från 0,0 % till 100,0 %.

När en given PID-ändring sker, ändras PID-börvärdet linjärt med tiden i enlighet med en given förändring, vilket minskar de negativa effekterna av en given förändring på systemet.

PA-12	PID-återkopplingsfiltertid	Fabriksinställning	0,00s
	Inställningsområde	0,00s ~ 60,00s	
PA-13	PID-utgångsfiltertid	Fabriksinställning	0,00s
	Inställningsområde	0,00s ~ 60,00s	

PA-12 för PID-återkopplingsfiltrering, filtret hjälper till att minska effekten av störd återkoppling, men processen kommer att förbättra responsprestandan hos det slutna systemet.

PA-13 för PID-utgångsfrekvensfilter, filtret minskar utgångsfrekvensen för mutationen, men det kommer också att förbättra processens prestanda som svar på det slutna systemet.

PA-15	Proportionell förstärkning Kp 2	Fabriksinställning	20,0
	Inställningsområde	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Integrationstid Ti 2	Fabriksinställning	2,00s
	Inställningsområde	0,01s ~ 10,00s	
PA-17	Differentiell tid Td 2	Fabriksinställning	0,000s
	Inställningsområde	0,00 ~ 10,000	
PA-18	PID-parameterväxling	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ingen växling
		1	Via DI-terminalväxling
		2	Automatisk växling baserad på bias
PA-19	PID-parameterväxling	Fabriksinställning	20.0%
	Inställningsområde	0,0% ~ PA-20	
PA-20	PID-parameterväxling	Fabriksinställning	80.0%
	Inställningsområde	PA-19 ~ 100,0%	

I vissa tillämpningar kan en uppsättning PID-parametrar inte uppfylla behoven för hela operationen och kräver olika PID-parametrar under olika omständigheter.

Denna funktionskod används för att växla mellan två uppsättningar PID-parametrar. Om regulatorparametern PA-15 är

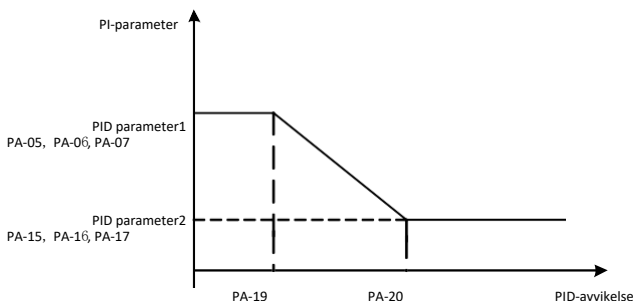
Specifikation av högpresterande frekvensomriktare  
inställd på ~ PA-17, är parametern PA-05 ~ PA-07 liknande.

Parameterbeskrivning

Två uppsättningar PID-parametrar kan växlas med hjälp av multifunktionella digitala terminaler. DI kan också växlas automatiskt beroende på PID-avvikelsen.

Vid val av en multifunktionell DI-terminal, ställ in funktionsvalet för multifunktionsterminalen på 43 (PID-parameterväxlingsterminal), välj parameteruppsättning 1 (PA-05 ~ PA-07). Om terminalen är ogiltig är terminalen giltig parameteruppsättning 2 (PA-15 ~ PA-17).

Välj att automatiskt växla mellan referens- och återkopplingsavvikelsen är mindre än absolutvärdet för PID-parameterns växlingsavvikelse 1 PA-19 när, PID-parameterval parameteruppsättning 1. För att en avvikelse mellan referensen och PID-återkopplingen ska vara större än absolutvärdet för avvikelseomkopplaren 2 PA-20 Shi, PID-parametrar väljer parameteruppsättning 2. För att en avvikelse mellan referensen och återkopplingen växlas när avvikelsen mellan 1 och växlingsavvikelse 2, PID-parametrar för de två uppsättningarna PID-parametrar för det linjära interpoleringsvärdet, som visas i figur 6-26.

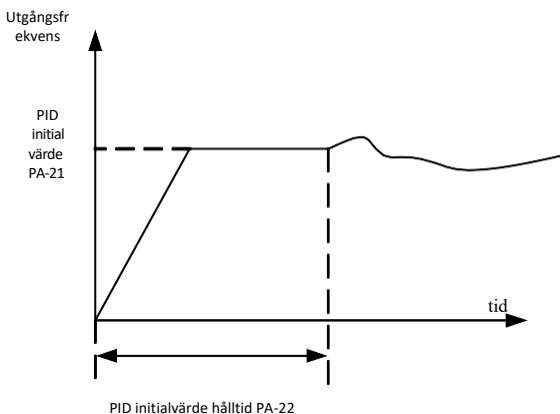


Figur 6-26 PID-parameterväxling

PA-21	Initial PID	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 %	
PA-22	PID initial hålltid	Fabriksinställning	0,00 s
	Inställningsområde	0,00 s ~ 650,00 s	

När växelriktaren startar är PID-utgången fixerad på initialvärdet PA-21. Det kontinuerliga PID-initialvärdet PA-22 påbörjas efter hålltiden och PID-slingjusteringen påbörjas.

Figur 6-27 visar initialvärdet för PID-funktionens schema.



Figur 6-27 visar initialvärdet för PID-funktionens schema.

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

Denna funktion används för att begränsa skillnaden mellan PID-utgångarna med två slag (2 ms / slag) för att undertrycka en för snabb förändring så att växelriktarens drift stabiliseras.

PA-23	Dubbel framåtförspänning maximal	Fabriksinställning	1.00%
	Inställningsområde	0,00 % ~ 100,00 %	
PA-24	Dubbel framåtförspänning maximal	Fabriksinställning	1.00%
	Inställningsområde	0,00 % ~ 100,00 %	

PA-23 respektive PA-24, och den maximala avvikelser för utgången framåt och bakåt när absolutvärdet är angivet.

PA-25	PID-integralegenskap		Fabriksinställning	00
	Inställningsområde	Ensigfig	integralseparation	
		0	Ogiltig	
		1	Giltig	
		Tiobitars	integral för att avgöra om utgångsgränsen ska stoppas efter	
		0	Fortsatt integration	
1	Stopp punkter			

Punktseparation:

Om du ställer in integralseparationen som aktiv, när multifunktionsdigital integrator DI-paus (funktion 22) är giltig, stoppar PID-integralen PID-integralen, endast denna gång är PID-proportionella och derivativa åtgärder effektiva.

När integralseparation väljs som ogiltig, oavsett om den digitala multifunktions-DI:n är effektiv eller inte, är integralseparationen ogiltig. Integral avgör om utgångsgränsen ska stoppas efter: Efter att PID-driftens utgång når ett maximum eller minimum kan du välja om integralåtgärden ska stoppas. Om du väljer att stoppa integrationen stoppas PID-integralberäkningen, vilket kan bidra till att minska PID-översvängningen.

PA-26	PID-återkopplingsförlustdetekteringsvärde	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 %: bedöm inte återkopplingsförlusten	
PA-27	PID-återkopplingsförlustdetekteringstid	Fabriksinställning	1,0 s
	Inställningsområde	0,0 s ~ 20,0 s	

Denna funktionskod används för att avgöra om PID-återkopplingen förlorats.

När PID-återkopplingen är mindre än återkopplingsförlustdetekteringsvärdet för PA-26 och varar längre än PID-återkopplingsförlustdetekteringstiden PA-27, utlöses växelriktarlarmet Err31 och felsökningsprocessen baseras på valt läge.

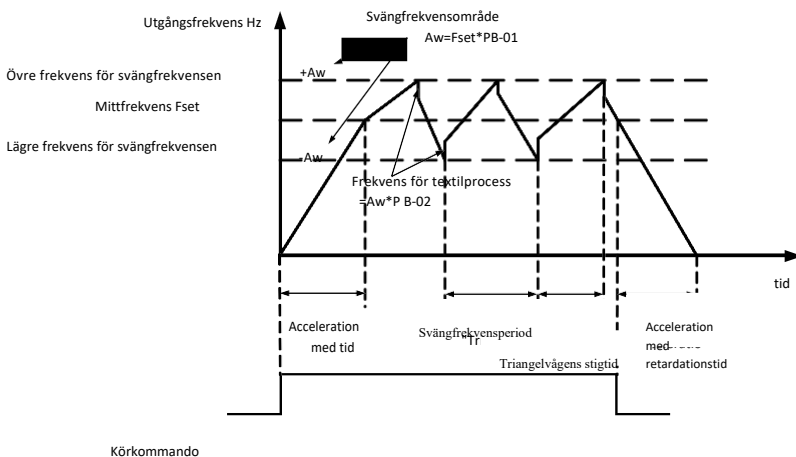
PA-28	PID-stopp vid drift		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Stoppa inte driften	
		1	Stopp vid drift	

PID används för att välja nästa stoppstatus, PID, om driften ska fortsätta. Generella applikationer vid stillastående PID bör stoppa driften.

### **PB Group - Svängfrekvens, fast längd och räkning**

Traversfunktion som används inom textil- och kemisk fiberindustri, och vid behov krävs traversering och lindningsfunktioner. Wobble-funktionen innebär att växelriktarens utfrekvens ställer in frekvensen för mittsvängningen upp och ner, vilket är spårets driftsfrekvens i tidslinjen.

Som visas i figur 6-28, som svänger med inställda PB-00 och PB-01, fungerar inte wobble när PB-01 är inställd på 0 + 0.



Figur 6-28 Arbetsdiagram för frekvenssvängning

PB-00	Radiometrisk vägsvängning		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	motsvarande mittfrekvensen	
		1	Med avseende på maximal frekvens	

Denna parameter bestäms med hänvisning till svängningsmängden.

0: i förhållande till mittfrekvensen (P0-07 frekvenskälla), ett system med variabel svängning. Svängningen ändras med mittfrekvensen (inställd frekvens).

1: Relativ maxfrekvens (P0-10), systemet svänger konstant, svängningen är fast.

PB-01	Wobble-amplitud	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 %	
PB-02	Kickfrekvensamplitud	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 50,0 %	

För att bestämma värdet på sväng- och kickfrekvensvärdet för denna parameter.

När den är inställd på svängning i förhållande till mittfrekvensen (PB-00 = 0), är svängningen  $AW = \text{frekvenskälla } P0-07 \times \text{svängamplitud } PB-01$ . När den är inställd på svängning i förhållande till maxfrekvensen (PB-00 = 1), är maxfrekvenssvängningen  $AW = P0-10 \times \text{svängamplitud } PB-01$ .

Sparkfrekvensamplituden för traverskörningen, sparkfrekvensen i förhållande till frekvensens svängningsprocent, nämligen:  $\text{sparkfrekvens} = \text{sving } AW \times \text{sparkfrekvensamplitud } PB-02$ . Om svingamplituden i förhållande till mittfrekvensen (PB-00 = 0) är sparkfrekvensen ett variabelt värde. Om svängningen är vald i förhållande till maxfrekvensen (PB-00 = 1) är sparkfrekvensen ett fast värde.

Wobble-driftsfrekvensen, maxfrekvensen och minimifrekvensen är bundna av.

PB-03	Wobblecykel	Fabriksinställning	10,0s
	Inställningsområde	0,0s~3000,0s	

PB-04	Triangulär vågs stigtidskoefficient	Fabriksinställning	50,0%
	Inställningsområde	0,0%~100,0%	

Svängfrekvenscykel: ett komplett wobblecykeltidsvärde.

Triangulär vågs stigtidskoefficient PB-04, en triangulär vågs stigning relativt wobblecykeln PB-03 i procent av tiden.

Triangulär vågs stigtid = Svängfrekvenscykel PB-03 × triangulär vågs stigtidskoefficient PB-04, i sekunder.

Triangulär vågs falltid = Svängfrekvenscykel PB-03 × (1- triangelvågens stigtidskoefficient PB-04), i sekunder.

PB-05	Inställd längd	Fabriksinställning	1000 m
	Inställningsområde	0 m~65535 m	
PB-06	Verklig längd	Fabriksinställning	0 m
	Inställningsområde	0 m~65535 m	
PB-07	Antal pulser per meter	Fabriksinställning	100,0
	Inställningsområde	0,1~6553,5	

Ovanstående funktionskoder för styrning med fast längd.

Längdinformation som du behöver ange via den digitala multifunktionsterminalen, antalet samplingspulser och antalet pulser per meter PB-07 beräknas dessutom för att ge den faktiska längden PB-06. När den faktiska längden är större än den inställda längden PB-05, kommer den digitala multifunktionsutgången att DO signalen "Längdankomst" PÅ.

Fast längdkontrollprocess, via multifunktionsterminal DI, utför återställningsoperationens längd (DI-funktionsval 28). Se P4-00 ~ P4-09.

Applikationer måste ställa in motsvarande ingångsterminalfunktion på "längdräkningaringång" (funktion 27), vid högre pulsfrekvens måste DI5-porten användas.

PB-08	Inställt räknevärde	Fabriksinställning	1000
	Inställningsområde	1~65535	
PB-09	Definierat räknevärde	Fabriksinställning	1000
	Inställningsområde	1~65535	

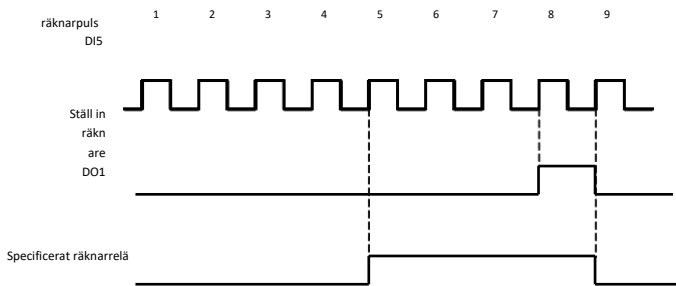
Räknevärde som krävs för att förvärva multifunktions digital ingångsterminal. Applikationer måste ställa in motsvarande ingångsterminalfunktion på "räknareingång" (funktion 25), vid högre pulsfrekvens måste DI5-porten användas.

När räknevärde når det inställda räknevärde PB-08, sänder den multifunktionella digitala utgången DO en signal "när inställt räknevärde", och räkningen stoppas.

När räkningen når det angivna räknevärde PB-09, sänder den multifunktionella digitala utgången DO en signal "när inställt räknevärde", och räkningen fortsätter tills räkaren "inställt räknevärde" har stoppats.

Det specificerade räknarantalet PB-09 bör inte vara större än det inställda räknarvärdet PB-08. Figur 6-29 når det inställda räknaren och räknarvärdet för de angivna schematiska räckviddskapaciteterna.





Figur 6-29 Ställ in antalet givna värden och det angivna värdet för det givna diagrammet

### PC-grupp - flersektionsinstruktioner och enkel PLC-funktion

Flerstegsinstruktions-VFD:n har en rikare funktion än den vanliga flerstegsinstruktionen. Utöver flerstegsinstruktionen kan den även användas som en isolerad VF-spänningskälla och en given process-PID-källa. För detta ändamål används de relativa värdena för dimensionslösa flerstegsinstruktioner.

En enkel PLC-funktion skiljer sig från användarprogrammerbara VFD-funktioner. En enkel PLC kan endast köras med en enkel kombination av flerstegsinstruktioner. För att göra användarprogrammerade funktioner rikare och mer användbara, se instruktionerna för A7-gruppen.

PC-00	Flerstegsinstruktion 0	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-01	Flerstegsinstruktion 1	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-02	Flerstegsinstruktion 2	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-03	Flerstegsinstruktion 3	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-04	Flerstegsinstruktion 4	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-05	Flerstegsinstruktion 5	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-06	Flerstegsinstruktion 6	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-07	Flerstegsinstruktion 7	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
PC-08	Flerstegsinstruktion 8	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	

PC-09	Flerstegsinstruktion 9	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	
PC-10	Flerstegsinstruktion 10	Fabriksinställning	0,0 Hz
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	
PC-11	Flerstegsinstruktion 11	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	
PC-12	Flerstegsinstruktion 12	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	

PC-13	Flerstegsinstruktion 13	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	
PC-14	Flerstegsinstruktion 14	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	
PC-15	Flerstegsinstruktion 15	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%	

Flerstegsinstruktioner kan användas vid tre tillfällen: som frekvenskälla, som separat VF-spänningskälla, som en process-PID-inställningskälla.

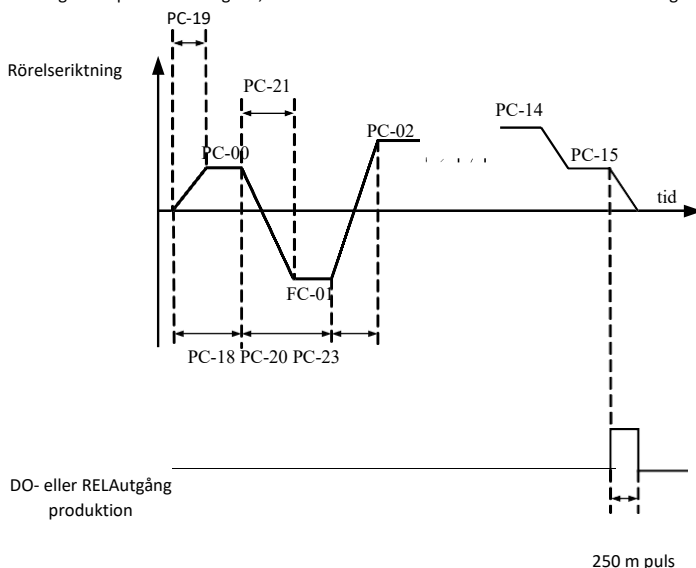
Under tre tillämpningar, flerstegsinstruktionen dimensionslöst relativt värde, intervall -100,0% till 100,0%. När frekvenskällan är en procentandel av dess maximala relativa frekvens; VF som en separat spänningskälla, relativt till motorns nominella spänning i procent; och eftersom PID ursprungligen angavs som ett relativt värde, utförs inte flerstegsinstruktionen som PID-inställningsdimensionsomvandling.

Flerstegsinstruktion krävs beroende på statusen för den multifunktionella digitala DI:n och omkopplingsalternativ, se P4-gruppsspecifika instruktioner.

PC-16	Enkel PLC-driftläge	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Stopp vid slutet av enkelkörning
		1	Slut på enkelkörning håller det slutliga värdet
		2	som cirkulerar

Den enkla PLC-funktionen har två roller: som frekvenskälla eller som separat VF-spänningskälla.

Figur 6-30 är ett förenklat schematiskt diagram över PLC:n som frekvenskälla. När en enkel PLC är frekvenskälla bestämmer PC-00 ~ PC-15 riktningen för positiv och negativ, om det innebär att drivenheten körs i motsatt riktning.



Figur 6-30 Schematiskt diagram över enkel PLC

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

Som frekvenskälla fungerar PLC på tre sätt, eftersom en spänningskälla inte har VF-separation mellan dessa tre sätt.

Bland dem:

0: stopp i slutet av en enstaka körning

Drivsystemet stoppar automatiskt för att slutföra en enstaka cykel och ger ett körkommando för att starta om.

1: I ena änden av körningen bibehålls värdet för den slutliga drivningen för att slutföra en enda cykel, vilket automatiskt bibehåller körfrekvens och riktning för det sista segmentet.

2: Efter att cykeln har slutförts en drivcykel startar nästa cykel automatiskt tills stoppkommandot stoppas.

PC-17	Enkel PLC-avstängningsminnesval		Fabriksinställning	00
	Inställningsområde	Ensiffrigt	avstängningsminnesval	
		0	Minne är inte nere	
		1	avstängningsminne	
		Tio bitars	stoppminnesval	
		0	Minne stoppas inte	
1	Stoppminne			

PLC-avstängningsminne hänvisar till minnet före nedkörning och frekvens när PLC:n körs, nästa fas fortsätter att köras vid uppstart. Om du inte kommer ihåg det, startas PLC-processen varje gång du startar om strömmen.

PLC-avstängningsminnet registreras en gång före avstängningsfasen och körfrekvensen när PLC:n körs, nästa fas fortsätter att köras vid körning. Om du inte kommer ihåg det, startar PLC-processen varje gång du startar om den.

PC-18	Enkel PLC-körtid för segment 0	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-19	Enkel PLC-retardationstid för segment 0	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-20	Enkel PLC-körtid för segment 1	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-21	Enkel PLC-retardationstid för segment 1	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-22	Enkel PLC-körtid för segment 2	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-23	Enkel PLC-retardationstid för segment 2	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-24	Enkel PLC-körtid för segment 3	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-25	Enkel PLC-retardationstid för segment 3	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-26	Enkel PLC-körtid för segment 4	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-27	Enkel PLC-retardationstid för segment 4	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	

PC-28	Enkel PLC-körtid för segment 5	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-29	Enkel PLC-retardationstid för segment 5	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-30	Enkel PLC-körtid för segment 6	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-31	Enkel PLC-retardationstid för segment 6	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-32	Enkel PLC-körtid för segment 7	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-33	Enkel PLC-retardationstid för segment 7	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-34	Enkel PLC-körtid för segment 8	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-35	Enkel PLC-retardationstid för segment 8	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-36	Enkel PLC-körtid för segment 9	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-37	Enkel PLC-retardationstid för segment 9	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-38	Enkel PLC-körtid för segment 10	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-39	Enkel PLC-retardationstid för segment 10	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-40	Enkel PLC-körtid för segment 11	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-41	Enkel PLC-retardationstid för segment 11	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-42	Enkel PLC-körtid för segment 12	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-43	Enkel PLC-retardationstid för segment 12	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-44	Enkel PLC-körtid för segment 13	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-45	Enkel PLC-retardationstid för segment 13	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0~3	
PC-46	Enkel PLC-körtid för segment 14	Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	

PC-47	Enkel PLC-retardationstid för segment 14		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde		0~3	
PC-48	Enkel PLC-körtid för segment 15		Fabriksinställning	0,0s (h)
	Inställningsområde		0,0s (h) ) ~ 6553,5s (h)	
PC-49	Enkel PLC-retardationstid för segment 15		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde		0~3	
PC-50	Enkel PLC-körtidsenhet		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Flersegmentinstruktion 0 givet läge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Funktionskod FC-00 given	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Rippe l och brus	
		5	PID	
6	Förinställd frekvens (P0-08) given, UPTOWN redigerbar			

Denna parameter bestämmer vilken kanal som ges för flera instruktioner.

Flerstegsinstruktioner 0 PC-00 kan väljas, det finns dessutom många andra alternativ för att underlätta växling mellan flera korta instruktioner som ges med andra lägen. När multifrekvenskällan eller instruktionerna är så enkla som en PLC-frekvenskälla, kan man enkelt växla mellan de två för att uppnå frekvenskällan.

PD-grupp --

Kommunikationsparametrar Se VFD-

protokollet

PE-grupp -- Anpassad funktionskod

PE-00	Användarfunktionskod 0		Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Användarfunktionskod 1		Fabriksinställning	P0.02
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Användarfunktionskod 2		Fabriksinställning	P0.03
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Användarfunktionskod 3		Fabriksinställning	P0.07
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-04	Användarfunktionskod 4	Fabriksinställning	P0.08
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Användarfunktionskod 5	Fabriksinställning	P0.17
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	



PE-06	Användarfunktionskod 6		Fabriksinställnin g	P0.18
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Användarfunktionskod 7		Fabriksinställnin g	P3.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Användarfunktionskod 8		Fabriksinställnin g	P3.01
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Användarfunktionskod 9		Fabriksinställnin g	P4.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Användarfunktionskod 10		Fabriksinställnin g	P4.01
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Användarfunktionskod 11		Fabriksinställnin g	P4.02
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Användarfunktionskod 12		Fabriksinställnin g	P5.04
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Användarfunktionskod 13		Fabriksinställnin g	P5.07
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Användarfunktionskod 14		Fabriksinställnin g	P6.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Användarfunktionskod 15		Fabriksinställnin g	P6.10
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Användarfunktionskod 16		Fabriksinställnin g	P0.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Användarfunktionskod 17		Fabriksinställnin g	P0.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Användarfunktionskod 18		Fabriksinställnin g	P0.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Användarfunktionskod 19		Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Användarfunktionskod 20		Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
	Användarfunktionskod 21		Fabriksinställning	P0.00

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameterbeskrivning

PE-21	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
	Användarfunktionskod 22	Fabriksinställning	P0.00	
PE-22	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
	Användarfunktionskod 23	Fabriksinställning	P0.00	
PE-23	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
	Användarfunktionskod 24	Fabriksinställning	P0.00	
PE-24	Inställningsområde	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-25	Användarfunktionskod 25	Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Användarfunktionskod 26	Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Användarfunktionskod 27	Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Användarfunktionskod 28	Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Användarfunktionskod 29	Fabriksinställning	P0.00
	Inställningsområde	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

Denna funktionskod är en anpassad parameteruppsättning.

Användare kan välja och aggregera alla VFD-funktionskoder i PE-gruppen som användaranpassade parametrar för enkel visning och ändring.

PE-gruppen erbjuder upp till 30 anpassade parametrar. Om PE-gruppens parameter visas på P0.00 betyder det att användarfunktionskoden är tom. När man går in i läget för anpassade parametrar visas funktionskoden PE-00 ~ PE-31 definieras i den ordning som överensstämmer med PE-gruppens funktionskod. Gå vidare till P0-00

### PP-grupp -- Användarlösenord

PP-00	Användarlösenor	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0 ~ 65535	

PP-00 för att ställa in ett godtyckligt nummer som inte är noll, lösenordsskyddsfunktionen. Nästa gång du öppnar meny n måste du ange rätt lösenord, annars kan du inte visa och ändra funktionsparametrar. Kom ihåg lösenordet som användaren ställt in.

Om PP-00 är inställt på 00000, radera då det inställda användarlösenordet, lösenordsskyddsfunktionen är ogiltig.

PP-01	Parameterinitiering		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ingen funktion	
		1	Återställ fabriksinställningar, exklusive motorparametrar	
		2	Rensa historikinformation	
		4	Nuvarande säkerhetskopierade användarparametrar	
		501	Återställ användarsäkerhetskopierade parametrar	

1. Återställ fabriksinställningar, exklusive motorparametrar

PP-01 är inställd på 1, de flesta växelriktarens funktionsparametrar återställs till fabriksinställningarna, men motorparametrar, frekvenskommandots decimalpunkt (P0-22), felregistreringsinformation, total körtid (P7-09), den ackumulerade effekttiden (P7-13), den totala strömförbrukningen (P7-14) återställs inte.

2. Rensa historikinformation

Rensa felregistreringsinformation om drivenhet, total körtid (P7-09), den ackumulerade uppstartstiden (P7-13), den totala strömförbrukningen (P7-14).

4. Den aktuella parametern som säkerhetskopieras av användaren

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

De aktuella säkerhetskopieringsparametrarna som ställts in av användaren. Det aktuella värdet för alla inställningar för funktionsparametrar återställs. För att underlätta för kunderna att justera parametern efter återställning.

501, återställ de användarparametrar som tidigare säkerhetskopierats efter säkerhetskopiering av användarparametrar, återställningen genom att ställa in PP-01 för de fyra säkerhetskopieringsparametrarna.

PP-02	Funktionsparametervisningsegenskaper		Fabriksinställning	11
	Inställningsområde	Ensiffrig	Val av gruppvisning U	
		0	Visa inte	
		1	Visa	
		tio bitar	Val av visning från grupp A	
		0	Visa inte	
1	Visa			
PP-02	Egenskaper för funktionsparametervisning		Fabriksinställning	11
	Inställningsområde	Ensiffrig	Val av gruppvisning U	
		0	Visa inte	
		1	Visa	
		tio bitar	Val av visning från grupp A	
		0	Visa inte	
1	Visa			

Inställningen av parametervisningsläget baseras huvudsakligen på de faktiska användarens behov av att visa ett annat arrangemang i form av funktionsparametrar, tillhandahåller tre parametervisningar,

Benämning	Beskrivning
funktionsparameterläge	Sekventiell visning av drivparametrar, respektive P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametergrupp
Anpassat parametriskt läge av användare	Individuell anpassad visning av funktionsparametrar (upp till 32 anpassade), FE-användargrupp för att bestämma funktionen för de parametrar som ska visas
Parameterändringsläge av användare	Inkonsekvent med fabriksparametrar

När teckenlägesvisningsparametern (PP-03) visas, kan denna tid växlas till olika parametrar med QSM-tangenten i visningsläget, standard är endast funktionsparametervisning.

Läge för visning av parametrar	Visa
Funktionsparameterläge	-hAsF
Anpassat parametriskt läge av användare	-USEr
Parameterändringsläge av användare	--f--

Varje parametervisningsläge är kodat som:

VFD erbjuder två personliga parametervisningslägen: Användaren kan anpassa parametrar, användaren kan ändra parameterläget. Anpassade parameteruppsättningar för användaren att ställa in parametrar för PE-gruppen, du kan välja maximalt 32 parametrar, som aggregeras tillsammans, kunder kan enkelt felsöka.

Användaranpassade parametrar kan ändras innan den anpassade funktionskoden lägger till en standardsymbol, till exempel: P1-00. I läget för anpassade parametrar kan användaren ändra parametrar på uP1-00-sättet. Användare och tillverkare måste ändra parametrarna för att återgå till fabriksinställningen. Användarens parameterinställning kan ändras så att kunden kan se en sammanfattning av parameterändringarna och hitta problemet på plats.

Användaren kan ändra parameterläget. Innan den anpassade funktionskoden lägger till en standardsymbol, till exempel: P1-00

Om parametrar ändras i användarläget visas det som i cP1-00

PP-04	Funktionskod för att ändra egenskaperna		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Kan ändras	
		1	Omodifierbar	

Om användarkodens parameterinställning kan ändras för att förhindra att funktionsparametrar ändras av misstag.

Om funktionskoden är inställd på 0 kan alla funktionskoder ändras; om den är inställd på 1 kan alla funktionskoder endast visas och inte ändras.

### A0-Grupp -- Momentstyrningsgrupp och parameterdefinition

A0-00	Val av varvtals-/momentstyrningsläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Varvtalsreglering	
		1	Momentreglering	

För att välja omriktarstyrningsläge: Varvtalsreglering eller momentreglering.

DI VFD multifunktionella digitala terminaler och har två funktioner associerade med momentreglering:

Momentreglering inaktiverad (funktion 29), omkoppling av varvtalsreglering/momentreglering (funktion 46). Dessa två terminaler håller A0-00 i kombination för att uppnå omkoppling av hastighet och momentreglering.

När terminalen för hastighetsreglering/momentreglering är ogiltig bestäms reglerläget av A0-00. Om hastighetsreglering/momentreglering är aktiv motsvarar reglerläget värdet A0-00 om det negeras.

I vilket fall som helst, när terminalen för momentregleringsförbud är giltig, regleras omriktarens fasta hastighet.

A0-01	Moment i momentregleringsläge		Fabriksinställning	0
	Val av källa		Nummerinställning (A0-03)	
	Inställningsområde	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	Rippel och brus	
		4	Given kommunikation	
		5	MIN (AI1, AI2)	
		6	MAX (AI1, AI2)	
7				
A0-03	Momentnummerinställning i momentregleringsläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	-200,0% ~ 200,0%		

A0-01 Momentinställning används för att välja källa, totalt 8 momentinställningslägen.

Momentinställning använder ett relativt värde, motsvarande 100,0% av omriktarens nominella vridmoment. Inställningsområde -200,0% till 200,0%, vilket indikerar att omriktarens maximala vridmoment är 2 gånger det nominella drivmomentet.

När momentinställningen är inställd via 1 till 7, kommunikation, analog ingång, pulsingång på 100 % motsvarar A0-03.

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

A0-05	Momentreglering positiv maximum	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maxfrekvens (P0-10)	

A0-06	Momentreglering negativ maximum	Fabriksinställning	50,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ maxfrekvens (P0-10)	

Används för att ställa in momentregleringsläge, drivningens maximala driftsfrekvens framåt eller bakåt.

När drivmomentregleringen är aktiverad, om lastmomentet är lägre än motorns utgångsmoment, fortsätter motorvarvtalet att öka. För att förhindra att det mekaniska systemet får olyckor med att rulla runt, måste det begränsas till motorvarvtalsregleringens maximala vridmoment.

A0-07	Momentreglering, accelerationstid	Fabriksinställning	0,00s
	Inställningsområde	0,00s ~ 65000s	
A0-08	Momentreglering, retardationstid	Fabriksinställning	0,00s
	Inställningsområde	0,00s ~ 65000s	

I momentregleringsläget bestämmer skillnaden i motorns utgångsmoment och belastningsmoment hastigheten och förändringstakten för motorbelastningen. Det är därför möjligt att snabbt ändra motorhastigheten, vilket orsakar buller eller överdriven mekanisk belastning och andra problem. Genom att ställa in accelerations- och retardationstiden för momentregleringen kan motorhastigheten ändras gradvis.

Emellertid behövs snabb respons vid vridmoment. Inställningen för accelerations- och retardationstiden för momentregleringen är 0,00s. Till exempel: Två fast anslutna motorer drar samma last. För att säkerställa att lasten är jämnt fördelad, ställ in en drivning för värden. Använd hastighetsregleringsläget för drivningen från en annan maskin och använd den faktiska utgångsmomentregleringsbrytaren. Vårdmomentkommandot används som slav. Denna gång krävs det moment som krävs för att följa värdmaskinens snabba moment. Accelerations- och retardationstiden för slavmomentregleringen är 0,00s.

## A2-grupp -- Den <sup>andra</sup> motorns

VFD kan växlas mellan två motorer, två motorer kan ställas in enligt motorns namnskylt, respektive motorparameterjustering kan göras, VF-styrning eller vektorstyrning kan väljas, du kan ställa in pulsgivarens parametrar, respektive VF-styrning ensam eller vektorstyrningsprestandarelaterade parametrar.

A2-gruppsfunktionskoden motsvarar motor 2.

Samtidigt är alla parametrar i A2-gruppen, definitionen och användningen av dess innehåll i linje med parametrarna för den första motorn, vilka inte upprepas här, användaren kan hänvisa till den första motorrelaterade parameterbeskrivningen.

A2-00	Val av motortyp	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Allmän induktionsmotor
		1	Induktionsmotor med variabel frekvens
A2-01	Nominell effekt	Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Nominell spänning	Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde	1 V ~ 400 V	
	Nominell ström	Fabriksinställning	Modellbestämning



Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Parameterbeskrivning

A2-03	Inställningsområde	0,01 A ~ 655,35 A (frekvensomvandlaren effekt <=55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (frekvensomvandlaren effekt >55 kW)	
A2-04	Nominell frekvens	Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde	0,01 Hz ~ Maximal frekvens	

A2-05	Nominell hastighet		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		1 rpm ~ 65535 rpm	
A2-06	Induktionsmotorns statorresistans		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (frekvensomvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (frekvensomvandlarens effekt >55 kW)	
A2-07	Rotor Resistans hos induktionsmotor		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (frekvensomvandlarens effekt <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (frekvensomvandlarens effekt >55 kW)	
A2-08	Läckageinduktansen hos asynkronmotor		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0,01 mH ~ 655,35 mH (frekvensomvandlarens effekt <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (frekvensomvandlarens effekt >55 kW)	
A2-09	Induktionsmotorns ömsesidiga induktans		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0,1 mH ~ 655,35 mH (frekvensomvandlarens effekt <=55 kW) 0,01 mH ~ 65,535 mH (frekvensomvandlarens effekt >55 kW)	
A2-10	Tomgångsström hos induktionsmotor		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0,01 A ~ A2-03 (frekvensomvandlarens effekt <=55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (frekvensomvandlarens effekt >55 kW)	
A2-27	Pulsgivarlinjenummer		Fabriksinställning	1024
	Inställningsområde		1 ~ 65535	
A2-28	Val av varvtalsfbk		Fabriksinställning	0
	0		ABZ-inkrementsgivare	
	1		Bibehållning	
	2		Roterande transformator	
A2-29	Val av varvtalsåterkoppling PG		Fabriksinställning	0
	0		Lokal PG	
	1		utbyggnad PG	
	2		PULSpulsingång (DI5)	
A2-30	ABZ-inkrementsgivare AB-sekvens		Fabriksinställning	0
	0		framåtriktad	
	1		bakåtriktad	
A2-34	Polpar för roterande transformator		Fabriksinställning	1
	Inställningsområde		1 ~ 65535	
A2-36	Detekteringstid för frånkoppling av varvtalsåterkoppling PG		Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde		0,0: fel vid aktivering 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Val av inställning		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ingen funktion	
		1	Statisk inställning av asynkronmaskin	
		2	Fullständig inställning av asynkronmaskiner	
A2-38	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 1		Fabriksinställning	30
	Inställningsområde		1~100	
A2-39	Integreringstid för hastighetsslinga 1		Fabriksinställning	0,50 s
	Inställningsområde		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-40	Switchfrekvens 1		Fabriksinställning	5,00 Hz
	Inställningsområde		0,00 ~ A2-43	
A2-41	Proportionell förstärkning av hastighetsslinga 2		Fabriksinställning	15
	Inställningsområde		0 ~ 100	
A2-42	Integraltid för hastighetsslinga 2		Fabriksinställning	1,00 s
	Inställningsområde		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-43	Switchfrekvens 2		Fabriksinställning	10,00 Hz
	Inställningsområde		A2-40 ~ Maximal utfrekvens	
A2-44	Vektorstyrningsöverföringsförstärkning		Fabriksinställning	100%
	Inställningsområde		50 % ~ 200 %	
A2-45	Tidskonstant för hastighetsslingfilter		Fabriksinställning	0,000 s
	Inställningsområde		0,000 s ~ 0,100 s	
A2-46	Vektorstyrning över excitationförstärkning		Fabriksinställning	64
	Inställningsområde		0 ~ 200	
A2-47	Hastighetsregleringsläge för momentgränskällan		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	A2-48 inställning	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	av PULS inställning	
		5	av kommunikation	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A2-48	Digital inställning för momentgräns för hastighetsregleringsläge		Fabriksinställning	150,0%
	Inställningsområde		0,0 % ~ 200,0 %	
	Proportionell förstärkning för excitationsregulator		Fabriksinställning	2000

A2-51	inställningsområde	0 ~ 20000
-------	--------------------	-----------

A2-52	Integralförstärkning för excitationsreglering		Fabriksinställning	1300
	Inställningsområde		0 ~ 20000	
A2-53	Proportionell förstärkning av momentreglering		Fabriksinställning	2000
	Inställningsområde		0 ~ 20000	
A2-54	Integralförstärkning av momentreglering		Fabriksinställning	1300
	Inställningsområde		0 ~ 20000	
A2-55	Integralegenskap för hastighetsslänga		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde		Ensiifrig: Integralseparation 0: ogiltig 1: giltig	
A2-61	Andra motorstyrningsläge		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Hastighetssensorlös vektorstyrning (SVC)	
		1	Hastighetssensorvektorstyrning (FVC)	
		2	V/F-kontroll	
A2-62	Andra motor plus val av retardationstid		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Samma som första motor	
		1	Plus retardationstid 1	
		2	Plus retardationstid 2	
		3	Plus retardationstid 3	
		4	Plus retardationstid 4	
A2-63	Andra motorns vridmoment		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0,0 %: Automatisk momenthöjning 0,1 % ~ 30,0 %	
A2-65	Andra motorns oscillationsdämpningsförstärkning		Fabriksinställning	Modellbestämning
	Inställningsområde		0 ~ 100	

### A5 Grupp -- Styroptimeringsparametrar

A5-00	DPWM-switchfrekvens	Fabriksinställning	12,00 Hz
	Inställningsområde	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Gäller endast för VF-styrning. Bestämning av VF-körtiden för en asynkron maskin med hårvågor. Under detta värde används ett kontinuerligt moduleringschema med 7 segment, tvärtom jämfört med 5 för intermitterent modulering.

7-Vid kontinuerlig modulering av växelriktaren är den stora switchförlusten, men strömrippeln är liten; vid 5 stycke intermitterent felsökningsläge är switchförlusten liten och strömrippeln stor; men vid höga frekvenser kan det orsaka instabilitet i motorn, behöver generellt inte modifieras.

Angående instabilitet i frekvensomriktaren, se funktionskod P3-11. förlust och temperaturökning på drivenheten, se funktionskod P0-15;

A5-01	PWM-modulering		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Asynkron modulering	
		1	Synkron modulering	

Gäller endast för VF-styrning. Synkron modulering innebär att omvandla bärvågsfrekvensen linjärt allt eftersom utgångsfrekvensen varierar, för att säkerställa att både förhållandet (bärvågsförhållandet) förblir oförändrat. Generellt används detta vid högre utgångsfrekvenser till förmån för utgångsspänningens kvalitet.

Vid lägre utgångsfrekvens (100 Hz eller mindre) behöver man generellt inte synkron modulering, eftersom förhållandet mellan bärvågsfrekvensen och utgångsfrekvensen är relativt högt, vilket är en av de mer uppenbara fördelarna med asynkron modulering.

Vid en frekvens högre än 85 Hz, för att synkron modulering ska träda i kraft, är frekvensen följande fast asynkrona moduleringsläge.

A5-02	Val av död kompensationsläge		Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0	Utan kompensationsläge	
		1	Kompensationsläge 1	
		2	Kompensationsläge 2	

Generellt sett behöver denna parameter inte ändras. Endast när utspänningens vågforms kvalitet har speciella krav eller andra onormala motoroscillationer, behöver man försöka växla för att välja olika kompensationsmodeller.

Läge 2 rekommenderas för att använda högeffektskompensation.

A5-03	Sluppmässigt PWM-djup		Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0	Ogiltig sluppmässig PWM	
		1~10	PWM-bärvågsfrekvens sluppmässigt djup	

Om du ställt in sluppmässig PWM kan motorens monotona skrik bli mjukare och minska externa elektromagnetiska störningar.

När sluppmässigt PWM-djup är inställt på 0 är sluppmässigt PWM ogiltig. Olika djupjusteringar av sluppmässig PWM ger olika resultat.

A5-04	Aktivera snabbbegränsning		Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0	Ej aktiv	
		1	Aktivera	

Aktivering av snabb strömbegränsningsfunktion kan minska omvandlarens maximala överström. Drivkraften för att säkerställa oavbruten drift. Om omvandlaren är i snabb strömbegränsning under en längre tid kan omvandlaren överhettas och orsaka andra skador, vilket inte är tillåtet.

Så kör länge snabbt när larmgränset Err40 visas, vilket indikerar att växelriktaren överbelastas och att det finns stilleståndstid.

A5-05	Strömdetekteringskompensatio		Fabriksinställning	5
	n		0~100	

Strömdetekteringskompensation för att ställa in växelriktarstyrningen för högt inställd kan orsaka prestandaförsämring. Behöver generellt inte ändras.

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

A5-06	Brunpunktsinställning	Fabriksinställning	100.0%
		60,0 %~140,0	

För inställning av underspanningsfelet Err09 spänningsvärde motsvarar olika spänningsnivåer för växelriktaren 100,0 % olika spänningpunkter, nämligen:

220 V enfas eller trefas 220 V: 200 V trefas 380 V: 350 V

A5-07	SVC-optimeringsmodellen		Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	0	optimeras inte	
		1	optimeringsmodell 1	
		2	optimeringsmodell 2	

Optimeringsläge 1: Det finns höga krav på linjäritet för momentstyrning när optimerat läge används 2: Använd högre krav på hastighetsstabilitet

A5-08	Dödtidsjustering	Fabriksinställning	150%
	Inställningsområde	100 % ~ 200 %	

#### A6-grupp: AI-kurvinställning

A6-00	Min. Ingång för AI-kurva 4	Fabriksinställning	0,00V
	Inställningsområde	-10,00V ~ A6-02	
A6-01	Inställning för min. ingång för AI-kurva 4	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
A6-02	Ingång för inflexionspunkt 1 för AI-kurva 4	Fabriksinställning	3,00V
	Inställningsområde	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Inställning för ingång för inflexionspunkt	Fabriksinställning	30.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
A6-04	Ingång för inflexionspunkt 2 för AI-kurva 4	Fabriksinställning	6,00V
	Inställningsområde	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Inställning för ingång för inflexionspunkt	Fabriksinställning	60.0%
	Inställningsområde	-100,0% ~ 100,0%	
A6-06	Max. ingång för AI-kurva 4	Fabriksinställning	10,00V
	Inställningsområde	A6-06 ~ 10,00V	
A6-07	Inställning för max. Inmatning av AI-kurva 4	Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	Min. inmatning av AI-kurva 4	Fabriksinställning	0,00 V
	Inställningsområde	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Inställning för min. inmatning av AI-kurva 4	Fabriksinställning	
	Inställningsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
	Inmatning av inflexionspunkt 1 för AI-	Fabriksinställning	



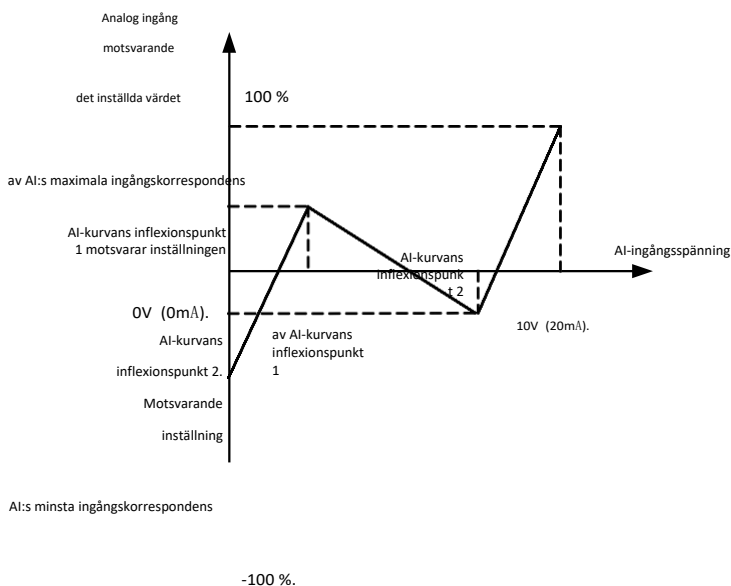
## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

## Parameterbeskrivning

A6-10	kurva 5	ng
	Inställningsområde	A6-08~A6-12
A6-11	Inställning för inmatning av inflexionspunkt 1 för AI-kurva 5	Fabriksinställning
	Inställningsområde	-100,0%~100,0%

A6-12	Inmatning av inflexionspunkt 2 för AI-kurva 5	Fabriksinställning	6,00 V
	Inställningsområde	A6-10~A6-14	
A6-13	Inställning för inmatning av inflexionspunkt 2 för AI-kurva 5	Fabriksinställning	60.0%
	Inställningsområde	-100,0 %~100,0 %	
A6-14	Max. inmatning av AI-kurva 5	Fabriksinställning	10,00 V
	Inställningsområde	A6-14~10,00 V	
A6-15	Inställning för max. inmatning av AI-kurva 5	Fabriksinställning	100.0%
	Inställningsområde	-100,0 %~100,0 %	

Kurvfunktionen kurva 4 och kurva 5 1 till 3 liknar kurvan, men kurva 1 till kurva 3 är en rak linje och kurva 4 och kurva 5 för 4-punktskurvan, vilket kan uppnå en mer flexibel korrespondens. Figur 6-32 är en schematisk kurva för kurvor 4 till 5.



Figur 6-32 Kurvor 4 och 5, kopplingschema

Kurvor 4 och 5, för att ställa in kurvan, bör man notera att minsta ingångsspänning, inflexionspunktspänningen 1, inflexionspunktspänningen 2 och den maximala spänningen måste ökas successivt.

AI-kurval P33 används för att bestämma hur de analoga ingångarna AI1 ~ AI3 ska väljas ut, och hur man väljer fem kurvor.

A6-24	A11 ställer in hoppunkt	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0 %~100,0 %	
A6-25	A11 ställer in hoppområde	Fabriksinställning	

	Inställningsområde	0,0 %~100,0 %
A6-26	A12 ställer in hoppunkt	Fabriksinställning
	Inställningsområde	-100,0 %~100,0 %
A6-27	A12 ställer in hoppområde	Fabriksinställning
	Inställningsområde	0,0 %~100,0 %

A6-28	AI3 ställer in hoppunkt	Fabriksinställning	0.0%
	Inställningsområde	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	AI3 ställer in hoppområde	Fabriksinställning	0.5%
	Inställningsområde	0,0 % ~ 100,0 %	

VFD:ns analoga ingångar AI1 ~ AI3 har en funktion för att hoppa över börvärdet.

Hoppfunktionen innebär att när ett motsvarande analogt börvärde hoppar upp och ner när intervallet ändras, fixeras det analoga värdet som motsvarar börvärdet vid hoppet.

Exempel: Analog ingångsspänning AI1 fluktuerar vid 5,00V, fluktuationer inom intervallet 4,90V ~ 5,10V, AI1:s minimala ingång 0,00V motsvarar 0,0%, den maximala ingången 10,00V motsvarar 100%, sedan detekteras motsvarande inställning av AI1 mellan 49,0% ~ 51,0%.

Inställningen av AI1:s hopppunkter A6-24 är 50,0%, inställningen av AI1:s hoppamplitud A6-25 är 1,0%, och sedan ovanstående AI1-ingång, efter hoppfunktionen, ger motsvarande ingång för AI1:s inställning fixerad på 50,0%. AI1 omvandlas till en stabil ingång, vilket eliminerar fluktuationer.

A7-grupp – Användarprogrammerbara funktioner

*Se tilläggsmanualen för användarprogrammerbart styrkort.*

AC-grupp: AIAO-kalibrering

AC-00	AI1 uppmätt spänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-01	AI1 displayspänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-02	AI1 uppmätt spänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V ~ 9,999V	
AC-03	AI1 displayspänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V ~ 9,999V	
AC-04	AI2 uppmätt spänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-05	AI2 displayspänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V ~ 4,000V	
AC-06	AI2 uppmätt spänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V ~ 9,999V	
AC-07	AI2 displayspänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	-9,999V ~ 10,000V	
AC-08	AI3 uppmätt spänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	-9,999V ~ 10,000V	
AC-09	AI3 displayspänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	-9,999V ~ 10,000V	

AC-10	AI3 uppmätt spänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	-9,999V~10,000V	
AC-11	AI3 displayspänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	-9,999V~10,000V	

Funktionskoden som används för analoga ingångar korrigeras för att eliminera effekten av AI-ingångsförspänning och -förstärkning. När gruppfunktionsparametern har korrigerats, återställs fabriksvärdet och korrigeringen återgår till fabriksvärdet. Normalt behöver applikationsplatsen inte korrigeras.

Funnen spänning används, till exempel med en multimeter, för att mäta den faktiska spänningen. Spänningen hänvisar till det samplade spänningsvärdet som växelriktaren visar. Se U0-grupp AI före korrigering av spänningen (U0-21, U0-22, U0-23).

När korrigeringen har gjorts i varje AI-ingångsport för två ingångsspänningar, läser multimetern av värdet för U0-gruppen för att mäta värdet. Matningen in korrekt i funktionskoden ger automatiskt AI:n nollställer förspänningen och förstärkningen.

AC-12	A01 målspänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V~4,000V	
AC-13	A01 uppmätt spänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V~4,000V	
AC-14	A01 målspänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V~9,999V	
AC-15	A01 uppmätt spänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V~9,999V	
AC-16	A02 målspänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V~4,000V	
AC-17	A02 uppmätt spänning 1	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	0,500V~4,000V	
AC-18	A02 målspänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V~9,999V	
AC-19	A02 uppmätt spänning 2	Fabriksinställning	Kalibrering
	Inställningsområde	6,000V~9,999V	

Funktionskoden som används för analog ingång. AO korrigeras för att eliminera effekten av AI-ingångsförspänning och förstärkning. Gruppfunktionsparametern har korrigerats, vilket återställer fabriksvärdet, och återgår till fabriksvärdet efter korrigering. Vanligtvis behöver applikationsplatsen inte korrigeras.

Målspänningen avser det teoretiska värdet för växelriktarens utspänning. Funnen spänning avser det faktiska utspänningsvärdet mätt med instrument som multimeterar.

## U0-grupp -- Övervakning

U0-parametergruppen används för att övervaka växelriktarens driftstatusinformation. Kunder kan se panelen för att underlätta driftsättning på plats. Inställda parametervärden kan också läsas via kommunikation för PC-skärmen. Där körs U0-00 ~ U0-31 och övervakningsparametrarna P7-03 och P7-04 definieras.

Se specifik parameterfunktionskod, parameternamn och den minsta enheten i tabell 6-1.

Figur 6-1 Parametrar för U0

gruppen

Funktionskod	Benämning	Enhet
U0-00	Driftfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-01	Inställningsfrekvens (Hz)	0,01Hz
U0-02	Samlingsskenespanning (V)	0,1V
U0-03	Utgångsspänning (V)	1V
U0-04	Utgångsström (A)	0,01A
U0-05	Utgångseffekt (kW)	0,1kW
U0-06	Utgångsmoment (%)	0.1%
U0-07	DI-ingångstillstånd	1
U0-08	DO-utgångstillstånd	1
U0-09	AI1-spänning (V)	0,01V
U0-10	AI2-spänning (V)	0,01V
U0-11	AI3-spänning (V)	0,01V
U0-12	Räknevärde	1
U0-13	Längdvärde	1
U0-14	Visning av laddningshastighet	1
U0-15	PID-inställning	1
U0-16	PID-återkoppling	1
U0-17	PLC-steg	1
U0-18	Ingångspulsfrekvens (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Återkopplingshastighet (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Överskottsdrift	0,1 min
U0-21	AI1 spänning före kalibrering	0,001 V
U0-22	AI2 spänning före kalibrering	0,001 V
U0-23	AI3 spänning före kalibrering	0,001 V
U0-24	Linjär hastighet	1 m/min
U0-25	Strömförsörjningstid	1 min
U0-26	Strömförsörjningstid	0,1 min
U0-27	Ingångspulsfrekvens	1 Hz
U0-28	Kommunikationsvärdet	0.01%
U0-29	Kodningshastighet	0,01 Hz
U0-30	Visning av huvudfrekvens X	0,01 Hz

Funktionskod	Benämning	Enhet
U0-31	Visning av hjälpfrekvens Y	0,01 Hz
U0-32	Visa valfritt minnesadressvärde	1
U0-34	Motortemperatur	1 °C
U0-35	Målmoment (%)	0.1%
U0-36	Rotationsposition	1
U0-37	Effektfaktorns vinkel	0,1
U0-39	VF separerar målsänning	1 V
U0-40	VF separerar utspänning	1 V
U0-41	Visuell visning av DI-ingångsstatus	1
U0-42	Visuell visning av DO-ingångsstatus	1
U0-43	Visuell visning 1 av DI-funktionsstatus	1
U0-44	Visuell visning 2 av DI-funktionsstatus	1
U0-45	Inställningsfrekvens (%)	0
U0-59	Driftfrekvens (%)	0.01%
U0-60	Frekvensomvandlarens tillstånd	0.01%
U0-61	Visning av hjälpfrekvens Y	1
U0-62	Visa valfritt minnesadressvärde	1

## Kapitel 7 EMC (Elektromagnetisk kompatibilitet)

### 7.1 Definition

Elektromagnetisk kompatibilitet innebär att elektrisk utrustning arbetar i en miljö med elektromagnetisk störning, men den stör inte den elektromagnetiska miljön och utför funktionen stabilt.

### 7.2 Införande av EMC-standarden

Enligt kraven i den nationella standarden GB/T12668.3 ska frekvensomformare uppfylla kraven i två aspekter: elektromagnetisk störning och anti-elektromagnetisk störning.

Våra nuvarande produkter uppfyller de senaste internationella standarderna: IEC/EN61800-3: 2004 (Adjustable speed electrical drive systems del 3: EMC-krav och specifika testmetoder), vilket motsvarar den nationella standarden GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 kontrollerar huvudsakligen frekvensomvandlare ur två aspekter: elektromagnetisk störning och anti-elektromagnetisk störning. Elektromagnetisk störning testas huvudsakligen utstrålad störning, ledningsbunden störning och harmonisk störning hos frekvensomvandlare (krav på frekvensomvandlare för civilt bruk). Anti-elektromagnetisk störning testas huvudsakligen ledningsimmunitet, utstrålad immunitet, immunitet mot överspänningar, snabbt förändrad pulsgrupp, ESD-immunitet och immunitet hos lågfrekventa spänningsterminaler (specifika testpunkter inkluderar: 1. immunitetstest för ingångsspänningsänkning, avbrott och förändring; 2. immunitetstest för kommuteringsskära; 3. immunitetstest för harmonisk ingång; 4. förändringstest för ingångsfrekvens; 5. obalanstest för ingångsspänning; 6. fluktuationstest för ingångsspänning). Testet utförs enligt de strikta kraven i IEC/EN61800-3 ovan, och vänligen installera våra företagsprodukter enligt instruktionerna i 7.3, som har god elektromagnetisk kompatibilitet under allmänna industriella miljöer.

### 7.3 EMC-riktlinjer

7.3.1 Inverkan av övertoner: högre övertoner i effekten skadar frekvensomvandlaren, så det rekommenderas att installera en växelströmsreaktor på platser med dålig elnätskvalitet.

7.3.2 Elektromagnetisk störning och installationsåtgärder: det finns två typer av elektromagnetisk störning. En är störningar från omgivande elektromagnetiskt brus för frekvensomvandlaren, och en annan är störningar som produceras av frekvensomvandlaren för kringutrustning.

Installationsförsiktighetsåtgärder:

- 1) Jordningsledningen till frekvensomvandlaren och andra elektriska produkter ska vara väl jordade.
- 2) Dra inte strömförsörjnings- och utgångsledningar eller svagströmssignaler (t.ex. styrkrets) till frekvensomvandlaren parallellt, dra dem vertikalt om möjligt.
- 3) Det rekommenderas att använda skärmkabel eller stålörsskärmad kraftledning för frekvensomvandlarens utgångsledning och bibehåll en tillförlitlig jordning av skärmskiktet. För ledningar till utrustning med störningar rekommenderas att använda en dubbeltvinnad skärmstyrledning och bibehålla en tillförlitlig jordning av skärmskiktet.
- 4) För motorkablar som överstiger 100 m bör ett utgångsfilter eller en elektrisk reaktor installeras.

7.3.3 Hantering av störningar som produceras av kringutrustning för elektromagnetisk utrustning för frekvensomvandlare: Generellt sett är orsaken till att frekvensomvandlaren producerar elektromagnetisk påverkan att många reläer, kontaktorer eller elektromagnetiska bromsar är installerade i närheten av frekvensomvandlaren. Om frekvensomvandlaren fungerar felaktigt på grund av störningar rekommenderas följande metoder:

- 1) Enheter som producerar störningar installeras med överspänningsskydd.
- 2) Installera filter i frekvensomvandlarens ingångsterminal enligt 7.3.6 för drift.



- 3) Styrkalledningen och ledningen för detektionskretsen använder skärmad kabel och upprätthåller tillförlitlig jordning.

7.3.4 Hantering av störningar som produceras av kringutrustning för frekvensomvandlare: det finns två typer av brus, nämligen utstrålad störning från frekvensomvandlare och ledningsbunden störning från frekvensomvandlare. Dessa två typer av störningar leder till elektromagnetisk eller elektrostatisk induktion av kringutrustning och orsakar sedan fel på utrustningen. För att hitta olika typer av störningar kan följande lösningar hänvisas till:

- 1) Signalen från instrument, mottagare och sensorer för mätning är generellt svag. Om de är

Om de är nära frekvensomvandlaren eller i samma styrskåp störs frekvensomvandlaren lätt och fel uppstår. Det rekommenderas att använda följande lösningar: håll borta från störningskällor så långt som möjligt; dra inte signalledning och kraftledning parallellt, och bunta inte ihop dem parallellt; använd skärmledning för signalledning och kraftledning, håll tillförlitlig jordning; installera ferritkärna (intervallet för avskärningsfrekvens är  $30 \sim 1000$  MHz) på frekvensomvandlaren utgångssida och kärna (intervallet för blanketingfrekvens är  $30 \sim 1000$  MHz) på utgångssidan av frekvensomvandlaren och linda 2~3 varv i samma riktning. I allvarliga situationer kan ett EMC-utgångsfilter installeras;

- 2) om störd utrustning delar samma effekt med frekvensomvandlaren kommer ledningsbunden störning att uppstå. Om störningar inte kan elimineras med ovanstående metod ska ett EMC-filter installeras mellan frekvensomvandlaren och strömförsörjningen (se 7.3.6 för modellval).

- 3) Oberoende jordning av kringutrustning kan eliminera störningar som produceras av läckström från frekvensomvandlaren jordledning.

7.3.5 Läckström och hantering: Det finns två typer av läckström när man använder frekvensomvandlare: läckström till jord och läckström mellan ledningar.

- 1) Faktorer som påverkar läckström till jord och lösningar:

Det finns distribuerad kapacitans mellan ledning och jord. Ju större distribuerad kapacitans, desto större blir läckströmmen, så minska avståndet mellan frekvensomvandlare och motor för att minska den distribuerade kapacitansen. Ju större bärvägsfrekvens, desto större blir läckströmmen, så minska bärvägsfrekvensen för att minska läckströmmen. Att minska bärvägsfrekvensen kommer dock att leda till ökat motorljud. Observera att installation av en reaktor är ett effektivt sätt att lösa läckström.

Läckströmmen ökar med ökad slingström, så ju större motoreffekt, desto större blir motsvarande läckström.

- 2) Faktorer som påverkar läckströmmen mellan ledningar och lösningar:

Det finns distribuerad kapacitans mellan frekvensomvandlaren utgångskablage. Om strömkretsen innehåller högre övertoner kan resonans orsakas som producerar läckström. Om ett termiskt relä används vid denna tidpunkt kan funktionsfel uppstå.

Lösningen är att minska bärfrekvensen eller installera en utgångsreaktor. När man använder en frekvensomvandlare rekommenderas det inte att installera ett termiskt relä mellan frekvensomvandlaren och motorn, utan istället använda frekvensomvandlaren elektriska överströmsskydd.

7.3.6 Försiktighetsåtgärder vid installation av EMC-ingångsfilter på strömringångsterminalen:

- 1) ⚠️ Varning: följ noggrant det nominella värdet när du använder filter. Eftersom filtret är en elektrisk apparat av klass I, bör filtrets metallhölje ha god kontakt med metallen i installationsskåpet, och god elektrisk ledningskontinuitet krävs, annars finns det risk för elektrisk stöt och EMC-effekten kommer att påverkas allvarligt.
- 2) Enligt EMC-testet bör filter och PE-terminal på frekvensomvandlaren vara anslutna till samma jord, annars kommer EMC-effekten att påverkas allvarligt.
- 3) Filtret bör installeras nära frekvensomvandlaren strömringångsterminal så långt det är möjligt.

## Kapitel 8 Feldiagnos och motåtgärder

### 8.1 Felvarning och motåtgärder

Frekvensomvandlaren har 24 varningsinformations- och skyddsfunktioner. När ett fel uppstår startar skyddsfunktionen en åtgärd och frekvensomvandlaren stoppar utmatningen. Frekvensomvandlaren felrelä startar en kontaktåtgärd och felkoden visas på frekvensomvandlaren displaypanel. Innan användare söker service kan de själva undersöka felorsaken enligt instruktionerna i detta kapitel för att analysera felorsaken och hitta lösningar. Om orsakerna är de som anges i den streckade rutan, vänligen sök service och kontakta frekvensomvandlaren representant eller vårt företag direkt.

Felnamn	Skydd för inverterad enhet
Displaypanel	Err01
Kontrollera felorsaken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kortslutning i frekvensomvandlaren utgångsslinga</li> <li>2. För lång kabel mellan motor och frekvensomvandlare</li> <li>3. Överhettningssmodul</li> <li>4. Frekvensomvandlaren interna kabeldragning lösgör sig</li> <li>5. Onormal huvudkontrollpanel</li> <li>6. Onormalt drivkort</li> <li>7. Onormal inverteringsmodul</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Åtgärda perifert fel</li> <li>2. Installera elektrisk reaktor eller utgångsfilter</li> <li>3. Kontrollera om luftkanalen är blockerad och att fläkten fungerar normalt, åtgärda befintliga problem</li> <li>4. Sätt i alla anslutningsledningar</li> <li>5. Sök teknisk support</li> <li>6. Sök teknisk support</li> <li>7. Sök teknisk support</li> </ol>

Felnamn	Accelererad överström
Displaypanel	Err02
Kontrollera felorsaken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jordning eller kortslutning i frekvensomvandlaren utgångsslinga</li> <li>2. Styrvägen är vektor och det finns ingen parameteridentifiering</li> <li>3. För kort accelerationstid</li> <li>4. Manuell momentökning eller V/F-kurva är inte lämplig</li> <li>5. Lågsänning</li> <li>6. Starta roterande motor</li> <li>7. Stötbelastning under accelerationsprocessen</li> <li>8. Modellvalet av frekvensomvandlare är litet</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminera perifert fel</li> <li>2. Utför parameteridentifiering av motorn</li> <li>3. Öka accelerationstiden</li> <li>4. Justera manuell momentökning eller V/F-kurva</li> <li>5. Justera spänningen till normalt område</li> <li>6. Starta spårning av rotationshastighet eller starta om efter att motorn har stannat</li> <li>7. Avbryt stötbelastning</li> <li>8. Välj frekvensomvandlare med högre effektklass</li> </ol>

Felnamn	Accelererad överström
Displaypanel	Err03
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jordning eller kortslutning av frekvensomvandlaren utgångsslinga</li> <li>2. Styrvägen är vektor och det finns ingen parameteridentifiering</li> <li>3. För kort accelerationstid</li> <li>4. Lågspänning</li> <li>5. Stötblastning under accelerationsprocessen</li> <li>6. Ingen bromsenhet eller bromsmotstånd är installerat</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminera perifert fel</li> <li>2. Utför parameteridentifiering av motorn</li> <li>3. Öka accelerationstiden</li> <li>4. Justera spänningen till normalt område</li> <li>5. Avbryt stötblastning</li> <li>6. Installera bromsenhet och bromsmotstånd</li> </ol>

Felnamn	Konstant hastighetsöverström
Displaypanel	Err04
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jordning eller kortslutning av frekvensomvandlaren utgångsslinga</li> <li>2. Styrvägen är vektor och det finns ingen parameteridentifiering</li> <li>3. Lågspänning</li> <li>4. Stötblastning under accelerationsprocessen</li> <li>5. Modellvalet av frekvensomvandlare är litet</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminera perifert fel</li> <li>2. Utför parameteridentifiering av motorn</li> <li>3. Justera spänningen till normalt område</li> <li>4. Avbryt stötblastning</li> <li>5. Välj frekvensomformare med högre effektklass</li> </ol>

Felnamn	Accelererad överspänning
Displaypanel	Err05
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Låg ingångsspänning</li> <li>2. Extern kraft driver motorn att arbeta under accelerationsprocessen</li> <li>3. För kort accelerationstid</li> <li>4. Ingen bromsenhet eller bromsmotstånd är installerat</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Justera spänningen till normalt område</li> <li>2. Avbryt extern kraft eller installera bromsmotstånd</li> <li>3. Öka accelerationstiden</li> <li>4. Installera bromsenhet och bromsmotstånd</li> </ol>

Felnamn	Retarderad överspänning
Displaypanel	Err06
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hög ingångsspänning</li> <li>2. Extern kraft driver motorn att arbeta under retardationsprocessen</li> <li>3. För kort retardationstid</li> <li>4. Ingen bromsenhet eller bromsmotstånd är installerat</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Justera spänningen till normalt område</li> <li>2. Avbryt extern kraft eller installera bromsmotstånd</li> <li>3. Öka retardationstiden</li> <li>4. Installera bromsenhet och bromsmotstånd</li> </ol>

Felnamn	Konstant hastighetsöverspänning
Displaypanel	Err07
Kontrollera felorsak	1. Hög ingångsspänning 2. Extern kraft driver motorn att arbeta under retardationsprocessen
Felhanteringsmetod	1. Justera spänningen till normalt område 2. Avbryt extern kraft eller installera bromsmotstånd

Felnamn	Fel i styrströmmen
Displaypanel	Err08
Kontrollera felorsak	1. Ingångsspänningen är inte inom angivet område
Felhanteringsmetod	1. Justera spänningen till angivet område

Felnamn	Underspänningsfel
Displaypanel	Err09
Kontrollera felorsaka	1. omedelbart strömbrott 2. Spänningen på frekvensomvandlaren ingångsterminal ligger inte inom angivet område 3. Onormal samlingsskenespänning 4. Onormal likriktarbrygga och buffertmotstånd 5. Onormalt drivkretskort 6. Onormal kontrollpanel
Felhanteringsmetod	1. Återställ felet 2. Justera spänningen till normalt område 3. Sök teknisk support 4. Sök teknisk support 5. Sök teknisk support 6. Sök teknisk support

Felnamn	Överbelastning av frekvensomvandlare
Displaypanel	Err10
Kontrollera felorsaken	1. För stor belastning eller låst rotor på motorn 2. Modellalet av frekvensomvandlare är litet
Felhanteringsmetod	1. Minska belastningen, kontrollera motor och maskineri 2. Välj frekvensomvandlare med högre effektklass

Felnamn	Överbelastning av motor
Displaypanel	Err11
Kontrollera felorsaken	1. Är skyddsparameter P9-01 för motorn korrekt inställd 2. För stor belastning eller låst rotor på motorn 3. Modellalet av frekvensomvandlare är litet
Felhanteringsmetod	1. Ställ in parametern korrekt 2. Minska belastningen, kontrollera motor och maskineri 3. Välj frekvensomvandlare med högre effektklass

Felnamn	Ingångsstandardfas
Displaypanel	Err12
Kontrollera felorsaken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onormal trefasmatningsström</li> <li>2. Onormalt drivkretskort</li> <li>3. Onormal åskskyddspanel</li> <li>4. Onormal huvudkontrollpanel</li> </ol>
Felhanterings metod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera och åtgärda problem i periferikretsen</li> <li>2. Sök teknisk support</li> <li>3. Sök teknisk support</li> <li>4. Sök teknisk support</li> </ol>

Felnamn	Utgång Standardfas
Displaypanel	Err13
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onormal ledning från frekvensomvandlare till motor</li> <li>2. Obalanserad trefasutgång från frekvensomvandlaren under motordrift</li> <li>3. Onormalt drivkretskort</li> <li>4. Onormal modul</li> </ol>
Felhanterings metod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Åtgärda periferifel</li> <li>2. Kontrollera om trefaslindningen är normal och åtgärda felet</li> <li>3. Sök teknisk support</li> <li>4. Sök teknisk support</li> </ol>

Felnamn	Överhettningsmodul
Displaypanel	Err14
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. För hög omgivningstemperatur</li> <li>2. Luftkanalen är blockerad</li> <li>3. Fläkten är skadad</li> <li>4. Modulens termistor är skadad</li> <li>5. Växelriktarmodulen är skadad</li> </ol>
Felhanterings metod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sänk omgivningstemperaturen</li> <li>2. Rensa fläkten</li> <li>3. Byt fläkt</li> <li>4. Byt termistor</li> <li>5. Byt växelriktarmodul</li> </ol>

Felnamn	Fel på kringutrustning
Displaypanel	Err15
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insignal för externt fel via multifunktionsterminal DI</li> <li>2. Insignal för externt fel via virtuell IO-funktion</li> </ol>
Felhanterings metod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Återställ funktion</li> <li>2. Återställ funktion</li> </ol>

Felnamn	Kommunikationsfel
Displaypanel	Err16
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onormalt arbete hos värddatorn</li> <li>2. Onormal kommunikationslinje</li> <li>3. Felaktig inställning av kommunikationsexpansionskort PO-28</li> <li>4. Felaktig inställning av PD-gruppen för kommunikationsparameter</li> </ol>

Felhanterings metod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera värddatorns kablage</li> <li>2. Kontrollera kommunikationslinjens kablage</li> <li>3. Ställ in typ av kommunikationsexpansionskort korrekt</li> <li>4. Ställ in kommunikationsparametrarna korrekt</li> </ol>
---------------------	---

Felnamn	Kontaktorfel
Displaypanel	Err17
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onormalt drivkretskort och strömförsörjning</li> <li>2. Onormalt Kontaktor</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byt drivkretskort eller strömförsörjning</li> <li>2. Byt kontaktor</li> </ol>

Felnamn	Fel vid strömdetektering
Displaypanel	Err18
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Onormal Hall-enhet</li> <li>2. Onormalt drivkretskort</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Byt Hall-enhet</li> <li>2. Byt drivkretskort</li> </ol>

Felnamn	Inställningsfel på motor
Displaypanel	Err19
Kontrollera felorsak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorparametern är inte inställd enligt märkskylten</li> <li>2. Parameteridentifieringsprocessen tar oövertid</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ställ in motorparametern korrekt enligt märkskylten</li> <li>2. Kontrollera ledningen mellan frekvensomvandlare och motor</li> </ol>

Felnamn	Fel på kodningsskiva
Displaypanel	Err20
Kontrollera felorsaken	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Givarmodellen matchar inte</li> <li>2. Felaktig koppling av givare</li> <li>3. Givaren är skadad</li> <li>4. Onormalt PG-kort</li> </ol>
Felhanteringsmetod	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ställ in givaremodellen korrekt baserat på den faktiska situationen</li> <li>2. Åtgärda kopplingsfelet</li> <li>3. Byt givare</li> <li>4. Byt PG-kort</li> </ol>

Felnamn	Läs-/skrivfel i EEPROM
Displaypanel	Err21
Kontrollera felorsak	1. EEPROM-chipet är skadat
Felhanteringsmetod	1. Byt huvudkontrollpanel

Felnamn	Hårdvarufel i frekvensomvandlare
Displaypanel	Err22
Kontrollera felorsaken	1. Överspänning finns 2. Överström finns
Felhanteringsmetod	1. Process enligt överspänningsfel 2. Process enligt överströmsfel

Felnamn	Kortslutningsfel till jord
Displaypanel	Err23
Kontrollera felorsak	1. Kortslutning till jord Motorkrets
Felhanteringsmetod	1. Byt kabel eller motor

Felnamn	Fel vid uppnådd ackumulerad drifttid
Displaypanel	Err26
Kontrollera felorsak	1. Ackumulerad drifttid når inställt värde
Felhanteringsmetod	Använd parameterinitialiseringsfunktionen för att eliminera registrerad information

Felnamn	Användardefinierat fel 1
Displaypanel	Err27
Kontrollera felorsak	1. Insignal för användardefinierat fel 1 via multifunktionsterminal DI 2. Insignal för användardefinierat fel 1 via virtuell IO-funktion
Felhanteringsmetod	1. Återställning 2. Återställningsåtgärd

Felnamn	Användardefinierat fel 2
Displaypanel	Err28
Kontrollera felorsak	1. Insignal för användardefinierat fel 2 via multifunktionsterminal DI 2. Insignal för användardefinierat fel 2 via virtuell IO-funktion
Felhanteringsmetod	1. Återställning 2. Återställningsåtgärd

Felnamn	Fel vid uppnådd ackumulerad elektrifieringstid
Displaypanel	Err29
Kontrollera felorsak	1. Ackumulerad elektrifieringstid når inställt värde
Felhanteringsmetod	1. Använd parameterinitialiseringsfunktionen för att eliminera registrerad information

Felnamn	Avlastningsfel
Displaypanel	Err30
Kontrollera	1. Frekvensomformarens driftström är < P9-64

## Feldiagnos och motåtgärder

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

felorsak	
Felhanteringsmetod	1. Bekräfta om lasten är separerad eller om parameterinställningarna P9-64, P9-65 överensstämmer med faktiska driftsförhållanden



Felnamn	Fel vid PID-återkopplingsförlust under drift
Displaypanel	Err31
Kontrollera felorsak	1. PID-återkopplingen är mindre än PA-26 inställt värde
Felhanteringsmetod	1. Kontrollera PID-återkopplingssignalen eller ställ in PA-26 till ett lämpligt värde

Felnamn	Cykel-för-cykel-överströmsfel
Displaypanel	Err40
Kontrollera felorsak	1. För stor belastning eller låst motorrotor 2. Modellvalet av frekvensomvandlare är litet
Felhanteringsmetod	1. Minska belastningen, kontrollera motor och maskineri 2. Välj frekvensomvandlare med högre effektklass

Felnamn	Fel på motorbrytare under drift
Displaypanel	Err41
Kontrollera felorsaken	1. Ändra strömmotorvalet via terminalen under drift av frekvensomvandlaren.
Felhanteringsmetod	1. Växla motor efter att frekvensomvandlaren har stannat

Felnamn	Fel på för stor hastighetsavvikelse
Displaypanel	Err42
Kontrollera felorsaken	1. Felaktig parameterinställning av pulsgivare 2. Ingen parameteridentifiering utförs 3. För stor hastighetsavvikelse, parameterinställningarna för P9-69, P9-60 är irrationella
Felhanteringsmetod	1. Ställ in pulsgivarens parametrar korrekt 2. Utför parameteridentifiering 3. Ställ in detekteringsparametrarna rationellt baserat på den faktiska situationen

Felnamn	Övervarvtalsfel på motor
Displaypanel	Err43
Kontrollera felorsaken	1. Felaktig parameterinställning av pulsgivare 2. Ingen parameteridentifiering utförs 3. Inställningarna för övervarvtalsdetekteringsparametrarna P9-69, P9-60 är irrationella
Felhanteringsmetod	1. Ställ in pulsgivarens parametrar korrekt 2. Utför parameteridentifiering 3. Ställ in detekteringsparametrarna rationellt baserat på den faktiska situationen

Felnamn	Övertemperaturfel på motor
Displaypanel	Err45
Kontrollera felorsaken	1. Temperatursensorns ledningsdragnig är lös 2. Motortemperaturen är för hög

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare Feldiagnos och motåtgärder

Felhanterings metod	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifiera temperatursensorn och åtgärda den fel</li><li>2. Minska bärvågsfrekvensen eller vidta andra värmeavledningsåtgärder för att hantera motorns värmeavledning</li></ol>
------------------------	---

Felnamn	Felaktig initialposition
Displaypanel	Err51
Kontrollera felorsak	1. Motorparametern avviker kraftigt från ärvärdet
Felhanterings metod	1. Bekräfta om motorparametrarna är korrekta, särskilt om inställningen av märkströmmen är liten

## 8.2 Vanliga fel och hanteringsmetoder

Följande fel kan uppstå vid användning av frekvensomvandlaren, se nedanstående metoder för enkel felanalys:

Figur 8-1 Vanliga fel och hanteringsmetoder

Nr.	Felfenomen	Möjliga orsaker	Lösningar
1	Ingen display vid elektrifiering	Ingen eller för låg nätverksspänning; fel på brytarströmmen på frekvensomvandlarens drivkort; likriktarbryggan är skadad; buffertmotståndet i frekvensomvandlaren är skadat; fel på kontrollpanel och tangentbord; fränkopplad ledning mellan kontrollpanel, drivkort och tangentbord;	Kontrollera ingångseffekten; kontrollera samlingskenans spänning; dra ut och sätt i den flata kabeln igen; sök service från tillverkaren
2	Visa HC vid elektrifiering	Dålig kontakt mellan drivkort och kontrollpanel; Relaterade enheter på kontrollpanelen är skadade; kortslutning till jord mellan motor eller motorledning; Hallfel; för låg nätverksspänning;	Dra ut och sätt i den flata kabeln igen; sök service från tillverkaren
3	Visar "Err23" vid elektrifiering	Kortslutning till jord av motor eller utgångsledning; frekvensomvandlaren är skadad;	Mät isolationen mellan motor och utgångsledning med tramegger; sök service hos tillverkaren
4	Normal visning vid elektrifiering, visar "HC" efter drift och avstängning	Fläkten är skadad eller blockerad; kortslutningskablage periferistyrterminalen;	Byt fläkt; åtgärda externt kortslutningsfel
5	Frekvent larm för Err14 (överhettningssmodul)	Högre inställning av bärfrekvens; fläkten är skadad eller luftkanalen är blockerad; frekvensomvandlarens interna enheter är skadade (termoelement eller andra)	Minska bärfrekvensen (P0-15); byt fläkt, rensa luftkanalen; sök service hos tillverkaren
6	Motorn roterar inte efter att frekvensomvandlaren har gått	Motor och motorledning; fel på parameterinställning av frekvensomvandlaren (motorparameter); dålig kontakt mellan drivkort och manöverpanel; fel på drivkort	Bekräfta kablarna mellan frekvensomvandlare och motor; byt motor eller åtgärda mekaniskt fel; kontrollera och återställ motorparametrar
7	Ogiltig DI-terminal	Felaktiga parameterinställningar; externt signalfel; OP- och +24V-jumpning lös; fel på manöverpanelen	Kontrollera och återställ parametrarna för P4-gruppen; återanslut extern signalledning; bekräfta OP- och +24V-jumpningarna; Sök service från tillverkaren
8	Motorvarvtalet kan inte höjas vid återkoppling av vektorer	Givarfel; felaktig kabeldragning eller dålig kontakt hos givaren; fel på PG-kortet; fel på drivkort	Byt koddisk och bekräfta kabeldragningen igen; byt PG-kortet; sök service

## Feldiagnos och motåtgärder

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

9	Frekvent larm om överspänning och överström	Felaktig parameterinställning av motor; olämplig accelerations-/retardationstid; fluktuationer i belastningen;	Återställ motorparametrar eller finjustera motorn; ställ in accelerations- och retardationstid; sök service från tillverkaren
---	---	--	---

Nr.	Felfenomen	Möjliga orsaker	Lösningar
10	Visar Err17 vid elektrifiering (eller drift)	Mjukstartskontaktorn är inte sluten;	Kontrollera om kontaktorkabeln är lös; kontrollera om det finns något fel med kontaktorn; kontrollera om det finns något fel med kontaktorns 24V strömförsörjning; sök service från tillverkaren;
11	Visning vid elektrifiering	Relaterade enheter på kontrollpanelen är skadade;	Byt kontrollpanel;

## Bilaga A: Multifunktionskort VFD-PC1

(Gäller maskiner på 3,7 kW och högre)

### I. Inledning

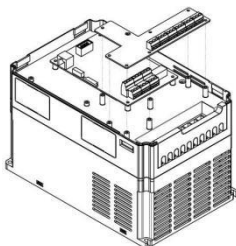
VFD-PC1-kortet är ett multifunktionellt expansionskort som släppts av företaget för att matcha denna seriefrekvensomvandlare. Den innehåller följande resurser:

Punkt	Specifikation	Beskrivning
Ingångsterminal	5-polig digital signalingång	
	1-polig analog spänningsignalingång	Stödjer spänningsingångssignal vid -10V~10V
Utgångsterminal	1-polig reläsignalutgång	
	1-polig digital signalutgång	
	1-polig analog signalutgång	
Kommunikation	RS-485 kommunikationsgränssnitt	Stödjer Modbus-RTU kommunikationsprotokoll (se detaljer i bilaga I: VFD-Modbus kommunikationsprotokoll)
	CAN kommunikationsgränssnitt	Stödjer CANlink kommunikationsprotokoll

### II. Mekanisk installation och funktionsbeskrivningar av styrterminaler

1. Installationssätt, funktionella definitioner av styrterminaler och beskrivningar av bygel kan hänvisa till figur 1, tabell 1 respektive tabell 2 i bilaga 1

- 1) Installera efter att frekvensomvandlaren har varit helt avbruten;
- 2) Rikta in expansionskortets gränssnitt och placeringshålet på multifunktionskortet och kontrollpanelen på frekvensomvandlaren;
- 3) Fäst med skruv.



Bilaga A: Figur 1 Installationssätt för multifunktionskort

## Bilaga A: Funktionsbeskrivningar av styrterminaler

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnamn	Funktionsbeskrivning
Effekt	+24V-COM	Anslut +24V ström externt	Tillhandata +24V ström externt, använd som arbetsström för digitala ingångs- och utgångsterminaler samt ström för extern sensor; maximal ström: 200mA
	OP1	Strömterminalen för digital ingång	OP1 och "+24V" har anslutits med J8 vid fabriken. Om extern strömförsörjning används ska OP1 anslutas till extern strömförsörjning och dra ut J8
Analog ingång	AI3-PGND	Terminal för analog ingång 3	1. Optoisolatoringång, differentialspänningsingång och temperaturavkänningsmotståndsingång accepteras 2. Ingångsspänningsområde: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000 temperatursensor 4. Använd omkopplaren S1 för att bestämma ingångssätt, använd inte olika funktioner samtidigt
Funktion: Digitala ingångsterminaler	DI6-OP1	Digital ingång 6	1. Optoisolator: kompatibel med bipolär ingång 2. Ingångsimpedans: 2,4 kΩ 3. Spänningsområde vid nivåingång: 9~30V
	DI7-OP1	Digital ingång 7	
	DI8-OP1	Digital ingång 8	
	DI9-OP1	Digital ingång 9	
	DI10-OP1	Digital ingång 10	
Analog utgång	AO2-GND	Analog utgång 2	1. Specifikation av utspänning: 0 V~10V 2. Specifikation av utström: 0mV~20mV
Digital utgång	DO2-CME	Digital utgång 2	Optoisolator, utgångsspänningsområde för bipolär öppen kollektor: 0V~24V, utgångsströmsområde: 0mA~50mA. Observera: digital utgång CME1 och digital ingång COM är internt isolerade, och J7-anslutningen är som standard. Om DO2 behöver drivas med extern ström måste J7 kopplas bort
Reläutgång (RELAY2)	PA- PB	Normalt sluten terminal	Kontaktens drivkapacitet: AC250V, 3A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Normalt öppen terminal	
RS-485 kommunikation	485+/485-	Kommunikationsgränsnittsterminal	In- och utgångssignalterminaler för Modbus-RTU-protokollkommunikation, isoleringsingång
CAN kommunikation	CANH/CANL	Kommunikationsgränsnittsterminal	Ingångsterminal för CANlink-protokollkommunikation, isoleringsingång

Bilaga A: Tabell 2 Jumperbeskrivning

Jumpernr.	Beskrivning
J3	AO2 utgångsval - spänning, ström
J4	Välj matchande resistans för CAN-terminal

## Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

Bilaga

J1	Välj matchande resistans för RS485-terminal
J7	Välj CME1-anslutningssätt
J8	Välj OP1-anslutningssätt
S1	Funktionsval för AI3, PT100, PT1000



## Bilaga B: Instruktioner för IO-expansionskort (VFD-IO1)

(Gäller alla seriemaskiner)

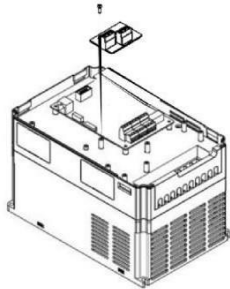
### I. Inledning

IO-expansionskort VFD-IO1 erbjuder 3-polig DI.

### II. Mekanisk installation och funktionsbeskrivningar av styrterminaler

1. Installationssätt och funktionsdefinitioner för kopplingsterminaler kan hänvisa till figur 1 respektive tabell 1 i bilaga 2

- 1) Montera och demontera efter fullständigt avbrott i frekvensomformaren;
- 2) Rikta in expansionskortets gränssnitt och hålet på I/O-expansionskortet och kontrollpanelen på frekvensomvandlaren;
- 3) Fäst kommunikationskortet med skruv enligt figur 1.



Bilaga B: Figur 1 Installationssätt för VFD-IO1

Funktionsdefinition av ledningsplintar:

Bilaga B: Tabell 1 Funktionsbeskrivningar av ledningsplintar

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnamn	Funktionsbeskrivning
Effekt	+24V-COM	Anslut +24V ström externt	Tillhandahåll +24V ström externt, använd som arbetsström för digital ingångs-/utgångsterminal samt ström för extern sensor maximal ström: 200mA
	OP2	Strömanslutning för digital ingång	Ingen strömanslutning till OP2 vid fabrik, anslut till extern ström baserat på behov
Funktion Digitala ingångsterminaler	DI6-OP2	Digital ingång 6	1. Optoisolator: vara kompatibel med bipolär ingång 2. Ingångsimpedans: DI6, DI7: 3,3kΩ, DI8: 2,4kΩ
	DI7-OP2	Digital ingång 7	
	DI8-OP2	Digital ingång 8	3. Spänningsområde vid nivåingång: 9~30V 4. DI6, DI7 är gemensamma ingångsterminaler, ingångsfrekvens <100Hz; DI8 är en höghastighetspulsingångsterminal, max. Ingångsfrekvens <100kHz

## Bilaga C: Instruktioner för expansionskort för gemensam pulsgivare

(Gäller alla seriemaskiner)

### I. Inledning

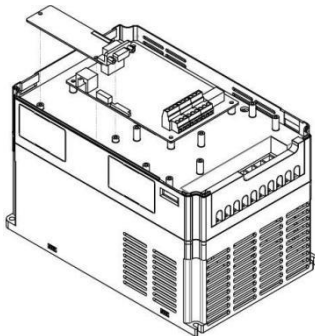
VFD är utrustad med expansionskort för gemensam pulsgivare (nämligen PG-kort). Som ett valfritt tillbehör är det nödvändigt för sluten vektorstyrning av frekvensomvandlaren. Välj motsvarande PG-kort enligt pulsgivarens utgångsväg, och de specifika modellerna är följande:

Valfria tillbehör	Beskrivning	Anna n
VFD-PG1	Differentiell ingång för PG-kort utan frekvens delningsutgång	Plintkabel
VFD-PG2	PG-kort för roterande transformator	DB9-bussuttag
VFD-PG3	OC-ingång för PG-kort, frekvensdelningsutgång vid 1:1	Terminalkabeldragning

### II. Mekanisk installation och funktionsbeskrivningar av styrterminaler

I. Installationssätt, utseende, specifikation och signaldefinition för kopplingsterminalen kan hänvisa till figur 1 respektive tabell 1 i bilaga C:

- 1) Montera och demontera PG-kortet efter att frekvensomvandlaren är helt avbruten.
- 2) Anslut J3 på kontrollpanelen med expansionskortet via 18-polig FFC (säkerställ korrekt installation och korrekt snäppkoppling).



Bilaga E: Figur 1 Installationsmetod för expansionskort för pulsgivare

Bilaga \_\_\_\_\_ Specifikation av högpresterande frekvensomriktare \_\_\_\_\_  
 Specifikationer för expansionskort för pulsgivare och signaldefinitioner för kopplingsplintar är som följer:

Bilaga C: Tabell 1 Specifikation och  
 signaldefinitioner för kopplingsplintar

Differential-PG-kort (VFD-PG1)		
VFD-PG1 specifikation		
Användargränssnitt	Sned skärplint	
Avstånd	3,5 mm	
Gängad bult	Rak	
Inkopplingsbar	Nej	
Trådtjocklek	16-26AWG	
Maximal hastighet	500 kHz	
Differentialsignalamplitud för ingång	≤7 V	
VFD-PG1 signaldefinition av kopplingar		
Nr.	Symbol	Beskrivning
1	A+	Pulsgivarutgång A signal +
2	A-	Pulsgivarutgång A signal -
3	B+	Pulsgivarutgång B signal +
4	B-	Pulsgivarutgång B signal -
5	Z+	Pulsgivarutgång Z signal +
6	Z-	Pulsgivarutgång Z signal -
7	5 V	Tillhandahåll 5V/100mA extern strömförsörjning
8	COM	Matningsjord
9	PE	Skärplint
PG-kort för roterande transformator (VFD-PG2)		
VFD-PG2 specifikation		
Användargränssnitt	DB9 honkontakt	
Inkopplingsbar	Ja	
Trådtjocklek	>22AWG	
Upplösningsförhållande	12 siffror	
Drivfrekvens	10 kHz	
VRMS	7 V	
VP-P	3,15±27%	
VFD-PG2-terminal		
Nr.	Symbol	Beskrivning
1	EXC1	- styrning av rotationstransformator
2	EXC	+ styrning av rotationstransformator
3	SIN	+ återkoppling SIN för rotationstransformator
4	SINLO	- återkoppling SIN för rotationstransformator
5	COS	+ återkoppling COS för rotationstransformator
6-8	-	-
9	COSLO	- återkoppling COS för rotationstransformator

OC PG-kort (VFD-PG3)		
VFD-PG3 specifikation		
Användargränssnitt	Snedkapande terminal	
Avstånd	3,5 mm	
Gängad bult	Rak	
Jackbar	Nej	
Trådtjocklek	16-26AWG	
Maximal hastighet	100 KHz	
VFD-PG3-terminal		
Nr.	Symbol	Beskrivning
1	A	Givarutgång A-signal
2	B	Givarutgång B-signal
3	Z	Givarutgång Z-signal
4	15 V	Tillhandahåller 15 V/100 mA extern ström
5	COM	Matningsjord
6	COM	Matningsjord
7	A1	PG-korts återkopplingsutgång A-signal vid 1:1
8	B1	PG-korts återkopplingsutgång B-signal vid 1:1
9	PE	Skärmlint

## Bilaga D: Instruktioner för CANlink-kommunikationsexpansionskort (VFD-CAN1)

(Gäller alla serier)

### I. Inledning

Det är speciellt utvecklat för CANlink-kommunikationsfunktionen för denna seriefrekvensomvandlare.

### II. Mekanisk installation och funktionsbeskrivningar av styrterminaler

#### 1. Installationssätt och bilaga B: samma sak som för IO-expansionskort (VFD-IO1).

Funktionsbeskrivningar av ledningsterminaler respektive bygelbeskrivningar hänvisar till figur 1, tabell 1 respektive tabell 2 i bilaga D:

Bilaga D: Tabell 1 Funktionsbeskrivning av styrterminal

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnamn	Funktionsbeskrivning
CAN kommunikation (CN1)	CANH/CANL	Kommunikationsgränssnittsterminal	CAN-kommunikationsingångsterminal
	COM	Matningsjord för CAN kommunikation	

Bilaga D: Tabell 2 Bygelbeskrivning

Bygelnummer.	Beskrivning
--------------	-------------

J2	Välj matchande motstånd för CAN-terminal
----	--

## Bilaga E: Instruktioner för RS-485 kommunikationsexpansionskort (VFD-TX1)

(Gäller alla serier)

### I. Inledning

Detta är speciellt utvecklat för 485 kommunikationsfunktionen hos denna seriefrekvensomvandlare. Genom att använda isoleringsschemat överensstämmer de elektriska parametrarna med internationell standard och användare kan välja baserat på behov för att styra frekvensomvandlaren drift och ställa in parametrar via en fjärrseriell port;

### II. Mekanisk installation och funktionsbeskrivningar av styrterminaler

1. Installationssätt och bilaga B: samma sak gäller för IO-expansionskort (VFD-IO1).

Funktionsbeskrivningar av kopplingsplintar respektive uppringningsdefinitioner hänvisar till tabell 1 respektive tabell 2 i bilaga E:

Funktionsbeskrivning av styrterminal:

Bilaga E: Tabell 1  
Funktionsbeskrivning av  
styrterminal

Kategori	Terminalsymbol	Terminalnamn	Funktionsbeskrivning
485-kommunikation (CN1)	485+/485-	Kommunikationsgränssnittsterminal	485 kommunikationsingångsterminal, isoleringsingång
	CGND	Matningsjord för 485-kommunikation	Isolerad matning

Jumperbeskrivning:

Bilaga E: Tabell 2  
Jumperbeskrivning

Jumpernr.	Beskrivning
J1	Välj matchande resistans för 485-terminal

Obs:

För att förhindra extern störning av kommunikationssignalen kan kommunikationsledningen använda partvinnad kabel och undvika att använda parallella linjer så långt det är möjligt;

## Bilaga F: VFD-Modbus kommunikationsprotokoll

Denna seriefrekvensomvandlare har ett kommunikationsgränssnitt RS232/RS485 och stöder Modbus-kommunikationsprotokoll. Användare kan styra centraliserad styrning via dator eller PLC, ställa in körkommandon för frekvensomvandlaren via kommunikationsprotokoll, modifiera eller läsa parametrar för funktionskod, läsa information om drifttillstånd och fel för frekvensomvandlaren, etc.

### I. Protokollinnehåll

Det seriella kommunikationsprotokollet definierar innehållet i sändningsinformationen och använder formatet för seriell kommunikation, inklusive format för polling av värden (eller broadcast), värdens kodningsmetod såsom funktionskod för erforderlig åtgärd, överföringsdata och felverifiering, etc. Slavens svar har också samma struktur och innehållet inkluderar åtgärdsbekräftelse, data retur och felverifiering, etc. Om slaven uppstår fel när information tas emot eller om den åtgärd som krävs av värden inte kan slutföras, kommer slaven att generera ett felmeddelande som svarsåterkoppling för värden.

Tillämpningsläge: frekvensomvandlaren har åtkomst till PC/PLC-styrnätverket "enkelt med och flera slaver" med RS232/RS485-bussen.

#### Bussens struktur

##### (1) Gränssnittsläge

RS232/RS485 hårdvarugränssnitt

(2) Överföringsläge: asynkron seriell och halvduplex. För värden och slaven kan den ena bara skicka data och den andra bara ta emot data. Under seriell asynkron kommunikation skickas data i form av meddelanden bildruta för bildruta.

(3) Topologisk struktur: system med en värd och flera slavenheter. Inställningsintervallet för slavadressen är 1~247 och 0 är adressen för broadcast-kommunikationen. Slavadressen i nätverket ska vara unik.

#### Protokollbeskrivning

Kommunikationsprotokollet för denna seriefrekvensomvandlare är en typ av asynkron seriell master- slav Modbus-kommunikationsprotokoll, och endast en enhet (värd) i nätverket kan upprätta protokollet (kallas "fråga/kommando"). Andra enheter (slavar) kan bara svara på värdens "fråga/kommando" genom att tillhandahålla data eller vidta motsvarande åtgärder baserat på värdens "fråga/kommando". Värd hänvisar till persondator (PC), industriell styrutrustning eller programmerbar logikstyrenhet (PLC), etc., och slav avser denna seriefrekvensomvandlare. Värden kan inte bara kommunicera med vissa slavar separat, utan också utfärda broadcast-information till alla underordnade slavar. För separat åtkomliga "fråga/kommandon" från värden måste slaven returnera ett meddelande (kallas svar). För den broadcast-information som utfärdas av värden behöver slaven inte ge återkopplingsvar till värden.

Struktur för kommunikationsmaterialet: Kommunikationsdataformatet för Modbus-protokollet för denna seriefrekvensomvandlare är som följer:

För RTU-läge börjar meddelandesändningen med en paustid på minst 3,5 tecken. Varierande teckentid under nätverkets baudhastighet är enkelt att realisera (som visas nedan i T1-T2-T3-T4). Den första domänen för överföring är utrustningsadress.

Det tillgängliga överföringstecknet är hexadecimalt 0...9, A...F. Nätverksutrustning detekterar nätverksbussen konstant, inklusive pausintervalltiden. Vid mottagning av den första domänen (adressdomänen) avkodas varje utrustning för att avgöra om den skickar till ägande. Efter det sista överföringstecknet markerar en paustid på minst 3,5 tecken slutet på meddelandet. Ett nytt meddelande börjar efter pausen.

Hela meddelanderamen ska överföras kontinuerligt. Om uppehållstiden överstiger 1,5 tecken innan ramen avslutas, kommer den mottagande utrustningen att uppdatera ett ofullständigt meddelande och anta att nästa byte är adressdomänen för ett nytt meddelande. På samma sätt, om ett nytt meddelande börjar inom en tid på

Bilaga

Specifikation av högpresterande frekvensomriktare

3,5 tecken efter föregående meddelande, kommer den mottagande utrustningen att betrakta det som en fördröjning från föregående meddelande, vilket orsakar ett fel, eftersom det är omöjligt för värdet på den slutliga CRC-domänen att vara korrekt.



## RTU-ramformat

Ramrubrik START	Tid på 3,5 tecken
Slav ADR	adress: 1~247
CMD-kod	03: läs slavparametrar; 06: skriv slavparametrar
DATA (N-1)	Datinnehåll: adress för funktionskodparametrar, antal funktionskodparametrar, värde för funktionskodparametrar, etc
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK hög ordning	Detektionsvärde: CRC-värde
CRC CHK låg ordning	
END	Tid på 3,5 tecken

## CMD och DATA

CMD-kod: 03H, läs N ord (högst 12 ord). Till exempel: startadress F002 för frekvensomvandlaren med slavadressen 01 läser 2 värden i tur och ordning

## CMD-meddelande för värd

ADR	01H
CMD	03H
Startadress hög ordning	F0H
Startadress låg ordning	02H
Registernr. hög ordning	00H
Registernr. låg ordning	02H
CRC CHK hög ordning	CRC CHK-värde som ska beräknas
CRC CHK låg ordning	

## Svarsmeddelande för slav

PD-05 är satt till 0:

ADR	01H
CMD	03H
Bytenr. hög ordning	00H
Bytenr. låg ordning	04H
Data F002H hög ordning	00H
Data F002H låg ordning	00H
Data F003H hög ordning	00H
Data F003H låg ordning	01H
CRC CHK låg ordning	CRC CHK-värde som ska beräknas
CRC CHK hög ordning	

FD-05 är satt till 1:

ADR	01H
CMD	03H
Bytenr.	04H
Data F002H hög ordning	00H
Data F002H låg ordning	00H
Data F003H hög ordning	00H
Data F003H låg ordning	01H
CRC CHK låg ordning	CRC CHK-värde som ska beräknas
CRC CHK hög ordning	

CMD-kod: 06H, skriv ett ord. Till exempel: skriv 5000 (1388H) i F00AH-adressen för frekvensomformaren med slavadressen 02H.

CMD-meddelande från värd

ADR	02H
CMD	06H
Dataadress hög ordning	F0H
Dataadress låg ordning	0AH
Datainnehåll hög ordning	13H
Datainnehåll låg ordning	88H
CRC CHK låg ordning	CRC CHK-värde som ska beräknas
CRC CHK hög ordning	

Svarsmeddelande från slav

ADR	02H
CMD	06H
Dataadress hög ordning	F0H
Dataadress låg ordning	0AH
Datainnehåll hög ordning	13H
Datainnehåll låg ordning	88H
CRC CHK låg ordning	CRC CHK-värde som ska beräknas
CRC CHK hög ordning	

Verifieringsläge - CRC-verifieringsläge: CRC (Cyclical Redundancy Check) använder RTU-ramformat och meddelandet inkluderar en fel-detekteringsdomän baserad på CRC-metoden. CRC-domänen detekterar innehållet i hela meddelandet. CRC-domänen är två byte lång och inkluderar ett 16-bitars binärt systemvärde. Den läggs till meddelandet efter beräkning av sändningsutrustningen. Mottagande utrustning beräknar om CRC för det mottagna meddelandet och jämför med värdet i den mottagna CRC-domänen. Om två CRC-värden inte är lika är sändningen felaktig.

CRC lagrar först 0xFFFF och anropar sedan en process för att bearbeta successiva 8-bitars byte i meddelandet och värdet i det aktuella registret. Endast 8-bitars data i varje tecken är giltig för CRC,

Bilaga Specifikation av högpresterande frekvensomriktare  
startbit, stoppbit och paritetskontrollbit är ogiltiga.

Under CRC-produktionsprocessen XOR:ar varje 8-bitars byte med registerinnehåll separat. Slutligen rör sig den i riktning mot den minst signifikanta biten, och den mest signifikanta biten fylls med 0. LSB extraheras för detektering. Om LSB är 1 är registret XOR:ar med ett förinställt värde. Om LSB är 0, ingen åtgärd. Upprepa hela processen 8 gånger. Efter att den sista biten (8<sup>e</sup> biten) är klar, är nästa 8-bitars byte XOR med endast registrets aktuella värde. Det slutliga värdet i registret är CRC-värdet efter att alla byte i meddelandet har exekverats.

När du lägger till CRC i meddelandet, lägg först till den låga byten och sedan den höga byten. Den enkla funktionen för CRC är som följer:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;

    int i;

    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>>1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }

    return (crc_value);
}

```

Adressdefinition för kommunikationsparameter

Denna del är kommunikationsinnehåll som används för att styra frekvensomvandlarens drift, ställa in tillstånd och relaterade parametrar för frekvensomvandlaren.

Läs-/skrivfunktionskodparameter (vissa funktionskoder kan inte modifieras utan används eller övervakas helt enkelt av tillverkaren).

Markeringsregler för funktionskodparameteradress:

Expressregler med gruppnummer och markeringsnummer för funktionskoden som parameteradress: Hög byte: P0~PF (P-grupp), A0~AF (A-grupp), 70~7F (U-grupp); låg byte: 00~FF

Exempel: P3-12, adressen uttrycks som P30C;

Obs: PF-grupp: varken läser eller ändrar

parametrar; U-grupp: läser endast men ändrar inte

parametrar.

När frekvensomvandlaren är i driftläge kan vissa parametrar inte ändras. Vissa parametrar kan inte ändras oavsett frekvensomvandlarens status. Vid modifiering av funktionskodsparametrar bör även intervall, enhet och relaterade beskrivningar av parametrar beaktas.

Eftersom EEPROM lagras ofta minskar det dessutom EEPROM:s livslängd. Därför behöver vissa funktionskoder inte lagras i kommunikationsläge, utan endast värdet i RAM-minnet ändras.

Om det är en P-gruppparameter och ändring av hög ordning F i funktionskodsadressen till 0 kan realisera funktionen. Om det är en A-gruppparameter och ändring av hög ordning A i funktionskodsadressen till 4 kan realisera funktionen. Motsvarande funktionskodsadress uttrycks enligt nedan: hög ordning byte: 00~0F (P-grupp), 40~4F (A-grupp); låg ordning byte: 00~FF

Exempel: funktionskoden P3-12 lagras inte i EEPROM, adressen uttrycks som 030C; funktionskoden A0-05 lagras inte i EEPROM, adressen uttrycks som 4005; adressen kan endast skriva till RAM och utföra läsningar. Vid läsning är adressen ogiltig. För alla parametrar kan CMD-kod 07H också användas för att realisera funktionen.

När frekvensomvandlaren är i körläge kan vissa parametrar inte ändras. Vissa parametrar kan inte ändras oavsett frekvensomvandlarens status. Vid modifiering av funktionskodsparametrar bör även område, enhet och relaterade beskrivningar av parametrar beaktas.

Stopp-/körparametrar:

Parameteradress	Parameterbeskrivning
1000	*Kommunikationsinställningsvärde (-10000~10000) (decimalsystem)
1001	Driftfrekvens
1002	Samlingsskenespanning
1003	Utgångsspänning
1004	Utgångsström
1005	Utgångseffekt
1006	Utgångsmoment
1007	Drifhastighet
1008	DI-ingångsmarkering
1009	DO-utgångsmarkering
100A	AI1-spänning
100B	AI2-spänning
100C	AI3-spänning
100D	Räknevärdesingång
100E	Längdvärdesingång
100F	Lasthastighet
1010	PID-inställning
1011	PID-återkoppling
1012	PLC-steg
1013	PULSfrekvens, enhet 0,01 kHz
1014	Återkopplingshastighet, enhet 0,1 Hz
1015	Överskottsdrifttid
1016	AI1-spänning före kalibrering
1017	AI2-spänning före kalibrering

Parameteradress	Parameterbeskrivning
1018	A13 spänning före kalibrering
1019	Linjär hastighet
101A	Nuvarande elektrifieringstid
101B	Nuvarande gångtid
101C	PULSfrekvens, enhet 1Hz
101D	Kommunikationsinställningsvärde
101E	Faktisk återkopplingshastighet
101F	Huvudfrekvens X-display
1020	Hjälpfrekvens Y-display

Obs:

Kommunikationsinställningsvärdet är en procentandel av det relativa värdet, nämligen 10000 motsvarar 100,00 %,

-10000 motsvarar -100,00 %. För frekvensdimensionen är denna procentandel procentandelen av den relativt största frekvensen (P0-10). För data för momentdimensionen är denna procentandel P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (övre gränsinställningen för moment motsvarar den första respektive andra motorn).

Inmatningskommandoordning till frekvensomvandlare: (endast skrivning)

Kommandoordsadress	Kommandofunktion
2000	0001: framåtdrift
	0002: bakåtdrift
	0003: framåtkrypning
	0004: bakåtkrypning
	0005: fritt stopp
	0006: retardationsstopp
	0007: felåterställning

Lässtatus för frekvensomvandlare: (endast läsning)

Statusordsadress	Statusordfunktion
3000	0001: framåtdrift
	0002: bakåtdrift
	0003: stopp

Kryptografisk kontroll av parameterläsning: (om återgång till 8888H, klara kryptografisk kontroll)

Lösenordsadress	Innehåll i inmatat lösenord
1F00	*****

Kommandoadress	Kommandoinnehåll
2001	BIT0: DO1 utgångsstyrning BIT1: DO2 utgångsstyrning BIT2: RELA1 utgångsstyrning BIT3: RELA2 utgångsstyrning BIT4: FMR utgångsstyrning BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5 Styrning av analog utgång AO1: (endast skrivning)

Styrning av analog utgång **AO1**: (endast skrivning)

Kommandoadress	Kommandoinnehåll
2002	0~7FFF betyder 0%~100%

Styrning av analog utgång **AO2**: (endast skrivning)

Kommandoadress	Kommandoinnehåll
2003	0~7FFF betyder 0%~100%

Styrning av **PULS**-utgång: (endast skrivning)

Kommandoadress	Kommandoinnehåll
2004	0~7FFF betyder 0%~100%



## Felbeskrivning av frekvensomvandlare:

Feladress	Felmeddelande
8000	0000: inget fel 0001: reserv 0002: accelererad överström 0003: retarderad överström 0004: konstant varvtalsöverström 0005: accelererad överspänning 0006: retarderad överspänning 0007: konstant varvtalsöverspänning 0008: överbelastningsfel i buffertmotstånd 0009: underspänningsfel 000A: överbelastning av frekvensomvandlare 000B: överbelastning av motor 000CL: Standardfas för ingång 000D: Standardfas för utgång 000E: Överhettningsmodul 000F: Externt fel 0010: Onormal kommunikation 0011: Onormal kontaktor 0012: Strömdetekteringsfel 0013: Motorinställningsfel 0014: Fel på pulsgivare/PG-kort 0015: Onormal läsning/skrivning av parameter 0016: Hårdvarufel på frekvensomvandlare 0017: Kortslutningsfel mot jord på motor 0018: Reserve 0019: Reserve 001A: Gångtid uppnådd 001B: Användardefinierat fel 1 001C: Användardefinierat fel 2 001D: Elektrifieringstid uppnådd 001E: Avlastning 001F: PID-återkopplingsförlust under drift 0028: Övertidsfel för snabb strömbegränsning 0029: Fel på motorbrytare under drift 002A: För stor hastighetsfeljustering 002B: Motorns överhastighet 002D: övertemperatur på motorn 005A: felaktig inställning av radnummer för pulsgivare 005B: ansluter inte till pulsgivare 005C: fel i initialposition 005E: fel i hastighetsåterkoppling

Kommunikationsfelets adress	Funktionell beskrivning av felet
8001	0000: inget fel 0001: fel lösenord 0002: fel kommandokod 0003: fel CRC-verifiering 0004: ogiltig adress 0005: ogiltig parameter 0006: ogiltig parameterväxling 0007: systemet är låst 0008: EEPROM-operation pågår

#### Beskrivning av PD-gruppens kommunikationsparametrar

Pd-00	Baudhastighet	Fabriksinställning	6005
	Inställningsområde	Enhet: MODUBS Baudhastighet 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Parametern används för att ställa in dataöverföringshastigheten mellan värddatorn och frekvensomvandlaren. Observera att värddatorns och frekvensomvandlaren baudhastighet måste vara konsekvent. Annat kan kommunikationen inte fortsätta. Ju högre baudhastighet, desto snabbare kommunikationshastighet.

Fd-01	Dataformat	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: ingen verifiering: dataformat <8,N,2> 1: jämn verifiering: dataformat <8,E,1> 2: udda verifiering: dataformat <8,O,1> 3: ingen verifiering: dataformat <8-N-1>	

Dataformatet för värddatorn och frekvensomvandlaren måste vara konsekvent. Annat kan kommunikationen inte fortsätta.

Pd-02	Lokal adress	Fabriksinställning	1
	Inställningsområde	1~247, 0 är broadcast-adressen	

Om den lokala adressen är inställd på 0, nämligen broadcast-adressen, kan värddatorns broadcast-funktion realiseras.

Den lokala adressen är unik (förutom broadcast-adressen) och är grunden för att realisera punkt-till-punkt-kommunikation mellan värddatorn och frekvensomvandlaren.

Pd-03	Svarsfördröjning	Fabriksinställning	2ms
	Inställningsområde	0~20ms	

Svarsfördröjning: tidsintervall mellan sluttid för datamottagning från frekvensomvandlaren och tidpunkten för sändning av data från värddatorn. Om svarsfördröjningen är kortare än systembearbetningstiden, tar svarsfördröjningen systembearbetningstiden som kriterium. Om svarsfördröjningen är längre än system

bearbetningstiden krävs en fördröjning efter att systemet bearbetat data. Efter att svarsfördröjningstiden uppnåtts skickas data till värddatorn.

Pd-04	Kommunikationsövertid	Fabriksinställning	0,0 s
	Inställningsområde	0,0 s (ogiltigt) 0,1~60,0 s	

Om funktionskoden är inställd på 0,0 s är parametern för kommunikationsövertid ogiltig.

Om funktionskoden är inställd på ett giltigt värde och intervalltiden mellan en kommunikation och nästa kommunikation överstiger kommunikationsövertiden, kommer systemet att avge ett larm om kommunikationsfel (Err 16). Under normala förhållanden är den inställd på att vara ogiltig. Om en underparameter ställs in i systemet för kontinuerlig kommunikation kan kommunikationsstatus övervakas.

Pd-05	Kommunikationsprotokoll	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: Icke-standard Modbus-protokoll 1: Standard Modbus-protokoll	

PD-05=1: Välj standard Modbus-protokoll.

PD-05=0: Vid läsning av kommando har antalet byte som returneras av slaven en byte mer än standard Modbus-protokoll. Se detaljer i protokollets "5 kommunikationsdatastruktur".

Pd-05	Kommunikation läser strömupplösning	Fabriksinställning	0
	Inställningsområde	0: 0,01A 1: 0,1A	

Den används för att bekräfta utgångsenheten för strömvärdet när kommunikationen läser utgångsström.

## Versão em português

### Introdução

Funções gerais e descrições do conversor de frequência:

- 1) Classes de tensão abundantes: suporta três classes de tensão, ou seja, monofásico 220V, trifásico 220V e trifásico 380V.
- 2) Modo de controle abundante: além de controle vetorial sem sensor e controle V/F, suporta controle de separação V/F.
- 3) Barramento de campo abundante: suporta Modbus-RTU e barramento de campo CANlink.
- 4) Algoritmo de controle vetorial sem sensor totalmente novo  
O novo SVC cria melhor estabilidade em baixa velocidade, maior capacidade de carga em baixa frequência e suporta controle de torque do SVC.
- 5) Software de segundo plano poderoso: upload, download de parâmetros, osciloscópio em tempo real podem ser realizados em software de segundo plano.

Descrições das funções	Descrições
Proteção contra superaquecimento do motor	Após escolher a placa de expansão PC1, o AI3 pode receber a entrada do sensor de temperatura do motor (PT100, PT1000) para realizar a proteção contra superaquecimento
Limitação rápida de corrente	Evita falha de sobrecorrente do conversor de frequência
Interruptor de motor duplo	Dois conjuntos de parâmetros do motor podem realizar o interruptor de motor duplo
Restaurar parâmetros do usuário	Os usuários podem salvar ou restaurar suas próprias configurações de parâmetros
AIAO preciso	Após a calibração de fábrica (ou calibração pontual), a precisão do AIAO pode ser <20 mv
Mostrar parâmetros personalizados	Os usuários podem personalizar os parâmetros de função a serem exibidos
Mostrar parâmetros alterados	O usuário pode visualizar os parâmetros de função após a modificação
Formas opcionais de tratamento de falhas	Os usuários podem selecionar os modos de ação do conversor após confirmar certas falhas: parada livre, parada por desaceleração, operação contínua. Os usuários também podem selecionar a frequência para operação contínua.
Interruptor de parâmetro PID	Dois conjuntos de parâmetros PID podem alternar por terminal ou com base no desvio
Deteção de perda de feedback PID	O valor de deteção de perda de feedback PID realiza proteção durante a operação PID
Lógica positiva/negativa DIDO	Os usuários podem definir a lógica positiva/negativa do DIDO
Atraso de resposta DIDO	Os usuários podem definir o tempo de atraso de resposta do DIDO
Funcionamento sob parada instantânea	O conversor de frequência continua funcionando em um curto espaço de tempo se houver queda de energia instantânea ou diminuição de tensão
Operação de temporização	Suporta operação de temporização por no máximo 6.500 minutos

Informações e precauções de  
Abertura para inspeção:

Especificação do conversor vetorial de alto

Ao abrir a caixa, confirme cuidadosamente se o modelo da placa de identificação e o valor nominal do conversor de frequência são consistentes com o pedido. O pacote contém a máquina encomendada, certificado de qualificação, manual de operação e nota fiscal de garantia.

Se houver algum dano durante o transporte ou alguma omissão, entre em contato com nossa empresa ou fornecedor.

## Capítulo 1 Informações e precauções de segurança

Definição de segurança: as precauções de segurança são divididas em duas categorias



no manual: Perigo: ferimentos graves e morte podem ocorrer devido à operação



contra os requisitos;

Cuidado: ferimentos moderados ou leves, danos ao equipamento podem ocorrer devido à operação contra os requisitos;

Leia este capítulo com atenção ao instalar, depurar e manter o sistema e opere conforme as precauções de segurança. A empresa não será responsável por quaisquer ferimentos e perdas causados pela operação contra os requisitos.

### 1.1 Problemas de segurança

#### 1.1.1 Antes da instalação:



Perigo

- Se houver água no sistema, falta ou dano de componente ao abrir a caixa, não instale!
- Se houver alguma discrepância entre a lista de embalagem e o objeto real, não instale!



Perigo


- Mova o equipamento com cuidado, caso contrário, ele pode ser danificado!
- Se houver algum driver danificado ou peças faltando no conversor de frequência, não use! Há risco de ferimentos!
- Não toque nos componentes do sistema de controle com as mãos, caso contrário, há perigo de eletricidade estática!

#### 1.1.2 durante a instalação:





Perigo

- Instale em objetos retardantes de chamas, como metal, e mantenha longe de combustíveis, caso contrário, pode ocorrer incêndio
- Não parafuse parafusos fixos de componentes aleatoriamente, especialmente aqueles com marcação vermelha!

	<p>Cuidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não insira a cabeça do fio ou o parafuso na chave de fenda, caso contrário, a chave de fenda poderá ser danificada! Instale a chave de fenda em um local com pouca vibração e longe da luz solar.</li> <li>● Ao instalar dois conversores de frequência no mesmo gabinete, preste atenção à posição de instalação para garantir o efeito de dissipação de calor.</li> </ul>	

1.1.3 durante a fiação:

	<p>Perigo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observe as orientações do manual e construa por uma equipe profissional de engenharia elétrica, caso contrário, pode ocorrer perigo!</li> <li>● O disjuntor deve separar o conversor de frequência da energia, caso contrário, pode ocorrer incêndio!</li> <li>● Certifique-se de que a energia esteja em estado de energia zero antes da fiação, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico!</li> </ul> <p>Mantenha o aterramento correto do conversor conforme os padrões, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico!</p>	

	<p>Perigo</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não conecte a alimentação de entrada ao terminal de saída (U, V, W) no conversor de frequência. Marque as marcações no terminal de fiação e não conecte incorretamente, caso contrário, o driver pode ser danificado!</li> <li>● Certifique-se de que todas as fiações estejam em conformidade com os requisitos de EMC e o padrão de segurança nacional. Todas as fiações devem ser feitas de acordo com o padrão de segurança. Consulte as sugestões no manual, caso contrário, pode ocorrer incêndio!</li> <li>● Não conecte o resistor de freio diretamente entre os terminais do barramento CC (+) (-), caso contrário, pode ocorrer incêndio!</li> <li>● O codificador deve usar fio blindado único e garantir aterramento confiável para o terminal da</li> </ul>	

1.1.4 Antes de eletrificar:



**Atenção**

- Confirme a consistência entre a classe de tensão da alimentação de entrada e a classe de tensão nominal do conversor de frequência; Verifique a posição correta da fiação dos terminais de entrada de energia (R, S, T) e de saída (U, V, W). Verifique se há curto-circuito no circuito periférico conectado ao driver e se o circuito da fiação está apertado, caso contrário, o driver pode ser danificado!
- Nenhuma parte do conversor de frequência precisa ser submetida a teste de tensão, pois o produto foi testado!


**Perigo**


- Eletrifique o conversor de frequência após cobrir a tampa, caso contrário, pode ocorrer choque elétrico!
- A fiação de todos os acessórios periféricos deve estar em conformidade com as orientações do manual e manter a fiação correta conforme o método de conexão do circuito no manual, caso contrário, poderá ocorrer um acidente!

**1.1.5 Após a eletrificação:****Perigo**


- Não abra a tampa após a eletrificação, caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico!
  - Não toque no driver ou no circuito periférico com as mãos molhadas, caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico!
  - Não toque em nenhum terminal de entrada ou saída do conversor de frequência, caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico!
- Ao eletrificar pela primeira vez, o conversor de frequência realizará a detecção de segurança do loop externo de corrente forte- e não toque no terminal de fiação U, V, W do driver ou no terminal de fiação do motor, caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico!

## 1.1.6 Durante a operação:

 Perigo
<ul style="list-style-type: none"><li>● Não toque no ventilador de resfriamento ou na resistência de descarga para sentir a temperatura, caso contrário, poderá ocorrer queimadura!</li><li>● <i>Operação não profissional não deve detectar o sinal, caso contrário, poderão ocorrer ferimentos pessoais ou</i></li></ul>

 Atenção
<ul style="list-style-type: none"><li>● Evite que objetos caiam no dispositivo durante a operação do conversor de frequência, caso contrário, poderão ocorrer danos!</li><li>● Não controle o driver ligando ou desligando o contator, caso contrário, poderão ocorrer danos!</li></ul>

## 1.1.7 durante a manutenção:

 Perigo
<ul style="list-style-type: none"><li>● Não repare ou faça manutenção no dispositivo durante a energização, caso contrário, poderão ocorrer choques elétricos!</li><li>● Somente faça a manutenção e o reparo do driver quando a tensão do conversor de frequência for &lt;DC36V desde 2 minutos após a queda de energia, caso contrário, a carga elétrica residual na capacitância pode causar ferimentos pessoais!</li><li>● <i>podem ocorrer ferimentos ou danos</i></li><li>● Os parâmetros devem ser ajustados após a troca do conversor de frequência, todos os plug-ins conecte-o após uma</li></ul>

## 1.2 Precauções

## 1.2.1 Inspeção do isolamento do motor

Ao usar o motor pela primeira vez, usá-lo novamente após colocá-lo por um longo tempo e verificar o motor regularmente, a inspeção do isolamento do motor é essencial para evitar danos ao conversor de frequência devido ao isolamento inválido do enrolamento do motor. Durante a inspeção do isolamento, separe o fio do motor do conversor de frequência. É sugerido um tramegger do tipo de tensão de 500 V e garantir que a resistência de isolamento medida seja  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 Proteção térmica do motor

Se o motor selecionado não corresponder à capacidade nominal do conversor de frequência, especialmente se a potência nominal for maior que a do conversor de frequência, ajuste os valores dos parâmetros relacionados da proteção do motor ou instale um relé térmico na frente do motor para proteção.

## 1.2.3 Operação acima da frequência de energia

O conversor de frequência oferece frequência de saída de 0 Hz a 3200 Hz. Se os usuários precisarem operar acima de 50 Hz, considere a tolerância do dispositivo mecânico.

#### 1.2.4 Vibração do dispositivo mecânico

O ponto de ressonância mecânica do dispositivo de carga pode existir em determinada frequência de saída do conversor de frequência, e o parâmetro de frequência de salto pode ser definido para evitar isso.

#### 1.2.5 Sobre aquecimento e ruído do motor

A tensão de saída do conversor de frequência é uma onda PWM contendo certos harmônicos, então o aumento de temperatura, o ruído e a vibração do motor aumentarão ligeiramente quando comparados com a operação de frequência de energia.

1.2.6 Peças sensíveis à tensão ou capacitância de fator de potência melhorado existem no lado da saída

A saída do conversor de frequência é uma onda PWM. Se a capacitância de fator de potência melhorado ou o resistor dependente de tensão para prevenção de trovões for instalado no lado da saída, sobrecorrente instantânea e até mesmo danos ao conversor de frequência podem ser causados facilmente. Por favor, não use.

1.2.7 Dispositivos de comutação como contator para terminais de entrada e saída do conversor de frequência

Se o contator for instalado entre o terminal de alimentação e o terminal de entrada do conversor de frequência, este contator não poderá controlar a partida e a parada do conversor de frequência. Se este contator for necessário para controlar a partida e a parada do conversor de frequência, o intervalo não deve ser inferior a uma hora. Cargas e descargas frequentes reduzirão facilmente a vida útil do capacitor dentro do conversor de frequência. Se dispositivos de comutação como contator forem instalados entre o terminal de saída e o motor, garanta a operação do conversor de frequência sem saída, caso contrário, danos ao módulo podem ocorrer facilmente.

1.2.8 Use além do valor de tensão nominal

Não é adequado usar este conversor de frequência em série além da faixa de tensão operacional permitida pelo manual, caso contrário, danos ao dispositivo podem ser causados. Se necessário, use o equipamento correspondente de aumento ou redução de tensão para transformação de tensão.

1.2.9 A entrada trifásica muda para entrada bifásica

Não altere o conversor de frequência trifásico para bifásico, caso contrário, falhas ou danos podem ocorrer.

1.2.10 Proteção contra impulso de raio

Há um dispositivo de proteção contra sobrecorrente de raio no conversor de frequência, por isso tem certa capacidade de autoproteção para trovões indutivos. Se o raio for frequente no local do cliente, proteção adicional na frente do conversor de frequência é essencial.

1.2.11 Uso de altitude e redução de capacidade

Na região com altitude superior a 1.000 m, o efeito de dissipação de calor do conversor de frequência enfraquece devido ao ar rarefeito, por isso é necessário reduzir a capacidade para uso. Entre em contato com nossa empresa para consulta.

1.2.12 Sobre o motor adaptativo

- 1) O motor adaptativo padrão é um motor de indução assíncrono de gaiola de esquilo de quatro polos. Se não estiver acima do motor, selecione o conversor de frequência de acordo com a corrente nominal do motor.
- 2) O ventilador de resfriamento e o eixo do rotor do motor de frequência não variável são conectados coaxialmente. Se a velocidade de rotação for reduzida, o efeito de resfriamento do ventilador será reduzido, portanto, para evitar superaquecimento, o motor deve ser instalado com um exaustor potente ou substituído por um motor de frequência variável.
- 3) Os parâmetros padrão do motor adaptativo foram incorporados ao conversor de frequência.

É necessário identificar os parâmetros do motor ou modificar os valores padrão com base na situação real para se adequar ao valor real o máximo possível, caso contrário, o efeito operacional e o desempenho da proteção podem ser afetados.

4) Curto-circuito no cabo ou dentro do motor pode causar alarme e até explosão do conversor de frequência. Primeiramente, realize o teste de curto-circuito de isolamento do motor e do cabo instalados inicialmente, sendo também essencial para a manutenção diária. Separe completamente o conversor de frequência da parte testada ao realizar o teste.

## Capítulo 2 Informações do produto

### 2.1 Regra de nomenclatura

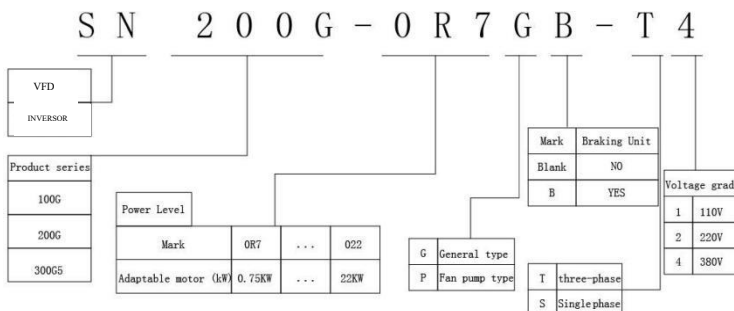


Figura 2-1 Especificação de nomenclatura

### 2.2 Placa de identificação

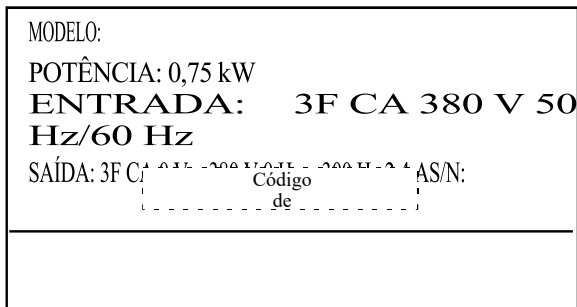


Figura 2-2 Placa de identificação

## 2.3 Conversor de frequência

Figura 2-1 Modelo e dados técnicos do conversor de frequência

Modelo do conversor de frequência	Capacidade de potência (kVA)	Corrente de entrada (A)	Corrente de saída (A)	Motor adaptativo kW HP	
Potência trifásica: 380 V, 50/60 Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Especificações técnicas

Figura 2-2 Especificações técnicas do conversor de frequência

Itens		Especificações
Funções básicas	Frequência mais alta	Controle vetorial: 0 a 300 Hz Controle V/F: 0 a 3200 Hz
	Frequência portadora	0,5 kHz a 16 kHz Ajustar a frequência portadora automaticamente com base na característica de carga
	Resolução de frequência de entrada	Configuração numérica: 0,01 Hz Configuração de simulação: frequência mais alta × 0,025%
	Modo de controle	SVC Controle V/F
	Torque de partida	Máquina estilo G: 0,5 Hz/150% (SVC)
	Faixa de regulação de velocidade	1: 100 (SVC)
	Precisão de estabilização de velocidade	± 0,5% (SVC)
	Precisão de controle de torque	
	Capacidade de sobrecarga	Máquina estilo G: 150% da corrente nominal em 60 s; 180% da corrente nominal em 3 s Máquina estilo P: 120% da corrente nominal em 60 s; 150% da corrente nominal em 3 s
	Promoção de torque da curva V/F	Promoção automática de torque; torque manual promove em 0,1% ~ 30,0%
	da curva V/F	Três maneiras: tipo linear; tipo multiponto; Curva V/F do tipo de potência N (potência 1,2, potência 1,4, potência 1,6, potência 1,8, potência 2)
	Separação V/F	de 2 vias: separação total, semi-separação
	Curvas de aceleração/desaceleração	Forma de aceleração/desaceleração linear ou curva S. Quatro tipos de tempo de aceleração/desaceleração Faixa de tempo de aceleração/desaceleração: 0,0~6500,0s
	Frenagem CC	Frequência de frenagem CC: 0,00Hz~frequência máxima; Tempo de frenagem: 0,0s~36,0s Ação de frenagem; Valor atual: 0,0%~100,0%
	Controle de avanço	Faixa de frequência de avanço: 0,00Hz~50,00Hz; Tempo de aceleração/desaceleração gradual 0,0s~6500,0s
	PLC simples, operação de velocidade em vários estágios operação de velocidade	Realiza operação de velocidade de no máximo 16 estágios por meio de PLC integrado ou terminal de controle
	PID integrado	Controle de processo fácil de realizar, sistema de controle de malha fechada
	Regulação automática de tensão	Mantém a tensão de saída constante automaticamente se houver qualquer alteração na tensão da rede
	Controle de sobretensão, sobrecorrente e parada	Limite a corrente/tensão automaticamente durante a operação, previne disparos frequentes causados por sobrecorrente e



## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Informações do produto

		sobretensão
	Função de limitação rápida de corrente	Reduza a falha de sobrecorrente, proteja a operação normal do conversor
	Limite de torque e controle	O limite de caractere "Nawy" durante a operação, previna disparos frequentes de sobrecorrente, o modo de vetor de malha fechada pode realizar o controle de torque

Itens		Especificações
Funções individualizadas	Excelente desempenho	Realize o controle do motor com controle vetorial de corrente de alto desempenho
	Opere sob parada instantânea	Compensar a tensão reduzida por meio de energia de feedback de carga se houver interrupção instantânea, mantenha a operação contínua do conversor de frequência em um curto espaço de tempo
	Limitação rápida de corrente	Evite falhas frequentes de sobrecorrente do conversor de frequência
	Controle de temporização	Função de controle de temporização: defina o intervalo de tempo 0,0 min a 6500,0 min
	Interruptor multimotor	2 conjuntos de parâmetros do motor realizam o controle do interruptor de 2 motores
	Barramento multithread	Suporta dois tipos de barramento de campo pontual: RS-485, CAN link
	Proteção contra superaquecimento	Cartão multifuncional opcional, entrada analógica A13 pode receber entrada do sensor de temperatura do motor (PT100, PT1000)
	Multi encoder	Suporta vários encoders, como diferenciação, coletor aberto e transformador rotativo
	Programável pelos usuários	Cartão programável pelo usuário opcional realiza desenvolvimento secundário
	Software de segundo plano poderoso	Suporta operação de parâmetros e função de osciloscópio virtual. Monitora o status interno do conversor de frequência através do osciloscópio virtual
Utilização	Fonte de comando	Painel de operação fornecido, terminal de controle fornecido, porta de comunicação serial fornecida. Alterna entre várias maneiras
	Fonte de frequência	10 fontes de frequência: dígito fornecido, tensão analógica fornecida, corrente analógica fornecida, pulso fornecido, porta serial fornecida. Alterna entre várias maneiras
	Fonte de frequência auxiliar	10 fontes de frequência auxiliares. Realize o ajuste de frequência auxiliar e a síntese de frequência de forma flexível
	Terminais de entrada	Padrão: 5 terminais de entrada digital, nos quais 1 terminal suporta entrada de impulso de alta velocidade a 100 Hz 2 terminais de entrada analógica, nos quais 1 suporta entrada de tensão a 0 ~ 10 V, 1 suporta suporte de tensão a 0 ~ 10 V ou entrada de corrente a 4 ~ 20 mA Capacidade de expansão: 5 terminais de entrada digital 1 terminal de entrada analógica suporta suporte de tensão a 0 ~ 10 V
	Terminais de saída	Padrão: 1 terminal de saída de pulso de alta velocidade (coletor aberto é opcional), suporta saída de sinal quadrado a 0 ~ 100 kHz 1 terminal de saída digital 1 terminal de saída de relé 1 terminal de saída analógica suporta entrada de corrente a 0 ~ 20 mA ou suporte de tensão a 0 ~ 10 V Capacidade de expansão:

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Informações sobre o

		1 terminal de saída digital 1 terminal de saída de relé 1 terminal de saída analógica suporta entrada de corrente a $0 \sim 20$ mA ou suporte de tensão a $0 \sim 10$ V
--	--	---

Itens		Especificações
Operação do visor e do teclado	Display LED	Parâmetros de exibição
	Bloqueio de teclas e seleção de função	Bloqueio parcial ou total das teclas, define o intervalo de funções de algumas teclas para evitar operação incorreta
	Função de proteção	Deteção de curto-circuito do motor durante a eletrificação, proteção de fase padrão de entrada/saída, proteção contra sobrecorrente, proteção contra sobretensão, proteção contra subtensão, proteção contra superaquecimento, proteção contra sobrecarga
	Accessórios opcionais	Painel de operação LCD, unidade de frenagem, placa de expansão multifuncional, placa de expansão IO, placa de comunicação RS485, placa de comunicação CANlink
Ambiente operacional	Local de uso	Interior sem luz solar direta, poeira, gás corrosivo, gás combustível, névoa de óleo, vapor d'água, gotas de água ou salinidade
	Altitude	< 1.000 m
	Temperatura ambiente	-10 °C ~ + 40 °C (temperatura ambiente de 40 °C ~ 50 °C, reduza para uso)
	Umidade	< 95% UR, sem gotas de condensação
	Vibração	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Temperatura de armazenamento	-20°C~+60°C

## 2.5 Dimensão do furo de montagem do desenho externo

### 2.5.1 Desenho externo

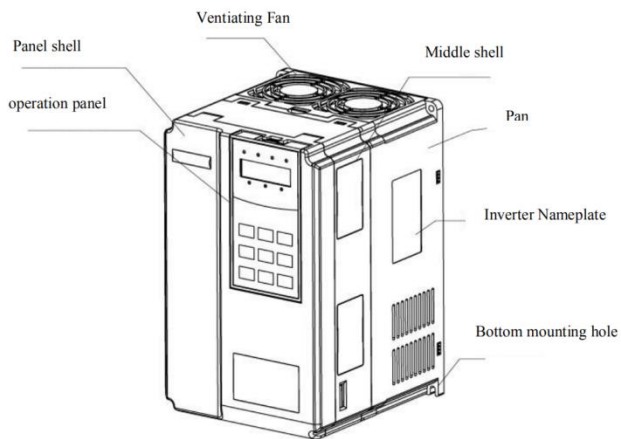


Figura 2-3 Desenho externo do VFD

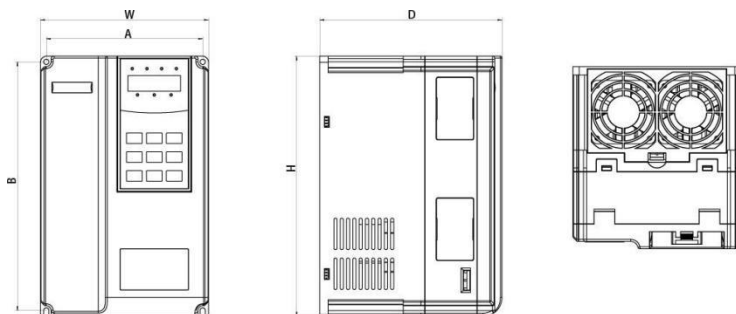


Figura 2-4 Diagrama esquemático da dimensão externa e dimensão de montagem da estrutura de plástico

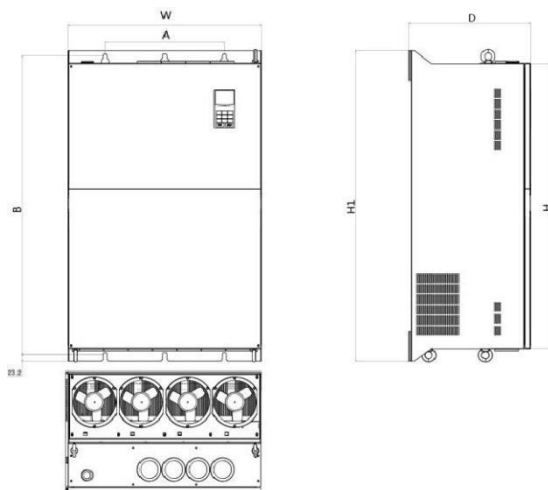


Figura 2-5 Diagrama esquemático da dimensão externa e dimensão de montagem da estrutura de placa de metal

As estruturas de shell dos modelos são as seguintes:

Modelo	Tipo de shell
Monofásico 220V	
0,4kW~2,2kW	Estrutura de plástico
Trifásico 220V	
0,4kW~7,5kW	Estrutura de plástico
11kW~75kW	Estrutura de placa de metal
Trifásico 380V	
0,75kW ~ 15kW	Estrutura de plástico
18,5kW ~ 400kW	Estrutura de placa de metal

## 5.5.2 Desenho externo e dimensão do furo de montagem (mm) do conversor de frequência

Figura 2-3 Desenho externo e dimensão do furo de montagem

Modelo do conversor de frequência	Furo de montagem (mm)		Dimensão externa (mm)			Diâmetro do furo	Peso (kg)
	A	B	H	L	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							



2.5.3 Dimensão externa do painel de exibição

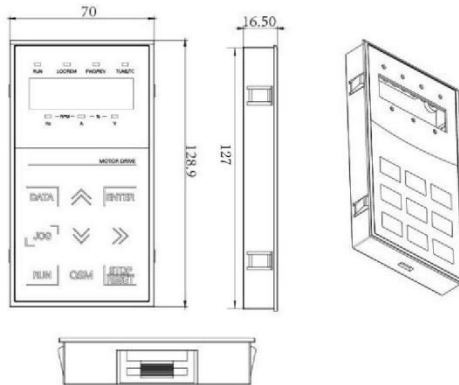


Figura 2-6 Dimensão externa do painel de exibição

produto Tamanho do furo do painel de exibição:

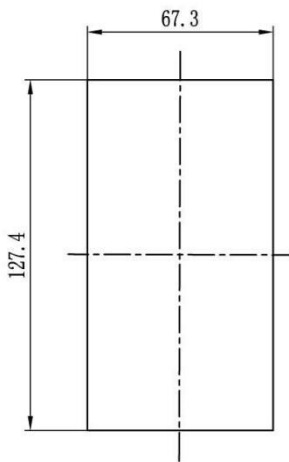


Figura 2-7 Tamanho do furo do painel de exibição

### 2.5.4 Desenho dimensional do reator CC externo

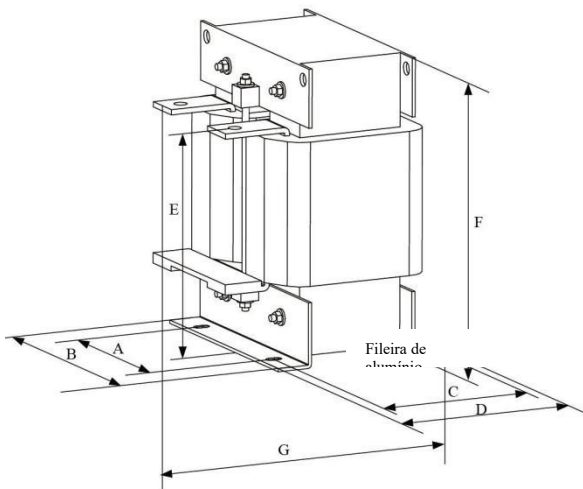


Figura 2-8 Desenho dimensional do reator CC externo

Observação: os não padronizados podem ser personalizados se houver requisitos especiais

Modo de instalação do reator CC externo: ao instalar o conversor de frequência, os usuários precisam remover o Curto-circuite a barra de cobre entre o terminal de fiação P1 e (+) do circuito principal, conecte o reator CC entre P1 e (+), não mantendo a polaridade da fiação entre o terminal do reator e o terminal P1 do convector (+). Após a instalação do reator CC, não é necessário curto-circuitar a barra de cobre entre P1 e (+).

## 2.6 Acessórios opcionais

Tabela 2-6 Acessórios do conversor de frequência

Nome	Modelo	Função	Observação
Unidade de freio externo	SNBU	18,5 kW e acima Unidade de freio externo	75 kW e acima adota conexão multiparalela conexão
Cartão de expansão multifuncional	IO-MINI-V03	Pode adicionar cinco entradas de figuras e uma entrada de tensão analógica. AI3 é uma grandeza analógica isolada que pode se conectar com PT100 e PT1000; uma saída de relé, uma saída de figura e uma saída de tensão analógica com RS485 / CAN saída de tensão com RS485 / CAN	Adequado para modelos de 3,7 kW e acima
Cartão de expansão de E/S	IO1	Pode adicionar três entradas de figuras	Adequado para toda a série
Cartão de comunicação MODBUS	RS485	Com cartão de comunicação RS-485 isolante	Adequado para toda a série
Cartão de expansão de comunicação CANlink	CANLINK- V03	Cartão adaptador de comunicação CANlink	Adequado para toda a série
Cartão de interface do codificador diferencial	PG1	Código retido, mas esta função não é aplicável a esta série de produtos.	Não aplicável a esta série de produtos.
Cartão de interface do transformador rotativo	PG2	Código retido, mas esta função não é aplicável a esta série de produtos.	Não aplicável a esta série de produtos.
Placa de interface do encoder de coletor aberto	PG3	Código mantido, mas esta função não se aplica a esta série de produtos.	Não aplicável a esta série de produtos.
Painel de operação de LED SNKE introduzido	SNKE	Display de LED e teclado de operação introduzidos	Adequado para a série SN
Cabo de extensão	SNCAB	Cabo de extensão introduzido	Configuração padrão de 3 metros

## 2.7 Manutenção de rotina do conversor de frequência

## 2.7.1 Manutenção de rotina

A influência da temperatura ambiente, umidade, poeira e vibração levará ao envelhecimento dos componentes internos e potencial falha, ou reduzirá a vida útil do conversor de frequência, por isso é necessário realizar manutenção de rotina e regular.

Itens de inspeção de rotina:

- 1) Se houver qualquer alteração anormal de som durante a operação do motor
- 2) Se houver vibração durante a operação do motor
- 3) Se houver qualquer mudança no ambiente de instalação do conversor de frequência
- 4) Se o ventilador de resfriamento do conversor de frequência estiver funcionando normalmente
- 5) Se houver superaquecimento do conversor de frequência

### 2.7.2 Inspeção regular Itens

de inspeção regular:

- 1) Inspeccione o canal de ar e limpe regularmente
- 2) Inspeccione se há algum afrouxamento do parafuso
- 3) Inspeccione se há algum traço de arco no terminal da fiação

### 2.7.3 Armazenamento do conversor de frequência

Após a compra do conversor de frequência, os usuários devem prestar atenção ao armazenamento temporário e de longo prazo:

1. Coloque na caixa de embalagem da nossa empresa conforme a embalagem original para armazenamento.
2. O armazenamento de longo prazo levará à deterioração do capacitor eletrolítico. Certifique-se de eletrificar uma vez por

pelo menos 5 horas em 2 anos, e o regulador de tensão deve ser usado para aumentar gradualmente a tensão de entrada até o valor nominal.

### 2.8 Garantia

Manutenção gratuita apenas para conversores de frequência. Em caso de falha ou dano sob uso normal, nossa empresa é responsável pela manutenção por 18 meses (a partir da data de saída da fábrica e do código de barras na máquina). Se além de 18 meses, uma taxa de manutenção racional será cobrada. Nas condições abaixo, certas taxas de manutenção serão cobradas dentro de 18 meses: danos ao dispositivo causados pela violação das estipulações no manual; danos causados por incêndio, inundação e tensão anormal, etc.; danos causados pelo uso do conversor de frequência para funções anormais. A taxa de serviço relacionada será calculada de acordo com o padrão unificado do fabricante. Se houver contrato, o contrato prevalecerá.

### 2.9 Orientação de seleção de modelo de peças de frenagem

A Figura 2-7 apresenta dados de orientação. Os usuários podem selecionar diferentes valores de resistência e potência com base na situação real (mas o valor de resistência não deve ser menor que o valor recomendado na figura, a potência pode ser grande). A seleção da resistência de frenagem depende da potência do motor no sistema de aplicação real e está relacionada à inércia do sistema, tempo de desaceleração e carga de energia potencial, portanto, os usuários podem selecionar com base na situação real. Quanto maior a inércia do sistema, menor será o tempo de desaceleração e a frequência de frenagem, portanto, a resistência de frenagem deve ser selecionada com alta potência e baixo valor de resistência.

#### 2.9.1 Seleção do valor de resistência

Durante a frenagem, a energia regenerada do motor é quase totalmente consumida na resistência de frenagem. A fórmula é a seguinte:  $U \cdot U/R = P_b$

U---tensão de frenagem estável (varia de acordo com o sistema, geralmente 700 V para 380 VCA)  $P_b$ ---potência de frenagem

#### 2.9.2 Seleção de potência da resistência de frenagem

Em teoria, a potência da resistência de frenagem está em conformidade com a potência de frenagem. Uma redução de até 70% pode ser utilizada.

Fórmula:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ---potência da resistência;  $D$ ---frequência de frenagem (proporção em todo o processo durante a regeneração) Elevador---20% ~30%

Desenrolar/Bobinar ----20

~30% Centrífuga-----

50%~60% Carga de

frenagem casual----5%

10% em geral

Figura 2-7 Seleção do modelo de peças de frenagem

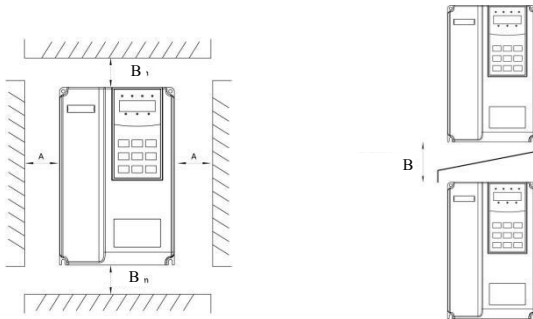
Modelo do conversor de frequência	Potência recomendada	Valor de resistência recomendado	Unidade de frenagem	Nota
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Padrão integrado	Sem instruções especiais
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Capítulo 3 Mecânica e elétrica Instalação

### 3.1 Instalação mecânica

#### 3.1.1 Ambiente de instalação:

- 1) Temperatura ambiente: a temperatura ambiente tem grande influência na vida útil do conversor de frequência, portanto, a temperatura ambiente de operação do conversor de frequência não deve exceder a faixa de temperatura (-10 °C a 50 °C)  
exceder a faixa de temperatura (-10°C ~ 50°C).
- 2) Coloque o conversor de frequência sobre a superfície de um objeto retardante de chamas e deixe espaço suficiente para dissipação de calor ao redor  
dissipação ao redor. O conversor de frequência produz muito calor durante a operação. Além disso, instale-o verticalmente no suporte de instalação com parafuso.
- 3) Instalar em local com pouca vibração. A vibração deve ser < 0,6G. Manter afastado de impactos.
- 4) Evite instalar em local com luz solar direta, umidade e gotas de água, etc.
- 5) Evite instalar em ocasiões com gás corrosivo, inflamável e explosivo no ar.
- 6) Evite instalar em local com manchas de óleo, poeira e poeira metálica.



Desenho de instalação do corpo

Desenho de instalação superior e inferior

Figura 3-1 Diagrama de instalação do conversor de frequência

Instalação do corpo: Uma dimensão não pode ser considerada se a potência do conversor de frequência for  $\leq 22\text{kW}$ . Uma deve ser  $> 50\text{mm}$  se a potência do conversor de frequência for  $> 22\text{kW}$ .

Instalação superior e inferior: instalar placa guia de isolamento térmico conforme o desenho.

Grau de potência	Dimensão de instalação	
	B	A
$\leq 15\text{kW}$	$\geq 100\text{mm}$	Sem requisitos
$18,5\text{kW} - 30\text{kW}$	$\geq 200\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$
$\geq 37\text{kW}$	$\geq 300\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$

3.1.2 A dissipação de calor deve ser observada para instalação mecânica. Atenção aos foles:



- 1) Instale o conversor de frequência verticalmente para que o calor possa ser dissipado para cima, evitando a inversão. Se houver vários conversores de frequência no gabinete, recomenda-se a instalação lado a lado. Para situações que exijam instalação superior e inferior, instale a placa guia de isolamento térmico conforme o desenho 3-1.

- 2) O espaço de instalação segue o desenho 3-1 para garantir a dissipação de calor do conversor de frequência. Considere a situação de dissipação de calor de outros componentes dentro do gabinete.
- 3) O suporte de instalação deve ser feito de material retardante de chamas.
- 4) Para a ocasião com poeira de metal, sugira instalar o radiador fora do gabinete. O espaço do gabinete de vedação completo deve ser o maior possível.

### 3.1.3 Desmontagem e instalação da placa de cobertura inferior

O conversor de frequência <18,5 kW adota um invólucro de plástico. A desmontagem da placa de cobertura inferior do invólucro de plástico refere-se à figura 3-2, 3-3. Empurre o gancho da placa de cobertura inferior de dentro com uma ferramenta.

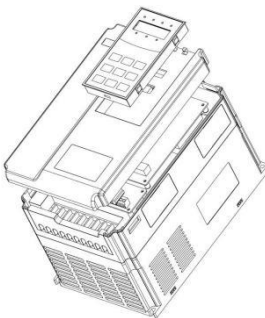


Figura 3-2 Desenho de desmontagem da placa de cobertura inferior do invólucro de plástico

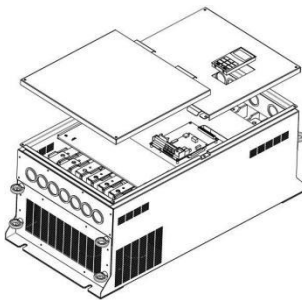


Figura 3-3 Desenho de desmontagem da placa de cobertura inferior do invólucro de placa de metal

O conversor de frequência >18,5 kW adota um invólucro de placa de metal. A desmontagem da placa de cobertura inferior do invólucro de placa de metal refere-se à figura 3-3. Desaparafuse o parafuso na placa de cobertura inferior diretamente com uma ferramenta.



Perigo



Ao desmontar a placa de cobertura inferior, evite que a placa caia para evitar ferimentos

## 3.2 Instalação elétrica

## 3.2.1 Guia de seleção de modelo de componentes elétricos periféricos

Figura 3-1 Guia de seleção de modelo de componentes elétricos periféricos para conversor de frequência

Modelo de conversor de frequência	(MCCB) A	Contator recomendado A	Fiação do circuito principal no lado de entrada mm <sup>2</sup>	Fiação do circuito principal no lado de saída mm <sup>2</sup>	Recomendar Fiação do circuito de controle recomendada mm <sup>2</sup>
Trifásico 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

## 3.2.2 Instruções de componentes elétricos periféricos

Figura 3-2 Instruções de componentes elétricos periféricos para conversor de frequência

Nome da peça	Instalação	Descrição funcional
Interruptor de ar	Frete do circuito de entrada	Interrompa a alimentação se houver sobrecorrente do equipamento a jusante
Contator	Lado de entrada do interruptor de ar e conversor	Ligue/desligue a energia do conversor. Evite a operação frequente de ligar/desligar do conversor através do contator (< duas vezes por minuto) ou iniciar a operação diretamente
Reator de entrada CA	Lado de entrada do conversor	Promova o fator de potência no lado de entrada; elimine harmônicos mais altos no lado de entrada e evite danos ao dispositivo causados pela distorção da forma de onda da tensão; elimine a corrente de entrada desbalanceada causada pelo desequilíbrio entre a fase de energia
Filtro de entrada EMC	Lado de entrada do conversor	Reduza a condução externa e a interferência irradiada do conversor; reduza a interferência de condução da extremidade de energia para o conversor, promova a capacidade antibloqueio do conversor
Reator CC	Lado do barramento CC do conversor	Promova o fator de potência no lado de entrada; melhore a eficiência e a estabilidade térmica do conversor. Elimine a influência de harmônicos mais altos no lado de entrada no conversor, reduza a condução externa e a interferência irradiada
Reator de saída CA	Entre o lado de saída do conversor e o motor. Instale perto do conversor de frequência	O lado de saída do conversor contém harmônicos muito mais altos. Se o motor estiver longe do conversor, existe muita capacitância distribuída no circuito. Certos harmônicos podem produzir ressonância no circuito, o que danificará a propriedade de isolamento do motor e até mesmo do motor, produzirá grande corrente de fuga e causará proteção frequente do conversor. A distância entre o conversor e o motor geralmente excede 50 m, sugere-se a instalação de um reator de saída CA

3.2.3 Caminho da fiação

Diagrama de fiação do conversor de frequência:

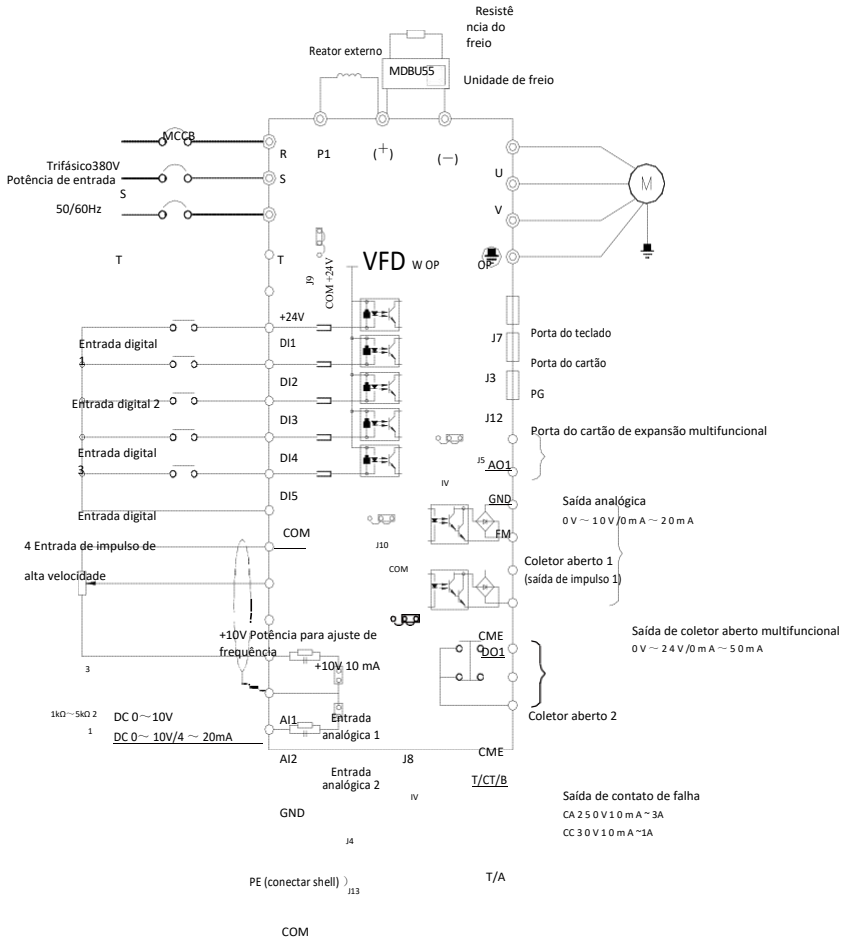



Figura 3-4 Diagrama de fiação do conversor de frequência

Precauções:


- 1) © refere-se ao terminal do loop principal, o refere-se ao terminal do loop de controle.
- 2) A resistência do freio precisa ser selecionada com base nas demandas do usuário, veja mais detalhes no guia de seleção de modelo de resistência do freio.

## 3.2.4 Terminal e fiação do circuito principal

## 1) Descrição do terminal do circuito principal para conversor de frequência monofásico

Marcação do terminal	Nome	Descrição
L1, L2	Terminal de entrada de alimentação monofásica	Ponto de contato da alimentação monofásica de 220 V CA
(+), (-)	Terminais positivo/negativo do barramento CC	Ponto de entrada do barramento CC
(+), PB	Terminal de conexão da resistência do freio	Conecte a resistência do freio
U, V, W	Terminal de saída do conversor	Conecte o motor trifásico
PE 	Terminal de aterramento	Terminal de aterramento

## 2) Descrição do terminal do circuito principal para conversor de frequência monofásico

Marcação do terminal	Nome	Descrição
R, S, T	Terminal de entrada de energia trifásica	Ponto de conexão da energia trifásica de entrada CA
(+), (-)	Terminais positivos/negativos do barramento CC	Ponto de entrada do barramento CC e unidade de freio
(+), PB	Terminal de conexão da resistência do freio	Conecte a resistência do freio
P1, (+)	Terminal de conexão do reator CC externo	Ponto de conexão do reator CC externo
U, V, W	Terminal de saída do conversor	Conecte o motor trifásico
PE 	Terminal de aterramento	Terminal de aterramento

## Precauções de fiação:

- a) Alimentação de entrada L1, L2 ou R, S, T:
- b) A fiação no lado de entrada do conversor não tem requisitos de sequência de fases. Precauções de fiação:

1: terminais (+) (-) do barramento CC: há tensão residual para o barramento CC (+) (-) imediatamente após a interrupção. Entre em contato após a luz CHARGE apagar e confirme se é <36 V, caso contrário, há risco de choque elétrico.

2: Ao selecionar um componente de frenagem externo, evite a conexão inversa das polaridades (+) (-), caso contrário, isso causará danos ao conversor de frequência e até mesmo incêndio.

3: O comprimento da fiação da unidade de frenagem não deve exceder 10 m. Par trançado ou fio duplo apertado devem ser usados para fiação paralela. Não conecte a resistência do freio diretamente ao barramento CC, caso contrário, isso causará danos ao conversor de frequência e até incêndio.

- c) Terminal de conexão (+), PB da resistência do freio:

Confirme o modelo da unidade de freio integrada e se o terminal de conexão da resistência do freio é válido. A seleção do modelo de resistência do freio refere-se ao valor recomendado e a distância da fiação deve ser

<5m, caso contrário, o conversor de frequência pode ser danificado.



## d) Terminal de conexão P1, (+) do reator CC externo

Para o conversor de frequência acima de 220V/37kW e 380V/75kW, a tira de conexão entre os terminais P1 e (+) precisa ser removida ao instalar o reator CC externamente e conectar o reator CC entre dois terminais.

## e) U, V, W no lado de saída do conversor de frequência: o lado de saída do conversor de frequência não deve conectar o capacitor ou o absorvedor de surto, caso contrário, isso levará à proteção frequente e até mesmo danos ao conversor. Devido à influência da capacitância distribuída, se o cabo do motor for muito longo, a ressonância elétrica será produzida facilmente, o que danificará o isolamento do motor ou produzirá grande corrente de fuga e proteção frequente do conversor. Se o cabo do motor for &gt;100m, o reator de entrada CA deve ser instalado.

## f) Terminal de aterramento PE

Para modelos diferentes, a marcação do terminal de aterramento pode ser diferente, mas o significado é o mesmo. Nas descrições acima,  significa que a marcação de aterramento é PE ou .

Mantenha o aterramento confiável do terminal de aterramento e o valor da resistência do fio terra deve ser <0,1 Ω, caso contrário, isso levará a operação anormal e até mesmo danos ao dispositivo.

Não use o terminal de aterramento PE ou  N em uma linha de alimentação nula em comum.

## 3.2.5 Terminal de controle e fiação

1) O diagrama de layout dos terminais no circuito de controle é o seguinte:

(Observação: não há tira de curto-circuito entre CME e COM, OP e +24 V do conversor de frequência

conversor. Os usuários selecionam o modo de fiação de CME e OP, respectivamente, por meio de J10, J9)

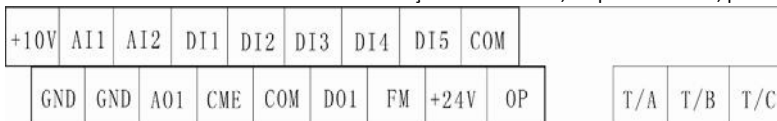


Figura 3-5 Diagrama de layout dos terminais no circuito de controle

2) Descrições funcionais dos terminais de controle

Figura 3-3 Descrições funcionais dos terminais de controle do conversor de frequência

Tipo	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição funcional
Potência	+10 V-GND	Conectar +10 V de alimentação externa	Oferecer +10 V de alimentação externa, corrente de saída máxima: 10 mA Ser comumente usado como alimentação de trabalho do potenciômetro externo, faixa de valor de resistência do potenciômetro: 1 kΩ ~ 5 kΩ
	+24 V-COM	Conectar +24 V de alimentação externa	Oferecer +24 V de alimentação externa, ser usado como alimentação de trabalho do terminal de entrada/saída digital e alimentação do sensor externo Corrente de saída máxima: 200 mA
	OP	Terminal de entrada de	Conectar +24 V ou COM por meio de J9 jumper no painel de controle. Se estiver usando sinal externo para acionar DI1~DI5, o OP precisa conectar com alimentação externa e retirar o jumper J9

		alimentação externa	
Entrada analógica	AI1-GND	Terminal de entrada analógica 1	1. Faixa de tensão de entrada: DC 0V~10V 2. Impedância de entrada: 22k $\Omega$
	AI2-GND	Terminal de entrada analógica 2	1. Faixa de entrada: DC 0V~10V/4mA~20mA, depende do jumper J8 no painel de controle 2. Impedância de entrada: 22k $\Omega$ para entrada de tensão, 500 $\Omega$ para entrada de corrente

Tipo	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição funcional
Entrada digital	DI1- OP	Entrada digital 1	1. Isolamento de acoplamento óptico, compatível com entrada bipolar 2. Impedância de entrada: 2,4kΩ 3. Faixa de tensão para entrada de nível: 9V~30V
	DI2- OP	Entrada digital 2	
	DI3- OP	Entrada digital 3	
	DI4- OP	Entrada digital 4	
	DI5- OP	Terminal de entrada de impulso de alta velocidade	Além dos recursos de DI1~DI4, pode ser um canal de entrada de impulso de alta velocidade. Frequência de entrada máx.: 100kHz
Saída analógica	AO1-GND	Saída analógica 1	O jumper J5 no painel de controle decide a saída de tensão ou corrente. Faixa de tensão de saída: 0V~10V Faixa de corrente de saída: 0mA~20mA
Saída digital	DO1-CME	Saída digital 1	Isolamento de acoplamento óptico, saída de coletor aberto bipolar Faixa de tensão de saída: 0V~24V; faixa de corrente de saída: 0mA~50mA Cuidado: a saída digital CME e a entrada digital COM são isoladas internamente, mas o curto-circuito de CME e COM é realizado através do jumper J10 no painel de controle (DO1 é um inversor de +24V por padrão). Se DO1 precisar ser acionado por alimentação externa, retire o jumper J10
	FM- CME	Saída de impulso de alta velocidade	Ser restringido pelo código de função F5-00 "seleção do caminho de saída do terminal FM" Como saída de impulso de alta velocidade, a frequência máxima é 100 kHz Como saída de coletor aberto, é o mesmo com a especificação DO1
Saída de relé	T/AT/B	Terminal normalmente fechado	Capacidade de acionamento do contato: CA 250 V, 3 A, COSφ = 0,4 CC 30 V, 1 A
	T/AT/C	Terminal normalmente aberto	

## 3) Descrição funcional do jumper e dos terminais auxiliares

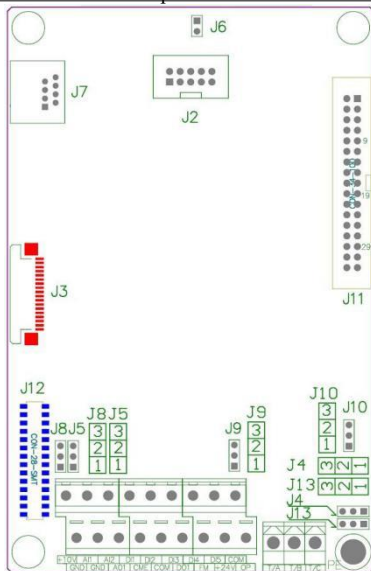


Figura 3-6 Diagrama de localização do jumper e dos terminais auxiliares

Figura 3-4 Descrição funcional do jumper e dos terminais auxiliares para conversor de frequência

Marcação do jumper	Nome	Descrição	
Terminal auxiliar	J12	Porta do cartão de expansão multifuncional	Terminal de 28 núcleos, conecte com placas opcionais (placa de expansão de E/S, placa PLC, várias placas de barramento, etc.)
	J3	Porta da placa PG	Opcional: OC, diferenciação, transformador rotativo, etc
	J7	Porta de teclado externo	Teclado externo
Jumper	J4	Selecione o jumper para conectar PE e GND	Selecione se PE se conecta com GND. Na ocasião com interferência, conecte PE com GND para aumentar a anti-interferência. Conexão por padrão. (Como mostrado na Figura 3-6, curto-circuito de 1-2 é conexão entre PE e GND, curto-circuito de 2-3 é nenhuma conexão entre PE e GND)
	J13	Selecione o jumper para conectar PE e COM	Selecione se PE se conecta com COM. Na ocasião com interferência, conecte PE com COM para aumentar a anti-interferência. Conexão por padrão. (Como mostrado na Figura 3-6, curto-circuito de 1-2 é conexão entre PE e COM, curto-circuito de 2-3 é nenhuma conexão entre PE e COM)
	J10	Selecione o jumper para conectar CME e COM	Selecione se CME se conecta com COM. Sem conexão por padrão. (Como mostrado na Figura 3-6, curto-circuito de 1-2 é conexão entre CME e COM, curto-circuito de 2-3 é nenhuma conexão entre CME e COM)
	J5	Seleção de saída analógica J5 AO1	Decida o tipo de saída do terminal de saída analógica AO1 é saída de tensão ou corrente. Saída de tensão por padrão. (Como mostrado na Figura 3-6, curto-circuito de 1-2 é saída de tensão, curto-circuito de 2-3 é saída de corrente) Faixa de tensão de saída: 0 V-10 V Faixa de corrente de saída: 0 mA -20 mA
	J8	Seleção de entrada analógica AI2	Decida o tipo de entrada do terminal de entrada analógica AO1 é entrada de tensão ou corrente. Entrada de tensão por padrão. (Como mostrado na Figura 3-6, curto-circuito de 1-2 é entrada de tensão, curto-circuito de 2-3 é entrada de corrente) Faixa de tensão de entrada: CC 0 V-10 V Faixa de corrente de entrada: 0 mA -20 mA
J9	Seleção de conexão do terminal OP	O terminal OP conecta +24 V ou COM através do jumper J9. Conexão de +24 V por padrão. (Como mostrado na Figura 3-6, curto-circuito de 1-2 é OP e conexão de +24 V, curto-circuito de 2-3 é OP e conexão COM) Se estiver usando sinal externo para acionar DI1 ~ DI5, OP precisa se conectar com alimentação externa e retirar o jumper J9	

#### 4) Descrição da fiação dos terminais de controle

##### a) Terminal de entrada analógica:

Devido ao sinal de tensão analógica fraco, ele é facilmente influenciado por interferência externa, o cabo blindado é comumente usado e a distância da fiação é a mais curta possível, que não deve exceder 20 m, como mostrado na Figura 3-7. Na ocasião em que determinado sinal analógico sofre

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho Instalação mecânica e elétrica  
interferência grave, o lado da fonte do sinal analógico deve ser instalado com capacitor de filtro ou núcleo de ferrite, conforme mostrado na Figura 3-7.

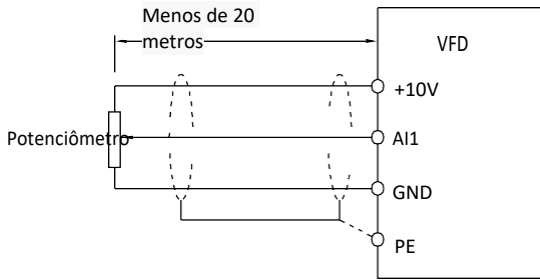


Figura 3-7 Diagrama de fiação do terminal de entrada analógica

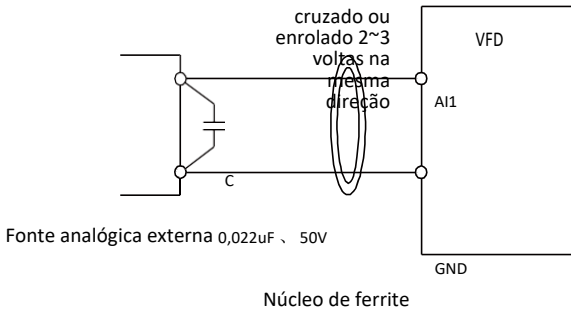


Figura 3-8 Diagrama de fiação de tratamento do terminal de entrada analógica

b) Terminal de entrada digital: método de fiação do terminal DI

Cabo blindado é comumente usado e a distância da fiação é a mais curta possível, que não deve exceder 20m. Se usar o modo ativo para dirigir, medidas de suavização necessárias devem ser adotadas para diafonia de energia. É sugerido usar o modo de controle do contator.

Modo de fiação do tipo vazamento

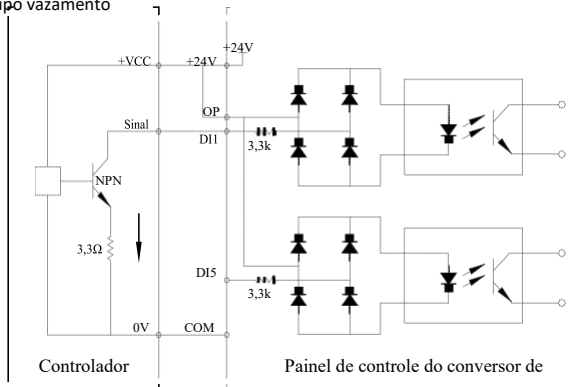


Figura 3-9 Modo de fiação do tipo vazamento



Este é o modo de fiação mais comum. Se usar energia externa, retire o jumper J9 entre +24V e OP, conecte o polo positivo da energia externa ao OP e o polo negativo da energia externa ao CME.

Forma de fiação tipo fonte

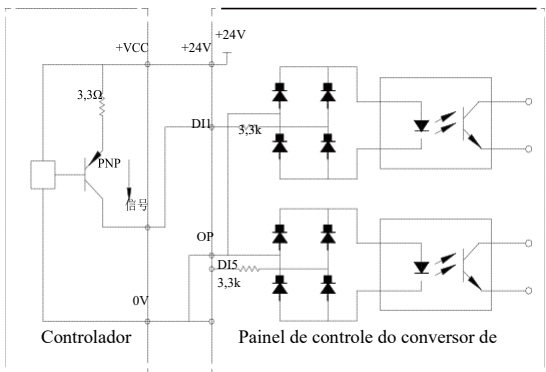


Figura 3-10 Forma de fiação tipo fonte

Este tipo de forma de fiação precisa fazer o jumper OP do J9 para COM, conectar +24V à porta comum do controlador externo. Se estiver usando alimentação externa, conecte o polo negativo da alimentação externa ao OP.

c) Terminal de saída digital DO: se o terminal de saída digital precisar acionar o relé, o diodo absorvedor deve ser instalado em dois lados da bobina do relé, caso contrário, a alimentação CC de 24V pode ser danificada.

Cuidado: instale a polaridade do diodo absorvedor corretamente, conforme mostrado na Figura 3-11. Caso contrário, se houver alguma saída do terminal de saída digital, isso danificará a alimentação CC de 24V imediatamente.

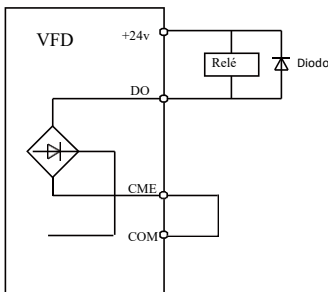


Figura 3-11 Diagrama de fiação do terminal de saída digital

## Capítulo 4 Operação e exibição

### 4.1 Introdução de interface de operação e exibição

O painel de operação pode modificar os parâmetros de função do conversor de frequência, monitorar o status de trabalho do conversor de frequência, controlar a execução do conversor de frequência (iniciar, parar), etc. O exterior e a área de função são mostrados como abaixo:

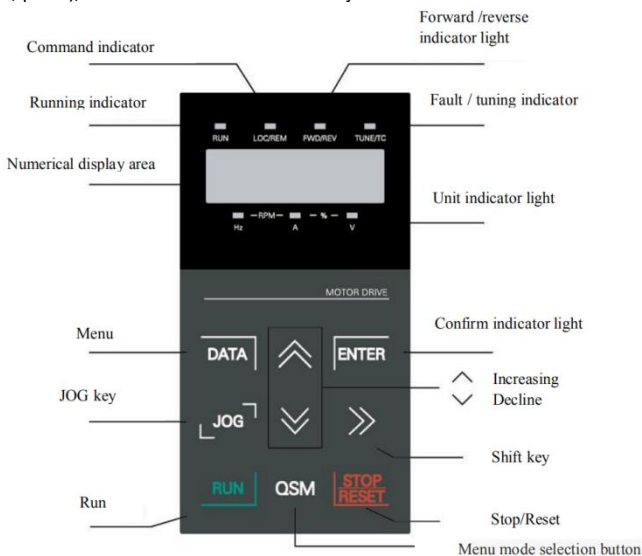


Figura 4-1 Diagrama esquemático do painel de operação

#### 1) Instruções da luz indicadora de função:

**RUN:** Quando a luz está apagada, significa que o conversor está em estado de parada. Quando a luz está brilhante, significa que o conversor está em estado de execução.

**LOCAL / REMOT:** Luz indicadora de operação do teclado, operação do terminal e operação remota (controle de comunicação). Quando a luz está apagada, significa o estado de controle da operação do teclado. Se a luz estiver brilhante, significa o estado de controle da operação do terminal. Se a luz piscar, significa que está em estado de controle remoto.

**FWD / REV:** Luz de ré, quando a luz está brilhante, significa que está em estado de execução normal.

**TUNE / TC:** Controle de Torque / Ajuste / Lâmpada Indicadora de Falha, luz brilhante significa que está no modo de controle de torque. Luz piscando lentamente significa que está em estado de ajuste. Luz piscando rapidamente significa que está em estado de falha.

#### 2) Luz indicadora da unidade:

Hz: unidade de frequência    A: unidade de corrente    V: unidade de tensão  
RMP (Hz + A)    Unidade de velocidade de rotação % (A + V)    Porcentagem

#### 3) Visor digital:

O display LED de 5 bits exibe a frequência de configuração, a frequência de saída, os tipos de dados de monitoramento e o código de aviso, etc.



Tabela 4-1 Função do teclado

Nom e da tecla	Nome	Função
DATA	Tecla de programação	Entrar ou sair do menu de primeiro nível
ENTER	Tecla Enter	Entrar no menu passo a passo, definir parâmetros e confirmá-los
△	Tecla de aumento	Dados incrementais ou código de função
▽	Tecla de diminuição	Dados de decremento ou código de função
▷	Tecla Shift	Na interface de parada de exibição e na interface de exibição em execução, você pode percorrer os parâmetros de exibição; ao modificar parâmetros, você pode modificar os parâmetros do bit
RUN	Tecla de execução	No modo de teclado, usado para executar a operação
STOP/REST	Parar / Redefinir	Ao executar, pressionar este botão pode ser usado para parar a operação; estado de alarme de falha, pode ser usado para redefinir os principais recursos que restringem o código de função P7-02
QSM	Tecla de seleção do modo de menu	Interruptor de função baseado em PP-03
JOG	Tecla Jog	Interruptor de função baseado em P7-01, definido como fonte de comando ou direção de troca rápida

4.2 Métodos de visualização e modificação do código de função

Painel de operação, o conversor de frequência adota uma estrutura de menu de três níveis para configurações de parâmetros e outras operações. Os menus de três níveis são: grupo de parâmetros de função (primeiro nível) → código de função (segundo nível) → configuração do código de função (segundo nível). O fluxo operacional é mostrado na Figura 4-2.

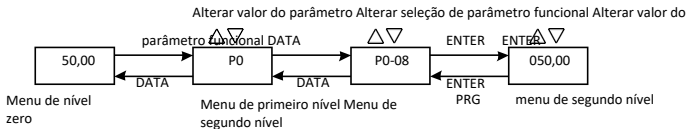
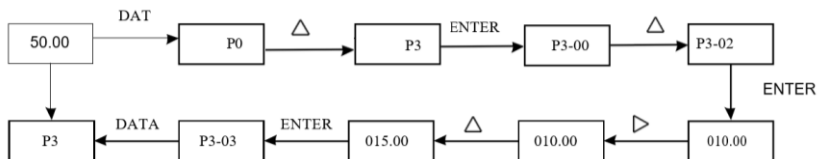


Figura 4-2 Fluxograma de menus de três níveis

Instruções: ao operar o menu de segundo nível, pressione a tecla DATA ou a tecla ENTER para retornar ao menu de segundo nível. A diferença é: pressione ENTER para salvar o parâmetro de configuração e retornar ao menu de segundo nível e, em seguida, mudar automaticamente para o próximo código de função; pressionar a tecla SET retornará diretamente ao menu de segundo nível sem salvar os parâmetros e retornará ao código de função atual.

Exemplo: o código de função P3-02 é definido para mudar de 10,00 Hz para 15,00 Hz. (O texto em negrito indica o bit piscando)



No status do menu de segundo nível, se não houver bit piscando para parâmetros, o código da função não poderá ser modificado, e os possíveis motivos são os seguintes:

- 1) O código da função é um parâmetro que não pode ser modificado, como parâmetro de detecção real e parâmetro de registro de operação, etc.
- 2) O código da função não pode ser modificado no status de execução e só pode ser modificado após a parada.

## 4.3 Modo de exibição de parâmetros

O modo de exibição de parâmetros é definido principalmente para que os usuários visualizem parâmetros funcionais com diferentes padrões de dispersão com base na demanda real, e há três modos de exibição de parâmetros.

Nome	Descrição
Modo de parâmetro funcional	Exibe os parâmetros funcionais do conversor de frequência em ordem, incluindo os parâmetros funcionais P0~PF, A0~AF, U0~UF
Modo de parâmetro definido pelo usuário	Parâmetros funcionais definidos pelo usuário (define no máximo 32 parâmetros), os usuários podem confirmar os parâmetros funcionais a serem exibidos por meio do grupo PE
Modo de parâmetro modificado pelo usuário	Parâmetros funcionais não consistentes com o padrão do fator

Os parâmetros funcionais relacionados são PP-02 e PP-03, conforme abaixo:

PP-02	Propriedade de exibição do modo de parâmetro funcional	Padrão de fábrica	11	
	Faixa de configuração	Unidade	Seleção de exibição do grupo U	
		0	Não exibir	
		1	Mostrador	
		Década	Seleção de exibição do grupo A	
		0	Não exibir	
1		Mostrador		
PP-03	Seleção de exibição do modo de parâmetro definido	Padrão de fábrica	00	
	Faixa de configuração	Unidade	Seleção de exibição do parâmetro definido pelo usuário	
		0	Não exibir	
		1	Mostrador	
		Década	Seleção de exibição do parâmetro modificado pelo usuário	
		0	Não exibir	
1		Mostrador		

Se a seleção de exibição do modo de parâmetro definido (PP-03) existir para ser uma exibição, diferentes modos de exibição de parâmetro podem ser alternados por meio da tecla QSM.

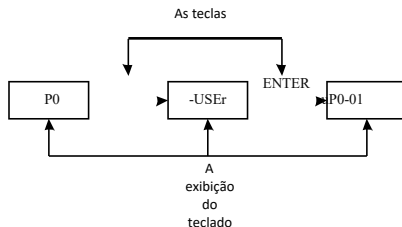
O código de exibição de cada modo de exibição de parâmetro é o seguinte:

Modo de exibição de parâmetro	Mostrador
Modo de parâmetro funcional	-BASE
Modo de parâmetro definido pelo usuário	-115Fr

Modo de parâmetro modificado pelo usuário	-- [ --
---	---------

O modo de comutação é o seguinte:

A maneira atual para parâmetros de função, alterne para parâmetros personalizados



#### 4.4 parâmetros de personalização do usuário

O estabelecimento do menu personalizado do usuário visa principalmente facilitar a visualização e a modificação dos parâmetros funcionais comumente utilizados. Os parâmetros do menu personalizado são exibidos no formato "uP3-02". Diz-se que a função do parâmetro P3-02 no menu personalizado para modificar os parâmetros e modificar os parâmetros do efeito da programação correspondente é a mesma em condições gerais.

Os parâmetros da função do menu personalizado do usuário do grupo PE, pelo grupo PE para selecionar os parâmetros funcionais, definidos como P0-00, não estão selecionados

Pode ser definido como 30; se o menu exibir "NULL", significa que o usuário pode personalizar o menu.

Quando o menu personalizado do usuário inicial foi depositado nos 16 parâmetros comumente usados para facilitar o uso do usuário:

P0-01: modo de controle	P0-02: seleção da fonte de comando
P0-03: seleção da fonte de frequência dominante	P0-07: seleção da fonte de frequência
P0-08: frequência predefinida	P0-17: tempo de aceleração
P0-18: tempo de desaceleração	P3-00: configuração da curva V/F
P3-01: aumento de torque	P4-00: seleção da função do terminal DI1
P4-01: seleção da função do terminal DI2	P4-02: seleção da função do terminal DI3
P5-04: seleção da saída DO1	P5-07: seleção da saída AO1
P6-00: modo de partida	P6-10: modo de parada

Os usuários podem, de acordo com suas próprias necessidades específicas, ser personalizados para o usuário editar.

#### 4.5 Método para visualizar o parâmetro de estado

Sob o estado de interrupção ou execução, através da tecla Shift " " > Pode exibir uma variedade de parâmetros de estado, respectivamente. Pelo código de função P7-03 (parâmetros de execução 1), P7-04 (parâmetros de operação (2)), P7-05 (parâmetros) tempo de inatividade por bit binário, escolha se deseja exibir os parâmetros.

No estado de parada, com um total de 16 parâmetros, pode escolher se mostra a condição de parada, respectivamente: frequência definida, pressão elétrica do barramento, estado de entrada DI, estado de saída DO, tensão de entrada analógica AI1, tensão de entrada analógica AI2, tensão de entrada analógica AI3, valor de contagem real, valor de comprimento real, etapa de operação do PLC, exibição de velocidade de carga, configuração PID, frequência de PULSO de entrada PULSO e três parâmetros de reserva,



seqüências de entrada de comutação mostram que os parâmetros selecionados.

No estado de execução, o estado de execução dos cinco parâmetros: frequência operacional, frequência definida, tensão do barramento, tensão de saída, corrente de saída para a exibição padrão, outros parâmetros de exibição: potência de saída, torque de saída, estado de entrada DI, estado de saída DO, tensão de entrada analógica AI1, tensão de entrada analógica AI2, Tensão de entrada analógica AI3, valor de contagem real, valor de comprimento real, velocidade linear, PID, realimentação PID, exibida pelo código de função P7-03, seleção bit a bit (convertida para binário) P7-04, seqüências de entrada de comutação mostram os parâmetros selecionados.

A energia do inversor é novamente fornecida, o parâmetro de exibição é o padrão para a energia do inversor perdida antes da escolha dos parâmetros.

#### 4.6 Configurações de senha

O conversor de frequência fornece a função de proteção por senha do usuário. Quando o PP-00 é definido como zero, a senha do usuário é definida como zero. Após a saída do editor de código de função, a proteção por senha é ativada. Pressione DATA novamente para exibir "-----", a senha do usuário inserida deve estar correta e você pode entrar no menu normal. Caso contrário, não será possível entrar.

Se desejar cancelar a função de proteção por senha, insira a senha e o PP-00 como 0.

#### 4.7 Ajuste automático dos parâmetros do motor

Selecione o modo de operação de controle vetorial. Antes de operar o conversor de frequência, os parâmetros da placa de identificação do motor devem ser inseridos com precisão. Este conversor de frequência usa os parâmetros da placa de identificação do motor padrão como base. O método de controle vetorial tem uma forte dependência dos parâmetros do motor. Para obter um bom desempenho de controle, é necessário configurar os parâmetros precisos da máquina.

As etapas de ajuste automático dos parâmetros do motor são as seguintes:

A primeira fonte de comando (P0-02) é selecionada para o canal de comando do painel de operação. Em seguida, clique nos parâmetros do motor sob a entrada de parâmetros real (de acordo com a escolha atual do motor):

Motor Seleção do motor	do parâmetro
Motor 1	P1-00: seleção do tipo de motor P1-01: potência nominal do motor P1-02: tensão nominal do motor P1-03: corrente nominal do motor P1-04: frequência nominal do motor P1-05: velocidade nominal do motor
Motor 2	A2-00: tipos de motor para escolher A2-01: potência nominal do motor A2-02: tensão nominal do motor A2-03: corrente nominal do motor A2-04: A2-05: frequência nominal do motor velocidade nominal do motor

Se o motor puder ser completamente descarregado, e então o P1-37 (motor 2 A2 \ para 37) selecione 2 (ajuste completo da máquina assíncrona) e então pressione a tecla RUN no painel do teclado, o inversor calculará automaticamente o motor dos seguintes parâmetros:

Motor Seleção do motor	do parâmetro
Motor 1	P1-06: resistência do estator da máquina síncrona P1-07: indutância do eixo D da máquina síncrona P1-08: indutância do eixo Q síncrono P1-09: indutância mútua do motor assíncrono
Motor 2	P1-10: corrente sem carga do motor assíncrono A2-06: resistência do estator da máquina síncrona A2-07: indutância do eixo D da máquina síncrona A2-08: indutância do eixo Q síncrono A1-09: Indutância mútua do motor assíncrono A1-10: corrente sem carga do motor assíncrono

Os parâmetros do motor são ajustados automaticamente.

Se o motor e a carga não puderem ser completamente desligados, então P1-37 (motor 2 A2-37) selecione 1 (máquina assíncrona, ajuste estático) e pressione a tecla RUN no painel do teclado

## Capítulo 5 Tabela de parâmetros funcionais

PP-00 é definido como um valor diferente de zero, ou seja, definindo a senha de proteção do parâmetro. No modo de parâmetro funcional e parâmetro modificado pelo usuário, o menu de parâmetros só pode ser acessado após inserir a senha correta. Para cancelar a senha, PP-00 precisa ser definido como 0.

O menu de parâmetros no modo de parâmetro modificado pelo usuário não é protegido por senha. Os grupos P e A são parâmetros de função básicos, o grupo U é o parâmetro de monitoramento. Os símbolos na tabela funcional são os seguintes:

“☆”: Indica que o valor definido do parâmetro pode ser alterado no estado de parada e em execução do

conversor de frequência  
conversor de frequência;

“★”: Indica que o valor definido do parâmetro não pode ser alterado no estado de execução do conversor de frequência;

“●”: Indica que o valor deste parâmetro é o valor realmente medido e não pode ser alterado; “\*”:

Indica que o parâmetro é “padrão de fábrica” e só pode ser definido pelo fabricante, sendo proibida a operação pelos usuários  
os usuários estão proibidos de operar;

Tabela de parâmetros funcionais básicos

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
Grupo de funções básicas P0				
P0-00	G / P Tipo de exibição	1: Tipo G (modelo de carga de torque constante) 2: Tipo P (modelo de carga de ventilador e bomba)	Depende do tipo de máquina	●
P0-01	1º modo de controle do motor	0: Sem velocidade Controle vetorial do sensor (SVC) 1: Código retido, mas esta função não é aplicável a esta série de produtos. 2: Controle V / F	0	★
P0-02	Seleção da fonte de comando	0: Canal CMD do painel de operação (LED desligado) 1: Canal CMD do terminal (LED aceso) 2: Canal CMD (LED pisca)	0	☆
P0-03	Seleção da fonte de frequência principal X	0: Configuração digital (Frequência predefinida P0-08, UP / DOWN pode ser modificada, memória após falha de energia) 1: Configuração digital (Frequência predefinida P0-08, UP / DOWN pode ser modificada, sem memória após falha de energia) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Configuração de PULSO (DI5) 6: Comando multiestágio 7: PLC simples 8: PID 9: Comunicação fornecida	0	★

P0-04	Seleção da fonte de frequência auxiliar Y seleção	Igual a P0-03 (Seleção da fonte de frequência principal X seleção)	0	★
P0-05	Seleção da faixa da fonte de frequência auxiliar sobreposta Y seleção	0: Relativo à frequência máxima 1: Relativo à fonte de frequência X	0	☆
P0-06	Seleção da faixa da fonte de frequência auxiliar sobreposta Y seleção de faixa Y da fonte de frequência	0%~150%	100%	☆
Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar

P0-07	Seleção da fonte de frequência sobreposta	Bits: Seleção da fonte de frequência 0: Fonte de frequência principal X 1: Resultado da operação principal e auxiliar (A relação de operação depende do decimal) 2: Comutação da fonte de frequência principal X e da fonte de frequência auxiliar Y 3: Fonte de frequência principal X, comutação do resultado da operação principal e auxiliar 4: Fonte de frequência auxiliar Y, comutação do resultado da operação principal e auxiliar Decimal: relação de operação da fonte de frequência principal e auxiliar 0: Principal + auxiliar 1: Principal-auxiliar 2: Máx. dos dois 3: Mín. dos dois	00	☆
P0-08	Frequência predefinida	0,00 Hz ~ frequência máxima (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Direção de execução	0 : Mesma direção 1 : Direção oposta	0	☆
P0-10	Frequência máxima	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Fonte de frequência superior	0: P0-12 configuração 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Configuração de PULSO 5: Comunicação fornecida	0	★
P0-12	Frequência superior	Frequência superior P0-14 ~ frequência máxima P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Deslocamento de frequência superior	0,00 Hz ~ frequência máxima P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Frequência inferior	0,00 Hz ~ frequência superior P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Frequência portadora	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	tipo de máquina	☆
P0-16	frequência portadora se ajusta com a temperatura	0: não 1: sim	1	☆
P0-17	Tempo de aceleração 1	0,00 s ~ 65000 s	tipo de máquina	☆
P0-18	Tempo de desaceleração 1	0,00 s ~ 65000 s	tipo de máquina	☆
P0-19	Unidade de tempo de aceleração/desaceleração	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Frequência de polarização da fonte de frequência sobreposta auxiliar	0,00 Hz ~ frequência máxima P0-10	0,00 Hz	☆

P0-22	Comando de frequência de resolução	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Seleção de memória de parada de frequência de configuração digital	0: sem memória 1: memória	0	☆
P0-24	Seleção do motor	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Frequências de referência de tempo de aceleração/desaceleração	0: frequência máxima (P0-10) 1: Frequência definida 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Comando de frequência em operação UP/DOWN padrão	0: Frequência operacional, 1: Frequência definida	0	★
Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar

P0-27	Fonte de frequência e comando fonte em pacote	bits: comando do painel de operação vincula fonte de frequência 0: Não vinculado 1: Frequência definida digital 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Configuração de PULSO (DI5) 6: Multivelocidade 7: PLC simples 8: PID 9: Comunicação fornecida Dez bits: comando de terminal vincula frequência fonte Cem bits: comando de comunicação vincula fonte de frequência Milhares de bits: operação automática vincula fonte de frequência	0000	☆
P0-28	Placa de expansão de comunicação tipo	0: Placa de comunicação Modbus 1: Sobressalente 2: Sobressalente 3: Placa de comunicação CANlink	0	☆
Parâmetro do 1º motor no grupo P1				
P1-00	Seleção do tipo de motor	0: motor assíncrono comum 1: motor assíncrono de frequência variável	0	★
P1-01	Potência nominal do motor	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tipo de máquina	★
P1-02	Tensão nominal do motor	1 V ~ 400 V	tipo de máquina	★
P1-03	Corrente nominal do motor	0,01 A ~ 655,35 A (potência do conversor <= 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (potência do conversor > 55 kW)	tipo de máquina	★
P1-04	Frequência nominal do motor	0,01 Hz ~ máx. Frequência	Tipo de máquina	★
P1-05	Velocidade nominal do motor	1rpm ~ 65535rpm	Tipo de máquina	★
P1-06	Resistência do estator do motor assíncrono	0,001 Ω ~ 65,535Ω (potência do conversor <= 55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (potência do conversor > 55kW)	Ajuste	★
P1-07	Resistência do rotor do motor assíncrono	0,001Ω ~ 65,535Ω (potência do conversor <= 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (potência do conversor > 55kW)	Ajuste	★
P1-08	Reatância indutiva de fuga do motor assíncrono	0,01mH ~ 655,35mH (potência do conversor <= 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (potência do conversor > 55kW)	Parâmetro de ajuste	★

P1-09	Reatância indutiva mútua do motor assíncrono	0,1mH~6553,5mH (potência do conversor <=55kW) 0,01mH~655,35mH (potência do conversor >55kW)	Parâmetro de ajuste	★
P1-10	Corrente sem carga do motor assíncrono	0,01A~P1-03 (potência do conversor <=55kW) 0,1A~P1-03 (potência do conversor >55kW)	Parâmetro de ajuste	★
Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar



P1-27	Número da linha do encoder	1~65535	1024	★
P1-28	Tipo de encoder	0 / 1 / 2: Código retido, mas esta função não é aplicável a esta série de produtos.	0	★
P1-30	Encoder incremental ABZ Seqüência de fase AB	0 / 1: Código retido, mas esta função não é aplicável a esta série de produtos.	0	★
P1-34	Número de pares de polos do transformador rotativo	1~65535	1	★
P1-36	Tempo de detecção de desconexão PG de feedback de velocidade	0,0: sem ação 0,1s~10,0s	0,0	★
F1-37	Seleção de ajuste	0: sem operação 1: ajuste estático do motor assíncrono 2: ajuste completo do motor assíncrono	0	★
Parâmetros de controle vetorial do 1º motor no grupo P2				
P2-00	Ganho proporcional do circuito de velocidade 1	1~100	30	☆
P2-01	Tempo integral do circuito de velocidade 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
P2-02	Frequência de comutação 1	0,00~P2-05	5,00Hz	☆
P2-03	Ganho proporcional do circuito de velocidade 2	1~100	20	☆
P2-04	Tempo integral do circuito de velocidade 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
P2-05	Frequência de comutação 2	P2-02~máx. Frequência	10,00 Hz	☆
P2-06	Ganho de escorregamento do controle vetorial	50% ~ 200%	100%	☆
P2-07	Constante de tempo do filtro de loop de velocidade	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Controle vetorial sobre ganho de excitação	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Fonte de limite superior no modo de controle de velocidade	0: Configuração do código de função P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Configuração de PULSO 5: Comunicação fornecida 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) A escala completa da opção 1-7 corresponde a P2-10	0	☆
P2-10	Configuração digital de torque no modo de controle de velocidade	0,0% ~ 200,0%	150.0%	☆
P2-13	Ganho proporcional de excitação	0 ~ 60000	2000	☆

P2-14	Ganho integral de excitação	0~60000	1300	☆
P2-15	Ganho proporcional de controle de torque	0~60000	2000	☆
Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar

P2-16	Ganho integral de controle de torque	0~60000	1300	☆
Parâmetros de controle V/F no grupo P3				
P3-00	Configuração da curva VF	0 : Linha reta V/F 1 : Multiponto V/F 2 : Quadrado V/F 3 : 1,2 potência V/F 4 : 1,4 potência V/F 6 : 1,6 potência V/F 8 : 1,8 potência V/F 9: Reserva 10 : Modo de separação completa VF 11 : Modo de semi-separação VF	0	★
P3-01	Aumento de torque	0,0% : (Aumento de torque automático) 0,1%~30,0%	tipo de máquina	☆
P3-02	Frequência de corte do aumento de torque	0,00 Hz ~ máx. frequência	50,00Hz	★
P3-03	Frequência VF multiponto ponto 1	0,00Hz~P3-05	0,00Hz	★
P3-04	Tensão VF multiponto ponto 1	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-05	Frequência VF multiponto ponto 2	P3-03~P3-07	0,00Hz	★
P3-06	Tensão VF multiponto ponto 2	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-07	Frequência VF multiponto ponto 3	P3-05~frequência nominal do motor (P1-04)	0,00Hz	★
P3-08	Tensão VF multiponto ponto 3	0,0%~100,0%	0.0%	★
P3-09	Ganho de compensação de escorregamento VF	0,0%~200,0%	0.0%	☆
P3-10	Ganho de sobreexcitação VF	0~200	64	☆
P3-11	Ganho de supressão de oscilação VF	0~100	Tipo de máquina	☆
P3-13	Fonte de tensão isolada VF	0: Configuração digital (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Configuração de PULSO (DI5) 5: Comando multiestágio 6: PLC simples 7: PID 8: Comunicação fornecida Observação: 100,0% corresponde à tensão nominal do motor	0	☆
P3-14	Configuração de tensão digital isolada VF contexto	0V~tensão nominal do motor	0V	☆

P3-15	Tempo de subida de tensão isolada VF	0,0s~1000,0s Observação: tempo para alterações de 0V na tensão nominal do motor de motor	0,0s	☆
-------	--------------------------------------	---	------	---

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
Terminal de entrada do grupo P4				
P4-00	Seleção de função do terminal DI1	0: Sem função 1: Operação para frente (FWD) 2: Operação reversa (REV) 3: Controle de operação de três fios 4:	1	★
P4-01	Seleção de função do terminal DI2	Jog para frente (FJOG) 5: Jog reverso (RJOG) 6: Terminais UP 7: Terminais DOWN 8: Parada livre	4	★
P4-02	Seleção de função do terminal DI3	9: Reset de bug (RESET) 10: Operação de pausa 11: Entrada normalmente aberta de falha externa 12: Terminal de comando multiestágio 1	9	★
P4-03	Seleção de função do terminal DI4	13: Terminal de comando multiestágio 2 14: Terminal de comando multiestágio 3 15: Terminal de comando multiestágio 4 16: Tempo de aceleração/desaceleração	12	★
P4-04	Seleção de função do terminal DI5	17: Terminal de seleção de tempo de aceleração/desaceleração 1 17: Tempo de aceleração/desaceleração 17: Terminal de seleção de tempo de aceleração/desaceleração 2 18: Comutação de fonte de frequência 19: Configuração UP / DOWN apagada (terminal e teclado)	13	★
P4-05	Seleção de função do terminal DI6	20: Terminal de comutação de comando de execução 21: Proibir aceleração/desaceleração 22: Pausa PID	0	★
P4-06	Seleção de função do terminal DI7	23: Redefinição do estado do PLC 24: Pausa de frequência de oscilação 25: Entrada do contador 26: Redefinição do contador 27: Entrada de contagem de comprimento 28: Redefinição de comprimento 29: Controle de torque desabilitado	0	★
P4-07	Seleção de função do terminal DI8	30: Entrada de frequência PULSE (válida para DI5) 31: Reserva 32: Frenagem CC rápida 33: Entrada normalmente fechada de falha externa 34: Modificação de frequência habilitada 35: Direção de ação PID negada	0	★
P4-08	Seleção de função do terminal DI9	36: Terminal de parada externa 1 37: Terminal de comutação de comando de controle 2 38: Pausa integral PID	0	★
P4-09	Seleção de função do terminal DI10	39: Comutação da fonte de frequência X e frequência predefinida 40: Comutação de frequência fonte Y e frequência predefinida		

		41: Terminal de seleção do motor 1 42: Terminal de seleção do motor 2 43: Comutação de parâmetros PID 44: Falha definida pelo usuário 1 45: Falha definida pelo usuário 2 46: Interruptor de controle de velocidade/torque 47: Parada de emergência 48: Terminal de parada externa 2 49: Frenagem CC desacelerada 50: O tempo de execução é zerado 51-59: Reserva		
--	--	---	--	--

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P4-10	Tempo de filtragem DI	0,000s~1,000s	0,010s	☆
P4-11	Modo de comando do terminal	0: dois fios 1 1: dois fios 2 2: três fios 1 3: três fios 2	0	★
P4-12	Taxa de alteração do terminal UP/DOWN	0,001Hz/s~65,535Hz/s	1,00Hz/s	☆
P4-13	Curva AI 1 Entrada mín	0,00V~P4-15	0,00V	☆
P4-14	Configuração da curva AI 1 Entrada mín	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-15	Curva AI 1 Máx. entrada	P4-13~+10,00V	10,00V	☆
P4-16	Configuração da curva AI 1 Entrada máx	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-17	Tempo de filtragem AI1	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-18	Curva AI 2 Entrada mín	0,00V~P4-20	0,00V	☆
P4-19	Configuração da curva AI 2 Entrada mín	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
P4-20	Curva AI 2 Entrada máx	P4-18~+10,00V	10,00V	☆
P4-21	Configuração da curva AI 2 Entrada máx. entrada	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-22	Tempo de filtragem AI2	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-23	Curva AI 3 Entrada mínima	-10,00V~P4-25	-10,00V	☆
P4-24	Configuração da curva AI 3 Entrada mínima	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
P4-25	Curva AI 3 Entrada máxima	P4-23~+10,00V	10,00V	☆
P4-26	Configuração da curva AI 3 Entrada máxima Entrada	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
P4-27	Tempo de filtragem AI3	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-28	Entrada mínima de PULSO	0,00kHz~P4-30	0,00kHz	☆
P4-29	Configuração da entrada mínima de PULSO	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
P4-30	Entrada máxima de PULSO	P4-28~100,00kHz	50,00kHz	☆
P4-31	Configuração da entrada máxima de PULSO entrada	-100,0%~100,0%	100.0%	☆
P4-32	Tempo de filtragem de PULSO	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-33	Seleção de curva AI	Bit: Seleção de curva AI1 1: Curva 1 (2 pontos, veja P4-13~P4-16) 2: Curva 2 (2 pontos, veja P4-18~P4-21) 3: Curva 3 (2 pontos, veja P4-23~P4-26) 4: Curva 4 (4 pontos, veja A6-00~A6-07) 5: Curva 5 (4 pontos, veja A6-08~A6-15) Dez bits: seleção da curva AI2, igual ao acima Cem bits: seleção da curva AI2, igual	321	☆

P4-34	AI está abaixo da seleção da configuração de entrada mínima	Bit: AI1 está abaixo da configuração de entrada mínima 0: corresponde à configuração de entrada mínima 1: 0,0% Dez bits: AI2 está abaixo da configuração de entrada mínima AI3 está abaixo da configuração de entrada mínima	000	Configuração de entrada ☆
P4-35	Tempo de atraso DI1	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-36	Tempo de atraso DI2	0,0s~3600,0s	0,0s	★
P4-37	Tempo de atraso DI3	0,0s~3600,0s	0,0s	★



Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P4-38	Seleção de modo efetivo 1 do terminal DI	0: nível alto válido 1: nível baixo válido Bit: DI1 Dez bits: DI2 Cem bits: DI3 Mil bits: DI4 Dez mil bits: DI5	00000	★
P4-39	Seleção de modo efetivo 2 do terminal DI	0: nível alto válido 1: nível baixo válido Bit: DI6 Dez bits: DI7 Cem bits: DI8 Mil bits: DI9 Dez mil bits: DI10	00000	★
Terminal de saída do grupo P5				
P5-00	Seleção de modo de saída do terminal FM	0 : Saída de pulso (FMP) 1 : Saída de comutação (FMR)	0	☆
P5-01	Seleção da função de saída FMR	0: Sem saída	0	☆
P5-02	Seleção da função de relé do painel de controle (T/AT/BT/C)	1: Operação do conversor de frequência 2: Saída de falha (tempo de inatividade)	2	☆
P5-03	Seleção da função de relé do cartão de expansão (P/AP/BP/C)	3: Saída de detecção de nível de frequência FDT1 4: Chegada de frequência	0	☆
P5-04	Seleção da função de saída DO1	5: Operação de velocidade zero (sem	1	☆

P5-05	Seleção da saída do cartão de expansão DO2	parada de saída) 6: Pré-alarme de sobrecarga do motor 7: Pré-alarme de sobrecarga do conversor 8: O valor da contagem atinge o definido 9: Atingido a contagem definida 10: Chegada do comprimento 11: O ciclo do PLC está completo 12: Defina o tempo de execução acumulado 13: Limite de frequência 14: Limite de torque 15: Pronto para operar 16: AI1>AI2 17: Chegada da frequência do limite superior 18: A frequência do limite inferior é atingida (operando aproximadamente) 19: Saída em estado marrom 20: Preferências de comunicação 21: Posicionamento concluído (reserva) 22: Localização próxima (reserva) 23: Operação em velocidade zero 2 (desligamento também é saída) 24: Definir o tempo acumulado de ativação 25: Saída de detecção do nível de frequência FDT2 26: 1 para a frequência de saída 27: 2 para a frequência de saída 28: 1 para a corrente de saída 29: 2 para a corrente de saída 30: O tempo para a saída 31: Excesso de entrada AI1 32: Execução 33: Operação reversa 34: Estado de corrente zero 35: Temperatura do módulo atingida 36: Valor limite da corrente de saída 37: Chegada da frequência do limite inferior (saída de parada) 38: Saída de alarme (continuar) 39: Pré-alarme de sobretemperatura do motor 40: Chegada do tempo de execução	4	☆
-------	--	---	---	---

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
p5-06	Seleção da função de saída FMP	0: Frequência de operação 1: Frequência de configuração	0	☆
p5-07	Seleção da função de saída AO1	2: Corrente de saída	0	☆
p5-08	Seleção da função de saída do cartão de expansão AO2	3: Torque de saída 4: Potência de saída 5: Tensão de saída 6: Entrada PULSE (100,0% corresponde a 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (cartão de expansão) 10: Comprimento 11: Valor 12: Configuração de comunicação 13: Velocidade do motor 14: Corrente de saída (100,0% é 1000,0 A) 15: Tensão de saída (100,0% é 1000,0 V) 16: Reserva	1	☆
p5-09	Frequência máxima de saída FMP	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
p5-10	Coefficiente de deslocamento zero AO1	-100,0% ~ + 100,0%	0.0%	☆
p5-11	Ganho AO1	-10,00 ~ + 10,00	1,00	☆
p5-12	Coefficiente de deslocamento zero do cartão de expansão AO2	-100,0% ~ + 100,0%	0.0%	☆
p5-13	Ganho AO2 do cartão de expansão AO2	-10,00 ~ + 10,00	1,00	☆
p5-17	Tempo de atraso de saída FMR	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
p5-18	Tempo de atraso de saída RELAY1	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
p5-19	Tempo de atraso de saída do RELÉ2	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
p5-20	Tempo de atraso de saída da DO1	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
p5-21	Tempo de atraso de saída da DO2	0,0s~3600,0s	0,0s	☆
p5-22	Seleção de estado válido do terminal de saída da DO	0: lógica positiva 1: lógica negativa Bit: FMR Dez bits: RELÉ1 Cem bits: RELÉ2 Mil bits: DO1 Dez mil bits: DO2	00000	☆
Controle de partida/parada do grupo P6				
p6-00	Modo de partida	0: Partida direta 1: Reinício com rastreamento de velocidade 2: Partida de pré-excitação (motor)	0	☆

		assíncrono CA)		
P6-01	Modo de rastreamento de velocidade	0: Partida da frequência de parada 1: Partida de Velocidade zero 2: Início da frequência máxima	0	★
P6-02	Velocidade de rastreamento de velocidade	1~100	20	☆
P6-03	Frequência inicial	0,00Hz~10,00Hz	0,00Hz	☆

Nome do código	Nome	Faixa de configuração	Alteração padrão	Mudar
P6-04	Tempo de retenção da frequência inicial	0,0s~100,0s	0,0s	★
P6-05	Corrente de frenagem CC inicial / Corrente de pré-excitação	0%~100%	0%	★
P6-06	Tempo de frenagem CC inicial / Tempo de pré-excitação	0,0s~100,0s	0,0s	★
P6-07	Modo de aceleração e desaceleração	0 : Aceleração e desaceleração lineares 1 : Aceleração e desaceleração da curva S A 2 : Aceleração e desaceleração da curva S B	0	★
P6-08	Proporção de tempo da seção inicial da curva S	0,0%~ (100,0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	Proporção de tempo da seção final da curva S	0,0%~ (100,0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Modo de parada	0: Desaceleração para parada, 1: Parada livre	0	☆
P6-11	Frequência inicial de parada Frenagem CC	0,00Hz~máx. Frequência	0,00Hz	☆
P6-12	Tempo de espera para parada da frenagem CC	0,0s~100,0s	0,0s	☆
P6-13	Corrente para parada da frenagem CC	0%~100%	0%	☆
P6-14	Tempo para parada da frenagem CC	0,0s~100,0s	0,0s	☆
P6-15	Uso do freio	0%~100%	100%	☆
Teclado e display do grupo P7				
P7-01	Seleção da função da tecla JOG	0: JOG inválido 1 : Interruptor do canal CMD do painel de operação e canal CMD remoto (canal CMD do terminal ou canal CMD) 2 : Interruptor de reversão 3: Jog para frente	0	★
P7-02	Função da tecla STOP/RESET	0 : Somente no modo teclado, a função de parada da tecla STOP/RES é válida 1 : em qualquer modo de operação, a função de parada de STOP/RES é válida	1	☆

P7-03	Parâmetro de exibição de execução do LED 1	0000~FFFF Bit00: frequência de execução 1 (Hz) Bit01: frequência de configuração (Hz) Bit02: tensão do barramento (V) Bit03: tensão de saída (V) Bit04: corrente de saída (A) Bit05: potência de saída (kW) Bit06: torque de saída (%) Bit07: estado da entrada DI Bit08: estado da saída DO Bit09: tensão AI1 (V) Bit10: tensão AI2 (V) Bit11: tensão AI3 (V) Bit12: valor da contagem Bit13: valor do comprimento Bit14: velocidade de carregamento do display Bit15: configuração PID	1F	☆
-------	--	--	----	---

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P7-04	Parâmetro de exibição de execução do LED 2	0000~FFFF Bit00: feedback PID Bit01: estágio do PLC Bit02: frequência do pulso de entrada de pulso (kHz) Bit03: frequência de operação 2 (Hz) Bit04: tempo de operação restante Bit05: AI1 Antes da tensão de correção (V) Bit06: AI2 antes da tensão de correção (V) Bit07: AI3 antes da tensão de correção (V) Bit08: Velocidade da linha Bit09: Tempo de ativação atual (hora) Bit10: Tempo de execução atual (min) Bit11: Frequência de pulso de entrada de PULSO (Hz) Bit12: Valor definido de comunicação Bit13: Velocidade de feedback do encoder (Hz) Bit14: Exibição da frequência principal X (Hz) Bit15: Exibição da frequência Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parâmetros de exibição de parada de LED	0000~FFFF Bit00: Frequência definida (Hz) Bit01: Tensão do barramento (V) Bit02: Status da entrada DI Bit03: Status da saída DO Bit04: Tensão AI1 (V) Bit05: Tensão AI2 (V) Bit06: Tensão AI3 (V) Bit07: Valor da contagem Bit08: Valor do comprimento Bit09: Estágio PLC Bit10: Velocidade de carga Bit11: Configuração PID Bit12: Frequência de pulso de entrada de pulso (kHz)	33	☆
P7-06	Coefficiente de exibição da velocidade de carga	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura do radiador do inversor	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura do radiador do retificador	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Tempo total de execução	0h~65535h	-	●
P7-10	Nº do produto.	-	-	●
P7-11	Número da versão do software	-	-	●

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

P7-12	Dígitos decimais de exibição da velocidade de carga	0: 0 casas decimais 1: 1 casa decimal 2: 2 casas decimais 3: 3 casas decimais	1	☆
P7-13	Tempo de inicialização cumulativo	0h~65535h	-	●
P7-14	Consumo total de energia	0~65535KWh	-	●
Função auxiliar do grupo P8				
P8-00	Frequência de jog	0,00Hz~frequência máx	2,00Hz	☆
P8-01	Tempo de aceleração de jog	0,0s~6500,0s	20,0s	☆
P8-02	Tempo de desaceleração de jog	0,0s~6500,0s	20,0s	☆



Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P8-03	Tempo de aceleração 2	0,0s~6500,0s	tipo de máquina	☆
P8-04	Tempo de desaceleração 2	0,0s~6500,0s	tipo de máquina	☆
P8-05	Tempo de aceleração 3	0,0s~6500,0s	tipo de máquina	☆
P8-06	Tempo de desaceleração 3	0,0s~6500,0s	tipo de máquina	☆
P8-07	Tempo de aceleração 4	0,0s~6500,0s	tipo de máquina	☆
P8-08	Tempo de desaceleração 4	0,0s~6500,0s	tipo de máquina	☆
P8-09	Frequência de salto 1	0,00Hz~frequência máx	0,00Hz	☆
P8-10	Frequência de salto 2	0,00Hz~frequência máx	0,00Hz	☆
P8-11	Faixa de frequência de salto	0,00Hz~máx. frequência	0,01Hz	☆
P8-12	Tempo morto reversível	0,0s~3000,0s	0,0s	☆
P8-13	Inversão de controle habilita	0: permitir 1: proibir	0	☆
P8-14	Modo de operação da frequência definida sendo menor que o limite inferior frequência	0: operar no limite inferior frequência 1: parar 2: operação em velocidade zero	0	☆
P8-15	Controle de queda	0,00Hz~10,00Hz	0,00Hz	☆
P8-16	Definir tempo acumulado de ativação	0h~65000h	0h	☆
P8-17	Definir tempo acumulado de execução	0h~65000h	0h	☆
P8-18	Seleção de proteção de partida	0: sem proteção 1: proteção	0	☆
P8-19	Valor de detecção de frequência	0,00Hz~máx. Frequência	50,00Hz	☆
P8-20	Valor de histerese de detecção de frequência	0,0%~100,0% (nível FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Largura de detecção de chegada de frequência	0,0%~100,0% (frequência máx.)	0.0%	☆
P8-22	Se a frequência de salto for válida em aceleração/desaceleração	0: inválido 1: válido	0	☆
P8-25	Frequência de comutação entre o tempo de aceleração 1 e 2	0,00Hz~frequência máx	0,00Hz	☆
P8-26	Frequência de comutação entre o tempo de desaceleração 1 e 2	0,00Hz~frequência máx	0,00Hz	☆
P8-27	Prioridade de jog do terminal	0: inválido 1: válido	0	☆
P8-28	Valor de detecção de frequência	0,00Hz~frequência máx	50,00Hz	☆
P8-29	Valor de histerese de detecção de frequência	0,0%~100,0% (nível FDT2)	5.0%	☆
P8-30	Qualquer valor de detecção de frequência 1	0,00Hz~frequência máx	50,00Hz	☆
P8-31	Qualquer largura de detecção de	0,0%~100,0% (frequência máx.)	0.0%	☆

	frequência 1			
P8-32	Qualquer valor de detecção de frequência 2	0,00Hz~frequência máx	Frequência a 50,00Hz	☆
P8-33	Qualquer largura de detecção de frequência 2	0,0%~100,0% (frequência máx.)	0.0%	☆
P8-34	Nível de detecção de corrente zero	0,0%~300,0% 100,0% é a corrente nominal	5.0%	☆
P8-35	Tempo de atraso de detecção de corrente zero	0,01s~600,00s	0,10s	☆
P8-36	Valor limite de corrente de saída	0.0% (sem detecção) 0.1%~300,0% (corrente nominal do motor)	200.0%	☆

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P8-37	Tempo de atraso de detecção de limite de corrente de saída	0,00s~600,00s	0,00s	☆
P8-38	Qualquer corrente de chegada 1	0,0%~300,0% (corrente nominal do motor)	100.0%	☆
P8-39	Largura de qualquer corrente de chegada 1	0,0%~300,0% (corrente nominal do motor)	0.0%	☆
P8-40	Qualquer corrente de chegada 2	0,0%~300,0% (corrente nominal do motor)	100.0%	☆
P8-41	Largura de qualquer corrente de chegada 2	0,0%~300,0% (corrente nominal do motor)	0.0%	☆
P8-42	Seleção da função de temporização	0: inválido 1: válido	0	☆
P8-43	Seleção do tempo de operação de temporização	0: P8-44 configuração; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 A faixa de entrada analógica corresponde a P8-44		☆
P8-44	Tempo de operação de temporização	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Limite inferior do valor de proteção de tensão de entrada AI1	0,00 V ~ P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Limite superior do valor de proteção de tensão de entrada AI1 valor de proteção	P8-45 ~ 10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Temperatura do módulo atingida	0 °C ~ 100 °C	75 °C	☆
P8-48	Controle do ventilador de resfriamento	0: O ventilador opera durante o funcionamento 1: O ventilador está funcionando	0	☆
P8-49	Frequência de ativação	Frequência de sono (P8-51) ~ frequência máxima (P0-10) frequência (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Tempo de atraso de despertar	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frequência de sono	0,00 Hz ~ frequência de despertar (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latência de sono	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Configuração do tempo de chegada da operação	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
Falha e proteção do grupo P9				
P9-00	Proteção contra sobrecarga do motor	0: permitir 1: proibir	1	☆
P9-01	Ganho da proteção contra sobrecarga do motor	0,20 ~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Coefficiente de advertência de sobrecarga do motor	50%~100%	80%	☆
P9-03	Ganho de sobretensão	0~100	0	☆

Nome do código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P9-14	Tipo da primeira falha	0: Sem falha 1: Reserva 2: Sobrecorrente de aceleração 3: Sobrecorrente de desaceleração 4: Sobrecorrente constante 5: Aceleração de sobretensão 6: Sobretensão de desaceleração 7: Sobretensão de velocidade constante 8: Resistência de sobrecarga do buffer 9: Marrom 10: Sobrecarga do conversor 11: Sobrecarga do motor 12: Fase de entrada	—	•
P9-15	Tipo da segunda falha	13: Fase de saída 14: Superaquecimento do módulo 15: Falha externa 16: Comunicação anormal 17: Contato anormal 18: Detecção de corrente anormal 19: Ajuste anormal do motor 20: Encoder/placa PG anormal 21: Parâmetros de leitura/gravação anormais 22: Exceção de hardware do conversor 23: Exceção de hardware do conversor 24: Reserva 25: Reserva	—	•
P9-16	Tipo de segunda falha (recente)	26: Chegada do tempo de execução 27: Falha 1 definida pelo usuário 28: Falha 2 definida pelo usuário 29: Tempo de inicialização atingido 30: Execução 31: Perda de feedback do PID em tempo de execução 40: Tempo limite de corrente rápido 41: Ao ligar o motor 42: Desvio de velocidade excessivo 43: Excesso de velocidade do motor 45: Superaquecimento do motor 51: Erro de posição inicial	—	•
P9-17	Frequência da segunda falha (recente falha (recente))	—	—	•

P9-18	Corrente da segunda falha (recente)	—	—	•
P9-19	Tensão do barramento da segunda (recente) falha	—	—	•
P9-20	Status do terminal de entrada da segunda (recente) falha	—	—	•
P9-21	Status do terminal de saída da segunda (recente) falha	—	—	•
P9-22	Status do conversor da segunda (recente) falha	—	—	•
P9-23	Tempo de eletrificação da segunda (recente) falha	—	—	•

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
p9-24	Tempo de execução da segunda (recente) falha	—	—	●
p9-27	Frequência da segunda falha	—	—	●
p9-28	Corrente da segunda falha	—	—	●
p9-29	Tensão do barramento da segunda falha	—	—	●
p9-30	Status do terminal de entrada da segunda falha	—	—	●
p9-31	Status do terminal de saída da segunda falha	—	—	●
p9-32	Status do conversor da segunda falha	—	—	●
p9-33	Tempo de eletrificação da segunda falha	—	—	●
p9-34	Tempo de execução da segunda falha	—	—	●
p9-37	Frequência da primeira falha	—	—	●
p9-38	Corrente da primeira falha	—	—	●
p9-39	Tensão do barramento da primeira falha	—	—	●
p9-40	Status do terminal de entrada da primeira falha	—	—	●
p9-41	Status do terminal de saída da primeira falha	—	—	●
p9-42	Status do conversor da primeira falha	—	—	●
p9-43	Tempo de eletrificação da primeira falha	—	—	●
p9-44	Tempo de execução da primeira falha	—	—	●
p9-47	Seleção de ação de proteção de falha 1	Bit: Sobrecarga do motor (11) 0: Parada livre 1: Parada de acordo com o modo de parada 2: Continuar a operar Dez bits: Fase de entrada (12) Cem bits: Fase de saída (13) Mil bits: Falha externa (15) Dez mil bits: Comunicação anormal (16)	00000	☆

p9-48	Seleção de ação de proteção de falha 2	Bit: Encoder anormal / cartão PG (20) 0: Parada livre Dez bits: Leitor de código de função anormal (21) 0: Parada livre 1: Parada de acordo com o modo de parada Cem bits: Reserva Mil bits: Superaquecimento do motor (25) Dez mil bits: Chegada do tempo de execução (26)	00000	☆
-------	--	---	-------	---

Nome do código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P9-49	Seleção de ação de proteção de falha 3	Bit: Falha definida pelo usuário 1 (27) 0: Parada livre 1: Parada de acordo com o modo de parada 2: Continuar a executar Cem bits: Tempo de inicialização atingido (29) Mil bits: Execução (30) 0: Parada livre 1: Desaceleração para parar 2: Desacelerado para 7% da frequência nominal do motor continua a funcionar, Quando você não pode pagar a carga restaurada automaticamente para a operação de frequência definida Dez mil bits: Perda de feedback do PID de tempo de execução (31) 0: Parada livre 1: Parada de acordo com o modo de parada 2: Continuar a executar	00000	☆
P9-50	Seleção de ação de proteção de falha 4	Bit: Desvio de velocidade excessivo (42) 0: Parada livre 1: Parar de acordo com o modo de parada 2: Continuar a operar Dez bits: Motor de supervelocidade (43) Cem bits: Erro de posição inicial (51)	00000	☆
P9-54	Continuar a operar a seleção de frequência quando ocorrer uma falha	0: Na operação de frequência operacional atual 1: Operar na frequência definida 2: Operar na frequência limite superior 3: Operação de frequência limite inferior 4: Operação de frequência anormal alternada	0	☆
P9-55	Frequência alternativa anormal	60,0% ~ 100,0% (100,0% correspondendo à frequência máxima P0-10)	100.0%	☆
P9-56	Tipo de sensor de temperatura do motor	0: sem sensor de temperatura 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Limite de proteção contra superaquecimento do motor	0 °C ~ 200 °C	110 °C	☆
P9-58	Limite de alerta de previsão de superaquecimento do motor	0 °C ~ 200 °C	90°C	☆
P9-59	Seleção de ação de falha de energia instantânea	0: inválido 1: desaceleração 2: desaceleração para parar	0	☆



P9-60	Retenção	P9-62 ~ 100,0%	100.0%	☆
P9-61	Tempo de julgamento de recuperação de tensão de energia instantânea	0,00s ~ 100,00s	0,50s	☆
P9-62	Ação de corte de energia instantânea julgando tensão	60,0% ~ 100,0% (tensão de barramento padrão)	80.0%	☆
P9-63	Seleção de proteção de falta de carga	0: inválido 1: válido	0	☆
P9-64	Nível de detecção de falta de carga	0,0 ~ 100,0%	10.0%	☆

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
P9-65	Tempo de teste de falta de carga	0,0~60,0s	1,0s	☆
P9-67	Valor de detecção de sobrevelocidade	0,0%~50,0% (frequência máx.)	20.0%	☆
P9-68	Tempo de detecção de excesso de velocidade	0,0s~60,0s	5,0s	☆
P9-69	Valor de detecção de desvio de velocidade excessivo	0,0%~50,0% (frequência máx.)	20.0%	☆
P9-70	Tempo de detecção de desvio de velocidade excessivo	0,0s~60,0s	0,0s	☆
Função PID do grupo FA				
PA-00	Fonte fornecida pelo PID	0: Configuração PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Configuração de pulso (DI5) 5: Comunicação fornecida 6: Instrução multisseção fornecida	0	☆
Valores PID PA-01 fornecidos	Valores PID fornecidos	0,0% ~ 100,0%	50.0%	☆
Fonte de feedback PID PA-02	Fonte de feedback PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Configuração de PULSO (DI5) 5: Comunicação fornecida 6: AI1+AI2 7: MÁX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MÍN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Direção de ação do PID	0: ação positiva 1: ação negativa	0	☆
PA-04	Faixa de feedback fornecida pelo PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Ganho proporcional Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Tempo de integração Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Tempo diferencial Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	Frequência de corte reverso do PID	0,00~máx. Frequência	2,00Hz	☆
PA-09	Limite de desvio do PID	0,0%~100,0%	0.0%	☆
PA-10	Limitação diferencial do PID	0,00%~100,00%	0.10%	☆
PA-11	Tempo de alteração do PID	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-12	Tempo do filtro de feedback do PID	0,00~60,00s	0,00s	☆

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

PA-13	Tempo do filtro de saída do PID	0,00~60,00s	0,00s	☆
PA-14	Retenção	-	-	☆
PA-15	Ganho proporcional Kp2	0,0~100,0	20,0	☆
PA-16	Tempo de integração Ti2	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-17	Tempo diferencial Td2	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-18	Condição de comutação dos parâmetros PID	0: Não comutador 1: Pelo terminal DI comutador 2: Comutação automática com base na polarização	0	☆

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
PA-19	Desvio de comutação do parâmetro PID 1	0,0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Desvio de comutação do parâmetro PID 2	PA-19~100,0%	80.0%	☆
PA-21	PID inicial	0,0%~100,0%	0.0%	☆
PA-22	Tempo de espera do PID inicial	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-23	Máx. para frente de duas polarizações de saída	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-24	Máx. reverso de duas polarizações de saída	0,00%~100,00%	1.00%	☆
PA-25	Propriedade integral do PID	Bit: Separação integral 0: Inválido; 1: Válido Dez bits: Integral para parar ou não o limite de saída 0: Integração contínua 1: Pontos de parada	00	☆
PA-26	Valor de detecção de perda de feedback do PID	0,0%: não julgar perda de feedback 0,1% ~ 100, 0%	0.0%	☆
PA-27	Tempo de detecção de perda de feedback do PID	0,0s ~ 20,0s	0,0s	☆
PA-28	Operação de parada do PID	0: Parar operação; 1: Operação de desligamento	0	☆
Frequência de oscilação, comprimento e contagem do grupo Pb				
Pb-00	Modo de configuração da frequência de oscilação	0: Relativo à frequência central 1: relativo à frequência máxima	0	☆
Pb-01	Faixa de frequência de oscilação	0,0% ~ 100,0%	0.0%	☆
Pb-02	Faixa de frequência de kick	0,0% ~ 50,0%	0.0%	☆
Pb-03	Ciclo de frequência de kick	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Tempo de subida da onda triangular	0,1% ~ 100,0%	50.0%	☆
Pb-05	Comprimento definido	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Comprimento real	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Número de pulsos por metro	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Definir valor de contagem	1~65535	1000	☆
Pb-09	Valor de contagem designado	1~65535	1000	☆
Comando multiestágio e PLC simples no grupo PC				
PC-00	Comando multiestágio 0	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-01	Comando multiestágio 1	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-02	Comando multiestágio 2	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-03	Comando multiestágio 3	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-04	Comando multiestágio 4	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-05	Comando multiestágio 5	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

PC-06	Comando multiestágio 6	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-07	Comando multiestágio 7	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-08	Comando multiestágio 8	-100,0%~100,0%	0.0%	☆

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
PC-09	Comando multiestágio 9	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-10	Comando multiestágio 10	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-11	Comando multiestágio 11	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-12	Comando multiestágio 12	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-13	Comando multiestágio 13	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-14	Comando multiestágio 14	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-15	Comando multiestágio 15	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
PC-16	Modo de operação PLC simples	0: Parar no final de uma única execução 1: Fim de uma única execução mantendo o valor final 2: Circulando	0	☆
PC-17	Seleção de memória após falha de energia de PLC simples	Bit: seleção de memória após falha de energia 0: sem memória após falha de energia 1: memória após falha de energia Dez bits: seleção de memória após parada 0: sem memória após parada 1: memória após parada	00	☆
PC-18	Tempo de execução do PLC simples do seg. 0	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-19	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples do segmento 0	0~3	0	☆
PC-20	Tempo de execução do PLC simples do seg. 1	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-21	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples do segmento 1	0~3	0	☆
PC-22	Tempo de execução do PLC simples do seg. 2	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-23	Tempo de aceleração/desaceleração do PLC simples do segmento 2	0~3	0	☆
PC-24	Tempo de execução simples do PLC do segmento 3	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-25	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 3	0~3	0	☆
PC-26	Tempo de execução simples do PLC do segmento 4	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-27	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 4	0~3	0	☆
PC-28	Tempo de execução simples do PLC do segmento 5	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-29	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 5	0~3	0	☆

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

PC-30	Tempo de execução simples do PLC do segmento 6	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-31	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 6	0~3	0	☆
PC-32	Tempo de execução simples do PLC do seg. 7	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-33	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 7	0~3	0	☆
PC-34	Tempo de execução simples do PLC do seg. 8	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-35	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 8	0~3	0	☆

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
PC-36	Tempo de execução simples do PLC do seg. 9	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-37	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 9	0~3	0	☆
PC-38	Tempo de execução simples do PLC do seg. 10	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-39	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 10	0~3	0	☆
PC-40	Tempo de execução simples do PLC do seg. 11	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-41	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 11	0~3	0	☆
PC-42	Tempo de execução simples do PLC do seg. 12	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-43	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 12	0~3	0	☆
PC-44	Tempo de execução simples do PLC do seg. 13	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-45	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 13	0~3	0	☆
PC-46	Tempo de execução simples do PLC do seg. 14	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-47	Tempo de aceleração/desaceleração simples do PLC do segmento 14	0~3	0	☆
PC-48	Tempo de execução simples do PLC do seg. 15	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-49	Tempo de aceleração/desaceleração de PLC simples do segmento 15	0~3	0	☆
PC-50	Unidade de tempo de execução de PLC simples	0: s (segundo) 1: h (hora)	0	☆
PC-51	Dada a forma de comando multiestágio 0	0: código de função PC-00 fornecido 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: PID 6: frequência predefinida (P0-08) fornecida, UP / DOWN Pode ser modificado	0	☆
Parâmetro de comunicação do grupo Pd				



Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
Pd-00	Taxa de transmissão	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Dez bits: reserva Cem bits: reserva Mil bits: CANlink Taxa de transmissão 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Formato de dados	0: Sem inspeção (8-N-2) 1: Verificação de paridade uniforme (8-E-1) 2: Paridade par (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Endereço nativo	1~247, 0 é endereço de transmissão	1	☆
Pd-03	Atraso de resposta	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Tempo extra de comunicação	0,0 (inválido), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Seleção do formato de transferência de dados	Dígito único: MODBUS 0: Protocolo MODBUS não padrão 1: Protocolo MODBUS padrão Dez bits: Reservado	30	☆
Pd-06	Resolução de corrente de leituras de comunicação	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
Código de função definido pelo usuário do grupo PE				

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
PE-00	Código de função do usuário 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Código de função do usuário 1		P0.02	☆
PE-02	Código de função do usuário 2		P0.03	☆
PE-03	Código de função do usuário 3		P0.07	☆
PE-04	Código de função do usuário 4		P0.08	☆
PE-05	Código de função do usuário 5		P0.17	☆
PE-06	Código de função do usuário 6		P0.18	☆
PE-07	Código de função do usuário 7		P3.00	☆
PE-08	Código de função do usuário 8		P3.01	☆
PE-09	Código de função do usuário 9		P4.00	☆
PE-10	Código de função do usuário 10		P4.01	☆
PE-11	Usuário código de função 11		P4.02	☆
PE-12	Código de função do usuário 12		P5.04	☆
PE-13	Código de função do usuário 13		P5.07	☆
PE-14	Código de função do usuário 14		P6.00	☆
PE-15	Código de função do usuário 15		P6.10	☆
PE-16	Código de função do usuário 16		P0.00	☆
PE-17	Código de função do usuário 17		P0.00	☆
PE-18	Código de função do usuário 18		P0.00	☆
PE-19	Código de função do usuário 19		P0.00	☆
PE-20	Código de função do usuário 20		P0.00	☆
PE-21	Código de função do usuário 21		P0.00	☆
PE-22	Código de função do usuário 22		P0.00	☆
PE-23	Código de função do usuário 23		P0.00	☆
PE-24	Código de função do usuário 24		P0.00	☆
PE-25	Código de função do usuário 25		P0,00	☆
PE-26	Código de função do usuário 26		P0,00	☆
PE-27	Código de função do usuário 27		P0,00	☆
PE-28	Código de função do usuário 28		P0,00	☆
PE-29	Código de função do usuário 29	P0,00	☆	
Gerenciamento de código de função do grupo PP				
PP-00	Senha do usuário	0~65535	0	☆
PP-01	Inicialização de parâmetro	0: Sem operação 01: Restaurar as configurações de fábrica, não incluindo os parâmetros do motor 02: Limpar informações do histórico 04: Parâmetros de backup do usuário atuais 501: Recuperar parâmetros de backup do usuário	0	★

Nome do código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
PP-02	Seleção de exibição do parâmetro de função	Bit: Seleção de exibição do grupo U 0: não exibir 1: exibir Dez bits: Seleção de exibição do grupo A 0: não exibir 1: exibir	11	★
PP-03	Seleção de exibição do grupo de parâmetros individualizado	Bit: Seleção de exibição do grupo de parâmetros definido pelo usuário 0: não exibir 1: exibir Bit: seleção de exibição do grupo de parâmetros modificados pelo usuário 0: não exibir 1: exibir	00	☆
PP-04	Modificando propriedade do código de função	0: ser modificado 1: não modificado	0	☆
Parâmetros de controle de torque do grupo A0				
A0-00	Modo de controle de velocidade/torque	0: controle de velocidade 1: controle de torque	0	★
A0-01	Configuração da fonte de torque no modo de controle de torque	0: Configuração digital 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSO 5: Comunicação fornecida 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (opção de escala completa 1-7, a configuração digital correspondente A0-03)	0	★
A0-03	Configuração digital de torque no modo de controle de torque	-200,0% ~ 200,0%	150,0%	☆
A0-05	Frequência máxima positiva do controle de torque controlar	0,00 Hz ~ frequência máxima	50,00 Hz	☆
A0-06	Frequência máxima negativa do controle de torque	0,00 Hz ~ máx. Frequência	50,00Hz	☆
A0-07	Tempo de aceleração do controle de torque	0,00s~65000s	0,00s	☆
A0-08	Tempo de desaceleração do controle de torque	0,00s~65000s	0,00s	☆
Grupo A1 grupo				
Controle do segundo motor do grupo A2				
A2-00	Seleção do tipo de motor	0: Motor de indução comum 1: Motores de indução de frequência variável	0	★
A2-01	Potência nominal do motor	0,1kW~1000,0kW	tipo de máquina	★

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

A2-02	Tensão nominal do motor	1V~400V	tipo de máquina	★
A2-03	Corrente nominal do motor	0,01A~655,35A (potência do conversor <=55kW) 0,1A~655,5A (conversor potência >55kW)	tipo de máquina	★
A2-04	Frequência nominal do motor	0,01Hz~frequência máx	tipo de máquina	★
A2-05	Velocidade nominal do motor	1rpm~65535rpm	tipo de máquina	★

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
A2-06	Resistência do estator do motor assíncrono	0,001Ω~65,535Ω (potência do conversor ≤55kW) 0,0001Ω~6,535Ω (potência do conversor >55kW)	tipo de máquina	★
A2-07	Resistência do rotor do motor assíncrono	0,001Ω~65,535Ω (potência do conversor ≤55kW) 0,0001Ω~6,535Ω (potência do conversor >55kW)	tipo de máquina	★
A2-08	Reatância indutiva de fuga do motor assíncrono	0,01mH~655,35mH (potência do conversor ≤55kW) 0,001mH~65,535mH (potência do conversor >55kW)	tipo de máquina	★
A2-09	Reatância indutiva mútua do motor assíncrono	0,1mH~6553,5mH (potência do conversor ≤55kW) 0,01mH~655,35mH (potência do conversor >55kW)	tipo de máquina	★
A2-10	Corrente sem carga do motor assíncrono	0,01A~A2-03(potência do conversor ≤55kW) 0,1A~A2-03 (potência do conversor >55kW)	tipo de máquina	★
A2-27	Número da linha do encoder	1~65535	1024	★
A2-28	Tipo de encoder	0: encoder incremental ABZ 1: Reservado 2: Resolver	0	★
A2-29	Seleção de PG de feedback de velocidade	0: PG local 1: PG local 2: Entrada de pulso (DI5)	0	★
A2-30	Sequência de fase AB do encoder incremental ABZ	0: Avanço 1: Reverso	0	★
A2-34	Número de pares de polos do transformador rotativo transformador	1~65535	1	★
A2-36	Tempo de detecção de desconexão de PG de feedback de velocidade	0,0: nenhuma ação 0,1s~10,0s	0,0	★
A2-37	Seleção de ajuste	0: Nenhuma operação 1: ajuste estático da máquina assíncrona 2: ajuste completo da máquina assíncrona	0	★
A2-38	Ganho proporcional do loop de velocidade 1	1~100	30	☆
A2-39	Tempo integral do loop de velocidade 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
A2-40	Frequência de comutação 1	0,00~A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Ganho proporcional do loop de velocidade 2	1~100	20	☆
A2-42	Tempo integral do loop de velocidade 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
A2-43	Frequência de comutação 2	A2-40~máx. Frequência	10,00 Hz	☆
A2-44	Ganho de escorregamento de	50% ~ 200%	100%	☆

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

	controle vetorial			
A2-45	Constante de tempo do filtro de loop de velocidade	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Controle vetorial sobre ganho de excitação	0 ~ 200	64	☆

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
A2-47	Fonte de limite superior no modo de controle de velocidade	0: A2-48Configuração 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSO 5: Comunicação fornecida 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Opção de escala completa, a configuração digital correspondente A2-48	0	☆
A2-48	Configuração digital de torque no modo de controle de velocidade	0,0% ~ 200,0%	150.0%	☆
A2-51	Ganho proporcional de excitação	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Ganho integral de excitação	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Ganho proporcional de torque	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Ganho integral de torque	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Propriedade integral do anel de velocidade	Dígito único: Separação integral 0: Inválido 1: Válido	0	☆
A2-61	Modo de controle do 2º motor	0: Sem controle vetorial do sensor de velocidade (SVC) 1: controle vetorial do sensor de velocidade (FVC) 2: controle V / F	0	★
A2-62	Tempo de aceleração/desaceleração do 2º motor	0: O mesmo que o primeiro motor 1: Tempo de aceleração e desaceleração 1 2: Tempo de aceleração e desaceleração 2 3: Tempo de aceleração e desaceleração 3 4: Tempo de aceleração e desaceleração 4	0	☆
A2-63	Aumento de torque do 2º motor	0,0%: Aumento de torque automático 0,1% ~ 30,0%	tipo de máquina	☆
A2-65	Ganho de supressão de oscilação do 2º motor	0 ~ 100	tipo de máquina	☆
Parâmetros de otimização de controle do grupo A5				
A5-00	Limite superior de frequência dos interruptores DPWM	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	Modo de modulação PWM	0: Modulação assíncrona 1: Modulação síncrona v	0	☆
A5-02	Modo de compensação de tempo morto	0: Sem compensação 1: modo de compensação 1 2: modo de compensação 2	1	☆
A5-03	Profundidade aleatória de PWM	0: PWM aleatório inválido 1 ~ 10: Profundidade aleatória da frequência portadora de PWM	0	☆

A5-04	Habilita limitação rápida de corrente	0: Não habilitado 1: Habilitar	1	☆
A5-05	Compensação de detecção de corrente	0~100	5	☆
A5-06	Configuração do ponto marrom	60,0%~140,0%	100.0%	☆



## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

A5-07	Modelo de otimização SVC	0: não otimizar 1: modelo de otimização 1 2: modelo de otimização 2	1	☆
A5-08	Ajuste de tempo morto	100%~200%	150%	☆
Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
configuração da curva AI do grupo A6				
A6-00	Entrada mínima da curva AI 4	-10,00V~A6-02	0,00V	☆
A6-01	Configuração para min. entrada da curva AI 4	-100,0%~+100,0%	0.0%	☆
A6-02	Entrada do ponto de inflexão 1 da curva AI 4	A6-00~A6-04	3,00V	☆
A6-03	Configuração para entrada do ponto de inflexão 1 da curva AI 4	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-04	Entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 4	A6-02~A6-06	6,00V	☆
A6-05	Configuração para entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 4	-100,0%~+100,0%	60.0%	☆
A6-06	Entrada máx. da curva AI 4	A6-06~+10,00V	10,00V	☆
A6-07	Configuração para máx. Entrada da curva AI 4	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-08	Entrada mínima da curva AI 5	-10,00V~A6-10	-10,00V	☆
A6-09	Configuração para mín. Entrada da curva AI 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Entrada do ponto de inflexão 1 da curva AI 5	A6-08~A6-12	-3,00V	☆
A6-11	Configuração para entrada do ponto de inflexão 1 da curva AI 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 5	A6-10~A6-14	3,00V	☆
A6-13	Configuração para entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 5	-100,0%~+100,0%	30.0%	☆
A6-14	Máx. entrada da curva AI 5	A6-12~+10,00V	10,00V	☆
A6-15	Configuração para entrada máxima da curva AI 5	-100,0%~+100,0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 define o ponto de salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 define o intervalo de salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 define o ponto de salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 define o intervalo de salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 define o ponto de salto	-100,0%~100,0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 define o intervalo de salto	0,0%~100,0%	0.5%	☆

Código	Nome	Intervalo de configuração	padrão	Alteração
A7-05	Saída liga-desliga	Configuração binária Bit: FMR Dez bits: relé 1 Cem bits: DO	1	☆
A7-06	Frequência fornecida pelo cartão programável	0,00%~100,00%	0.0%	☆
A7-07	Torque fornecido pelo cartão programável	-200,0%~200,0%	0.0%	☆
A7-08	Comando fornecido pelo cartão programável	0: sem comando 1: comando para frente 2: comando para trás 3: avanço gradual 4: avanço gradual reverso 5: parada livre 6: parada de desaceleração 7: reinicialização de falha	0	☆
A7-09	Falha fornecida pelo cartão programável	0: sem falha 80~89: código de falha	0	☆
Calibração AIAO do grupo CA				
AC-00	Tensão medida AI1 1	0,500 V~4,000 V	Calibragem	☆
AC-01	Tensão de exibição AI1 1	0,500 V~4,000 V	Calibragem	☆
AC-02	Tensão medida AI1 2	6,000 V~9,999 V	Calibragem	☆
AC-03	Tensão de exibição AI1 2	6,000 V~9,999 V	Calibragem	☆
AC-04	Tensão medida AI2 1	0,500 V~4,000 V	Calibragem	☆
AC-05	Tensão de exibição AI2 1	0,500 V~4,000 V	Calibragem	☆
AC-06	Tensão medida AI2 2	6,000 V~9,999 V	Calibragem	☆
AC-07	AI2 tensão de exibição 2	6.000V~9.999V	Calibragem	☆
AC-08	AI3 tensão medida 1	-9.999V~10.000V	Calibragem	☆
AC-09	AI3 tensão de exibição 1	-9.999V~10.000V	Calibragem	☆
AC-10	AI3 tensão medida 2	-9.999V~10.000V	Calibragem	☆
AC-11	AI3 tensão de exibição 2	-9.999V~10.000V	Calibragem	☆
AC-12	AO1 tensão alvo 1	0.500V~4.000V	Calibragem	☆
AC-13	AO1 tensão medida 1	0.500V~4.000V	Calibragem	☆
AC-14	AO1 tensão alvo 2	6.000V~9.999V	Calibragem	☆
AC-15	AO1 tensão medida 2	6.000V~9.999V	Calibragem	☆
AC-16	AO2 tensão alvo 1	0.500V~4.000V	Calibragem	☆
AC-17	AO2 tensão medida 1	0.500V~4.000V	Calibragem	☆
AC-18	AO2 tensão alvo 2	6.000V~9.999V	Calibragem	☆
AC-19	AO2 tensão medida 2	6.000V~9.999V	Calibragem	☆
AC-20	AI2 corrente medida 1	0.000mA~20.000mA	Calibragem	☆

AC-21	AI2 corrente de amostragem 1	0.000mA~20.000mA	Calibragem	☆
-------	------------------------------	------------------	------------	---

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Tabela de parâmetros

Código	Nome	Faixa de configuração	Padrão	Alterar
AC-22	AI2 corrente medida 2	0.000mA~20.000mA	Calibrage m	☆
AC-23	AI2 corrente de amostragem 2	0.000mA~20.000mA	Calibrage m	☆
AC-24	AO1 corrente ideal 1	0.000mA~20.000mA	Calibrage m	☆
AC-25	AO1 corrente medida 1	0.000mA~20.000mA	Calibrage m	☆
AC-24	AO1 corrente ideal 2	0,000mA~20,000mA	Calibrage m	☆
Corrente e medida AC-25 AO1 2	AO1 corrente medida 2	0,000mA~20,000mA	Calibrage m	☆

## Tabela de parâmetros de monitoramento

Código da função	Nome	Mín
Parâmetros básicos de monitoramento do grupo U0		
U0-00	Frequência de operação (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frequência de configuração (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tensão do barramento (V)	0,1 V
U0-03	Tensão de saída (V)	1 V
U0-04	Corrente de saída (A)	0,01 A
U0-05	Potência de saída (kW)	0,1 kW
U0-06	Torque de saída (%)	0.1%
U0-07	Estado de entrada DI	1
U0-08	Estado de saída DO	1
U0-09	Tensão AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Tensão AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Tensão AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Valor de contagem	1
U0-13	Valor de comprimento	1
U0-14	Exibição da velocidade de carga	1
U0-15	Configuração PID	1
U0-16	Feedback PID	1
U0-17	Estágio PLC	1
U0-18	Frequência de PULSO de entrada (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Velocidade de feedback (0,1 Hz)	0,1 Hz

U0-20	Execução de operação excedente	0,1 min
U0-21	Tensão AI1 antes da calibração	0,001 V
U0-22	Tensão AI2 antes da calibração	0,001 V
U0-23	Tensão AI3 antes da calibração	0,001 V

U0-24	Velocidade linear	1 m/min
U0-25	Tempo de eletrificação atual	1 min
U0-26	Tempo de execução atual	0,1 min
U0-27	Frequência de PULSO de entrada	1 Hz
U0-28	Valor fornecido pela comunicação	0.01%
U0-29	Velocidade de feedback do codificador	0,01 Hz
U0-30	Exibição da frequência principal X	0,01 Hz
U0-31	Exibição da frequência auxiliar Y	0,01 Hz
U0-32	Visualizar qualquer valor de endereço de memória	1
U0-34	Temperatura do motor	1 °C
U0-35	Torque alvo (%)	0.1%
U0-36	Local de rotação	1
U0-37	Ângulo do fator de potência	0,1°
U0-39	VF separa a tensão alvo	1 V
U0-40	VF separa a tensão de saída	1 V
U0-41	Exibição visual do estado de entrada DI	1
U0-42	Exibição visual do estado de entrada DO	1
U0-43	Exibição visual 1 do estado da função DI (função 01 - função 40)	1
U0-44	Exibição visual 2 do estado da função DI (função 41 - função 80)	1
U0-59	Frequência de configuração (%)	0.01%
U0-60	Frequência de operação (%)	0.01%
U0-61	Estado do conversor de frequência	1

## Capítulo 6 Descrição do parâmetro

### Grupo P0: Grupo de funções básicas

P0-00	Exibição do tipo GP		Padrão de fábrica	Relacionado ao tipo de máquina
	Faixa de configuração	1	Tipo G (carga de torque constante)	
		2	Tipo P (carga do ventilador e carga da bomba)	

O parâmetro é apenas para os usuários visualizarem o tipo de máquina e não pode ser alterado. 1: ser adequado para carga de torque constante de parâmetros nominais designados

2: ser adequado para carga de torque variável de parâmetros nominais designados (carga do ventilador e da bomba)

P0-01	Modo de controle do 1º motor		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Sem velocidade Controle vetorial do sensor (SVC)	
		1	Controle vetorial do sensor de velocidade (FVC)	
		2	Controle V / F	

0: Sem velocidade Controle vetorial do sensor

O controle vetorial de malha aberta é adequado para aplicações gerais de controle de alto desempenho. Um conversor de frequência pode acionar apenas um motor, como carga de máquinas-ferramentas, centrífugas, máquinas de trefilação, máquinas de moldagem por injeção, etc.

1: O controle vetorial do sensor de velocidade é um controle vetorial de malha fechada. O lado do motor deve ser instalado com encoder. O conversor de frequência deve ser usinado com o mesmo tipo de cartão PG com encoder. É adequado para aplicações de controle de velocidade ou controle de torque de alta precisão. Um inversor pode acionar apenas um motor, como carga de máquinas de fabricação de papel, guindastes, elevadores, etc.

2: O controle V / F é adequado para a ocasião com menos demanda na carga, ou um conversor de frequência aciona vários motores, como ventiladores e bombas de carga. Ele pode ser usado para um conversor de frequência acionar vários motores.

Prompt: o procedimento de identificação dos parâmetros do motor é necessário ao selecionar o modo de controle vetorial. Somente parâmetros precisos do motor podem aproveitar o modo de controle vetorial. Ao ajustar os parâmetros do regulador de velocidade no código de função no grupo P2 (2 é o segundo grupo), um melhor desempenho pode ser alcançado.

P0-02	Seleção da fonte de comando		Padrão de fábrica	0
	Faixa	0	Canal de comando do painel de operação (LED desligado)	
		1	Canal de comando do terminal (LED aceso)	

Descrição do		Especificação do conversor vetorial de alto	
de config uração	2	Canal de comando (LED pisca)	

Selecione o canal de entrada do comando de controle do conversor de frequência.

Os comandos de controle do conversor de frequência incluem: iniciar, parar, avançar, reverter, jog e assim por diante. 0: Canal de comando do painel de operação ("LOCAL / REMOT" Luzes apagadas);

No painel de controle, as teclas RUN, STOP / RES realizam o controle do comando de execução. 1: Canal de comando do terminal ("LOCAL / REMOT" Luzes acesas);

Terminais de entrada multifuncionais FWD, REV, JOG, JOG, etc., executam o controle de comando.

2: Canal de comando ("LOCAL / REMOT" piscando). O comando de execução é dado pelo computador host através do modo de comunicação.



Quando selecionado, a placa de comunicação deve ser opcional (Modbus RTU, placa CANlink, placa de controle programável pelo usuário, etc.).

Fonte de frequência principal X	Padrão de fábrica	0
PO-03  Faixa de configuração	0	Configuração digital (frequência predefinida P0-08, UP/DOWN é modificado, memória após falha de energia)
	1	Configuração digital (frequência predefinida P0-08, UP/DOWN é modificado, sem memória após falha de energia)
	2	AI1
	3	AI2
	4	AI3
	5	Configuração de PULSO (DI5)
	6	Comando multiestágio
	7	PLC
	8	PID
	9	Comunicação fornecida

Selecione o canal de entrada da frequência fornecida do conversor. Existem 10 canais de frequência de referência principais: 0: Configuração digital (sem memória após falha de energia)

Valor que seu valor inicial de frequência definido é P0-08 "frequência predefinida". Através das teclas ▲ ▼ (ou terminal de entrada multifuncional UP, DOWN) para alterar o valor de frequência definido.

E quando o conversor é ligado após falha de energia, o valor de configuração de frequência recupera a "frequência predefinida de configuração digital" como o valor P0-08.

1: Configuração digital (memória após falha de energia)

Valor que seu valor inicial de frequência definido é P0-08 "frequência predefinida". Pelo teclado ▲, Botões ▼ (ou terminal de entrada multifuncional PARA CIMA, PARA BAIXO) para alterar o valor de frequência definido.

E quando o conversor é ligado após falha de energia, a frequência definida é a última frequência definida pelas teclas ▲, ▼ do teclado ou pelos terminais UP, DOWN, a correção é memorizada.

É preciso lembrar que P0-23 é "seleção de memória de redução de frequência de configuração digital", P0-23 é usado para selecionar quando o inversor é parado, escolher a quantidade de correção ou frequência da memória. P0-23 está relacionado ao tempo de inatividade e a memória de desligamento não está relacionada. Você precisa prestar atenção à aplicação.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Isso significa que a frequência é definida pelo terminal de entrada analógica para determinar. O painel de controle do VFD fornece dois terminais de entrada analógica (AI1, AI2), a placa de expansão de E / S opcional fornece um terminal de entrada analógica adicional (AI3).

Entre eles, AI1 é entrada de tensão de 0 V ~ 10 V, AI2 pode ser entrada de tensão de 0 V ~ 10 V, também pode ser entrada de corrente de 4 mA ~ 20 mA. A seleção é feita pelo jumper J8 no painel de controle. AI3 é uma entrada de tensão de -10 V ~ 10 V.

A correspondência entre as tensões de entrada AI1, AI2 e AI3 e a frequência alvo é livre para

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Parâmetro

escolha do usuário. O VFD fornece 5 grupos de correspondência entre as curvas, incluindo 3 grupos de curvas com relação linear (correspondência de 2 pontos) e 2 grupos de quaisquer 4 pontos de correspondência de curva. Os grupos de usuários podem ser definidos através dos códigos de função de grupo P4 e A6.

O código de função P4-33 é usado para definir a entrada analógica de três vias AI1 ~ AI3. Selecione qualquer curva no grupo 5 e, em seguida, para obter a correspondência detalhada do grupo 5 de curvas, consulte as instruções dos códigos de função de grupo P4 e A6.

5: Pulso fornecido (DI5)

A configuração de frequência é dada pelo pulso do terminal. Especificação do sinal de referência de pulso: faixa de tensão 9V ~ 30V, faixa de frequência 0kHz ~ 100kHz. A referência de pulso só pode ser inserida a partir do terminal de entrada DI5 multifuncional.

Relações de frequência de pulso de entrada do terminal DI5 correspondente ao conjunto e definido por P4-28 ~ P4-31. A correspondência entre os dois pontos é uma relação de correspondência de linha reta. O conjunto correspondente de entrada de pulso é 100,0%, o que significa a porcentagem da frequência máxima relativa P0-10.

6: Instrução multiestágio

Ao selecionar o modo de execução de multiinstrução, você precisa inserir os terminais DI por meio de composição digital de diferentes estados correspondentes a diferentes frequências do valor definido. O VFD pode configurar mais de quatro segmentos de terminal de comando, 16 estados de quatro terminais, o código de função do PC pode ser correspondente a qualquer uma das 16 "multidiretivas". Multidiretiva" é a porcentagem relativa da frequência máxima P0-10.

O terminal de entrada digital DI, como um comando de bloco de terminais multifuncional, precisa ser definido no grupo P4 correspondente. Para obter detalhes, consulte o parâmetro de função relevante do grupo P4.

7: CLP Simples

Quando a fonte de frequência é um PLC simples, a frequência de operação do inversor pode ser alternada para executar entre 1 a 16 comandos de frequência arbitrários. O tempo de retenção de 1 a 16 comandos de frequência e o respectivo tempo de aceleração e desaceleração podem ser definidos pelo usuário. Para obter o conteúdo detalhado, consulte as instruções relativas do grupo PC.

8: Processo de seleção de PID

A saída de controle PID é usada como frequência de operação. Geralmente usada para processo de controle de malha fechada no local, como controle de malha fechada de pressão constante, aplicações de controle de malha fechada de tensão constante e outras condições.

Ao aplicar PID como fonte de frequência, você precisa definir os parâmetros da "função PID" do grupo PA.

9: Comunicação fornecida

Refere-se à principal fonte de frequência é o computador host por meio do modo de comunicação.

O VFD suporta dois tipos de comunicação: Modbus. CANlink. Esses dois tipos de comunicação não podem ser usados.

A placa de comunicação deve ser instalada ao usar a comunicação. O VFD tem dois tipos de placas de comunicação opcionais. Os usuários precisam escolher de acordo com seus próprios requisitos. E você precisa definir os parâmetros corretos para P0-28 "tipo de placa de expansão de comunicação".

P0-04	Fonte de frequência auxiliar Y	Padrão de fábrica	0
	Faixa	0	Configuração digital (frequência predefinida P0-08, UP/DOWN é modificado, memória após falha de energia)
		1	Configuração digital (frequência predefinida P0-08, UP/DOWN é modificado, sem memória após falha)
		2	AI1
		3	AI2
	4	AI3	

de config uração	5	Configuração de PULSO (DI5)
	6	Comando multiestágio
	7	PLC
	8	PID
	9	Comunicação fornecida

Quando a fonte de frequência auxiliar é usada como canal de referência de frequência independente (ou seja, comutação da fonte de frequência X para Y), seu uso é o mesmo da fonte de frequência principal X. As instruções de uso podem consultar P0-03.

Quando a fonte de frequência auxiliar é usada como a superposição fornecida (ou seja, fonte de frequência X + Y, comutador X para X + Y ou comutador Y para X + Y), você precisa prestar atenção a:

1) Quando a fonte de frequência auxiliar é referência digital, a frequência predefinida (P0-08) não funciona. Usuário via botões ▲, ▼ do teclado (ou terminal de entrada multifuncional UP, DOWN) para realizar o ajuste de frequência. Ajuste diretamente com base na frequência de referência principal.

2) Quando a fonte de frequência auxiliar é fornecida pela entrada analógica (AI1, AI2, AI3) ou entrada de pulso para o tempo, 100% corresponde à configuração de entrada, a faixa da fonte de frequência auxiliar pode ser definida por P0-05 e P0-06.

3) Quando a fonte de frequência é usada como temporização de entrada de pulso, é semelhante ao dado analógico. Aviso: A seleção da fonte de frequência auxiliar Y e a seleção da fonte de frequência principal X não podem ser definidas em um canal, ou seja, P0-03 e P0-04 são definidos para o mesmo valor. Ou é fácil levar à confusão.

P0-05	Faixa da fonte de frequência auxiliar sobreposta Y fonte de frequência faixa Y		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Relativa à frequência máxima	
		1	Relativa à fonte de frequência X	
P0-06	Faixa da fonte de frequência auxiliar sobreposta Y fonte de frequência faixa Y		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração		0% ~ 150%	

Quando a seleção da fonte de frequência é "sobreposição de frequência" (ou seja, P0-07 é definido como 1, 3 ou 4), esses dois parâmetros são usados para determinar a faixa de ajuste da fonte de frequência auxiliar.

Quando P0-05 é usado para determinar a faixa de frequência auxiliar do objeto correspondente à fonte, seletivamente em relação à frequência máxima a ser relativa à fonte de frequência principal X. Se você escolher em relação à fonte de frequência primária, a fonte de frequência auxiliar é usada conforme a faixa de frequência principal de X muda.

P0-07	Seleção sobreposta da fonte de frequência		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	Bit	Seleção da fonte de frequência	
		0	Fonte de frequência principal X	
		1	Resultado da operação principal e auxiliar	
		2	Troca da fonte de frequência principal X e fonte de frequência auxiliar Y	
		3	Fonte de frequência principal X, troca do resultado da operação principal e auxiliar	
		4	Fonte de frequência auxiliar Y, troca do resultado da operação principal e auxiliar	
Relação de operação de dez bits da fonte	relação de operação da fonte de frequência principal e auxiliar			

		de frequên cia principa l e auxiliar	
		0	Principal + auxiliar
		1	Principal-auxiliar
		2	Máx. dos dois
		3	Mín. dos dois

Através deste parâmetro para selecionar o canal de referência de frequência. Realizado pela fonte de frequência primária composta de frequência X e fonte de frequência auxiliar Y são fornecidos.

Dígito único: Seleção da fonte de

frequência: 0: Fonte de frequência

principal X

A frequência principal X é usada como frequência alvo.

1: Resultado da operação principal e auxiliar. Resultado da operação principal e auxiliar como frequência alvo. Consulte as instruções do código de função "Ten Bit" para as relações entre as operações principal e auxiliar.

2: Comutação da fonte de frequência principal X e da fonte de frequência auxiliar Y. Quando o terminal de entrada multifuncional 18 é (comutador de frequência) inválido, a fonte de frequência principal X é a frequência alvo. Quando multi-

Quando o terminal de entrada multifuncional 18 é (comutador de frequência) válido, a fonte de frequência auxiliar Y é a frequência alvo.

3: Comutação da fonte de frequência principal X e o resultado da operação principal e auxiliar. Quando o terminal de entrada multifuncional 18 é (comutador de frequência) inválido, a fonte de frequência principal X é a frequência alvo. Quando o terminal de entrada multifuncional 18 é (comutador de frequência) válido, o resultado da operação principal e auxiliar é a frequência alvo.

4. Comutação da fonte de frequência auxiliar Y e o resultado da operação principal e auxiliar. Quando o terminal de entrada multifuncional 18 é (comutador de frequência) inválido, a fonte de frequência auxiliar Y é a frequência alvo. Quando o terminal de entrada multifuncional 18 é (comutador de frequência) válido, o resultado da operação principal e auxiliar é a frequência alvo.

Dez bits: Relação operacional entre a fonte de frequência principal e auxiliar: 0: Fonte de frequência principal X + fonte de frequência auxiliar Y

A soma da frequência principal X e da frequência acessória Y é usada como frequência alvo. Atinge a superposição de frequência fornecida.

1: Fonte de frequência principal X - fonte de frequência auxiliar Y

A diferença entre a fonte de frequência principal X e a fonte de frequência auxiliar Y é usada como frequência alvo.

2: MAX (fonte de frequência principal X, fonte de frequência auxiliar Y) Tome o valor absoluto máximo da frequência principal X e da frequência acessória Y como frequência alvo.

3: MIN (fonte de frequência principal X, fonte de frequência auxiliar Y) Tome o valor absoluto mínimo da frequência principal X e da frequência acessória Y como frequência alvo. Além disso, quando a seleção da fonte de frequência é operações principais e auxiliares, a frequência de deslocamento pode ser definida por P0-21. A frequência de deslocamento sobreposta na operação principal e auxiliar resulta em responder de forma flexível a várias necessidades.

4: MIN (fonte de frequência principal X, fonte de frequência auxiliar Y) Tome o valor absoluto mínimo da frequência principal X e da frequência acessória Y como frequência alvo. Além disso, quando a seleção da fonte de frequência é operações principais e auxiliares, a frequência de deslocamento pode ser definida por P0-21. A frequência de deslocamento sobreposta na operação principal e auxiliar resulta em responder de forma flexível a várias necessidades.

P0-08	Frequência predefinida	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 ~ máx. Frequência (o modo de seleção da fonte de frequência para configuração digital é efetivo)	

Quando a fonte de frequência é selecionada para “Configuração digital” ou “terminal PARA CIMA / PARA BAIXO”, o código de função do inversor de frequência digital é o valor de configuração inicial.

P0-09	Direção de operação		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Mesma direção	
		1	Direção oposta	

Ao alterar o código de função, ele não pode alterar a fiação elétrica e atingir o propósito de alterar a rotação do motor. Que atua para ajustar o motor (U, V, W) para converter quaisquer duas linhas da direção de rotação do motor.

Prompt: Após a inicialização do parâmetro, a direção de funcionamento do motor restaurará o estado original. Tenha cuidado ao usá-lo na condição de que após o sistema ser depurado, a direção do motor é estritamente proibida de mudar.

	Frequência máx	Padrão de fábrica	50,00 Hz
--	----------------	-------------------	----------

P0-10	Faixa de configuração	50,00 Hz ~ 600,00 Hz
-------	-----------------------	----------------------

Entrada analógica VFD, entrada de pulso (DI5), instruções multi-passo, etc., como a fonte de frequência é 100,0% em relação à respectiva escala P0-10.

A frequência máxima de saída do VFD é de até 3200 Hz. Para levar em conta a resolução de frequência e a faixa de entrada de frequência para ambos os indicadores, ele pode selecionar casas decimais de instrução de frequência por P0-22.

Quando P0-22 é selecionado como 1, a resolução de frequência é de 0,1 Hz. Neste caso, P0-10 é definido na faixa de 50,0 Hz a 3200,0 Hz;

quando P0-22 é selecionado como 2, a resolução de frequência é de 0,1 Hz. Neste caso, P0-10 é definido na faixa de 50,0 Hz a 600,00 Hz.



## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Parâmetro

P0-11	Fonte de frequência superior		Padrão de fábrica	0
	Configuração de fábrica	0	P0-12	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	Configuração de pulso	
5	Comunicação fornecida			

Defina a fonte das frequências superiores. A frequência limite superior pode ser definida a partir do digital (P0-12), também pode ser derivada do canal de entrada analógico. Ao definir a entrada analógica da frequência limite superior, a configuração da entrada analógica de 100% corresponde a P0-12.

Por exemplo, ao adotar o modo de controle de torque no campo de controle de enrolamento, para evitar a quebra do material e o aparecimento do fenômeno de "velocidade", você pode usar os limites de frequência de ajuste analógico. Quando o inversor opera no limite superior da frequência, o inversor permanece em execução na frequência superior.

P0-12	Frequência superior	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração	Frequência superior P0-14 ~ frequência máxima P0-10	
P0-13	Deslocamento de frequência superior	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima P0-10	

Quando a frequência limite superior é a configuração analógica ou de pulso, P0-13 é usado como o valor definido do deslocamento. A frequência de polarização e P0-11 definem uma frequência limite superior sobreposta ao valor definido como a frequência limite superior final.

P0-14	Frequência inferior	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência superior P0-12	

Quando o comando de frequência estiver abaixo da frequência inferior definida por P0-14, o inversor pode parar ou operar na frequência limite inferior ou em velocidade zero. O tipo de modo de operação a ser selecionado pode ser definido por P8-14 (frequência de configuração abaixo do modo de operação de frequência inferior).

P0-15	Frequência portadora	Padrão de fábrica	Relacionado ao tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Esta função ajusta a frequência portadora do inversor. Ao ajustar a frequência portadora, pode reduzir o ruído do motor, evitar o ponto de ressonância do sistema mecânico e reduzir a interferência e a corrente de fuga linha-terra do inversor.

Quando a frequência portadora é baixa, o componente harmônico mais alto da corrente de saída aumenta, a perda do motor aumenta e a temperatura do motor aumenta. Quando a frequência portadora é alta, a perda do motor diminui, a temperatura do motor diminui, mas a perda do inversor aumenta, a temperatura do inversor aumenta e a interferência aumenta.

O ajuste da frequência portadora afetará as seguintes propriedades:

Frequência portadora	Baixa → alta
Ruído do motor	Grande → pequena

Forma de onda da corrente de saída	Ruim → boa
Aumento da temperatura do motor	Alto → baixo
Aumento da temperatura do conversor	Baixo → alto
Corrente de fuga	Pequeno → grande
Interferência irradiada externa	Pequeno → grande

Para diferentes inversores de potência, as configurações de fábrica da frequência portadora são diferentes. Embora os usuários possam modificar, mas observe: Se o valor da frequência portadora for maior do que o definido de fábrica, isso causará o

Descrição do parâmetro aumento da temperatura do dissipador de calor do inversor do conversor vetorial de alto desempenho  
 aumento da temperatura do dissipador de calor do inversor. Neste caso, o usuário precisa reduzir a capacidade do inversor, ou há o risco de superaquecimento do alarme do inversor.

P0-16	A frequência da portadora se ajusta com a temperatura	Faixa de configuração padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: não 1: sim	

Ajuste de temperatura de frequência portadora significa que quando o inversor detecta que a temperatura do seu próprio dissipador de calor está alta, ele reduzirá automaticamente a frequência portadora para reduzir o aumento de temperatura do inversor. Quando a temperatura do dissipador de calor está baixa, a frequência portadora é gradualmente restaurada ao valor definido. Este recurso pode reduzir a chance de alarme de superaquecimento do inversor.

P0-17	Tempo de aceleração 1	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,00s~65000s	
P0-18	Tempo de desaceleração 1	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,00s~65000s	

Tempo de aceleração significa o tempo necessário para o inversor acelerar da frequência zero para a frequência de referência de aceleração e desaceleração (determinação P0-25). Veja t1 na Figura 6-1. Tempo de desaceleração significa o tempo necessário para o inversor desacelerar da frequência de referência de aceleração e desaceleração (determinação P0-25) para a frequência zero. Veja t2 na Figura 6-1.

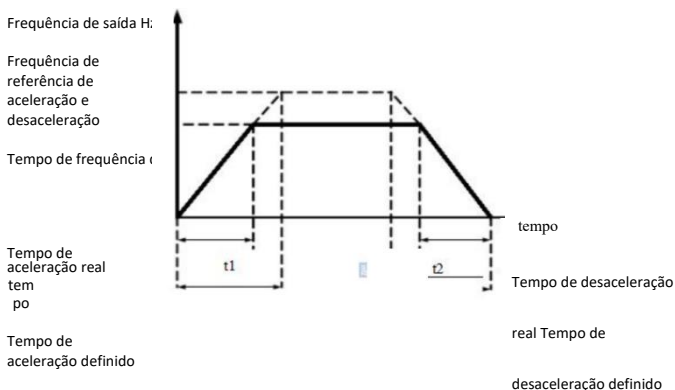


Figura 6-1 Diagrama de tempo de aceleração e desaceleração

O VFD fornece quatro grupos de tempo de aceleração e desaceleração. Os usuários podem aproveitar a alternância do terminal de entrada digital DI. Os quatro grupos de tempo de aceleração e desaceleração definidos pelo código de função são os seguintes:

- Primeiro grupo: P0-17, P0-18
- Segundo grupo: P8-03, P8-04
- Segundo grupo: P8-05, P8-06
- Quarto grupo: P8-07, P8-08

	Unidade de tempo de aceleração/desaceleração	Padrão de fábrica	1
--	--	-------------------	---

P0-19	Faixa de configuração	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

Para atender às necessidades de todos os tipos de site, o VFD fornece três tipos de unidades de tempo de aceleração e desaceleração, respectivamente 1 segundo, 0,1 segundos e 0,01 segundos.

Observação: Ao modificar os parâmetros da função, o Grupo 4 casas decimais alterará o tempo de aceleração e desaceleração exibido, correspondendo às alterações do tempo de aceleração e desaceleração, preste atenção especial ao processo de aplicação.

P0-21	Frequência de polarização da fonte de frequência sobreposta auxiliar	Padrão de fábrica	0,0Hz
	Faixa de configuração	0,00Hz ~ frequência máxima F0-10	

O código de função só é válido quando a seleção da fonte de frequência é o cálculo principal e auxiliar.

Quando a fonte de frequência é o cálculo principal e auxiliar, P0-21, como uma frequência de deslocamento, E a operação primária e secundária são usadas como o resultado final do ponto de ajuste de frequência de superposição para tornar a configuração de frequência mais flexível.

P0-22	Resolução do comando de frequência	Padrão de fábrica	2
	Faixa de configuração	1	0,1Hz
		2	0,01Hz

Este parâmetro é usado para identificar toda a resolução do código de função dependente da frequência.

Quando a resolução de frequência é de 0,1Hz, a frequência máxima de saída do VFD pode atingir 3200Hz. Quando a resolução de frequência é de 0,01Hz, a frequência máxima de saída do VFD é 600,00Hz.

Atenção: Quando você modifica os parâmetros da função, todos os parâmetros relacionados às casas decimais de frequência serão alterados. Os valores de frequência correspondentes também devem ser alterados, preste atenção especial ao usar.

P0-23	Seleção de memória de parada de frequência de configuração digital	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Sem memória
		1	Memória

Esta função só é efetiva quando a fonte de frequência é definida como números.

"Sem memória" significa que após o inversor parar, o valor de frequência de configuração digital retorna aos valores P0-08 (frequência predefinida). As teclas ▲, ▼ do teclado ou os terminais UP, DOWN realizam a correção de frequência e são apagadas.

"Memória" significa que após o inversor parar, a frequência de configuração digital é reservada para a última frequência de configuração de tempo de parada. As teclas ▲, ▼ do teclado ou os terminais UP, DOWN realizam a correção que permanece válida.

P0-24	Seleção do motor	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Motor 1
		1	Motor 2

O VFD suporta a aplicação de compartilhamento de acionamento de 2 motores. Os 2 motores podem definir respectivamente a placa de identificação do motor, parâmetros de ajuste independentes, escolher um modo de controle diferente, parâmetros relacionados ao desempenho de configuração independente e outros.

O grupo de parâmetros de função correspondente do motor 1 é o grupo P1 e o grupo P2. O grupo de parâmetros de função correspondente do motor 2 é o grupo A2.

O usuário pode selecionar o motor atual através do código de função P0-24, ou pode comutar o motor através do terminal de entrada DI digital. Em caso de conflito entre a seleção do código de função e a seleção do terminal, a seleção do terminal prevalecerá.

P0-25	Frequências de referência de tempo de aceleração/desaceleração	Padrão de fábrica	0
	Faixa	0	Frequência máxima (P0-10)
		1	Frequência definida

	de configuração	2	100Hz
--	-----------------	---	-------

Tempo de aceleração e desaceleração significa o tempo de aceleração e desaceleração da frequência zero até a frequência definida P0-25. A Figura 6-1 é o esquema de tempo de aceleração e desaceleração.

Quando P0-25 é selecionado como 1, o tempo de desaceleração e a frequência estão relacionados ao conjunto. Se a frequência definida mudar frequentemente, a aceleração do motor pode ser alterada, portanto, precisamos prestar atenção à aplicação.

P0-26	Comando de frequência em operação UP/DOWN padrão		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Frequência operacional	
		1	Frequência definida	

Este parâmetro é válido somente quando a fonte de frequência é a configuração digital.

Quando o teclado é usado para determinar os botões ▲, ▼ ou a ação UP/DOWN do terminal, adote qualquer maneira na qual a correção de frequência seja definida, Essa frequência alvo aumenta ou diminui com base na frequência operacional ou com base na frequência definida.

A diferença entre as duas configurações é significativa quando o inversor está em processo de aceleração e desaceleração. Ou seja, se a frequência de operação e a frequência definida do inversor não forem iguais, a diferença entre as diferentes seleções de parâmetros será grande.

P0-27	Fonte de frequência e fonte de comando em conjunto	Padrão de fábrica padrão	000
	Faixa de configuração	Bit	Comando do painel de operação vincula fonte de frequência
		0	Não vinculado
		1	Frequência definida digitalmente
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Frequência de ajuste digital
		6	Comando multiestágios
		7	PLC simples
		8	PID
		9	Comunicação fornecida
		dez bits	Comando de terminal de dez bits vincula fonte de frequência (0 a 9, o mesmo que bit)
cem bits	Comando de comunicação de cem bits vincula fonte de frequência (0 a 9, o mesmo que bit)		

Ele define o conjunto de três canais de comando de execução e nove frequências fornecidas entre canais, e é fácil para a realização de comutação síncrona.

O significado do canal fornecido pelas frequências acima é o mesmo com a seleção da fonte de frequência principal X P0-03. Veja a descrição do código de função P0-03. Modos diferentes podem ser agrupados com o mesmo canal fornecido pela frequência. Quando a fonte de frequência de comando tiver uma fonte agrupada, no período efetivo da fonte de comando, P0-03 ~ P0-07 a fonte de frequência definida não funciona mais.

P0-28	Tipo de placa de expansão de comunicação	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Placa de comunicação Modbus
		1	Sobressalente
		2	sobressalente
	3	Placa de comunicação CANlink	

O VFD fornece dois tipos de comunicação. Esta comunicação requer uma placa de comunicação opcional antes do uso, e dois tipos de comunicação não podem ser usados ao mesmo tempo.

Este parâmetro é usado para definir o tipo da placa de comunicação opcional. Ao substituir a placa de comunicação, o usuário deve definir os parâmetros corretamente.

## Grupo P1: Parâmetros do 1º motor

P1-00	Seleção do tipo de motor	Padrão de fábrica	0
	Faixa de ajuste	0	Motor assíncrono comum
		1	Motor assíncrono de frequência variável
P1-01	Potência nominal	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Tensão nominal	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	1 V ~ 400 V	
P1-03	Corrente nominal	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,01 A ~ 655,35 A (potência do conversor <= 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (potência do conversor > 55 kW)	
P1-04	Frequência nominal	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,01 Hz ~ frequência máx	
P1-05	Velocidade nominal	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	1 rpm ~ 65535 rpm	

O código para os parâmetros da placa de identificação do motor, tanto pelo controle VF quanto pelo controle vetorial, são necessários para definir com precisão os parâmetros relevantes de acordo com a placa de identificação do motor.

Para obter melhor desempenho de controle VF ou vetorial, é necessário ajuste de parâmetros e precisão dos resultados de ajuste, além de definir corretamente os parâmetros da placa de identificação do motor.

P1-	Resistência do estator do motor assíncrono	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de ajuste	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Resistência do rotor do motor assíncrono	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de ajuste	0,001Ω ~ 65,535Ω (potência do conversor <= 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (potência do conversor > 55kW)	
P1-08	Reatância indutiva de fuga do motor assíncrono	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de ajuste	0,01mH ~ 655,35mH (potência do conversor <= 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (potência do conversor > 55kW)	
	Reatância indutiva mútua do motor assíncrono	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina



P1-09	Faixa de ajuste	0,1mH ~ 655,35mH (potência do conversor <=55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (potência do conversor >55kW)	
P1-10	Corrente sem carga do motor assíncrono	Padrão de fábrica	Depende do tipo de máquina
	Faixa de configuração	0,01A ~ P1-03 (potência do conversor <= 55 kW) 0,1A ~ P1-03 (potência do conversor > 55 kW)	

P1-06 ~ P1-10 são parâmetros do motor assíncrono, esses parâmetros geralmente não têm a placa de identificação do motor, autoajuste para passar pelo inversor. Entre eles, "Ajuste estático do motor de indução" pode obter apenas três parâmetros P1-06 ~ P1-08. Mas o "ajuste completo de motores assíncronos" pode ser obtido aqui, exceto todos os cinco parâmetros, você também pode obter a sequência de fase do encoder, parâmetros PI do loop de corrente e outros.

Descrição do parâmetro \_\_\_\_\_ Especificação do conversor vetorial de alto desempenho \_\_\_\_\_

Ao alterar a potência nominal do motor (P1-01) ou a tensão nominal do motor (P1-02), o inversor modificará automaticamente o valor do parâmetro P1-06 ~ P1-10 e retornará esses cinco parâmetros aos parâmetros padrão usuais do motor da série Y.

Se o motor de indução do local não puder ser ajustado, você pode, de acordo com os parâmetros fornecidos pelo fabricante do motor, inserir o código de função correspondente.

P1-27	Número da linha do encoder	Padrão de fábrica	1024
	Faixa de configuração	1 ~ 65535	

Configurando pulsos do encoder ABZ por revolução.

No caso do modo de controle vetorial sem sensor de velocidade, você deve definir o número correto de pulsos do encoder ou o motor não funcionará corretamente.

P1-28	Tipo de encoder	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Encoder incremental ABZ
		1	Sobressalente
		2	Transformador rotativo

O VFD suporta vários tipos de encoder. Encoders diferentes exigem a correspondência de diferentes cartões PG. Escolha o cartão PG correto para usar.

Após instalar o cartão PG, defina P1-28 corretamente de acordo com a situação real, ou o inversor pode não funcionar corretamente.

P1-30	Encoder incremental ABZ Sequência de fase	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Avanço
		1	Reverso

Este código de função é válido apenas para o encoder incremental ABZ, que é válido apenas quando P1-28 = 0. Para definir o sinal AB do encoder incremental ABZ da sequência de fase.

P1-34	Número de pares de polos do transformador rotativo	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	1 a 65535	

O resolvidor é o número de pares de polos no uso de tal encoder, você deve definir o número de pares de polos dos parâmetros corretamente.

P1-36	Tempo de detecção de desconexão do PG de feedback de velocidade	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,0: nenhuma ação 0,1s ~ 10,0s	

É usado para estabelecer o tempo de detecção de falha de desconexão do encoder, quando definido como 0,0s, o inversor não detectará a falha de desconexão do encoder.

Quando o inversor detecta uma falha de desconexão e dura mais do que o tempo definido em P1-36, o inversor emite um alarme ERR20.

	Seleção de ajuste	Padrão de fábrica	0
--	-------------------	-------------------	---

P1-37	Faixa de configuração	0	Nenhuma operação
		1	Ajuste estático do motor assíncrono
		2	Ajuste completo do motor assíncrono

0: Nenhuma ação, o que proíbe o ajuste.

O ajuste estático da máquina assíncrona para motor de indução e a carga não é fácil de desengatar, mas não é uma ocasião de ajuste completo. Antes de realizar o ajuste estático assíncrono, você deve definir o tipo de motor correto e a placa de identificação do motor P1-00 ~ P1-05. Ajuste estático da máquina assíncrona, o inversor pode ser obtido P1-06 ~ P1-08 três parâmetros. Descrição da ação: Defina o código de função como 1 e pressione a tecla RUN, o inversor realizará o ajuste estático.

parâmetro 2: Ajuste completo da máquina assíncrona. Para garantir o desempenho do controle dinâmico do inversor,

escolha o ajuste completo, o motor deve ser separado da carga para manter o motor para a condição sem carga.

Processo de ajuste completo, o inversor realizará o ajuste estático e, em seguida, seguirá o tempo de aceleração para acelerar P0-17 a 80% da frequência nominal do motor. Após o período de retenção, P0-18 desacelera de acordo com o tempo de desaceleração e para o ajuste é realizado antes que a máquina assíncrona conclua o ajuste. Além da necessidade de definir o tipo de motor e os parâmetros da placa de identificação do motor P1-00 ~ P1-05, mas também é necessário definir o tipo correto de encoder e os pulsos do encoder P1-27, P1-28. O ajuste completo da máquina assíncrona, o acionamento pode ser obtido P1-06 ~ P1-10 cinco parâmetros do motor e a sequência de fase AB do encoder P1-30, os parâmetros PI do circuito de corrente de controle vetorial P2-13 ~ P2-16.

Descrição da ação: Defina o código de função como 2 e pressione a tecla WIN. O inversor concluirá o ajuste.

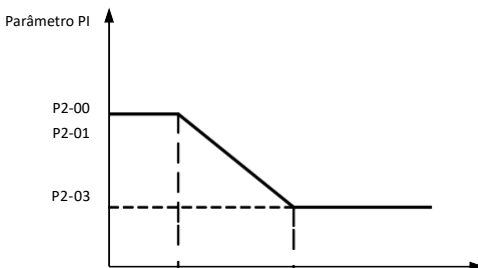
### Grupo P2: Parâmetros de controle vetorial

O código de função no grupo P2 é eficaz apenas para controle vetorial, não para controle VF.

P2-00	Ganho proporcional do circuito de velocidade 1	Padrão de fábrica	30
	Faixa de configuração	1~100	
P2-01	Tempo integral do circuito de velocidade 1	Padrão de fábrica	0,50s
	Faixa de configuração	0,01s~10,00s	
P2-02	Frequência de comutação 1	Padrão de fábrica	5,00Hz
	Faixa de configuração	0,00~F2-05	
P2-03	Ganho proporcional do circuito de velocidade 2	Padrão de fábrica	15
	Faixa de configuração	0~100	
P2-04	Tempo integral do circuito de velocidade 2	Padrão de fábrica	1,00s
	Faixa de configuração	0,01s~10,00s	
P2-05	Frequência de comutação 2	Padrão de fábrica	10,00Hz
	Faixa de configuração	F2-02~Frequência máxima de saída	

O inversor está operando em frequências diferentes, você pode selecionar parâmetros PI de circuito de velocidade diferentes. Quando a frequência de operação é menor que a frequência de comutação 1 (P2-02), os parâmetros de ajuste PI do circuito de velocidade são P2-00 e P2-01. Quando a frequência de operação é maior que a frequência de comutação 2, os parâmetros de ajuste do PI do circuito de velocidade são P2-03 e P3-04. Os parâmetros do PI do circuito de velocidade entre a frequência de comutação 1 e a frequência de comutação 2 são os dois grupos de parâmetros do PI de comutação linear.

Mostrados na Figura 6-2:



P2-04

P2-02

P2-05

Comando de frequência

Figura 6-2 Diagrama dos  
parâmetros do PI

Ao definir o coeficiente proporcional do regulador de velocidade e o tempo de integração, você pode ajustar a característica de resposta dinâmica da velocidade do controle vetorial.

Aumentar o ganho proporcional e reduzir o tempo de integração pode acelerar a resposta dinâmica do loop de velocidade. No entanto, o ganho proporcional é muito grande ou o tempo integral muito pequeno pode fazer com que o sistema vibre. Método de ajuste recomendado:

Se os parâmetros de fábrica não atenderem aos requisitos, o valor do parâmetro na fábrica com base no ajuste fino. Aumente o ganho proporcional primeiro para garantir que o sistema não oscile; em seguida, diminua o tempo de integração, o sistema tem características de resposta rápida e pequeno overshoot.

Nota: Como os parâmetros PI são definidos incorretamente, isso pode causar grande velocidade de overshoot. Mesmo quando os alunos caem na falha de sobretensão de overshoot.

P2-06	Ganho de deslizamento do controle vetorial	Fábrica	100%
	Faixa de configuração	50% ~ 200%	

Controle vetorial sem sensor de velocidade Este parâmetro é usado para ajustar o motor de precisão de velocidade constante: Quando a carga do motor é baixa para aumentar o parâmetro de velocidade, vice-versa.

Para o controle vetorial do sensor de velocidade, este parâmetro também pode ajustar a carga da corrente de saída do inversor.

P2-07	Tempo de filtro do loop de velocidade	Fábrica	0,000s
	Faixa de configuração	0,000s~0,100s	

No modo de controle vetorial, o comando de corrente de torque de saída do regulador de malha de velocidade é usado para definir os parâmetros do filtro de comando de torque. Geralmente, não é necessário ajustar as flutuações de velocidade, o que pode ser apropriado para aumentar o tempo de filtragem. Se ocorrer oscilação do motor, deve ser apropriado reduzir esse parâmetro.

A constante de tempo do filtro de malha de velocidade é pequena, o torque de saída do inversor pode ser volátil, mas a velocidade de resposta é rápida.

P2-08	Controle vetorial sobre	de fábrica	64
	Faixa de configuração	0 a 200	

Durante a desaceleração, o aumento da tensão do barramento de controle de sobreexcitação pode ser suprimido para evitar falhas de sobretensão. Quanto maiores os ganhos de sobreexcitação, mais forte será o efeito da supressão.

Para condições em que, no processo de desaceleração do inversor, é mais fácil ser sobrecarregado e soar o alarme, é necessário melhorar o ganho de sobreexcitação. No entanto, se o ganho de excitação for muito grande, a corrente de saída pode aumentar facilmente; é necessário considerar a aplicação.

Para o caso de pequena inércia, a desaceleração do aumento da tensão do motor não ocorre, é recomendado que o ganho de sobreexcitação seja 0; Para a resistência de frenagem da ocasião, também é sugerido que o ganho de sobreexcitação seja definido como 0.

P2-09	Fonte de limite de torque do modo de controle de velocidade	Padrão de fábrica	0
		0	F2-10
		1	A11
		2	A12

Descrição do		Especificação do conversor vetorial de alto	
	Faixa de configuração	3	AI3
		4	PULSE
		5	Preferências de comunicação
P2-10	Modo de controle de velocidade de limite de torque definido digitalmente	Padrão de fábrica	150.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 200,0%	

No modo de controle de velocidade, o valor máximo do torque de saída do inversor é controlado pela fonte de limite de torque.

P2-09 é usado para selecionar a fonte para definir o limite de velocidade, quando via analógico, pulso, configurações de comunicação, 100% corresponde à configuração apropriada P2-10, P2-10 e 100% do torque nominal do inversor.

P2-13	Ganho proporcional do regulador de excitação	Padrão de fábrica	2000
	Faixa de configuração	0 a 20000	
P2-14	Ganho integral de regulação de excitação	Padrão de fábrica	1300
	Faixa de configuração	0 a 20000	
P2-15	Ganho proporcional de controle de torque	Padrão de fábrica	2000
	Faixa de configuração	0 a 20000	
P2-16	Ganho integral de controle de torque	Padrão de fábrica	1300
	Faixa de configuração	0 a 20000	

Parâmetros de ajuste de PI do loop de corrente de controle vetorial. Os parâmetros de ajuste completos em uma máquina assíncrona ou síncrona serão carregados automaticamente após o ajuste, geralmente não precisam ser modificados.

O que precisa ser lembrado é que o controlador integral do circuito de corrente, em vez de usar o tempo de integração como dimensão, define diretamente o ganho integral. Se o ganho do circuito de corrente PI for definido muito alto, pode causar oscilações em todo o circuito de controle. Portanto, quando as oscilações de corrente ou a ondulação de torque forem grandes, o ganho proporcional PI ou o ganho integral podem ser reduzidos manualmente.

### Parâmetros de controle V/F do grupo P3

O código de função é válido apenas para o controle V/F. Para o controle vetorial, é inválido.

O controle V/F é adequado para ventiladores, bombas e outras cargas gerais, ou um inversor com vários motores, ou potência do inversor e potência do motor em aplicações bastante diferentes.

P3-00	Configuração da curva V/F	Padrão de fábrica	0	
	Faixa de configuração	0	Linha reta V/F	
		1	Mais V/F	
		2	Quadrado V/F	
		3	1,2 vezes V/F	
		4	1,4 vezes V/F	
		6	1,6 vezes V/F	
		8	1,8 vezes V/F	
		9	Retenção	
		10	VF Modo de separação completa	
		11	VF Modo de semi-separação	

0: Linear V/F. Adequado para carga de torque constante comum.

1: Multi-ponto V/F. Adequado para máquinas de desidratação, centrífugas e outras cargas especiais. Neste momento, definindo os parâmetros P3-03 ~ P3-08, pode ser obtido em qualquer curva VF.

2: Multi-ponto V/F. Adequado para ventiladores, bombas e outras cargas centrífugas. 3~8: Curva VF entre a linha reta entre o PF e o quadrado VF.

10: Modo completamente separado VF. A frequência de saída da tensão de saída do inversor é independente, e a frequência de saída é determinada pela fonte de frequência. A tensão de saída, por sua vez, é determinada por P3-13 (fonte de tensão isolada VF).

Modo de separação completa VF, geralmente utilizado em aquecimento por indução,



Especificação do conversor vetorial de alto desempenho  
inversores de potência, controle de motores de torque e outras aplicações.

Descrição do

11: Modo de semi-separação VF.

Neste caso,  $V$  e  $F$  são proporcionais, mas proporcionais à fonte de tensão, definindo P3-13, e a relação entre  $V$  e  $F$  também é proporcional à tensão nominal do motor do grupo P1 relacionada à frequência nominal.

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

Suponha que a fonte de tensão de entrada seja X (X é 0 a 100% do valor), a tensão de saída VF da relação entre o inversor e a frequência é:

$$V / F = 2 * X * (\text{tensão nominal do motor}) / (\text{frequência nominal do motor})$$

P3-01	Aumento de torque	Padrão de fábrica	Confirmação do modelo
	Faixa de configuração	0,0% ~ 30%	
P3-02	Frequência de corte do torque	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima de saída	

Para compensar as características de torque de baixa frequência do controle V / F, aumente a compensação para a tensão de saída do inversor de baixa frequência. No entanto, o aumento de torque é definido muito alto, o superaquecimento do motor, sobrecorrente do inversor.

Quando a carga é pesada e o torque de partida do motor não é suficiente, é recomendável aumentar este parâmetro. A luz pode ser reduzida quando o aumento de torque da carga. Quando o aumento de torque é definido como 0,0, o inversor é o aumento de torque automático, o aumento de torque neste momento de acordo com os parâmetros de resistência do estator do motor de acionamento calculados automaticamente necessários.

Frequência de corte do torque de reforço de torque: Abaixo desta frequência, o torque de reforço de torque é efetivo.

Acima desta frequência definida, o torque de reforço falhará. Veja os detalhes na Figura 6-3.

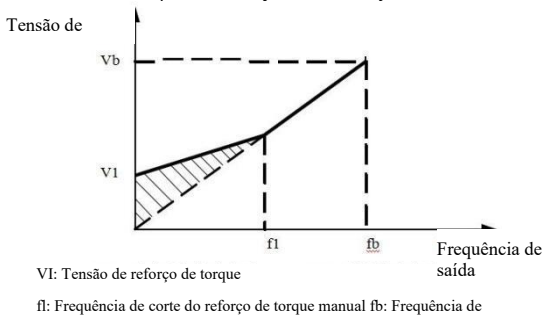


Figura 6-3 Diagrama do reforço de torque manual

P3-03	Frequências multi-VF F1	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Ponto de tensão multi-VF V1	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%	
P3-05	Frequências multi-VF F2	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Ponto de tensão multi-VF V2	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%	
P3-07	Frequências multi-VF F3	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	P3-05 ~ frequência nominal do motor (P1-04) Observação: a segunda frequência nominal do motor é A2-04	
P3-08	Ponto de tensão multi-VF V3	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%	

P3-03 ~ P3-08 seis parâmetros para definir a curva V / F multi-segmento.

Descrição do

Especificação do conversor vetorial de alto

A curva V / F multiponto deve ser definida de acordo com as características de carga do motor. O que precisa estar ciente é que, a relação entre a tensão e a frequência três pontos devem ser atendidos:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . A Figura 6-4 é uma vista esquemática da curva VF de configuração multiponto. A tensão é definida muito alta pode causar superaquecimento do motor e até mesmo queima em baixas frequências, o inversor

pode ficar muito parado ou proteção contra sobrecorrente.

P3-09	Ganho de compensação de deslizamento VF	Faixa de configuração padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0% ~ 200,0%	

Compensação de deslizamento VF. Ele pode ser compensado pelo motor de indução gerado quando a carga aumenta o desvio de velocidade do motor quando a carga muda a velocidade do motor pode ser estável.

O ganho de compensação de deslizamento VF é definido como 100,0%, indicando que o deslizamento quando o motor com uma compensação de carga nominal para o deslizamento nominal do motor. Mas o deslizamento nominal do motor, o grupo de frequência nominal do motor de acionamento por P1 e velocidade nominal para obter seus próprios cálculos.

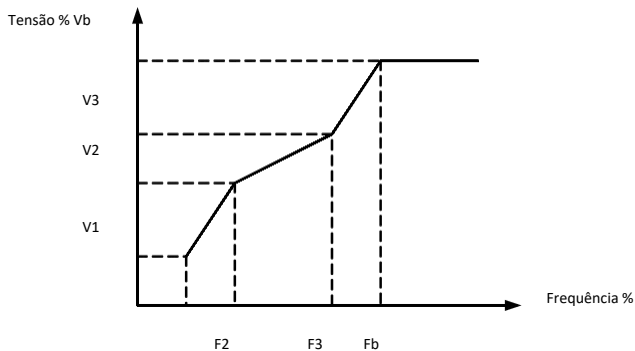
Ajuste o ganho de compensação de escorregamento de rpm VF, geralmente quando a carga nominal, a velocidade do motor e a velocidade alvo são substancialmente as mesmas que o princípio. Quando a velocidade do motor e o valor alvo não são os mesmos, você precisa ajustar adequadamente o ganho.

P3-10	Ganho de sobreexcitação	Padrão de fábrica	6
	Faixa de configuração	0 ~ 200	

Durante a desaceleração, o aumento da tensão do barramento de controle de sobreexcitação pode ser suprimido para evitar falha de sobretensão. Quanto maiores os ganhos de sobreexcitação, mais forte a supressão tem efeito.

Para condições em que no processo de desaceleração do inversor, é mais fácil ser sobrepressurizado e soar o alarme, você precisa melhorar o ganho de sobreexcitação. Mas se o ganho de excitação for muito grande, facilmente levará a corrente de saída a aumentar; você precisa pensar na aplicação.

Para o caso de pequena inércia, a desaceleração do aumento da tensão do motor não aparece, é recomendado que o ganho de sobreexcitação seja 0; Para ocasiões de resistência de frenagem, também é sugerido que o ganho de sobreexcitação seja definido como 0.



V1-V3: Porcentagem de tensão V/F multivelocidade do segmento 1-3  
 F1-F3: Porcentagem de frequência V/F multivelocidade do segmento 1-3  
 Vb: Tensão nominal do motor  
 Fb: frequência operacional nominal do motor

Figura 6-4 Diagrama de configuração da curva V/F multiponto

P3-11	Ganho de supressão de oscilação VF	Padrão de fábrica	Confirmação do modelo
	Faixa de configuração	0 a 100	

O método de seleção de ganho é eficaz na supressão de oscilação, tente tomar pequeno, de modo a não afetar adversamente a operação VF. Quando o motor não tem oscilação, seleccione este ganho como 0. Somente quando o motor tem oscilação óbvia só será apropriado aumentar o ganho, quanto maior o ganho, o resultado da supressão de oscilação.

Ao usar a função de supressão de oscilação requer que os parâmetros de corrente nominal do motor e corrente sem carga sejam precisos, ou o efeito de supressão de oscilação VF não é bom.

P3-13	Tensão isolada VF	Padrão de fábrica	0	
	Faixa de configuração	0	Configuração digital (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Configuração de pulso (DI5)	
		5	Instruções multi-passo	
		6	PLC simples	
		7	PID	
		8	Comunicação dada	
100,0% Corresponde à tensão nominal do motor (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Configuração de tensão digital isolada VF	Padrão de fábrica	0V	
	Faixa de configuração	0V ~ tensão nominal do motor		

Separação VF geralmente usada em aquecimento por indução, inversor de potência e aplicações de controle de motor de torque.

Ao escolher o controle de separação VF, a tensão de saída pode ser definida pelo código de função P3-14, mas também por analógico, multiinstrução, PLC, PID ou comunicação. Quando definido como não digital, cada conjunto corresponde a 100% da tensão nominal do motor, quando a porcentagem do valor absoluto da configuração de saída analógica, etc., é negativa. Portanto, é definido como um ponto de ajuste ativo.

0: A tensão de configuração digital (P3-14) é definida diretamente por P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3

Tensão do terminal de entrada analógica a ser determinada.

4. Configuração de pulso (DI5) fornecida através do pulso de tensão do terminal fornecido. Especificação do sinal de referência de pulso: faixa de tensão 9V ~ 30V, faixa de frequência 0kHz ~ 100kHz.

5. Quando a instrução de tensão multi-fonte instrução multiestágio, defina o grupo P4 PC e defina os parâmetros para determinar se um dado sinal e a correspondência de tensão de referência.

6. PLC simples

Quando a fonte de tensão é um PLC simples, precisa definir o conjunto de parâmetros do PC para determinar se uma dada tensão de saída.

7. PID

De acordo com o PID em malha fechada gera uma tensão de saída. Veja detalhes Introdução ao PID do grupo PA.

8. Comunicação refere-se à tensão fornecida pelo computador host através do modo de comunicação.

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto  
Quando a seleção da fonte de tensão 1-8, 0 corresponde a 100% da tensão de saída de 0V ~ tensão nominal do motor.

P3-14	Tempo de subida de tensão isolada VF	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração		0,0s ~ 1000,0s

O tempo de subida de separação VF refere-se às mudanças de tensão de saída de 0V para o tempo necessário de tensão nominal do motor. Mostrado na Figura 6-5:

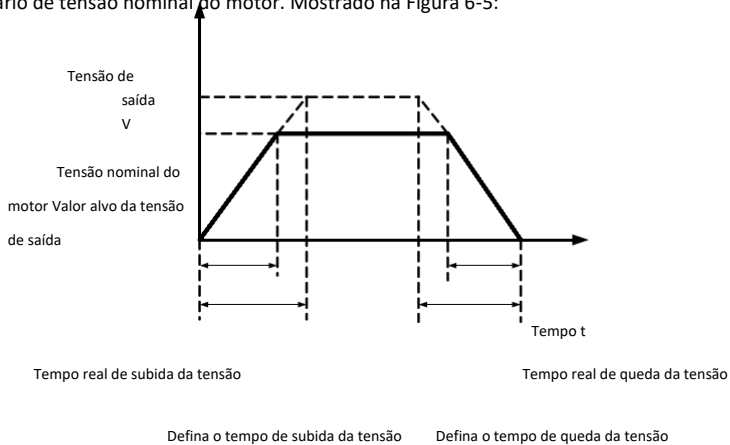


Figura 6-5 Diagrama da separação V/F

### Grupo P4: Terminal de entrada

Esta série de inversores vem de fábrica com cinco terminais de entrada digital multifuncionais (onde DI5 pode ser usado como terminal de entrada de pulso de alta velocidade). Dois terminais de entrada analógica. Caso o sistema necessite de mais terminais de entrada e saída, pode ser utilizada uma placa de expansão de entrada e saída multifuncional opcional.

A placa de expansão de entrada e saída multifuncional possui cinco terminais de entrada digital multifuncionais (DI6 a DI10) e um terminal de entrada analógica (AI3).

P4-00	DI1Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	1 (em execução)
P4-01	DI2Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	4 (movimento do ponto de giro positivo)
P4-02	DI3Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	9 (redefinição de falha)
P4-03	DI4Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	12 (multivelocidade 1)
P4-04	DI5Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	13 (multivelocidade 2)
P4-05	DI6Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	0
P4-06	DI7Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	0
P4-07	DI8Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	0
P4-08	DI9Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	0
P4-09	DI10Seleção da função do terminal	Padrão de fábrica	0

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

Esses parâmetros são usados para definir as funções do terminal de entrada multifuncional digital, podendo ser selecionadas como segue:



Ponto de ajuste	Função	Explicação
0	Sem função	O terminal não será usado para "Sem função" para evitar mau funcionamento.
1	Operação para frente (FWD)	Por terminal externo para controlar a direção para frente e para trás.
2	Operação para trás (REV)	
3	Controle de operação por três fios;	Este terminal é usado para determinar se o modo de operação do inversor é um modo de controle de três linhas. Para obter detalhes, consulte as instruções do código de função P4-11 ("modo de comando do terminal").
4	Jog para frente (FJOG)	Jog para frente, JOG para trás. O tempo de aceleração e desaceleração do jog de frequência refere-se à descrição do código de função P8-00, P8-01, P8-02.
5	Pontos de giro (RJOG)	
6	Terminais UP	Por terminais externos, uma determinada instrução de modificação de frequência, incremento de frequência, decremento. A fonte de frequência é definida para configuração digital, pode ser ajustada para cima e para baixo para definir a frequência.
7	Terminal DOWN	
8	Parada livre	O inversor bloqueia a saída e, em seguida, para o processo do controle do inversor do motor. Esta maneira é a mesma com o significado de roda livre do P6-10.
9	Redefinição (RESET)	Use a função de redefinição de falha do terminal. E a tecla de função RESET no teclado. Esta função é usada para implementar a redefinição de falha remota.
10	Operação de pausa	O inversor é parado, mas todos os parâmetros operacionais são memórias. Parâmetros como PLC, parâmetros Wobble, parâmetros PID. Após o desaparecimento deste sinal de terminal, o inversor retorna ao estado anterior à parada.
11	Entrada de falha externa normalmente aberta	Quando este sinal é enviado ao inversor, este relata a falha ERR15, solucionando problemas e protegendo contra falhas de acordo com o modo de operação (para detalhes, consulte o código de função P9-47).
12	Terminal 1 multivelocidade	16 estados dos quatro terminais para velocidade ou 16 outros conjuntos de instruções. 16. Para detalhes, consulte a Tabela 1.
13	Terminal multivelocidade 2	
14	Terminal multivelocidade 3	
15	Terminal multivelocidade 4	
16	Terminal de seleção de tempo de desaceleração o 1	Este quatro estados dois terminais, quatro opções para atingir o tempo de aceleração e desaceleração, para detalhes, veja a Tabela 2.
17	Terminal de seleção de tempo de desaceleração o 2	
18	Comutação de fonte de frequência	Como para alternar para selecionar uma fonte de frequência diferente. De acordo com o código de função de seleção de fonte de frequência (P0-07) é definido quando um conjunto entre as duas frequências como a fonte de frequência de comutação de fonte, este terminal é usado para alternar entre duas fontes de frequência.
19	UP / DOWN Configuração clara (terminal, teclado)	Quando a frequência de uma determinada referência de frequência digital, este terminal pode limpar o terminal de frequência UP / DOWN teclado ou UP / DOWN alterado, de modo que uma determinada frequência volte ao valor definido de P0-08.
20	Executando o terminal de comutação de comando	Quando a fonte de comando é definida para controle de terminal (P0-02 = 1), este terminal pode ser comutado para controle de terminal e controle de teclado. Quando a fonte de comando é definida para o controle de comunicação (P0-02 = 2), este terminal pode ser comutado para controle de comunicação e controle de teclado.
21	Parada por rampa	Certifique-se de que o inversor não emita sinais externos (exceto comando de parada) para manter a frequência de saída atual frequência de saída.
22	Tempo limite do PID	O PID é temporariamente desabilitado, o inversor mantém a saída de frequência atual, sem ajuste de PID da fonte de frequência.
23	Redefinição do estado do PLC	Pausa do PLC no processo de implementação, está sendo executado novamente, você pode restaurar o inversor através deste terminal para o estado inicial do PLC simples.
24	Pausa de frequência de oscilação	Conduza para a saída de frequência central. Pausa da função de oscilação.

## Descrição do

## Especificação do conversor vetorial de alto

25	Entrada do contador	Terminal de entrada de contagem do pulso.
26	Reinicialização do contador	Status de processamento de limpeza do contador.
27	Entrada de contagem de comprimento	Terminal de entrada de contagem de comprimento.

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

Ponto de ajuste	Função	Explicação
28	Reinicialização de comprimento	Limpeza de comprimento
29	Controle de torque desabilitado	Proíbe o controle de torque do inversor, o inversor entra no modo de controle de velocidade
30	Entrada de frequência de pulso (pulso) (válido apenas para DI5)	DI5 como um terminal de entrada de pulso funciona.
31	Retenção	Retenção
32	Agora a frenagem CC	Quando este terminal é válido, o inversor comuta diretamente para o estado de frenagem CC
33	Entrada de falha externa normalmente fechada	Quando o sinal de falha externa normalmente fechado no inversor, o inversor relata falha ERR15 e tempo de inatividade.
34	Modificação de frequência habilitada	Se esta função for definida como válida, quando a frequência for alterada, o inversor não responderá à alteração de frequência, até que o estado do terminal seja inválido.
35	A direção da ação PID é oposta direção oposta	Quando este terminal é válido, a direção da ação PID é oposta à definida no PA-03
36	Terminal 1 de parada externa	Ao realizar o controle do teclado, este terminal pode ser usado para parar o inversor. A tecla STOP do teclado tem funções equivalentes.
37	Terminal 2 de comutação de comando de controle	Para alternar entre o controle do terminal e o controle de comunicação. Se a fonte de comando for selecionada como controle do terminal, o sistema alterna para o controle efetivo do terminal de comunicação; Vice-versa.
38	Pontos PID pausam	Quando este terminal é válido, a regulação integral do PID pausa, mas a proporção de regulação do PID e regulação diferencial ainda é válida.
39	Fonte de frequência X e comutação de frequência predefinida	O terminal está habilitado, a fonte de frequência X com frequência predefinida (P0-08) Alternativa
40	Fonte de frequência Y e comutação de frequência predefinida	O terminal está habilitado, a fonte de frequência Y com frequência predefinida (P0-08) Alternativa
41	Terminal de seleção do motor 1	Esses dois estados por dois terminais, dois conjuntos de parâmetros do motor podem alternar, para detalhes, veja a Tabela 3.
42	Terminal de seleção do motor 2	
43	Interruptor de parâmetro PID	Quando as condições de comutação do parâmetro PID para o terminal DI (PA-18 = 1), este terminal é inválido, parâmetro PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 é usado quando o terminal é válido ~ PA-17;
44	Falha definida pelo usuário 1	As falhas definidas pelo usuário 1 e 2 são válidas. O inversor emite os alarmes ERR27 e ERR28, respectivamente. O inversor selecionará o modo de operação selecionado P9-49, processando a ação de proteção contra falhas.
45	Falha definida pelo usuário 2	
46	Controle de velocidade/controle de torque	Altera entre os modos de controle de torque e controle de velocidade do inversor. O terminal é inválido. O modo A0-00 (controle de velocidade/torque) é definido no inversor e está em operação. O terminal é válido e, em seguida, alterna para outro modo.
47	Desligamento de emergência	Quando este terminal é válido, o inversor com o estacionamento de velocidade mais rápido, estaciona durante o limite de corrente no conjunto atual. Esta função é usada para atender quando o sistema está em um estado de emergência, o inversor precisa parar o mais rápido possível requisitos.
48	Parada externa Terminal 2	Em qualquer modo de controle (o painel de controle, controle de terminal, controle de comunicação), o terminal pode ser usado para fazer o inversor é parado, então o tempo de desaceleração é tempo de desaceleração fixo 4.
49	Desaceleração de frenagem CC	Quando este terminal é válido, o inversor irá desacelerar para parar a frequência de partida de frenagem CC e, em seguida, mudar para a frenagem CC.
50	O tempo de execução é limpo	Quando este terminal é válido, o tempo de operação do inversor deste tempo é limpo, este recurso requer a execução temporizada (P8-42) e executar este tempo é atingido (P8-53) com o uso.



Descrição do

Especificação do conversor vetorial de alto

Terminal 2	Terminal 1	Seleção do motor	Conjunto de parâmetros correspondente
OFF	OFF	Motor 1	P1, P2 Grupo
OFF	ON	Motor 2	Grupo A2

P4-10	Tempo de filtragem DI	Padrão de fábrica	0,010 s
	Configuração	0,000 s ~ 1,000 s	

Definir o status DI do tempo de filtro do software do terminal. Se você estiver usando o terminal de entrada de ocasião suscetível a interferência causada por mau funcionamento deste parâmetro pode ser aumentado para melhorar a capacidade anti-jamming. Enquanto isso aumenta o tempo de filtro pode causar resposta lenta do terminal DI.

<b>P4-11</b>	Modo de comando do terminal		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Dois fios 1	
		1	Dois fios 2	
		2	Três fios 1	
		3	Três fios 2	

Este parâmetro define o terminal externo através do inversor para controlar a operação de quatro maneiras diferentes.

0: Modo de dois fios 1: Este modo é o modo de duas linhas mais comumente usado. Pelo terminal DI1, DI2 para determinar a operação de avanço e reverso do motor.

Função do terminal definida como segue:

Terminais	Ponto de ajuste	Descrição
DI1	1	Execução para frente (FWD)
DI2	2	Execução reversa (REV)

Onde, DI1, DI2 são terminais de entrada multifuncionais de DI1 ~ DI10, o nível é eficaz.

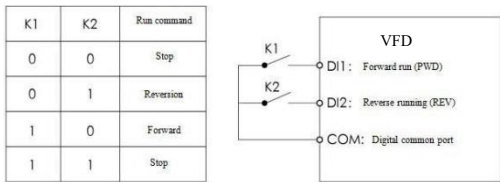


Figura 6-6 Modo de duas linhas 1

1: Modo de dois fios 2: Use este modo quando a função de operação do terminal DI1 habilitar o terminal e a função do terminal DI2 determinar a direção.

A função do terminal é definida da seguinte forma:

Terminais	Ponto de ajuste	Descrição
DI1	1	Operação para frente (FWD)
DI2	2	Operação reversa (REV)

Onde, DI1, DI2 são terminais de entrada multifuncionais de DI1 ~ DI10, o nível é efetivo.

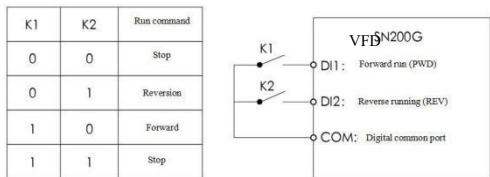


Figura 6-7 Modo de duas linhas 2

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

2: Modo de controle de três fios 1: Este modo é habilitado pelo terminal DI3, respectivamente, pela direção de controle DI1, DI2.

Terminais	Ponto de ajuste	Descrição
DI1	1	Execução para frente (FWD)
DI2	2	Execução reversa (REV)
DI3	3	Controle de execução de três fios

Quando houver necessidade de execução, o terminal deve primeiro DI 3 fechado pelas bordas ascendentes do DI1 ou DI2 para obter o controle do motor para frente ou para trás.

Quando precisar parar, desconectando o terminal DI3 deve sinalizar para obter. Onde, DI1, DI2, DI3 são terminais de entrada multifuncionais de DI1 ~ DI10, DI1, pulso DI2 são efetivos, DI3 é nível efetivo.

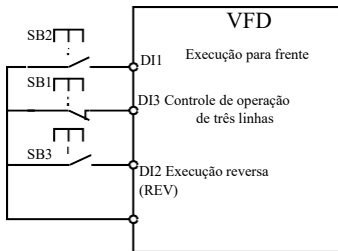


Figura 6-8 Modo de controle de três fios 1

Entre:

SB1: botão de parada SB2: botão de avanço SB3: botão de reversão

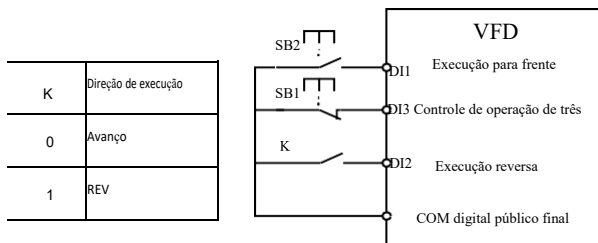
3: Modo de controle de três linhas 2: Este modo habilita o terminal para DI 3, execute o comando dado pelo DI1, DI2 direção pelo estado para decidir.

A função do terminal é definida da seguinte forma:

Terminais	Ponto de ajuste	Descrição
DI1	1	Execução para frente
DI2	2	Execução reversa (REV)
DI3	3	Controle de execução de três fios

Na necessidade de execução, deve primeiro fechar o terminal DI3, a partir do DI1 do aumento do pulso ao longo do sinal de execução do motor, DI2 estado do sinal de direção do motor.

Na necessidade de parar, é necessário desconectar o sinal do terminal DI3 para alcançar. Entre eles, DI1, DI2, DI3 para os terminais de entrada multifuncionais DI1 ~ DI10, DI1 para o pulso efetivo, DI3, DI2 é efetivo.



Descrição do

Especificação do conversor vetorial de alto

Figura 6-9 Modo de controle de três fios 2



Entre eles: SB1: botão de parada SB2: executar o botão

P4-12	Terminal UP / DOWN taxa de	Padrão de fábrica	1,00 Hz / s
	Configuração	0,01 Hz / s ~ 65,535 Hz / s	

Ao definir o terminal UP / DOWN ajuste a frequência definida, a taxa de mudança de frequência, ou seja, a quantidade de mudança na frequência por segundo.

Quando P0-22 (ponto decimal de frequência) é 2, o valor está na faixa de 0,001 Hz / s ~ 65,535 Hz

/ s. Quando P0-22 (ponto decimal de frequência) é 1, o valor está na faixa de 0,01 Hz / s ~ 655,35

Hz / s.

P4-13	AI curva 1 Entrada mínima	Padrão de fábrica	0,00 V
	Configuração	0,00 V ~ P4-15	
P4-14	AI curva 1 entrada mínima configurações correspondentes	Padrão de fábrica	0.0%
	Configuração	-100,00% ~ 100,0%	
P4-15	AI curva 1 entrada máxima	Padrão de fábrica	10,00 V
	Configuração	P4-13 ~ 10,00 V	
P4-16	AI curva 1 entrada máxima correspondente ao conjunto	Padrão de fábrica	100.0%
	Configuração	-100,00% ~ 100,0%	
P4-17	AI tempo de filtragem	Padrão de fábrica	0,10 s
	Configuração	0,00 s ~ 10,00 s	

Os códigos de função acima são usados para definir a relação do ponto de ajuste da tensão de entrada analógica entre seus representantes.

Quando a tensão de entrada analógica é maior que a "entrada máxima" definida (P4-15), a tensão analógica de acordo com o cálculo da "entrada máxima"; Da mesma forma, quando a tensão de entrada analógica for menor que a "entrada mínima" definida (P4-13), de acordo com a configuração "AI abaixo da entrada mínima" (P4-34), a entrada mínima é definida ou 0,0% é calculado.

Quando a entrada analógica é a entrada de corrente, 1 mA de corrente corresponde a 0,5 V.

Tempo de filtragem da entrada AI1: para definir o tempo de filtragem do software AI1 quando o analógico for facilmente perturbado, aumente o tempo de filtragem para estabilizar a detecção analógica. No entanto, quanto maior o tempo de filtragem, menor o tempo de resposta da detecção analógica. Como configurar um trade-off dependendo da aplicação?

Em diferentes aplicações, a configuração analógica de 100,0% do valor nominal dos significados correspondentes varia. Consulte a descrição de cada parte da aplicação.

O seguinte ilustra um caso em que duas configurações típicas :

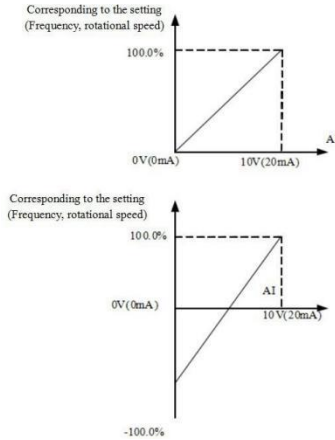


Figura 6-10 A relação correspondente entre a simulação e o valor definido

P4-18	Entrada mínima da curva AI 2		Padrão de fábrica	0,00 V
	Faixa de configuração	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	Configurações correspondentes da entrada mínima da curva AI 2		Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,00% ~ 100,0%		
P4-20	Entrada máxima da curva AI 2		Padrão de fábrica	10,00 V
	Faixa de configuração	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	Entrada máxima da curva AI 2 correspondente ao conjunto		Padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração	-100,00% ~ 100,0%		
P4-22	Tempo de filtragem AI2		Padrão de fábrica	0,10 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 10,00 s		

Função e uso da curva 2, consulte a descrição da curva 1.

P4-23	Entrada mínima da curva AI 3		Padrão de fábrica	0,00 V
	Faixa de configuração	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	Curva AI 3 entradas mínimas correspondentes		Configurações padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,00% ~ 100,0%		
P4-25	Curva AI 3 entradas máximas		Padrão de fábrica	10,00 V
	Faixa de configuração	P4-23 ~ 10,00 V		

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

P4-26	Entrada máxima da curva AI 3 correspondente ao conjunto	Padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração	-100,00% ~ 100,0%	
P4-27	Tempo de filtragem AI3	Padrão de fábrica	0,10 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 10,00 s	

Função e uso da curva 3, consulte a descrição da curva 1.

P4-28	Entrada mínima de PULSO		Padrão de fábrica	0,00 kHz
	Faixa de configuração	0,00 kHz ~ P4-30		
Correspondência de entrada mínima de PULSO P4-29	Correspondência mínima de entrada PULSE		Padrão de fábrica	0,0%
	Faixa de configuração	-100,00% ~ 100,0%		
P4-30	Entrada máxima de PULSO		Padrão de fábrica	50,00 kHz
	Faixa de configuração	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Correspondência de entrada máxima de PULSO		Padrão de fábrica	100,0%
	Faixa de configuração	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	Tempo de filtragem de PULSO		Padrão de fábrica	0,10s
	Faixa de configuração	0,00s ~ 10,00s		

Este código de função é usado para definir a relação de frequência de pulso DI5 correspondente ao conjunto entre.

O inversor de frequência de pulso só pode ser inserido através do canal DI5. A curva de aplicação e função deste grupo é semelhante a 1, consulte a Nota 1 da curva.

P4-33	Seleção de curva AI		Padrão de fábrica	321
	Faixa de configuração	Seleção de curva AI1 de um dígito	Seleção de curva AI1	
		1	Curva 1 (2 pontos, veja P4-13 ~ P4-16)	
		2	Curva 2 (2 pontos, veja P4-18 ~ P4-21)	
		3	Curva 3 (2 pontos, veja P4-23 ~ P4-26)	
		4	Curva 4 (4 pontos, veja A6-00 ~ A6-07)	
		5	Curva 5 (4 pontos, veja A6-08 ~ A6-15)	
		Seleção de curva AI2 de dez bits	1 ~ 6, o mesmo que acima)	
Seleção de curva AI3 de cem bits	1 ~ 6, o mesmo que acima)			

Os bits de código de função, dez, cem são usados para selecionar, entrada analógica AI1, AI2, AI3 curva de configuração correspondente. 3 entradas analógicas podem ser selecionadas em qualquer um dos cinco tipos de curva a.

Curva 1, curva 2, curva 3 são curvas de 2 pontos, definidas no código de função do grupo P4, enquanto a curva 4 e a curva 5 são curvas de 4 pontos, você precisa definir os códigos de função do grupo A8.

Esta unidade padrão do inversor fornece duas entradas analógicas, AI3 deve ser configurada para usar cartão de expansão de entrada e saída multifuncional.

P4-34	AI está abaixo da configuração de entrada mínima		Padrão de fábrica	000
	Faixa de configuração 0	Dígito único	AI1 menor que as configurações de entrada mínimas selecionadas	
		0	Configuração de entrada mínima correspondente	
		1	0.0%	
		Dez bits	AI2 menor que as configurações de entrada mínima selecionadas (0 ~ 1, acima)	
Cem bits	AI3 menor que as configurações de entrada mínima selecionadas (0 ~ 1, acima)			

O código de função é usado para definir, quando a tensão de entrada analógica é menor que a "entrada mínima" definida, o conjunto analógico correspondente como determinar.

## Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

Unidade de código de função, dez bits, cem bits, correspondente à entrada analógica AI1, AI2, AI3. Se esta opção for 0. Quando a entrada AI estiver abaixo da "entrada mínima", correspondendo ao código de função de configuração analógica para determinar a curva "entrada mínima corresponde a um dado" (P4-14, P4-19, P4-24).

Se esta opção for 1, então quando a entrada AE estiver abaixo da entrada mínima, o analógico correspondente a 0,0%.

P4-35	Tempo de atraso DI1		Padrão de fábrica	0,0s
	Configuração	0,0s ~ 3600,0s		
P4-36	Tempo de atraso DI2		Padrão de fábrica	0,0s
	Configuração	0,0s a 3600,0s		
P4-37	Tempo de atraso DI3		Padrão de fábrica	0,0s
	Configuração	0,0s a 3600,0s		

Quando o terminal DI para configuração de status muda, o tempo de atraso do inversor muda. Atualmente, apenas DI1, DI2 e DI3 têm a função de atraso de tempo definida.

P4-38	Seleção do modo efetivo do terminal DI 1		Padrão de fábrica	00000
	Faixa de configuração	Conjunto ativo do terminal DI1 de um dígito	Conjunto ativo do terminal DI1	
		0	Ativo Alto	
		1	Ativo Baixo	
		Dez bits	DI2 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
		Cem bits	DI3 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
		Milhares de bits	DI4 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
Dez mil bits	DI5 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)			
P4-39	Seleção do modo efetivo do terminal DI 2		Padrão de fábrica	00000
	Faixa de configuração	Conjunto ativo do terminal DI6 de um dígito	Conjunto ativo do terminal DI6	
		0	Ativo Alto	
		1	Ativo Baixo	
		Dez bits	DI7 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
		Cem bits	DI8 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
		Milhares de bits	DI9 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
Dez mil bits	DI10 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)			

É usado para definir o terminal de entrada digital do modo ativo. Ao escolher alta eficácia, o terminal S e a COM correspondentes se comunicaram efetivamente, a desconexão é inválida. Selecionado como ativo baixo, a conectividade do terminal S e da COM correspondente é inválida, efetivamente desconectada.

### Grupo P5 - Terminais de saída

Este inversor de série vem de fábrica com um terminal de saída analógica multifuncional, um terminal de saída

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto  
 digital multifuncional, um terminal de saída de relé multifuncional, um terminal FM (selecionado como terminal de saída de pulso de alta velocidade, também pode escolher uma saída de eletrodo de chave aberta definida). Como o terminal de saída não pode atender ao local com o aplicativo, você precisa do cartão de expansão de entrada e saída multifuncional opcional.

Terminais de saída do cartão de expansão de entrada e saída multifuncional, compreendendo um terminal de saída analógica multifuncional (AO2), 1 terminal de saída de relé multifuncional (relé 2), um terminal de saída digital multifuncional (DO2).

P5-00	Seleção do modo de saída do terminal FM		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Saída de pulso (FMP)	
		1	Saída de comutação (FMR)	

Especificação do conversor vetorial de alto desempenhoDescrição do parâmetro

O terminal FM é um terminal de multiplexação programável que pode ser usado como terminal de saída de pulso de alta velocidade (FMP), o interruptor também pode ser usado como terminal de saída de coletor aberto (FMR).

Como a saída de pulso FMP, a frequência máxima de pulso de saída é de 100 kHz, as funções relacionadas ao FMP podem ser encontradas nas instruções P5-06.

P5-01	Seleção de função FMRI (terminal de saída de coletor aberto)	Padrão de fábrica	0
P5-02	Seleção de função de saída de relé (T / AT / BT / C)	Padrão de fábrica	2
P5-03	Seleção de função de saída de relé de cartão de expansão (P / AP / BP / C)	Padrão de fábrica	0
P5-04	Seleção de função de saída DO1 (terminal de saída de coletor aberto)	Padrão de fábrica	1
P5-05	Seleção de função de saída DO2 de cartão de expansão	Padrão de fábrica	4

O código de cinco funções é usado para selecionar as cinco funções de saídas digitais, onde T / AT / BT / C e P / AP / BP / C, respectivamente na placa de controle e relé da placa de expansão.

As funções do terminal de saída multifuncionais são as seguintes:

Ponto de ajuste	Função	Explicação
0	Nenhuma saída	O terminal de saída não tem função
1	Inversor em execução	Indica que o inversor está em estado de execução, a frequência de saída (pode ser zero), o sinal LIGADO é emitido.
2	Saída de falha (tempo de inatividade)	Quando o inversor falha e tempo de inatividade, ele emite o sinal LIGADO.
3	Saída de detecção de nível de frequência FDT1	Consulte a descrição do código de função P8-19, P8-20.
4	Chegada de frequência	Consulte a descrição do código de função P8-21.
5	Operação de velocidade zero (sem desligamento de saída)	Inversor em execução e a frequência de saída é 0, sinal LIGADO de saída. Quando o inversor é desligado, o sinal é DESLIGADO.
6	Pré-alarme de sobrecarga do motor	Antes da proteção de sobrecarga do motor, de acordo com o julgamento do valor limite do pré-alarme de sobrecarga sobre o sinal LIGADO de saída do valor limite do pré-alarme. Para a configuração dos parâmetros de sobrecarga do motor, consulte os códigos de função P9-00 a P9-02.
7	Pré-alarme de sobrecarga do inversor	antes da ocorrência da sobrecarga do inversor, 10 s, sinal de saída LIGADO.
8	Valor de contagem definido: chegada	Quando o valor de contagem atingir o valor definido pelo PB-08, sinal de saída LIGADO.
9	Valor de contagem designado: chegada	Quando o valor de contagem atingir o valor definido pelo grupo PB-09, sinal de saída LIGADO. Função de contagem de referência do grupo PB
10	chegada	Ao detectar que o comprimento real excede o comprimento definido pelo PB-05, o sinal de saída LIGADO.
11	Ciclo completo do PLC	Após o PLC simples completar um ciclo, a saída de uma largura de pulso de 250 ms.
12	Chegada do tempo total de execução	Quando o tempo de execução acumulado excede o tempo definido por P8-17, o sinal de saída LIGADO.
13	A frequência é definida em	Quando a frequência definida excede a frequência limite superior ou a frequência inferior e a frequência de saída atingiu a frequência limite superior ou a frequência inferior, o sinal de saída LIGADO.



14	Limitação de torque	Acionamento sob o modo de controle de velocidade, quando o torque de saída atinge o limite de torque, o inversor está no status de proteção contra travamento e o sinal LIGADO é emitido.
15	Pronto para operar	Quando o circuito principal do inversor e a fonte de alimentação do circuito de controle se estabilizaram e o inversor não detecta nenhuma informação de falha, o inversor está em um estado operacional, sinal de saída LIGADO.

Ponto de ajuste	Função	Explicação
16	A11> A12	Quando o valor é maior que o valor da entrada analógica A11 Entrada A12 e sinal LIGADO de saída.
17	Chegada da frequência limite superior	Quando a frequência de operação atinge a frequência limite superior, o sinal de saída LIGADO.
18	Frequência limite inferior de chegada (não desligamento de saída):	Quando a frequência de operação atinge a frequência limite inferior, o sinal de saída é LIGADO. Em caso de parada, o sinal é DESLIGADO.
19	Saída em estado marrom	quando o inversor está sob tensão, o sinal de saída é LIGADO.
20	Preferências de Comunicação	consulte o protocolo de comunicação.
21	Retenção	Retenção
22	Retenção	Operação de retenção
23	de velocidade zero 2 (desligamento também saída)	A frequência de saída do inversor é 0, o sinal de saída LIGADO. O sinal também está parado está LIGADO.
24	Chegada do tempo de inicialização cumulativo	Quando o tempo de inicialização acumulado do inversor (P7-13) P8-16 excede o tempo definido, o sinal de saída está LIGADO.
25	Saída de detecção de nível de frequência FDT2	Consulte a descrição do código de função P8-28, P8-29.
26	A frequência 1 atinge a saída	Consulte a descrição do código de função P8-30, P8-31.
27	A frequência 2 atinge a saída	Consulte a descrição do código de função P8-32, P8-33.
28	A corrente 1 atinge a saída	Consulte a descrição do código de função P8-38, P8-39.
29	A corrente 2 atinge a saída	Consulte a descrição do código de função P8-40, P8-41.
30	O tempo para a saída	Quando a função de temporizador Select (P8-42) é válida, o tempo de execução do inversor após este tempo definido, sinal de saída LIGADO.
31	Entrada A11 ultrapassada	Quando o valor é maior que o valor da entrada analógica A11 P8-46 (limite de proteção da entrada A11) ou menor que P8-45 (limite de proteção da entrada A11), ele emite o sinal LIGADO.
32	Execução	Quando o inversor está em estado sem carga, o sinal de saída LIGADO.
33	Operação reversa	O inversor está em operação, o sinal de saída LIGADO
34	Estado de corrente zero	Consulte a descrição dos códigos de função P8-28 e P8-29.
35	Temperatura do módulo atingida	A temperatura do dissipador de calor do módulo inversor (P7-07) para atingir a temperatura definida atinge o valor do módulo (P8-47), o sinal de saída LIGADO
36	Limite de corrente do software	Consulte a descrição do código de função P8-36 e P8-37.
37	A frequência limite inferior chega (também a saída de parada)	Quando a frequência de operação atinge a frequência limite inferior, o sinal de saída é LIGADO. No estado de parada, o sinal também é LIGADO.
38	Saída de alarme	Quando o inversor falha e não consegue continuar o modo de processamento, o sinal de alarme do inversor é LIGADO.
39	Alarme de superaquecimento do motor	Quando a temperatura do motor atinge P9-58 (limite de previsão de superaquecimento do motor), o sinal de saída é LIGADO. (A temperatura do motor pode ser visualizada através de U0-34)

Descrição do

Especificação do conversor vetorial de alto

40	A chegada do tempo de execução	O inversor começa a funcionar por mais tempo do que o tempo definido por P8-53, o sinal de saída é LIGADO.
----	--------------------------------	--

P5-06	Seleção da função de saída FMP (terminais de saída de pulso)	Padrão de fábrica	0
P5-07	Seleção da função de saída AO1	Padrão de fábrica	0
P5-08	Seleção da função de saída AO2	Padrão de fábrica	1

A faixa de saída de frequência de pulso do terminal FMP é 0,01 kHz ~ P5-09 (frequência de saída máxima FMP), P5-09 pode ser definida entre 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

A faixa de saída das saídas analógicas AO1 e AO2 é 0 V ~ 10 V ou 0 mA ~ 20 mA. Faixa de saída de pulso ou saída analógica, com a relação de função de escala correspondente na tabela a seguir:

Ponto de ajuste	Função	Saída de pulso ou analógica correspondente a 0,0% a 100,0% da função
0	Frequência operacional	0 ~ frequência máxima de saída
1	Frequência definida	0 ~ frequência máxima de saída
2	Corrente de saída	0 ~ 2 vezes a corrente nominal do motor
3	Torque de saída	0 a 2 vezes o torque nominal do motor
4	Potência de saída	0-2 vezes a potência nominal
5	Tensão de saída	0 a 1,2 vezes a tensão nominal do inversor
6	Entrada de pulso	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (ou 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Comprimento	0 ao comprimento máximo definido
11	O valor da contagem	0 à contagem máxima
12	Preferências de comunicação	0,0% ~ 100,0%
13	Velocidade do motor	0 ~ frequência de saída máxima correspondente à velocidade de rotação
14	Corrente de saída	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Tensão de saída	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Frequência máxima de saída FMP	Padrão de fábrica	50,00 kHz
	Faixa de configuração	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Quando FM é selecionado como um terminal de saída de pulso, o código de função é usado para selecionar o valor máximo da frequência de pulso de saída.

P5-10	Coeficiente de deslocamento zero AO1	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ + 100,0%	
P5-11	Ganho AO1	Padrão de fábrica	1,00
	Faixa de configuração	-10,00 ~ + 10,00	
	Cartão de expansão AO2 Coeficiente de deslocamento zero	Padrão de fábrica	0.00%

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

P5-12	Faixa de configuração	-100,0% ~ + 100,0%	
P5-13	Ganho AO2 do cartão de expansão	Padrão de fábrica	1,00
	Faixa de configuração	-10,00 ~ + 10,00	

## Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

Os códigos de função acima são geralmente usados para polarizar a saída analógica de correção de amplitude de saída e desvio de zero. Também pode ser usado para personalizar a curva de saída AO desejada.

Se o deslocamento zero por "b" representa o ganho por k, a saída real por Y, X representa a saída padrão, a saída real é:

$Y = kX + b$ . Onde, AO1 e AO2 têm um fator de polarização zero de 100%, que corresponde a 10 V (ou 20 mA). Refere-se à saída padrão na ausência de correção de polarização e ganho, e a saída de 0 V a 10 V (ou 0 mA a 20 mA) corresponde à saída analógica saída.

Por exemplo: se a saída analógica for a frequência de operação, a saída analógica será de 8 V na frequência 0 e a frequência máxima de saída será de 3 V. O ganho deve ser definido como "-0,50" e a polarização deve ser definida como "80%".

P5-17	Tempo de atraso de saída FMR	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,0s~3600,0s	
P5-18	Tempo de atraso de saída RELAY1	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,0s~3600,0s	
P5-19	Tempo de atraso de saída RELAY2	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,0s~3600,0s	
P5-20	Tempo de atraso de saída DO1	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,0s~3600,0s	
P5-21	Tempo de atraso de saída DO2	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,0s~3600,0s	

Defina os terminais de saída FMR, relé 1, relé 2, DO1 e DO2, do estado para produzir a alteração real do tempo de atraso de saída ocorre.

P5-22	Estado válido da saída do terminal DO		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	Escolha ativa de FMR de um dígito	Escolha ativa FMR	
		0	Lógica positiva	
		1	Inv	
		Dez bits	RELAY1 Conjunto ativo (0-1, supra)	
		Cem bits	RELAY2 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
		Mil bits	DO1 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	
		Dez mil bits	DO2 Conjunto ativo do terminal (0-1, supra)	

Defina o terminal de saída de FMR, relé 1, relé 2, lógica de saída DO1 e DO2.

0: Lógica positiva, terminal de saída digital e o terminal comum correspondente se comunicam com o estado ativo, desconecte o estado inativo;

## Descrição do

## Especificação do conversor vetorial de alto

1: Anti-lógico, o terminal de saída digital e o terminal comum correspondente se comunicam com o estado inativo, desconecte o estado ativo.

## Grupo P6 - Controle de parada de partida

P6-00	Modo de partida		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Partida direta	
		1	Reinício de rastreamento de velocidade	
		2	Pré-excitação de partida (motor de indução CA)	

0: Partida direta

Quando o tempo de frenagem CC é definido como 0, o inversor começa a funcionar a partir da frequência de partida. Quando o tempo de frenagem CC não é 0, o freio CC primeiro e, em seguida, funciona a partir da frequência de partida. Adequado para pequenas cargas de inércia quando você inicia o motor pode ter girado ocasião.

1: Reinício de rastreamento de velocidade da velocidade do motor de acionamento e direção do juiz e, em seguida, para rastrear a frequência de partida do motor,

girando o motor suavemente sem partida de impacto. Potência instantânea adequada para grande reinicialização de carga de inércia. Para garantir o início do rastreamento de velocidade de desempenho, você precisa definir com precisão os parâmetros do grupo F1 do motor.

2: Partida de pré-excitação de indução apenas para motores assíncronos, usada antes do motor funcionar para primeiro estabelecer um campo magnético. Corrente de pré-excitação e tempo de pré-excitação referem-se às instruções do código de função P6-05 e P6-06.

Se o tempo de pré-excitação for definido como 0, o inversor inicia o processo de cancelamento de pré-excitação a partir da frequência de partida. Se o tempo de pré-excitação não for 0, a pré-excitação inicial e posterior pode melhorar o desempenho da resposta dinâmica do motor.

P6-01	Modo de rastreamento de velocidade		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Início da frequência de parada	
		1	Início da velocidade zero	
		2	Início da frequência máxima	

Para concluir o processo com o menor tempo para o rastreamento de velocidade, selecione o modo de rastreamento de velocidade do motor de acionamento: 0: Rastreamento para baixo a partir da frequência da falha de energia, geralmente usado desta forma.

1: Comece a rastrear para cima a partir da frequência zero, para uso em caso de falha de energia por um longo tempo para começar novamente. 2: Rastreamento para baixo a partir da frequência máxima, a potência geral da carga.

P6-02	Velocidade de rastreamento de velocidade	Padrão de fábrica	2
	Faixa de configuração	1 ~	

Quando o rastreamento de velocidade reiniciar, selecione a velocidade de rastreamento de velocidade. O parâmetro é maior, rastreamento mais rápido. Mas se for definido muito alto pode causar resultados de rastreamento não confiáveis.

P6-03	Frequência de partida	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	



## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

P6-04	Tempo de retenção da frequência de partida	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração		0,0 s ~ 100,0 s

Para garantir que o torque do motor na partida, defina uma frequência de partida apropriada. Para estabelecer o fluxo total do motor na partida, é necessário manter a frequência de partida por um determinado tempo.

Parta do limite inferior de frequência P6-03. Se a frequência alvo for menor que a frequência de partida, o inversor não iniciará e ficará em modo de espera.

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

processo de comutação reversível, o tempo de retenção da frequência de partida não funciona. O tempo de retenção da frequência de partida não está incluído no tempo de aceleração, mas sim no tempo de execução de um CLP simples.

Exemplo 1:

P0-03 = 0. A fonte de frequência é digital

P0-08 = 2.00Hz      Frequência digital definida é

2.00Hz P6-03 = 5.00Hz      Frequência inicial é 5.00Hz

P6-04 = 2.0s Tempo de retenção da frequência inicial é 2.0s Neste momento, o inversor está no estado de espera, a frequência de saída do inversor é 0.00Hz.

Exemplo 2:

P0-03 = 0 Fonte de frequência é digital dado

P0-08 = 10.00Hz      Frequência digital definida é

10.00Hz P6-03 = 5.00Hz      Frequência inicial é 5.00Hz

P6-04 = 2.0s Tempo de retenção da frequência inicial 2.0s

Neste momento, o inversor acelera para 5.00Hz, continua para 2.0s e então acelera para uma determinada frequência de 10.00Hz.

P6-05	Corrente de frenagem CC / e corrente de excitação	Padrão de fábrica	0%
	Faixa de configuração		0% ~ 100%
P6-06	Tempo de partida de frenagem CC / tempo de pré-excitação	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração		0,0 s ~ 100,0 s

O freio CC é geralmente usado para parar e iniciar o motor em funcionamento. A pré-excitação é usada para fazer o motor de indução de campo magnético e, em seguida, iniciar para estabelecer e melhorar a velocidade de resposta.

O freio CC é válido apenas no modo de partida é partida direta. Desta vez, a configuração de frequência pressione Iniciar corrente de frenagem CC Frenagem CC, tempo de frenagem CC após a partida e, em seguida, iniciar a execução. Se o tempo de frenagem CC for definido como 0, não há partida diretamente após a frenagem CC. A corrente de frenagem CC aumenta, quanto maior a força de frenagem.

Se o modo de partida para o início de pré-excitação do motor assíncrono, o conjunto de acionamento na corrente de campo magnético pré-estabelecida de pré-pressão, após o tempo de pré-magnetização definido antes de começar a funcionar. Se o tempo de pré-magnetização definido for 0, nenhum processo de pré-excitação será iniciado diretamente.

Corrente de frenagem CC / corrente de pré-excitação, a porcentagem relativa à corrente nominal do acionamento.

P6-07	Modo de aceleração e desaceleração	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Aceleração e desaceleração lineares
		1	Aceleração e desaceleração da curva S A
		2	Aceleração e desaceleração da curva S B

Selecione a mudança de frequência do acionamento no início e no fim do processo de movimento.

0: Aceleração e desaceleração lineares O incremento ou decremento linear da frequência de saída. Isso fornece quatro tipos de tempo de aceleração e desaceleração. Pode ser selecionado através dos terminais de entrada digital multifuncionais (P4-00 ~ P4-08).

1: Aceleração e desaceleração da curva S A

A frequência de saída aumenta ou diminui de acordo com a curva S. A curva S requer um local suave para iniciar ou parar o uso, como elevadores, correia transportadora. Os códigos de função P6-08 e P6-09 definem, respectivamente, a relação temporal da aceleração e desaceleração da curva S do segmento inicial e do segmento final

2: aceleração e desaceleração da curva S B

Na aceleração e desaceleração da curva S B, a frequência nominal do motor *f* é sempre o ponto de inflexão da curva S. Mostrado na Figura 6-12. Geralmente usado para áreas de alta velocidade acima da frequência nominal, requer aceleração e desaceleração rápidas.

Ao definir frequências acima da frequência nominal, tempo de aceleração e desaceleração:

$$t = \left( \frac{4}{f} \right)^{\frac{9}{2}} \times \left( \frac{f}{f_n} \right)^2$$

Descrição do

Especificação do conversor vetorial de alto

$b$       5  
+      -  
)  
×  
7  
9

Onde,  $f$  é a frequência definida,  $f_b$  é a frequência nominal do motor,  $\tau$  é o tempo da frequência nominal do motor  $f_b$

P6-08	S curva início seção tempo taxa	Padrão de fábrica	30.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ (100,0% - P6-09)	
P6-08	S curva início seção tempo taxa	Padrão de fábrica	30.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ (100,0% - P6-08)	

Os códigos de função P6-08 e P6-09 são definidos, aceleração e desaceleração da curva S A do segmento inicial e o tempo final é a proporção de dois códigos de função para atender:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Figura 6-11  $t_1$  é o parâmetro P6-08 parâmetros definidos, saída durante este tempo a inclinação da frequência aumenta.  $t_2$  é o tempo definido pelo parâmetro P6-09. Durante esse tempo, a inclinação da frequência de saída muda gradualmente para zero. Durante o tempo entre  $t_1$  e  $t_2$ , a inclinação da frequência de saída é fixa, sendo esse intervalo de aceleração e desaceleração linear.

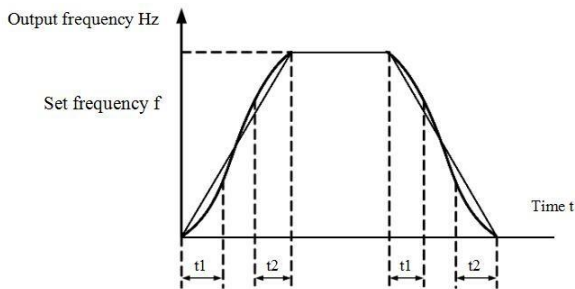


Figure 6-11 S-curve A schematic

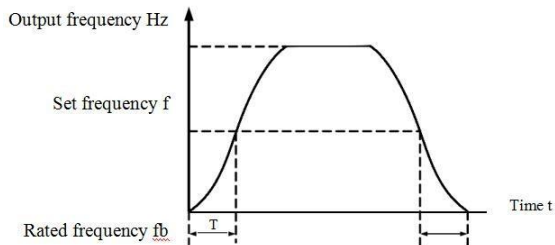


Figura 6-12 Esquema da curva S B

P6-10	Modo de parada	Faixa de configuração padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Desaceleração até a parada
		1	Parada livre

0: Parada por desaceleração Quando o comando de parada é válido, o inversor reduz a frequência de saída de acordo com o tempo de desaceleração quando a frequência cai para zero tempo de inatividade.

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

1: Parada por inércia Após o comando de parada ser válido, a saída do inversor imediatamente e o motor para por inércia por sua inércia mecânica.

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

P6-11	Frequência inicial de frenagem por injeção CC	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima	
P6-12	Tempo de espera para parada de frenagem CC	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Parada da corrente de frenagem CC	Padrão de fábrica	0%
	Faixa de configuração	0% ~ 100%	
P6-14	Parada do tempo de frenagem CC	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0 s ~ 36,0 s	

Frenagem por injeção CC Frequência inicial: processo de parada por desaceleração, quando a frequência operacional para reduzir a frequência para iniciar o processo de frenagem CC.

Tempo de espera da frenagem CC: a frequência de operação é reduzida à frequência inicial da frenagem CC, e o inversor interromperá a saída por um tempo antes de iniciar o processo de frenagem CC. Em altas velocidades, evitar o início da frenagem CC pode causar falha de sobrecorrente.

Corrente de frenagem CC: A frenagem CC significa a corrente de saída, a porcentagem relativa da corrente nominal do motor. Quanto maior este valor, maior o efeito da frenagem CC, mas maior o aquecimento do motor e do inversor.

Tempo de frenagem CC: Tempo de retenção da frenagem CC. Este valor é 0 e o processo de frenagem CC é cancelado. O diagrama esquemático do processo de frenagem por injeção CC é mostrado na Figura 6-13.

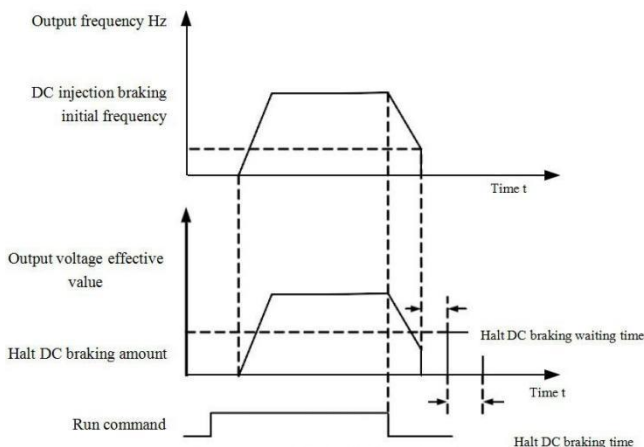


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Uso do freio	Padrão de fábrica	100%
	Faixa de configuração	0% ~	

Somente a unidade de frenagem integrada é válida.

Ciclo de trabalho, a taxa de uso do freio é usada para ajustar a unidade móvel, a operação de alto ciclo de trabalho da unidade de frenagem, o efeito de frenagem é forte, mas as flutuações de tensão do barramento de frenagem do inversor.

### Grupo P7 - Teclado e visor

P7-01	Seleção da função da tecla JOG	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	A tecla JOG é inválida
		1	Canal de comando do painel de operação e canal de comando remoto (canal de comando do terminal ou canal de comando)
		2	Interruptor de reversão
		3	Jog para frente
		4	Jog para trás

Tecla JOG para as teclas multifuncionais, você pode definir as funções da tecla JOG por meio do código de função. No desligamento e pode ser executado através do interruptor de chave.

0: Esta tecla não tem função.

1: Comandos do teclado e interruptor de operação remota. Significa uma ordem para alternar a fonte, ou seja, a fonte de comando atual e o interruptor de controle do teclado (operação local). Se a fonte de comando atual for o controle do teclado, esta função da tecla será desabilitada.

2: Comutação reversível da direção de comutação por comando de frequência da tecla JOG. Este recurso é válido apenas quando o canal de comando do painel de operação da fonte de comando está ativo.

3: Tecla JOG para avanço e rotação para frente (FJOG). 4: Tecla

JOG para retorno e retorno (RJOG).

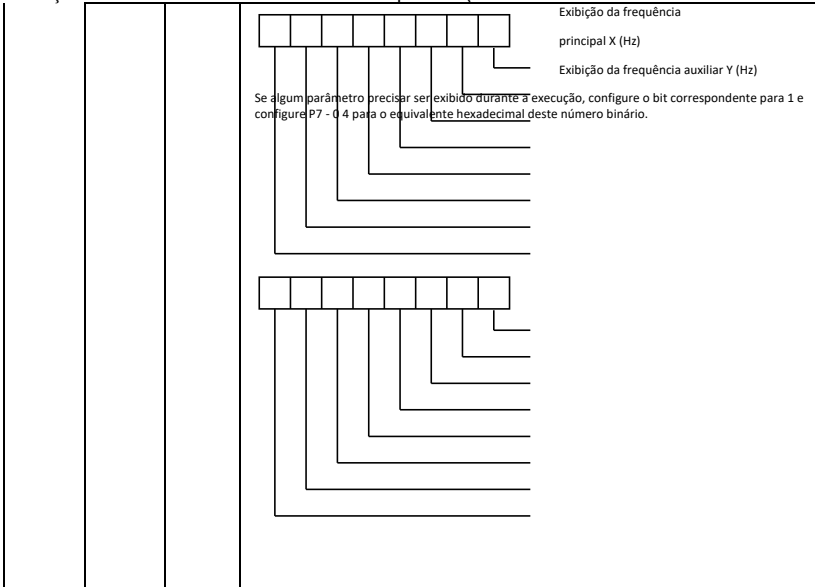
P7-02	Função da tecla STOP/RESET	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0	Somente no modo teclado, a função de parada da tecla STOP/RES é eficaz
		1	Em qualquer modo de operação, a função de parada da tecla STOP/RES é válida

Display LED parâmetros de execução 1		Padrão de fábrica	1F
P7-03	Faixa de configuração 0 0 0 0 ~ FFFF		
		<p>Se um parâmetro precisar ser exibido durante a execução, defina o bit correspondente como 1 e defina P7-0 3 como o equivalente hexadecimal deste número binário.</p> <p>                     PID 反馈                      PLC 旁路                      段                      运行频率2(Hz)                      剩余运行时间                      AI1校正前电压(V)                      Feedback PID                      AI2校正前电压(V)                      Estágio PLC                      AI3校正前电压(V)                 </p>	
P7-04	Faixa de configuração 0 0 0 0 ~ FFFF		0



Descrição do

### Especificação do conversor vetorial de alto



Esses dois parâmetros são usados para definir os parâmetros que podem ser visualizados quando o inversor CA está no estado de funcionamento. Você pode visualizar no máximo 32 parâmetros de estado de execução que são exibidos a partir do bit mais baixo de P7-03.

Parâmetros de parada do display LED		Padrão de fábrica	0
P7-05	Faixa de configuração	0000	FFFF
		<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

P7-06	Coeficiente de exibição da velocidade de carga	Padrão de fábrica	1,0000
	Faixa de configuração		0,0001 ~ 6,5000

Quando você precisa exibir a velocidade da carga, este parâmetro, ajustando a correspondência entre a frequência de saída e a velocidade da carga. Correspondência entre a referência específica P7-12 descrição.

P7-07	Temperatura do dissipador de calor do módulo inversor	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração		0,0 °C ~ 100,0 °C

Exibe a temperatura do IGBT do módulo inversor.

Diferentes modelos de valor de proteção contra superaquecimento do IGBT do módulo inversor são diferentes.

P7-08	Temperatura do dissipador de calor do retificador	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração		0,0 °C ~ 100,0 °C

Retificador de exibição de temperatura.

Diferentes modelos do valor de proteção contra superaquecimento do retificador são diferentes.

P7-09	Tempo total de execução	Padrão de fábrica	0h
	Faixa de configuração		0h ~ 65535h

Exibe o tempo de execução acumulado do inversor. Quando o tempo de execução atinge o tempo de execução definido

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho  
P8-17, a saída digital multifuncional do inversor (12) emite o sinal LIGADO.

Descrição do

Descrição do Especificação do conversor vetorial de alto

P7-10	Nº do produto.		Padrão de fábrica	
	Faixa de configuração		Número do produto do inversor	
P7-11	Número da versão do software		Padrão de fábrica	
	Faixa de configuração		Número da versão do software do painel de controle.	
P7-12	Exibição da velocidade de carga dígitos decimais		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	0 casas decimais	
		1	1 casas decimais	
		2	2 casas decimais	
		3	3 casas decimais	

Configuração da velocidade de carga para a exibição decimal. O exemplo a seguir ilustra o cálculo da velocidade de carga:

Se o coeficiente de exibição da velocidade de carga for 2,000 P7-06, P7-12 velocidade de carga para 2 casas decimais (duas casas decimais), quando a frequência de operação do inversor for 40,00 Hz, a velocidade de carga:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (exibição de 2 casas decimais)

Se o inversor for desligado, a frequência de configuração da exibição da velocidade de carga corresponde à velocidade, ou seja, "para definir a velocidade de carga." Para definir a frequência de 50,00 Hz, por exemplo, a velocidade de carga do estado de parada:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (exibição de duas casas decimais)

P7-13	Tempo de inicialização cumulativo	Padrão de fábrica	0h
	Faixa de configuração	0h ~ 65535h	

Exibição do tempo de energia cumulativo de fábrica iniciou o inversor.

Este tempo atinge o tempo de inicialização definido (P8-17), a saída digital multifuncional do inversor (24) emite o sinal LIGADO.

P7-14	O consumo total de energia	Padrão de fábrica	-
	Faixa de configuração	0 a 65535 KWh	

Até agora mostra o consumo total de energia do inversor.

### Grupo P8 - Função auxiliar

P8-00	Frequência de jog	Padrão de fábrica	2,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima	
P8-01	Tempo de aceleração de jog	Padrão de fábrica	20,0 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Tempo de desaceleração de jog	Padrão de fábrica	20,0 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 6500,0 s	

Quando você define o jog do inversor, uma determinada frequência e o tempo de desaceleração.

Descrição do Jog em execução, início fixo modo de partida direta (P6-00 = 0), modo de parada é fixo para desacelerar parada (P6-10 = 0). Especificação do conversor vetorial de alto

P8-03	Tempo de aceleração 2	Padrão de fábrica	20,0s
	Faixa de ajuste	0,0s~6500,0s	

P8-04	Tempo de desaceleração 2	Padrão de fábrica	20,0s
	Faixa de ajuste	0,0s~6500,0s	

P8-05	Tempo de aceleração 3	Padrão de fábrica	20,0s
	Faixa de ajuste	0,0s~6500,0s	
P8-06	Tempo de desaceleração 3	Padrão de fábrica	20,0s
	Faixa de ajuste	0,0s~6500,0s	
P8-07	Tempo de aceleração 4	Padrão de fábrica	20,0s
	Faixa de ajuste	0,0s~6500,0s	
P8-08	Tempo de desaceleração 4	Padrão de fábrica	20,0s
	Faixa de ajuste	0,0s~6500,0s	

Este VFD fornece 4 grupos de aceleração e desaceleração Tempo, respectivamente P0-17 / P0-18 e os 3 grupos de tempo de aceleração e desaceleração.

4 O grupo define exatamente o tempo de desaceleração; consulte as instruções P0-17 e P0-18. Através de diferentes combinações do terminal de entrada digital multifuncional DI, é possível alternar entre os 4 grupos de tempo de aceleração e desaceleração. Consulte os códigos de função de uso específico P4-01 ~ P4-05 das instruções.

P8-09	Frequência de salto 1	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00Hz ~ frequência máxima	
P8-10	Frequência de salto 2	Padrão de fábrica	0,00Hz
	Faixa de configuração	0,00Hz ~ frequência máxima	
P8-11	Faixa de frequência de salto	Padrão de fábrica	0,00Hz
	Faixa de configuração	0,00Hz ~ frequência máxima	

Quando a faixa de frequência de salto estiver dentro da frequência definida, a frequência de operação real será executada em uma frequência do salto de frequência definido mais próximo. Ao definir o salto de frequência, permite-se que o inversor evite o ponto de ressonância mecânica da carga. O VFD pode definir duas frequências de salto; quando as duas frequências de salto são definidas como 0, a função de frequência de salto é cancelada. O princípio da frequência de salto e a amplitude do esquema de salto de frequência, consulte a Figura 6-14.

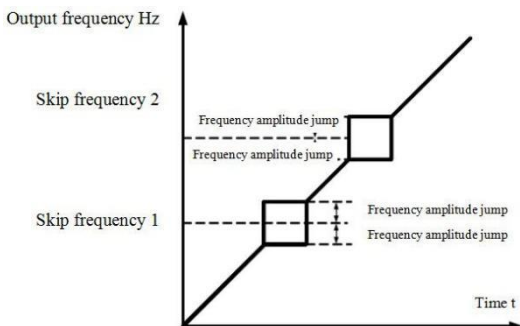


Figura 6-14 Esquema de frequência de salto

P8-12	Tempo morto reversível	Padrão de fábrica	0,0s
	Faixa de configuração	0,00s~3000,0s	

Defina o inversor revertendo o processo de transição, a saída de 0Hz no momento da transição, mostrado na Figura 6-15:

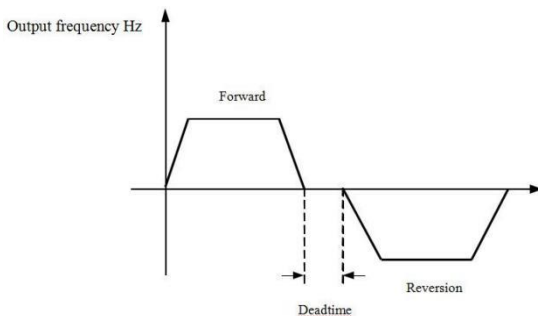


Figura 6-15 Tempo morto esquemático reversível

P8-13	Habilitar inversão de controle		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Permitir	
		1	proibição	

Configurar o inversor por meio do parâmetro é permitido operar no estado invertido, no caso de reversão do motor não é permitido definir P8-13 = 1.

P8-14	A frequência definida é menor que o modo de operação de frequência de limite inferior modo		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Operação em frequência de limite inferior	
		1	Desligamento	
		2	Funcionando em velocidade zero	

Quando a frequência definida for menor que a frequência mínima, o status operacional do inversor pode ser selecionado usando este parâmetro. O VFD oferece três modos de operação para atender a vários requisitos de aplicação.

P8-15	Controle de queda	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Este recurso é normalmente usado para distribuição de carga de acionamento de múltiplos motores com uma carga.

O controle de queda significa que, à medida que a carga aumenta, de modo que a frequência de saída do inversor diminui, então mais de um motor aciona a mesma carga, a carga da frequência de saída do motor cai mais, reduzindo assim a carga

Descrição do motor para atingir a carga de múltiplos motores uniformemente. Especificação do conversor vetorial de alto

Este parâmetro se refere à carga de saída nominal do inversor, o valor de saída da frequência cai.



P8-16	Defina o tempo acumulado de inicialização	Padrão de fábrica	0h
	Faixa de configuração		0h ~ 65000h

Quando o tempo acumulado de inicialização (P7-13) P8-16 atinge o tempo de inicialização definido, a saída digital multifuncional do inversor emite o sinal DO ON. Os exemplos a seguir ilustram a aplicação:

Exemplo: Combinando a função DIDO virtual, para atingir o tempo de inicialização definido após atingir 100 horas, a saída de alarme de falha do inversor. Programa:

Função do terminal DI1 virtual definida para falha 1 definida pelo usuário: A1-00 = 44;

Terminal virtual DI1 ativo, é definido para vir do DO1 virtual: A105 = 0000; Função DO1 virtual, define o tempo de inicialização de chegada: A1-11 = 24; define a energia acumulada de 100 horas de chegada: P8-16 = 100.

Quando o tempo de inicialização cumulativo de 100 horas e a saída de falha do inversor Err24.

P8-17	Defina o tempo de execução acumulado	Padrão de fábrica	0h
	Faixa de configuração		0h ~ 65000h

É usado para definir o tempo de execução do inversor.

Quando o tempo total de execução (P7-09) atinge esse tempo de execução de configuração, a saída digital multifuncional do inversor DO ON sinal.

P8-18	Seleção de proteção de partida	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Não protege
		1	Proteção

Este parâmetro está relacionado à função de segurança do inversor.

Se este parâmetro for definido como 1 se o tempo de execução no comando de acionamento elétrico estiver ativo (por exemplo, um comando de execução do terminal antes que a energia esteja em um estado fechado), o inversor não responde ao comando Executar, você deve primeiro executar o comando uma vez removido, execute o comando novamente após a resposta efetiva somente do acionamento.

Além disso, se o parâmetro for definido como 1, se o comando de execução do tempo de redefinição de falha do inversor, o inversor não funcionará em resposta a um comando, você deve primeiro executar o comando para remover o status de proteção de execução.

Definir este parâmetro como 1 pode ser evitado sabendo que, ao ocorrer uma reinicialização de energia ou falha, o motor opera em resposta a comandos e causa perigo.

P8-19	Valor de detecção de frequência (FDT1)	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração		0,00 Hz ~ frequência máxima
P8-20	Valor de histerese de detecção de frequência (FDT1)	Padrão de fábrica	5.0%

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0% (nível FDT1)
--	-----------------------	----------------------------

Quando a frequência de operação for maior que o valor de detecção de frequência, a saída do inversor DO sinal de saída multifuncional ON, e a frequência for menor que o valor de detecção após uma certa frequência, o sinal de saída ON DO é cancelado.

O valor do parâmetro é definido para detectar a frequência de saída, o valor de saída e a ação de histerese são removidos. Onde P8-20 atraso de frequência porcentagem de detecção de frequência valor P8-19 respeito. A Figura 6-16 é um diagrama esquemático da funcionalidade FDT.

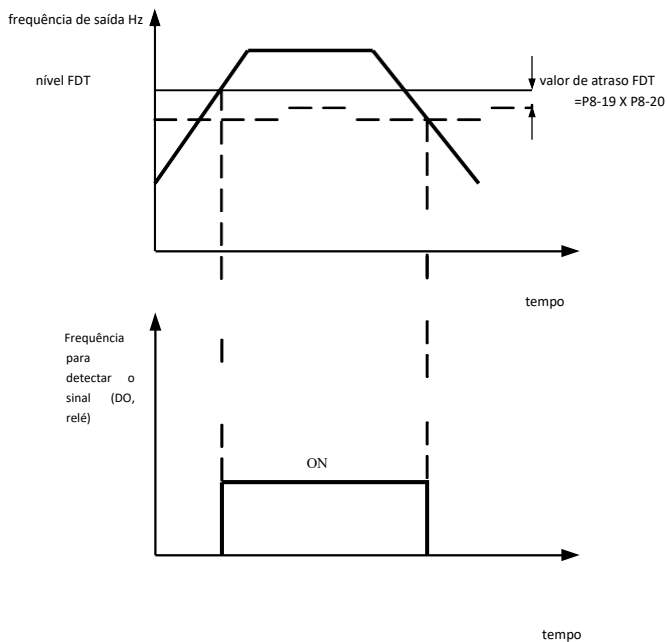


Figura 6-16 nível FDT esquemático

P8-21	Largura de detecção de chegada de frequência	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% a 100% (frequência máxima)	

Frequência de operação do inversor, e está na faixa de frequência alvo, o sinal DO de saída multifuncional ON.

Este parâmetro é usado para definir a faixa de detecção de chegada de frequência, o parâmetro é uma porcentagem da frequência máxima. A Figura 6-17 é um diagrama esquemático de uma frequência a ser alcançada.

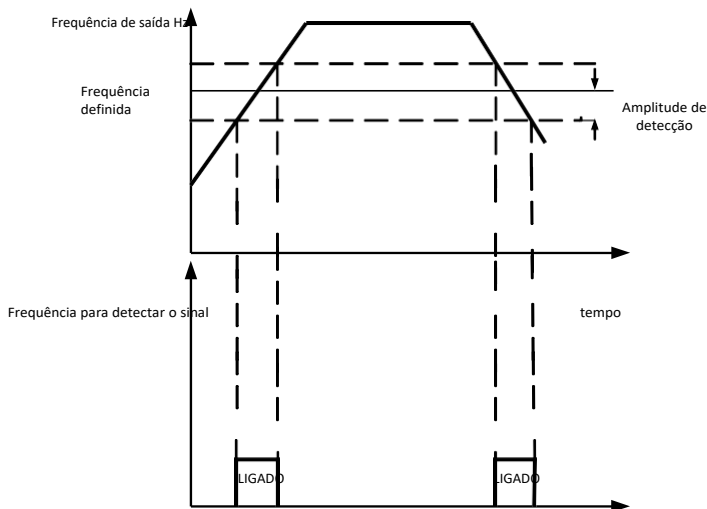
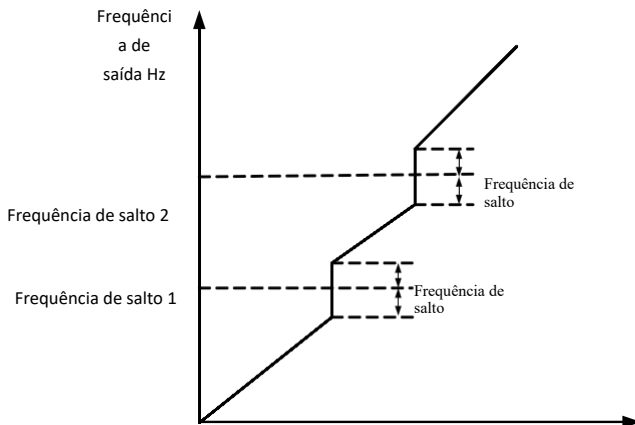


Figura 6-17 Esquema de amplitude de detecção de frequência de chegada

P8-22	Processo de aceleração e desaceleração Frequência de salto, se é válida	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: Inválido 1: Válido	

O código de função é usado para definir, durante a aceleração ou desaceleração, se a frequência de salto é válida. É definido para ser válido quando em execução em uma faixa de frequência de salto de frequência, a frequência operacional real saltará a configuração de frequência para pular a borda. Figura 6-18 esquema do processo de aceleração e desaceleração frequência de salto é efetiva.



tem

po Figura 6-18 esquema efetivo do processo de aceleração e desaceleração Frequência de salto

P8-25	Tempo de aceleração 1 e 2 pontos de frequência de comutação	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima	
P8-26	Tempo de desaceleração 2 e tempo de desaceleração 1 ponto de frequência de comutação	Padrão de fábrica	0 . 0
	Faixa de configuração	0,00 Hz para frequência máxima	

Esta função é selecionada como o motor no motor 1 e não comutada pelo terminal DI ao selecionar o tempo de aceleração e desaceleração é válido. Para o inversor estar em execução, mas não de acordo com a faixa de frequência operacional para escolher diferentes tempos de aceleração e desaceleração pelos terminais DI.

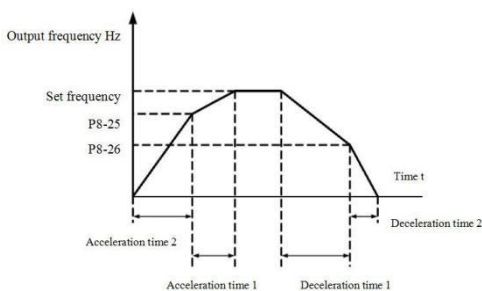


Figura 6-19 Esquema do interruptor de tempo de aceleração e desaceleração

A Figura 6-19 é uma vista esquemática do interruptor de tempo de aceleração e desaceleração. Durante a aceleração, se a frequência de operação for menor que P8-25, seleccione o tempo de aceleração 2; se a frequência de operação for maior que o tempo de aceleração 1, seleccione P8-25.

Durante a desaceleração, se a frequência de operação for maior que P8-26 Tempo de Desaceleração 1 é seleccionado, se a frequência de operação for menor que o tempo de desaceleração 2 Seleccione P8-26.

P8-27	Prioridade de jog do terminal	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: Inválido 1: Válido	

Este parâmetro é usado para definir se a função de jogging do terminal tem a prioridade mais alta.

Quando a prioridade de jogging do terminal estiver efetiva, se o comando de movimento do ponto do terminal ocorrer durante a operação, o inversor será comutado para a execução de jogging do terminal.

P8-28	Valor de detecção de frequência (FDT2)	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima	
P8-29	Valor de histerese de detecção de frequência (FDT2)	Padrão de fábrica	5.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0% (nível FDT2)	

A função de detecção de frequência FDT1 as mesmas funções FDT1 referem-se às instruções que funcionam com o código P8-19, descrição P8-20.

P8-30	Qualquer valor de detecção de	Padrão de fábrica	50,00 Hz
-------	-------------------------------	-------------------	----------

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

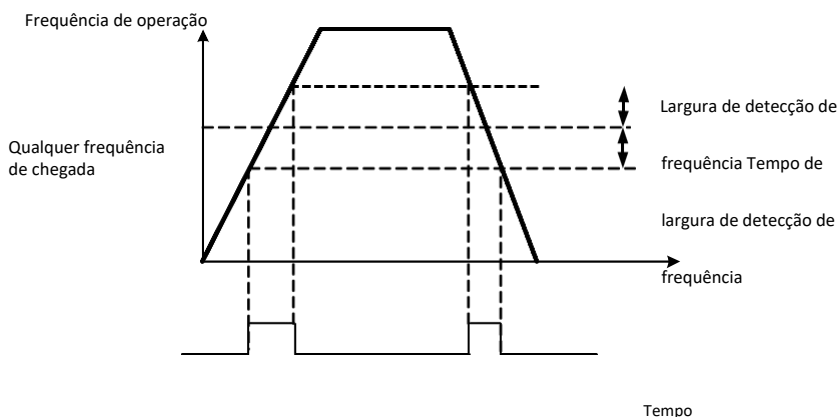
Descrição do

	frequência atingido 1		
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima	

P8-31	Qualquer intervalo de detecção de frequência atingido 1	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	
P8-30	Qualquer valor de detecção de frequência atingido 2	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima	
P8-31	Qualquer intervalo de detecção de frequência atingido 2	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% a 100,0% (frequência máxima)	

Quando a frequência de saída do inversor, ao chegar a qualquer valor de detecção de frequência detectado na faixa de amplitude positiva e negativa, sinal de saída multi-DO LIGADO.

A detecção de frequência de chegada do VFD fornece dois conjuntos de parâmetros arbitrários onde o valor de frequência e a faixa de detecção de frequência são definidos. Diagrama esquemático 6-20 para a função.



Qualquer sinal de detecção de frequência de chegada  
 DO ou relé  
 LIGADO

LIGADO      DESLIGADO      LIGADO      DESLIGADO

DES

Figura 6-20 esquema de chegada de detecção de frequência arbitrária

P8-34	Nível de detecção de corrente zero	Padrão de fábrica	5.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 300,0% (corrente nominal do motor)	
P8-35	Tempo de atraso de detecção de corrente zero	Padrão de fábrica	0,10 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 600,00 s	

Quando a corrente de saída do inversor é menor ou igual ao nível de detecção de corrente zero e dura mais do que o tempo de atraso de detecção de corrente zero, o sinal multifuncional DO LIGADO de saída do inversor. Figura 6-21 Detecção de corrente zero Fig.



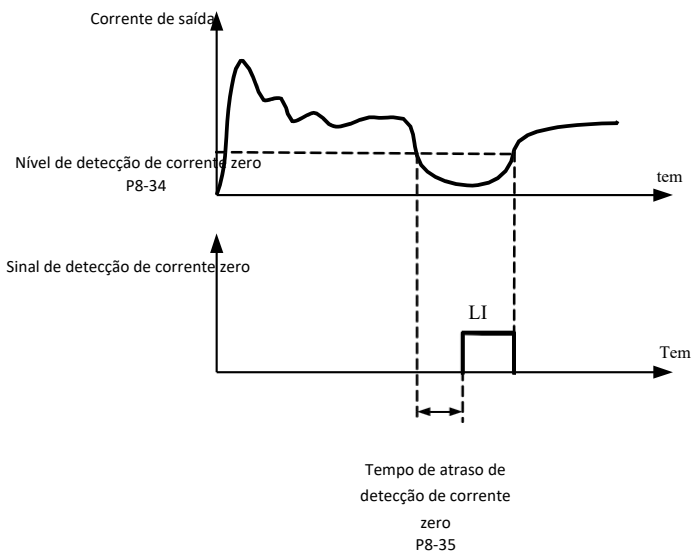
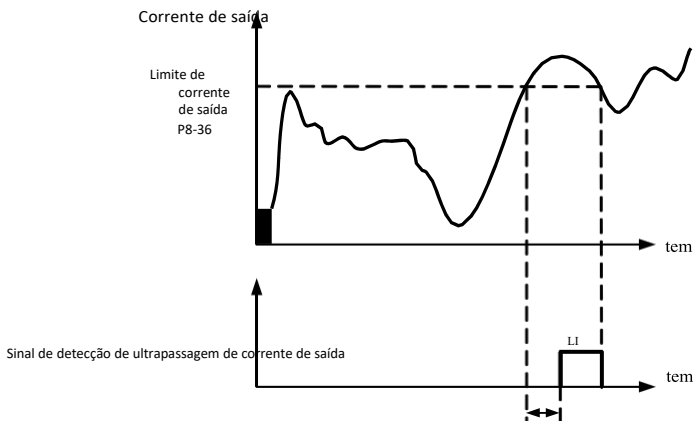


Figura 6-21 Esquema de detecção de corrente zero

P8-36	Valor limite de corrente de saída	Padrão de fábrica	200.0%
	Faixa de configuração	0.0 % (não detectado) 0.1 %~300,0% (corrente nominal do motor)	
P8-37	Tempo de atraso de detecção de limite de corrente de saída	Padrão de fábrica	0,00s
	Faixa de configuração	0,00s~600,00s	

Quando a corrente de saída do inversor é maior ou ultrapassa o ponto de detecção e dura mais do que o tempo de atraso de detecção de sobrecorrente do software, o sinal multifuncional DO ON de saída do inversor Figura 6-22 esquema da função de limite de corrente de saída.



Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

Tempo de atraso de  
detecção de  
ultrapassagem  
de corrente de  
saída P8-37

Figura 6-22 Esquema de detecção de limite de corrente de saída

P8-38	Qualquer corrente de chegada 1	Padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 300,0% (corrente nominal do motor)	
P8-39	Qualquer largura de corrente de chegada 1	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 300,0% (corrente nominal do motor)	
P8-40	Qualquer corrente de chegada 2	Padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 300,0% (corrente nominal do motor)	
P8-41	Qualquer largura de corrente de chegada 2	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 300,0% (corrente nominal do motor)	

Quando a corrente de saída do inversor, definindo a corrente atinge qualquer largura de detecção positiva ou negativa, o sinal multifuncional DO ON de saída do inversor.

O VFD fornece dois conjuntos de parâmetros de corrente e qualquer largura de detecção de chegada, um diagrama esquemático funcional na Figura 6-23.

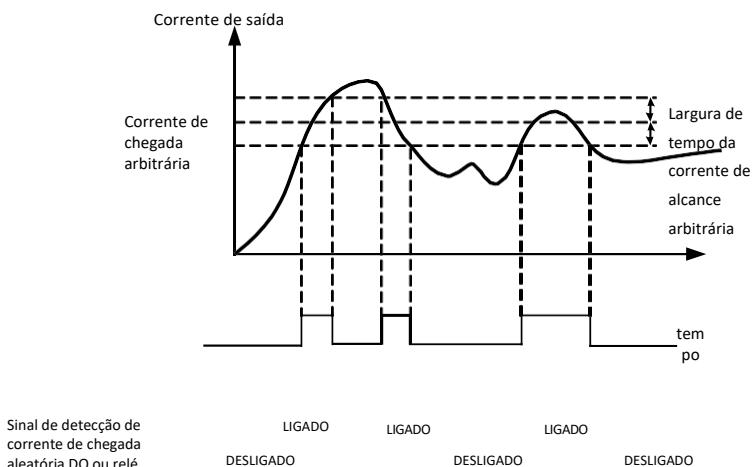


Figura 6-23 Diagrama esquemático de qualquer detecção de corrente de chegada

P8-42	Seleção da função de temporização	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Inválido
1		Válido	
P8-43	Seleção do tempo de execução temporizado	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Configuração P8-44
		1	AI1
2		AI2	

		3	AI3	
		Faixa de entrada analógica 100% corresponde a P8-44		
P8-44	Tempo de execução temporizado	Padrão de fábrica	0,0 min	
	Faixa de configuração	0,0 min ~ 6500,0 min		

O conjunto de parâmetros usados para completar a função de execução de temporização do inversor.

Quando a seleção da função de temporização P8-42 é válida, o inversor inicia o início do tempo, após atingir o tempo de execução do temporizador definido, o inversor desliga automaticamente, enquanto a saída DO multifuncional liga o sinal.

Quando o inversor cada vez que você inicia, você começa a contagem de 0, o tempo restante de operação por U0-20 visualiza. Tempo de operação regular definido por P8-43, P8-44, o tempo em minutos.

P8-45	Valores de limite inferior de proteção de tensão de entrada AI1	Padrão de fábrica	3,10 V
	Faixa de configuração	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Valores de limite superior de proteção de tensão de entrada AI1	Padrão de fábrica	6,80 V
	Faixa de configuração	P8-45 ~ 10,00 V	

Quando o valor é maior que a entrada analógica AI1 P8-46, P8-47 menor que ou entrada AI1, a saída do inversor multifuncional DO "AI1 input overrun" sinal LIGADO para indicar que a tensão de entrada AI1 está dentro de uma faixa definida.

P8-47	Temperatura do módulo atingida	Padrão de fábrica	75 °C
	Faixa de configuração	0,00 V ~ P8-46	

A temperatura do dissipador de calor do inversor atinge esta temperatura, a saída do inversor multifuncional DO "temperatura do módulo atinge o" sinal LIGADO.

P8-48	Controle do ventilador de resfriamento	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: ventilador opera quando em funcionamento 1: O ventilador está em funcionamento	

É usado para selecionar a seleção do modo de operação do ventilador de resfriamento 0. Ventilador do inversor funcionando no estado de execução, estado de parada se a temperatura do dissipador de calor for maior que 40 graus, então o ventilador está funcionando, o ventilador do radiador do estado de parada não é menor que 40 graus de operação.

Selecione 1, o ventilador após a energia estar em execução.

P8-49	Frequência de despertar	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	Frequência de sono (P8-51) ~ frequência máxima (P0-10)	
P8-50	Tempo de atraso de despertar	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frequência de sono	Padrão de fábrica	0,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência de despertar (P8-49)	
P8-52	Latência de sono	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0 s ~ 6500,0 s	

Este grupo é usado para implementar o sistema de abastecimento de água na função de sono e vigília.

O inversor está em operação. Quando a frequência definida for menor ou igual à frequência de suspensão (P8-51), após o tempo de atraso (P8-52), o inversor entra em modo de suspensão e desliga automaticamente. Se o inversor estiver em estado de suspensão e o comando de execução atual for acionado, quando a frequência definida for maior ou igual à frequência de ativação (P8-49), após um atraso (P8-50), o inversor inicia.

Em geral, defina a frequência de suspensão/ativação como maior ou igual à frequência. A frequência de suspensão/ativação definida como 0,00 Hz é inválida.

Quando a hibernação estiver ativada, se a fonte de frequência estiver usando PID, o estado de suspensão do PID afetará o código de função, caso em que você deve selecionar a operação de desligamento quando PID (PA-28 = 1).

P8-53	Tempo de execução de chegada	Padrão de fábrica	0,0 min
	Faixa de configuração	0,0 min ~ 6500,0 min	

Quando este tempo de execução começa a chegar desta vez, a saída digital multifuncional do inversor DO sinal "Chegada do tempo de execução" LIGADO.

### Grupo P9 - Falha e proteção

P9-00	Seleção de proteção contra sobrecarga do motor	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0	Ban
		1	Permitir
P9-01	Ganho de proteção contra sobrecarga do motor	Padrão de fábrica	1,00
	Faixa de configuração	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Nenhuma função de proteção contra sobrecarga do motor pode apresentar um risco de danos ao superaquecimento do motor, o aumento proposto relé térmico entre o inversor e o motor;

P9-00 = 1: o conversor de frequência de acordo com a curva de tempo inverso de sobrecarga do motor para determinar se o motor está sobrecarregado. Curva de tempo inverso de sobrecarga do motor:  $220\% \times (P9-01) \times$  corrente nominal do motor por 1 minuto, o alarme de falha de sobrecarga do motor;  $150\% \times (P9-01) \times$  corrente nominal do motor, o motor emite um alarme de sobrecarga por 60 minutos.

O usuário deve definir o valor correto de P9-01 de acordo com a sobrecarga real do motor. A configuração deste parâmetro pode facilmente levar ao superaquecimento do motor e ao risco de danos ao inversor sem alarme!

P9-02	Coefficiente de alerta de sobrecarga do motor	Faixa de configuração padrão de fábrica	80%
	Faixa de configuração	50% a 100%.	

Esta função é usada antes da proteção contra sobrecarga do motor, enviando um sinal de alerta ao sistema de controle por meio do DO. O coeficiente de alerta é usado para determinar a extensão do alerta antecipado de sobrecarga do motor. Quanto maior o valor, menor a duração do alerta antecipado.

Quando a quantidade cumulativa da corrente de saída do inversor for maior que as curvas inversas de sobrecarga e o produto P9-02, o inversor multifuncional DO aciona o sinal de saída digital "pré-alarme de sobrecarga do motor" LIGADO.

P9-03	Ganho de parada por sobretensão	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0 (sem parada por sobretensão) ~ 100	
P9-04	Tensão de proteção contra parada por sobretensão	Padrão de fábrica	130%
	Faixa de configuração	120% ~ 150% (trifásico)	

Durante a desaceleração, quando a tensão do barramento CC excede a tensão de proteção contra parada por sobretensão, a desaceleração de parada do inversor é mantida na frequência operacional atual, a tensão cai até que o barramento continue a desacelerar.

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

Ganho de parada por sobretensão para ajuste durante a desaceleração, a capacidade do inversor em suprimir a pressão.

Quanto maior o valor, maior a capacidade de suprimir a sobretensão. Sem a ocorrência de sobretensão, o ganho é definido como o menor possível.

Para cargas de inércia pequenas, o ganho de parada por sobretensão deve ser pequeno, caso contrário, a resposta dinâmica do sistema será lenta. Para cargas de alta inércia, este valor deve ser alto, caso contrário, a supressão será ineficaz e poderá ocorrer falha de sobretensão.

A função de parada por sobretensão é cancelada quando o ganho é definido como 0.



P9-05	Ganho de parada por sobrecorrente	Faixa de configuração padrão de fábrica	20
	Faixa de configuração	0 a 100	
P9-06	Corrente de proteção contra parada por sobrecorrente	Faixa de configuração padrão de fábrica	150%
	Faixa de configuração	100% a 200%.	

No processo de desaceleração do inversor, quando a corrente de saída excede a corrente de proteção contra sobrecorrente, o inversor interrompe o processo de desaceleração e é mantido na frequência operacional atual, a corrente de saída cai e então continua a desaceleração.

O ganho de velocidade de sobrefluxo é usado para ajustar o processo de aceleração e desaceleração, a capacidade do inversor em suprimir o fluxo. Quanto maior o valor, mais forte é a capacidade. No fluxo sem que aconteça o próximo, o ganho é definido como o menor possível.

Para pequenas cargas de inércia, o ganho de sobrecorrente deve ser pequeno, caso contrário, a resposta dinâmica do sistema será lenta. Para grandes cargas de inércia, este valor deve ser grande, caso contrário, a supressão é ineficaz, falha de sobrecorrente pode ocorrer.

O quando o ganho de parada é definido para cancelar a função de parada.

P9-07	Proteção contra curto-circuito de energia para terra		Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0	Inválido	
		1	Válido	

Selecione o inversor na energia, detectando se o motor está em curto com o terra.

Se esta função estiver ativa, o lado UVW do inversor após a tensão de saída de energia será um período de tempo.

P9-09	Tempos de reinicialização	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0 a 20	

Quando o inversor seleciona a reinicialização automática de falhas, usado para definir o número de reinicializações automáticas. Mais do que esse número de vezes, o inversor permanece em condição de falha.

P9-10	Durante a seleção da ação de reinicialização automática de falhas DO	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0: sem ação 1: Ação	

Se o inversor estiver configurado com a função de reset automático de falhas, durante o reset automático de falhas, a ação DO de falha pode ser definida por P9-10.

P9-11	Intervalo de reset automático de falhas	Padrão de fábrica	1,0s
	Faixa de configuração	0,1s ~	

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

		100,0s
--	--	--------

Desde o alarme de falha do inversor, o tempo de reset automático de falhas deve ser esperado entre.

P9-12	Seleção de proteção contra perda de fase de entrada	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0: ban 1: permitir	

Selecione se a proteção contra perda de fase de entrada.

Inversores de 18,5 kW tipo G e mais potência têm proteção de fase de entrada, máquinas de 18,5 kW tipo P têm menos potência. Independentemente de P9-12 estar definido como 0 ou 1, não têm proteção contra perda de fase de entrada.

P9-13	Seleção de proteção contra perda de fase de saída	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0: ban 1: permitir	

Escolha se a proteção contra perda de fase de saída deve ser fornecida.

P9-14	O primeiro tipo de falha	0~99
P9-15	O segundo tipo de falha	
P9-16	O segundo (último) tipo de falha	

Gravação dos últimos três tipos de falha do inversor, 0 é sem falha. Sobre as possíveis causas e soluções para cada código de falha, consulte o Capítulo 8 para obter instruções.

P9-17	A segunda frequência de falha	Última frequência de falha																				
P9-18	A segunda corrente de falha	Última corrente de falha																				
P9-19	A segunda falha de tensão do barramento	Última falha de tensão do barramento																				
P9-20	Status do terminal de entrada na segunda falha	<p>Último estado de falha quando os terminais de entrada digital, a ordem é: Quando os terminais de entrada dos dois correspondentes de N são definidos como 1, OFF ou 0, o status de todos os DI convertidos para exibição decimal.</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Quando os terminais de entrada dos dois correspondentes de N são definidos como 1, OFF ou 0, o status de todos os DI é convertido para exibição decimal.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	O segundo terminal de saída de falha	<p>Último estado de falha quando os terminais de entrada digital, a ordem é:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Quando os terminais de entrada dos dois correspondentes de N são definidos como 1, OFF ou 0, o status de todos os DI convertidos para exibição decimal.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	O segundo status de falha do acionamento	Retenção																				
P9-23	O segundo tempo de inicialização da falha	O segundo tempo de inicialização da última falha																				
P9-24	O segundo tempo de execução da falha	O tempo de execução da última falha																				
P9-27	A segunda frequência da falha	O mesmo com P9-17~P9-24																				
P9-28	A segunda corrente de falha																					
P9-29	A segunda falha de tensão do barramento																					
P9-30	Status do terminal de entrada na segunda falha																					
P9-31	O segundo terminal de saída de falha																					
P9-32	O segundo status de falha do acionamento																					
P9-33	O segundo tempo de inicialização da																					

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

	falha	
P9-34	O segundo tempo de execução da falha	

P9-37	O primeiro status de falha do acionamento	O mesmo com P9-17~P9-24
P9-38	O primeiro tempo de inicialização da falha	
P9-39	O primeiro tempo de execução da falha	
P9-40	A primeira frequência da falha	
P9-41	A primeira corrente de falha	
P9-42	A primeira falha de tensão do barramento	
P9-43	Status do terminal de entrada na primeira falha	
P9-44	A primeira falha Terminal de saída	

P9-47	Seleção de ação de proteção contra falhas 1		Padrão de fábrica	00000
	Faixa de configuração	Um dígito	Sobrecarga do motor (Err11)	
		0	Roda livre	
		1	Parada de acordo com o modo de parada	
		2	Continuar a operar	
		Dez bits	Fase de entrada (Err12) (mesma unidade)	
		Cem bits	Fase de saída (Err13) (mesma unidade)	
		Mil bits	Falha externa (Err15) (mesma unidade)	
Dez mil bits		Comunicação anormal (Err16) (mesma unidade)		
P9-48	Seleção de ação de proteção contra falhas 2		Padrão de fábrica	00000
	Faixa de configuração	Um dígito	Falha do encoder (Err20)	
		0	Roda livre	
		1	Mudar para VF, pressionar o modo de parada	
		2	Mudar para VF, continua a funcionar	
		Dez bits	Leitor de código de função anormal (Err21)	
		0	Parada por inércia	
		1	de acordo com o modo de parada	
		Cem bits	Retenção	
		Mil bits	Superaquecimento do motor (Err 25) (mesmo com a unidade P9-47)	
Dez mil bits		Chegada do tempo de execução (Err26) (mesmo com a unidade P9-47)		
P9-49	Seleção de ação de proteção de falha 3		Padrão de fábrica	00000
		Um dígito	Falha definida pelo usuário 1 (Err27) (mesmo com a unidade P9-47)	
		Dez bits	Falha definida pelo usuário 2 (Err28) (mesmo com a unidade P9-47)	
		Cem bits	Tempo de inicialização atingido (Err29) (mesmo com a unidade P9-47)	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

	Faixa de configuração	Mil bits	Execução (Err30)
		0	Parada por inércia
		1	de acordo com o modo de parada
		2	Desacelerado para 7% da frequência nominal do motor continua a funcionar, não pode carregar retorna automaticamente para a operação de frequência definida
		Dez mil bits	Feedback do PID de tempo de execução perda (Err31) (mesmo com unidade P9-47)

P9-50	Seleção de ação de proteção de falha 4		Faixa de configuração de fábrica	00000
	Um dígito	Desvio de velocidade excessivo (Err42) (com bits P9-47)	Dez bits)	
		Motor de supervelocidade (Err43) (com bits P9-47)	Cem bits)	
		O erro de posição inicial (Err51) (com bits P9-47)	Mil bits)	
		o erro de posição inicial (Err52) (com bits P9-47)	Dez mil bits)	
		Retenção	Retenção	

Quando você seleciona "estacionamento livre", o inversor exibe Err \*\* e diretamente para baixo.

Ao selecionar "parar no modo de parada": O inversor exibe A \*\*, pressione o modo de parada, o display Err \*\* após o desligamento.

Quando você seleciona "continuar": o inversor continua a operar e exibe A \*\*, a frequência operacional é definida pelo P9-54.

P9-54	Continuar a executar a seleção de frequência		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Na operação de frequência operacional atual	
		1	Operação na frequência definida	
		2	Operação na frequência limite superior	
		3	Operação na frequência limite inferior	
		4	Operação de frequência anormal alternada	
p9-55	Frequências alternativas anormais		Padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração		60,0% ~ 100,0%	

Quando o inversor está executando uma falha e o tratamento da falha está definido para continuar, o inversor exibe A \*\* e opera em uma frequência determinada para P9-54.

Quando você seleciona uma operação de frequência anormal alternada, o valor definido por P9-55 é uma porcentagem da frequência máxima.

P9-56	Tipo de sensor de temperatura do motor		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Sem sensor de temperatura	
		1	PT100	
		2	PT1000	
p9-57	Proteção contra superaquecimento do motor		Padrão de fábrica	110°C
	Faixa de configuração		0°C ~ 200°C	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

F9-58	Alerta de previsão de superaquecimento do motor	Padrão de fábrica	90°C
Faixa de configuração		0°C~200°C	

Sinal de temperatura O sensor de temperatura do motor precisa ser conectado à placa de expansão de entrada e saída multifuncional, que é opcional. A entrada analógica AI3 da placa de expansão pode ser usada como entrada do sensor de temperatura do motor, o sinal do sensor de temperatura do motor e o terminal AI3 e PGND.

As entradas analógicas VFD AI3 do PT100 e PT1000 suportam dois tipos de sensor de temperatura do motor, o sensor deve ser definido para o tipo correto de uso. Os valores de temperatura do motor são exibidos no U0-34.

Quando a temperatura do motor excede o limite de proteção contra superaquecimento P9-57, o inversor emite um alarme de falha, aciona a proteção contra falha e processa de acordo com o modo selecionado.

Quando a temperatura do motor excede o limite de previsão de superaquecimento P9-58, a saída digital multifuncional do inversor emite um sinal de pré-alarme de superaquecimento do motor LIGADO.

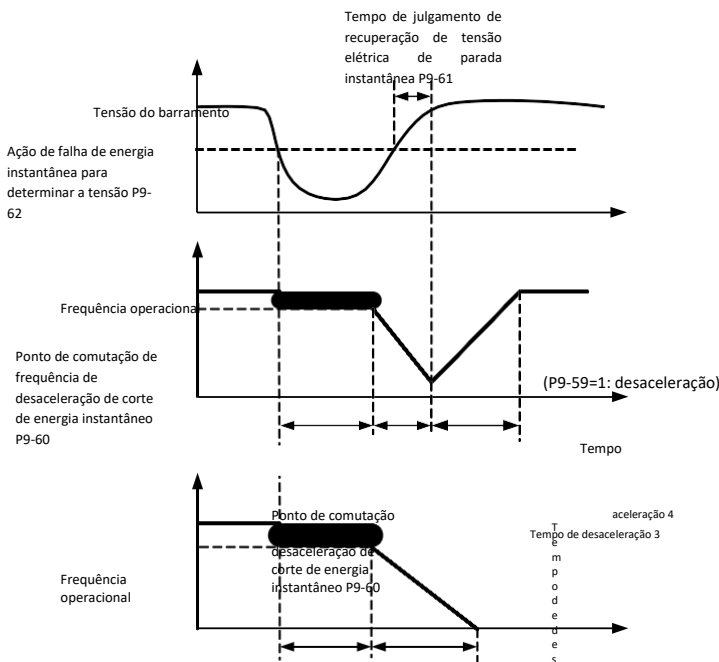


P9-59	Seleção de ação de parada instantânea		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Inválido	
		1	Desaceleração	
2	Parada lenta			
P9-60	Ponto de comutação de frequência de desaceleração de falha de energia momentânea ponto de comutação		Padrão de fábrica	0,0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%		
P9-61	Tempo de julgamento de recuperação de tensão de energia instantânea tempo		Padrão de fábrica	0,50 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 100,0 s		
P9-62	Tensão de julgamento de ação de parada instantânea sem parada tensão		Padrão de fábrica	80,0%
	Faixa de configuração	60,0% ~ 100,0% (tensão de barramento padrão)		

Este recurso significa que em uma falha de energia instantânea ou uma queda repentina de tensão, o inversor, reduzindo a velocidade de saída, volta para reduzir a compensação de energia de carga da tensão de barramento CC do inversor para manter o inversor continua a funcionar.

Se P9-59 = 1, a falha de energia instantânea ou uma queda repentina de tensão, a desaceleração do inversor, quando a tensão de barramento é restaurada, o inversor acelera para a operação normal de frequência definida. A análise da tensão do barramento retorna ao normal é baseada na tensão normal do barramento P9-61 e dura mais que o tempo definido

Se P9-59 = 2, falha instantânea de energia ou queda repentina de tensão, o inversor irá desacelerar até parar



Tempo de partida

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
r  
e  
d  
u  
ç  
ã  
o  
d  
e  
m  
a  
r  
c  
h  
a  
)

Tempo de desaceleração 3 Tempo de desaceleração 4

Figura 6-24 Diagrama esquemático de falha de energia instantânea

P9-63	Seleção de proteção contra falta de carga		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Inválido	
		1	Válido	
P9-64	Nível de detecção de falta de carga		Padrão de fábrica	10.0%
	Faixa de configuração	0,0%~100,0% (corrente nominal do motor)		
P9-65	Tempo de teste de falta de carga		Padrão de fábrica	1,0s
	Faixa de configuração	0,0s~60,0s		

Se a função de proteção contra falta de carga estiver habilitada, quando a corrente de saída do inversor for menor que a execução do nível de detecção P9-64, e a duração é maior que o tempo de detecção de perda de carga P9-65 quando a frequência de saída é reduzida automaticamente para 7% da frequência nominal. Durante a proteção sem carga, se a carga for restaurada, o inversor volta automaticamente a operar na frequência definida.

P9-67	Valor de detecção de sobrevelocidade		Padrão de fábrica	15.0%
	Faixa de configuração	0,0% a 50,0% (frequência máxima)		
P9-68	Tempo de detecção de sobrevelocidade		Padrão de fábrica	2,0s
	Faixa de configuração	0,0s a 60,0s		

Esta função só é eficaz quando o inversor em operação possui controle vetorial do sensor de velocidade.

Quando o inversor detecta que a velocidade real do motor excede uma frequência definida, maior que o valor excede o valor de detecção de sobrevelocidade P9-67, e a duração é maior que o tempo de detecção de sobrevelocidade P9-68, o alarme de falha do inversor Err43, de acordo com a falha e o modo de proteção lidam com.

P9-69	Detecção de desvio de velocidade excessiva		Padrão de fábrica	20.0%
	Faixa de configuração	0,0% a 50,0% (frequência máxima)		
P9-70	Detecção de desvio de velocidade excessiva		Padrão de fábrica	2,0s
	Faixa de configuração	0,0s ~ 60,0s		

Esta função só é eficaz quando o inversor em execução tem controle vetorial do sensor de velocidade.

Quando o inversor detecta a velocidade real do motor e o desvio de frequência definido, o desvio é maior que o valor de detecção de desvio de velocidade P9-69, e a duração é maior que o tempo de detecção de desvio de velocidade P9-70, o alarme de falha do inversor Err42 e processado de acordo com a proteção de falha do modo de operação.

Quando o tempo de detecção de desvio de velocidade é 0,0s, cancela a detecção de falha de desvio de velocidade.

## Grupo PA - Função PID de controle de processo

O controle PID é um método comum de controle de processo pelo qual a quantidade controlada da diferença entre a

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

quantidade do sinal de feedback e o sinal alvo é proporcional, integral, operação diferencial ajustando a frequência de saída para formar um sistema de malha fechada, de modo que a quantidade carregada no valor alvo estável.

Adequado para controle de fluxo, controle de pressão e controle de temperatura e aplicações de controle de processo, diagrama de blocos do processo de controle PID da Figura 6-25.

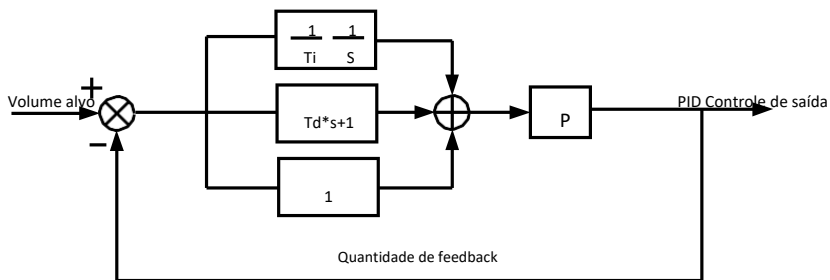


Figura 6-25 Diagrama de blocos do princípio do processo PID

PA-00	PID dado fonte		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	PA-01 Configurar	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulso (DI5)	
		5	Comunicação	
	6	Instruções multietapas		
PA-01	Valores PID dados		Padrão de fábrica	50.0%
	Faixa de configuração		0,0% ~ 100,0%	

Este parâmetro é usado para selecionar o canal de PID do processo alvo.

Defina uma quantidade alvo do processo PID é um valor relativo, faixa de configuração 0,0% a 100,0%. A mesma quantidade é relativamente a quantidade de feedback PID, PID é o papel desses dois relativamente a mesma quantidade.

PA-02	Fonte de feedback PID		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Pulso (DI5)	
		5	Comunicação	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

Este parâmetro é usado para selecionar o caminho do sinal de feedback do PID do processo.

A quantidade de feedback do PID do processo para o valor relativo é definida na faixa de 0,0% a 100,0%.

PA-03	Direção da ação do PID		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Ação positiva	
		1	eaction	

R Efeito positivo: Quando o sinal de feedback do PID é menor que um valor dado, a frequência de saída do inversor aumenta. Como aplicações de controle de tensão de enrolamento.

Reação: Quando o sinal de feedback PID é menor que um valor dado, a frequência de saída diminui. Como aplicações de controle de tensão de desenrolamento. O impacto da função do terminal multifuncional pela direção de ação PID negada (função 35), o uso disso precisa de atenção.

PA-04	PID dado intervalo de feedback		Padrão de fábrica	1000
	Faixa de configuração		0 a 65535	

PID dado intervalo de feedback é unidades adimensionais para um dado display U0-15 PID e display de feedback PID U0-16. Dado o valor relativo de feedback PID 100,0%, correspondendo a um dado intervalo de feedback PA-04. Por exemplo, se o PA-40 for definido como 2000, quando o PID for dado 100,0%, o PID fornecido exibirá U0-15 2000.

PA-05	Ganho proporcional $K_p$ 1		Padrão de fábrica	20,0
	Faixa de configuração		0,0 a 100,0	
PA-06	Tempo de integração $T_i$ 1		Padrão de fábrica	2,00s
	Faixa de configuração		0,01s a 10,00s	
PA-07	Tempo diferencial $T_d$ 1		Padrão de fábrica	0,000s
	Faixa de configuração		0,00 a 10,000	

#### Ganho proporcional $K_p$ 1

Ajustando a intensidade de toda a decisão Regulador PID,  $K_p1$  quanto maior, maior a intensidade. 100,0 Este parâmetro indica quando o valor de feedback do PID e uma determinada quantidade de desvio de 100,0% quando, o controlador PID para ajustar a amplitude do comando de frequência de saída é a frequência máxima.

Tempo de integração  $T_i$  1 Determina a intensidade do ajuste integral do regulador PID. Quanto menor for a intensidade do ajuste do tempo de integração. O tempo de integração ocorre quando a quantidade de feedback do PID e a quantidade de desvio fornecida são de 100,0% do tempo integral do regulador, ajustando continuamente a intensidade da frequência máxima.

O tempo diferencial  $T_d$  1 do regulador PID determina a taxa de variação da intensidade do ajuste do desvio. A intensidade do ajuste diferencial é maior. O tempo derivativo refere-se à quantidade de variação quando o feedback atinge 100,0% durante esse tempo, para ajustar a quantidade do regulador diferencial para a frequência máxima.

PA-08	Frequência de corte reversa do PID		Padrão de fábrica	2,00 Hz
	Faixa de configuração		0,00 ~ frequência máxima	

Em alguns casos, somente quando a frequência de saída do PID é negativa (ou seja, o inversor de acionamento), o PID pode controlar a quantidade de uma determinada quantidade e o feedback para o mesmo estado, mas a inversão de alta frequência não é permitida em algumas ocasiões, o PA-08 é usado para determinar o limite de frequência de inversão.

PA-09	Limite de desvio do PID		Padrão de fábrica	0.01%
			0,0% ~ 100,0%	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

Quando o desvio do PID e o valor de feedback são menores que o PA-09, o PID interrompe a operação de ajuste. Assim, dado o tempo e o desvio da frequência de saída de feedback de menos estável e inalterado, o controle de malha fechada em algumas ocasiões é muito eficaz.



PA-10	Limitação diferencial do PID	Padrão de fábrica	0.10%
	Faixa de configuração	0,00% ~ 100,00%	

Regulador PID, o efeito diferencial é mais sensível e é suscetível a causar oscilação do sistema, portanto, geralmente considerado a ação derivada do PID é limitada a uma área relativamente pequena, PA-10 é usado para definir a faixa de saída diferencial do PID.

PA-11	Tempo de alteração do PID dado	Padrão de fábrica	0,00s
	Faixa de configuração	0,00s ~ 650,00s	

Tempo de alteração do PID dado, referindo-se a mudanças no ponto de ajuste do PID de 0,0% a 100,0% do tempo necessário.

Quando o PID dado muda, o ponto de ajuste do PID muda linearmente com o tempo de acordo com uma dada mudança, reduzindo os efeitos adversos causados por uma dada mutação no sistema.

PA-12	Tempo do filtro de feedback PID	Padrão de fábrica	0,00s
	Faixa de configuração	0,00s ~ 60,00s	
PA-13	Tempo do filtro de saída PID	Padrão de fábrica	0,00s
	Faixa de configuração	0,00s ~ 60,00s	

PA-12 para filtragem de feedback PID, o filtro ajuda a reduzir o impacto da quantidade de feedback é perturbado, mas o processo trará o desempenho de resposta do sistema de malha fechada.

PA-13 para filtro de frequência de saída PID, o filtro diminuirá a frequência de saída da mutação, mas também trará o desempenho do processo em resposta ao sistema de malha fechada.

PA-15	Ganho proporcional Kp 2	Padrão de fábrica	20,0
	Faixa de configuração	0,0 a 100,0	
PA-16	Tempo de integração Ti 2	Padrão de fábrica	2,00s
	Faixa de configuração	0,01s a 10,00s	
PA-17	Tempo diferencial Td 2	Padrão de fábrica	0,000s
	Faixa de configuração	0,00 a 10,000	
PA-18	Comutação de parâmetros PID	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Não comutado
		1	Por comutação de terminal DI
		2	Comutação automática com base em polarização
PA-19	Comutação de parâmetros PID	Padrão de fábrica	20.0%
	Faixa de configuração	0,0% ~ PA-20	
PA-20	Comutação de parâmetros PID	Padrão de fábrica	80.0%
	Faixa de configuração	PA-19 ~	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

		100,0%
--	--	--------

Em algumas aplicações, um conjunto de parâmetros PID não pode atender às necessidades de toda a operação e requer parâmetros PID diferentes em circunstâncias diferentes.

Este código de função é usado para alternar dois conjuntos de parâmetros PID. Onde o parâmetro do regulador PA-15 é configurado ~ PA-17, o parâmetro PA-05 ~ PA-07 é semelhante.

Dois conjuntos de parâmetros PID podem ser alternados por terminais digitais multifuncionais DI também pode ser alternado automaticamente de acordo com o desvio do PID.

Ao escolher uma comutação de terminal DI multifuncional, a seleção da função do terminal multifuncional definida como 43 (terminal de comutação de parâmetros PID), selecione o conjunto de parâmetros 1 (PA-05 ~ PA-07) quando o terminal é inválido, o terminal é válido seleção do conjunto de parâmetros 2 (PA-15 ~ PA-17).

Escolha alternar automaticamente entre a referência e o desvio de feedback é menor que o valor absoluto do desvio de comutação do parâmetro PID 1 PA-19 quando, conjunto de parâmetros de seleção de parâmetro PID 1. Para um desvio entre a referência e o feedback PID é maior que o valor absoluto do desvio do interruptor 2 PA-20 Shi, parâmetros PID selecionam o conjunto de parâmetros 2. Para um desvio entre a referência e o feedback é alternado quando o desvio entre 1 e desvio de comutação 2, parâmetros PID para os dois conjuntos de parâmetros PID do valor de interpolação linear, conforme mostrado na Figura 6-26.

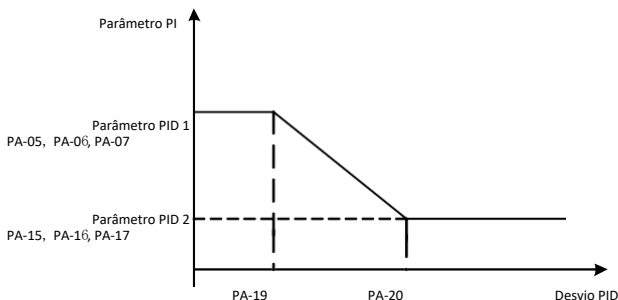
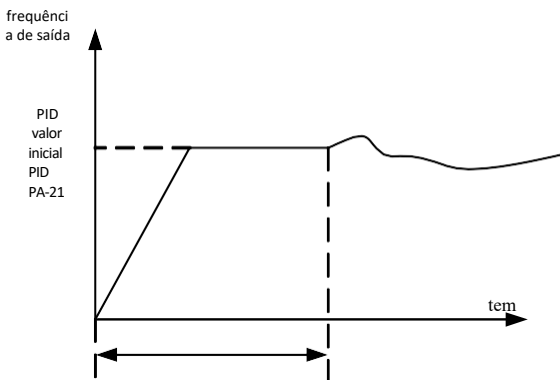


Figura 6-26 Comutação de parâmetro PID

PA-21	PID inicial	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração		0,0% ~ 100,0%
PA-22	Tempo de espera inicial do PID	Padrão de fábrica	0,00 s
	Faixa de configuração		0,00 s ~ 650,00 s

Quando o inversor inicia, a saída PID PID é fixada no valor inicial PA-21, valor inicial PID contínuo PA-22 após o tempo de espera, a operação de ajuste do loop PID começou.

A Figura 6-27 é o valor inicial do esquema da função PID.



tempo de espera do valor inicial PID PA-22

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

A Figura 6-27 é o valor inicial do esquema da função PID.

Esta função é usada para limitar a diferença entre as duas saídas PID de batimento (2 ms / batimento) entre a saída PID para suprimir a mudança muito rápida, de modo que a operação do inversor se estabilize.

PA-23	Máximo de polarização dupla para frente	Padrão de fábrica	1.00%
	Faixa de configuração	0,00% ~ 100,00%	
PA-24	Máximo de polarização dupla para frente	Padrão de fábrica	1.00%
	Faixa de configuração	0,00% ~ 100,00%	

PA-23 e PA-24, respectivamente, e o desvio máximo da saída para frente e para trás quando o valor absoluto.

PA-25	Propriedade integral do PID		Padrão de fábrica	00
	Faixa de configuração	Dígito único	Integral Separação	
		0	Inválido	
		1	Válido	
		Integral de dez bits	para decidir se deve parar o limite de saída após a integração contínua	
		0	Integração contínua	
1	Pontos de parada			

Separação de pontos:

Se você definir a separação integral efetiva, quando a pausa do integrador digital multifuncional DI (função 22) for válida, a operação de parada integral do PID integral do PID, somente desta vez as ações proporcionais e derivativas do PID serão efetivas.

Ao selecionar a separação integral como inválida, independentemente de o DI digital multifuncional ser efetivo, a separação integral não será válida. Integral para interromper o limite de saída após: Após a saída da operação PID atingir um máximo ou mínimo, você pode escolher se deseja interromper a ação integral. Se você optar por interromper a integração, neste momento o cálculo integral do PID será interrompido, o que pode ajudar a reduzir o overshoot do PID.

PA-26	Valor de detecção de perda de feedback do PID	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	0,0%: não julgue a perda de feedback	
PA-27	Tempo de detecção de perda de feedback do PID	Padrão de fábrica	1,0s
	Faixa de configuração	0,0s ~ 20,0s	

Este código de função é usado para determinar se há perda de feedback do PID.

Quando o feedback do PID for menor que o valor de detecção de perda de feedback do PA-26 e durar mais que o tempo de detecção de perda de feedback do PA-27, o inversor emitirá um alarme de falha Err31 e o processo de solução de problemas será realizado de acordo com o modo selecionado.

Operação de	Operação de parada do PID	Faixa de configuração padrão de fábrica	0
-------------	---------------------------	---	---

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

parada do PA- 28	Faixa de configuração	0	Não interromper a operação
		1	Operação de parada

O PID é usado para selecionar o próximo status de parada e para confirmar se a operação deve ser continuada. Aplicações gerais com o PID parado devem interromper a operação.

### Grupo PB - Frequência de oscilação, comprimento fixo e contagem

A função de deslocamento é utilizada na indústria têxtil e de fibras químicas, e a necessidade de deslocamento e funções de enrolamento são necessárias. A função de oscilação significa que a frequência de saída do inversor define a frequência para a oscilação central para cima e para baixo, a frequência de operação da esteira na linha do tempo.

Conforme mostrado na Figura 6-28, que oscila de acordo com os parâmetros PB-00 e PB-01, quando o parâmetro PB-01 está definido como 0 (swing 0), a oscilação não funciona.

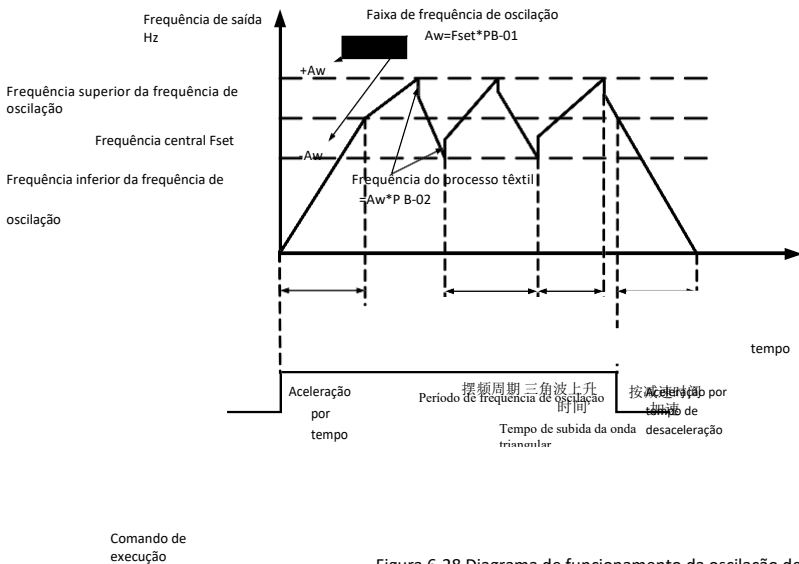


Figura 6-28 Diagrama de funcionamento da oscilação de frequência

PB-00	Oscilação radiométrica	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	correspondente à frequência central
		1	Respeito à frequência máxima

Este parâmetro é determinado por referência à quantidade de oscilação.

0: em relação à frequência central (fonte de frequência P0-07), um sistema de oscilação variável. Oscilação com a frequência central (frequência definida) muda.

1: Frequência máxima relativa (P0-10), o sistema é oscilação constante, oscilação fixa.

PB-01	Amplitude de oscilação	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração		0,0% ~ 100,0%
PB-02	Amplitude de frequência de chute	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração		0,0% ~ 50,0%

Para determinar o valor da frequência de swing e chute deste parâmetro.

Quando configurado para oscilar em relação à frequência central (PB-00 = 0), a oscilação  $AW = \text{fonte de frequência P0-07} \times \text{amplitude de oscilação PB-01}$ . Quando configurado para oscilar em relação à frequência máxima (PB-00 = 1), a oscilação de frequência máxima  $AW = P0-10 \times \text{amplitude de oscilação PB-01}$ .

A amplitude da frequência de kick da execução transversal, a frequência de kick em relação à porcentagem de oscilação de frequência, ou seja: frequência de kick = oscilação  $AW \times \text{amplitude da frequência de kick PB-02}$ . Se a amplitude de swing em relação à frequência central (PB-00 = 0), a frequência de kick é um valor variável. Como a oscilação selecionada

em relação à frequência máxima (PB-00 = 1), a frequência de kick é um valor fixo.

A frequência operacional de oscilação, a frequência máxima e a frequência mínima são limitadas por.

PB-03	Ciclo de oscilação	Padrão de fábrica	10,0s
	Faixa de configuração	0,0s~3000,0s	



PB-04	Coeficiente de tempo de subida da onda triangular	Padrão de fábrica	50,0%
	Faixa de configuração	0,0%~100,0%	

Ciclo de frequência de oscilação: um valor de tempo de ciclo de oscilação completo.

Coeficiente de tempo de subida da onda triangular PB-04, uma onda triangular subindo relativamente ciclo de oscilação PB-03 porcentagem do tempo. Tempo de subida da onda triangular = Ciclo de frequência de oscilação PB-03 × coeficiente de tempo de subida da onda triangular PB-04, em segundos.

Tempo de queda da onda triangular = Ciclo de frequência de oscilação PB-03 × (1- coeficiente de tempo de subida da onda triangular PB-04), em segundos.

PB-05	Comprimento definido	Padrão de fábrica	1000m
	Faixa de configuração	0m~65535m	
PB-06	Comprimento real	Padrão de fábrica	0m
	Faixa de configuração	0m~65535m	
PB-07	Número de pulsos por metro	Padrão de fábrica	100,0
	Faixa de configuração	0,1 a 6553,5	

Os códigos de função acima são para controle de comprimento fixo.

As informações de comprimento precisam ser inseridas por meio da aquisição do terminal digital multifuncional, o número de pulsos de amostragem e o número de pulsos por metro da fase PB-07 são calculados adicionalmente para fornecer o comprimento real PB-06. Quando o comprimento real for maior que o comprimento definido PB-05, a saída digital multifuncional DO aciona o sinal "Chegada do comprimento".

O processo de controle de comprimento fixo é realizado pelo terminal multifuncional DI para redefinir o comprimento da operação (seleção da função DI 28). Consulte P4-00 a P4-09.

Os aplicativos precisam definir a função do terminal de entrada correspondente como "entrada de contagem de comprimento" (função 27); em frequências de pulso mais altas, a porta DI5 deve ser usada.

PB-08	Definir valor de contagem	Padrão de fábrica	1000
	Faixa de configuração	1 a 65535	
PB-09	Valor de contagem designado	Padrão de fábrica	1000
	Faixa de configuração	1 a 65535	

O valor de contagem necessário para a aquisição do terminal de entrada digital multifuncional. As aplicações precisam definir a função do terminal de entrada correspondente como "entrada do contador" (função 25). Em frequências de pulso mais altas, deve-se utilizar a porta DI5.

Quando o valor de contagem atingir o valor de contagem definido PB-08, a saída digital multifuncional emite o sinal "atingindo a contagem definida" e interrompe a contagem.

Quando a contagem atingir o valor de contagem designado PB-09, a saída digital multifuncional emite o sinal "atingindo a contagem definida", e a contagem continua até que o contador "valor de contagem definido" pare.

O número de contagem especificado PB-09 não deve ser maior que o valor do contador definido PB-08. A Figura 6-29 mostra que a contagem definida e o valor de contagem do esquema especificado alcançam as capacidades.

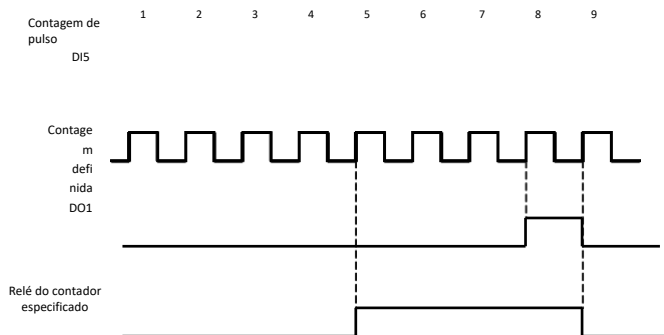


Figura 6-29 Define o número de valores fornecidos e o valor especificado do diagrama fornecido

### Grupo PC - instruções multisseção e função PLC simples

Instrução multistágio VFD do que a função multivelocidade usual mais rica, além da função multivelocidade, mas também pode ser usada como fonte de tensão isolada VF e uma determinada fonte de PID de processo. Para este fim, os valores relativos da instrução multistágio adimensional.

A função PLC simples é diferente dos recursos programáveis pelo usuário do VFD, o PLC fácil só pode ser feito em uma combinação simples de instruções multietapas para executar. E funções programadas pelo usuário para serem mais ricas e úteis, consulte as instruções do grupo A7.

PC-00	Instrução multistágio 0	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-01	Instrução multistágio 1	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-02	Instrução multistágio 2	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-03	Instrução multistágio 3	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-04	Instrução multistágio 4	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-05	Instrução multistágio 5	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-06	Instrução multistágio 6	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
PC-07	Instrução multistágio 7	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
	Instrução multistágio 8	Padrão de fábrica	0.0%

PC-08	Faixa de configuração	-100,0%~ 100,0%	
PC-09	Instrução multiestágio 9	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~ 100,0%	
PC-10	Instrução multiestágio 10	Padrão de fábrica	0,0Hz
	Faixa de configuração	-100,0%~ 100,0%	
PC-11	Instrução multiestágio 11	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~ 100,0%	
PC-12	Instrução multiestágio 12	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~ 100,0%	

PC-13	Instrução multiestágio 13	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
PC-14	Instrução multiestágio 14	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
PC-15	Instrução multiestágio 15	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	

As instruções multiestágio podem ser usadas em três ocasiões: como fonte de frequência, como fonte de tensão separada VF, como fonte de configuração PID de processo.

Em três aplicações, valor relativo adimensional da instrução multiestágio, faixa de -100,0% a 100,0%. Quando a fonte de frequência é uma porcentagem de sua frequência relativa máxima; VF como fonte de tensão separada, em relação à porcentagem de tensão nominal do motor; e porque o PID é originalmente fornecido como um valor relativo, a multifonte não comanda como conversão de dimensão definida pelo PID.

Instrução multiestágio necessária dependendo do status do DI digital multifuncional e das opções de comutação, consulte as instruções específicas do grupo P4.

PC-16	Modo de operação PLC simples	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Parar no final da execução única
		1	Fim da execução única mantendo o valor final
		2	Circulando

A função PLC simples tem duas funções: como fonte de frequência ou como fonte de tensão separada VF.

A Figura 6-30 é um diagrama esquemático simplificado do PLC como fonte de frequência. Quando o PLC simples é a fonte de frequência, PC-00 ~ PC-15 determina a direção do positivo e negativo, negativo se isso significa executar o inversor na direção oposta.

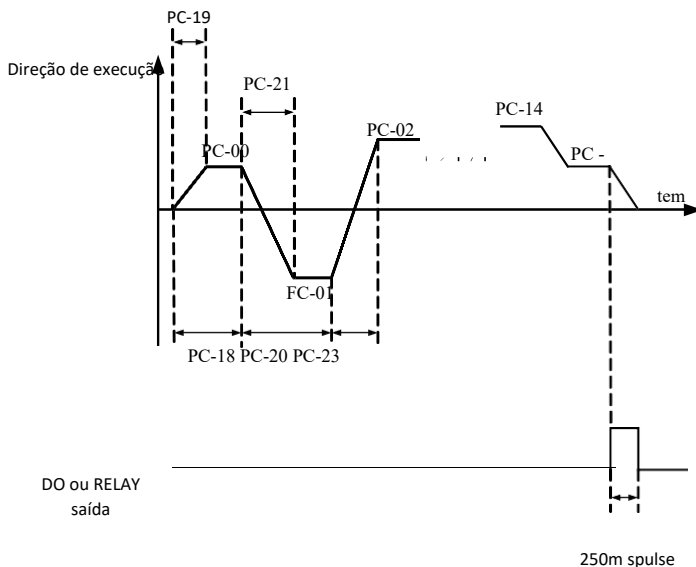


Figura 6-30 Diagrama

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho  
esquemático do PLC  
simples

Descrição do

Como fonte de frequência, o PLC opera de três maneiras, como uma fonte de tensão não tem separação VF dessas três maneiras.  
Entre elas:

0: parada no final da execução única

O inversor para completar um único ciclo para automaticamente dá um comando de execução para começar novamente.

1: Uma extremidade da execução para manter o valor do inversor final para completar um único ciclo, manter automaticamente a frequência e a direção de execução do último segmento.

2: Após a conclusão do ciclo de acionamento, o próximo ciclo inicia automaticamente até o comando de parada.

PC-17	Seleção de memória de desligamento simples do PLC		Padrão de fábrica	00
	Seleção		Seleção de memória de desligamento	
Faixa de configuração	Seleção de memória de desligamento de um dígito		Seleção de memória de desligamento	
	0		Memória não desligada	
	1		Desligar memória	
	Seleção de memória de parada de dez bits		Parar seleção de memória	
	0		Memória não para	
	1		Parar memória	

A memória de desligamento do PLC refere-se à memória antes de executar a fase e a frequência de execução do PLC, a próxima fase continuará a executar a memória na inicialização. Escolha não lembrar e reinicie o processo do PLC a cada inicialização.

A memória de desligamento do PLC é registrada uma vez antes da fase de desligamento e a frequência de operação do PLC em execução; a próxima fase continuará a executar a memória em tempo de execução. Opte por não lembrar, pois o processo do PLC será reiniciado sempre que você reiniciar.

PC-18	Tempo de execução do PLC simples do segmento 0	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-19	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 0	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-20	Tempo de execução do PLC simples do segmento 1	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-21	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 1	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-22	Tempo de execução do PLC simples do segmento 2	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-23	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 2	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-24	Tempo de execução do PLC simples do segmento 3	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

PC-25	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 3	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-26	Tempo de execução do PLC simples do segmento 4	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-27	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 4	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	

PC-28	Tempo de execução do PLC simples do segmento 5	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-29	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 5	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-30	Tempo de execução do PLC simples do segmento 6	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-31	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 6	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-32	Tempo de execução do PLC simples do segmento 7	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-33	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 7	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-34	Tempo de execução do PLC simples do segmento 8	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-35	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 8	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-36	Tempo de execução do PLC simples do segmento 9	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-37	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 9	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-38	Tempo de execução do PLC simples do segmento 10	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-39	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 10	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-40	Tempo de execução do PLC simples do segmento 11	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-41	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 11	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-42	Tempo de execução do PLC simples do segmento 12	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 12	Padrão de fábrica	0



## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

PC-43	Faixa de configuração	0~3	
PC-44	Tempo de execução do PLC simples do segmento 13	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-45	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 13	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0~3	
PC-46	Tempo de execução do PLC simples do segmento 14	Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	

PC-47	Tempo de desaceleração do PLC simples do segmento 14		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração		0 ~ 3	
PC-48	Tempo de execução PLC simples do segmento 15		Padrão de fábrica	0,0s (h)
	Faixa de configuração		0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-49	Tempo de desaceleração PLC simples do segmento 15		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração		0 ~ 3	
PC-50	Unidade de tempo de execução PLC simples		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Modo de instrução multisegmento 0		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Código de função FC-00 fornecido	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ondulação	
		5	PID	
		6	Frequência predefinida (P0-08) fornecida, UPTOWN editável	

Este parâmetro determina o canal fornecido para a instrução multi-0.

Instruções multietapas 0 PC-00 podem ser selecionadas, além disso, há muitas outras opções para facilitar entre várias instruções curtas fornecidas com a outra comutação de modo. Quando a fonte ou instrução multifrequência é tão simples quanto uma fonte de frequência PLC, pode-se alternar facilmente entre as duas para obter a fonte de frequência.

Grupo PD - Parâmetros de

comunicação Consulte o *protocolo VFD*

### Grupo PE - Código de função personalizado

PE-00	Código de função do usuário 0		Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00 a PP.xx, A0,00 a Ax.xx, U0,xx		
PE-01	Código de função do usuário 1		Padrão de fábrica	P0,02
	Faixa de configuração	P0,00 a PP.xx, A0,00 a Ax.xx, U0,xx		
PE-02	Código de função do usuário 2		Padrão de fábrica	P0,03
	Faixa de configuração	P0,00 a PP.xx, A0,00 a Ax.xx, U0,xx		
	Código de função do usuário 3		Padrão de	P0,07

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

PE-03		fábrica	
	Faixa de configuração	P0,00 a PP.xx, A0,00 a Ax.xx, U0,xx	
PE-04	Código de função do usuário 4	Padrão de fábrica	P0,08
	Faixa de configuração	P0,00 a PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Código de função do usuário 5	Padrão de fábrica	P0.17
	Faixa de configuração	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Código de função do usuário 6		Padrão de fábrica	P0.18
	Faixa de configuração	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Código de função do usuário 7		Padrão de fábrica	P3.00
	Faixa de configuração	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Código de função do usuário 8		Padrão de fábrica	P3.01
	Faixa de configuração	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Código de função do usuário 9		Padrão de fábrica	P4.00
	Faixa de configuração	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Código de função do usuário 10		Padrão de fábrica	P4.01
	Faixa de configuração	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Código de função do usuário 11		Padrão de fábrica	P4.02
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
PE-12	Código de função do usuário 12		Padrão de fábrica	P5.04
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
PE-13	Código de função do usuário 13		Padrão de fábrica	P5.07
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
PE-14	Código de função do usuário 14		Padrão de fábrica	P6.00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
PE-15	Código de função do usuário 15		Padrão de fábrica	P6.10
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
PE-16	Código de função do usuário 16		Padrão de fábrica	P0,00
	Configuração Faixa	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
PE-17	Código de função do usuário 17		Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx		
	Código de função do usuário 18		Padrão de	P0,00

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

PE-18		fábrica	
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	
PE-19	Código de função do usuário 19	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	
PE-20	Código de função do usuário 20	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	
PE-21	Código de função do usuário 21	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	
PE-22	Código de função do usuário 22	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	
PE-23	Código de função do usuário 23	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	
PE-24	Código de função do usuário 24	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00~PP.xx, A0,00~Ax.xx, U0,xx	

PE-25	Código de função do usuário 25	Padrão de fábrica	P0,00
	Faixa de configuração	P0,00 ~ PP.xx, A0,00 ~ Ax.xx, U0,xx	
PE-26	Código de função do usuário 26	Padrão de fábrica	P0.00
	Faixa de configuração	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Código de função do usuário 27	Padrão de fábrica	P0.00
	Faixa de configuração	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Código de função do usuário 28	Padrão de fábrica	P0.00
	Faixa de configuração	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Código de função do usuário 29	Padrão de fábrica	P0.00
	Faixa de configuração	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

Este código de função é um conjunto de parâmetros personalizado.

Os usuários podem usar todos os códigos de função VFD, selecionar o parâmetro desejado agregado no grupo PE, como parâmetros personalizados pelo usuário para facilitar a visualização e a alteração das operações.

O grupo PE fornece até 30 parâmetros personalizados, a exibição dos parâmetros do grupo PE é P0.00, o que significa que o código de função do usuário está vazio. Ao entrar no modo de parâmetros personalizados, exiba o código de função PE-00 ~ PE-31 é definido pela ordem consistente com o código de função do grupo PE, pule para P0-00

### Grupo PP - Senha do usuário

PP-00	Senha do usuário	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0 ~ 65535	

PP-00 para definir um número arbitrário diferente de zero, a função de proteção por senha. Na próxima vez que você entrar no menu, deverá inserir a senha correta ou não poderá visualizar e modificar os parâmetros da função. Lembre-se da senha definida pelo usuário.

O PP-00 está definido como 00000 e, em seguida, limpe a senha do usuário definida. A função de proteção por senha é inválida.

PP-01	Faixa de configuração	Inicialização dos parâmetros	Padrão de fábrica	0
		0	Nenhuma operação	
		1	Restaura as configurações de fábrica, não incluindo os parâmetros do motor parâmetros	
		2	Limpar informações do histórico	
		4	Parâmetros atuais do usuário de backup	
		501	Recuperar parâmetros de backup do usuário	

1. Restaurar as configurações de fábrica, excluindo os parâmetros do motor

O PP-01 está definido como 1. A maioria dos parâmetros da função do inversor são restaurados para os parâmetros padrão de fábrica, mas os parâmetros do motor, o ponto decimal do comando de frequência (P0-22), as informações de registro de falhas, o tempo total de execução (P7-09), o tempo de energia cumulativo (P7-13) e o consumo total de energia (P7-14) não são restaurados.

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

### 2. Limpar informações do histórico

Limpar informações do registro de falhas do inversor, tempo total de execução (P7-09), tempo acumulado de inicialização (P7-13) e consumo total de energia (P7-14).

### 4. Backup de parâmetros atual do usuário

Os parâmetros de backup atuais definidos pelo usuário. O valor atual de todas as configurações dos parâmetros de função é redefinido. Para facilitar o ajuste de parâmetros após a recuperação.

501, restaura os parâmetros do usuário previamente copiados para a recuperação de backup de parâmetros do usuário, a recuperação é feita configurando PP-01 para os quatro parâmetros de backup.

PP-02	Propriedades de exibição de parâmetros de função		Padrão de fábrica	11
	Faixa de configuração	de um dígito	Seleção de exibição de grupo U	
		0	Não mostrar	
		1	Mostrar	
		de dez bits	Seleção de exibição de grupo A	
		0	Não mostrar	
1		Mostrar		
PP-02	Propriedades de exibição de parâmetros de função		Padrão de fábrica	11
	Faixa de configuração	de um dígito	Seleção de exibição de grupo U	
		0	Não mostrar	
		1	Mostrar	
		de dez bits	Seleção de exibição de grupo A	
		0	Não mostrar	
1		Mostrar		

Configurar o modo de exibição de parâmetros é baseado principalmente nas necessidades reais do usuário para visualizar um arranjo diferente na forma de parâmetros de função, fornece exibição de três parâmetros,

Nome	Descrição
Modo de parâmetros de função	Parâmetros de acionamento de exibição sequencial, respectivamente, grupo de parâmetros P0 ~ PF, AO ~ AF, UO ~ UF
Modo paramétrico personalizado pelos usuários	Exibição personalizada de parâmetros de função individuais (até 32 personalizados), grupo de usuários FE para determinar a função dos parâmetros a serem exibidos
Modo de alteração de parâmetro pelos usuários	Inconsistente com os parâmetros de função de parâmetro de fábrica

Quando o parâmetro de seleção de exibição do modo de caractere (PP-03) quando há uma exibição, desta vez pode ser alternado para parâmetros diferentes pelo modo de exibição da tecla QSM, o padrão é a única exibição de parâmetro de função.

Modo de exibição de parâmetros	Mod o
parâmetros de função	-hAsF
Modo paramétrico personalizado pelos usuários	-USEr
Modo de alteração de parâmetros pelos usuários	--f--

Cada modo de exibição de parâmetros é exibido codificado como:

O VFD oferece dois modos de exibição de parâmetros personalizados: Os parâmetros personalizados pelo usuário, o usuário altera o modo de parâmetro. Conjuntos de parâmetros personalizados para o usuário definir os parâmetros do grupo PE, você pode selecionar o máximo de 32 parâmetros, que são agregados juntos, os clientes podem facilmente depurar.

Modo de parâmetros personalizados pelo usuário, antes do código de função personalizado para adicionar um símbolo padrão u exemplo: P1-00, no modo de parâmetro personalizado, a exibição para o usuário alterar os parâmetros para o uP1-00 maneira para usuários e fabricantes têm que mudar para a configuração de fábrica parâmetros diferentes. Alteração do conjunto de parâmetros do usuário a favor do cliente para visualizar um resumo da alteração dos



Especificação do conversor vetorial de alto desempenho  
parâmetros, facilitando o local para encontrar o problema.

Descrição do

O usuário altera o modo de parâmetro, antes do código de função personalizado para adicionar um símbolo padrão c

Por exemplo: P1-00, alterar parâmetros no modo de usuário, a exibição é como cP1-00

PP-04	Código de função para modificar as propriedades		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Pode ser modificado	
		1	Imodificável	

Se a configuração do parâmetro do código de função do usuário pode ser modificada para evitar o risco de parâmetros de função serem alterados por engano.

O código de função é definido como 0, todos os códigos de função podem ser modificados; enquanto definido como 1, todos os códigos de função são apenas para visualização, não podendo ser modificados.

### Grupo A0 - Grupo de controle de torque e definição de parâmetros

A0-00	Seleção do modo de controle de velocidade/torque		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Controle de velocidade	
		1	Controle de torque	

Para selecionar o modo de controle do inversor: controle de velocidade ou controle de torque.

Os terminais digitais multifuncionais DI VFD possuem duas funções associadas ao controle de torque: controle de torque desabilitado (função 29) e comutação de controle de velocidade/controle de torque (função 46). Esses dois terminais mantêm A0-00 em conjunto para obter velocidade de comutação e controle de torque.

Quando o terminal de comutação de controle de velocidade/controle de torque estiver inválido, o modo de controle será determinado por A0-00. Se o terminal de comutação de controle de velocidade/controle de torque estiver ativo, o modo de controle será equivalente ao valor de A0-00 negado.

Em qualquer caso, quando o terminal de proibição de controle de torque estiver válido, o inversor manterá o controle de velocidade fixo.

A0-01	Seleção de fonte de ajuste de torque no modo de controle de torque seleção de fonte		Padrão de fábrica	0
	Faixa de ajuste	0	Número de ajuste (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ondulação	
		5	Comunicação fornecida	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Configuração do número de torque no modo de controle de torque modo		Padrão de fábrica	0
	Faixa de ajuste	-200,0% ~ 200,0%		

A configuração de torque A0-01 é usada para selecionar a fonte, um total de 8 modos de ajuste de torque.

### Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

### Descrição do

Ajuste de torque usando um valor relativo, correspondendo a 100,0% do torque nominal do inversor. Faixa de ajuste - 200,0% a 200,0%, indicando que o torque máximo do inversor é 2 vezes o torque nominal do inversor.

Quando o ajuste de torque por meio de 1 a 7, comunicações, entrada analógica, entrada de pulso de 100% corresponde a A0-03.

A0-05	Controle de torque máximo positivo	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de ajuste	0,00 Hz ~ frequência máxima (P0-10)	

A0-06	Controle de torque máximo negativo	Padrão de fábrica	50,00 Hz
	Faixa de configuração	0,00 Hz ~ frequência máxima (P0-10)	

É usado para definir o modo de controle de torque, a unidade para frente ou para trás frequência máxima de operação.

Quando o controle de torque de acionamento, se o torque de carga for menor que o torque de saída do motor, a velocidade do motor continuará a aumentar, a fim de evitar que o sistema mecânico apareça acidentes de montanha-russa, ele deve ser limitado ao torque máximo do controle de velocidade do motor.

A0-07	Tempo de aceleração do controle de torque	Padrão de fábrica	0,00 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 65000 s	
A0-08	Tempo de desaceleração do controle de torque	Padrão de fábrica	0,00 s
	Faixa de configuração	0,00 s ~ 65000 s	

Modo de controle de torque, o torque de saída do motor e a diferença de torque de carga determinam a velocidade e a taxa de mudança da carga do motor, por isso é possível alterar rapidamente a velocidade do motor, causando ruído ou estresse mecânico excessivo e outros problemas. Ao definir o tempo de aceleração e desaceleração do controle de torque, a velocidade do motor pode ser alterada de forma gradual.

No entanto, a necessidade de resposta rápida em caso de torque, defina o tempo de aceleração e desaceleração do controle de torque é 0,00s. Por exemplo: dois motores com fiação fixa arrastam a mesma carga, para garantir que a carga seja distribuída uniformemente, configure um inversor para o host, usando o modo de controle de velocidade, o inversor de outra máquina e usando o interruptor de controle de torque de saída real, o host momentos comando de torque como um escravo, desta vez o torque necessário para seguir o rápido da máquina host, o tempo de aceleração e desaceleração do controle de torque escravo é 0,00s.

## Grupo A2 - O 2º motor

VFD pode ser alternado entre dois motores, dois motores podem ser definidos para a placa de identificação do motor, respectivamente, pode ser o ajuste dos parâmetros do motor, respectivamente, pode ser selecionado controle VF ou controle vetorial, você pode definir os parâmetros do encoder, respectivamente, pode ser fornecido com controle VF sozinho ou parâmetros relacionados ao desempenho do controle vetorial.

O código de função do grupo A2 corresponde ao motor 2.

Ao mesmo tempo, todos os parâmetros do grupo A2, a definição e o uso de seu conteúdo são consistentes com os parâmetros do 1º motor, não repetidos aqui, o usuário pode consultar a descrição do primeiro parâmetro relacionado ao motor.

A2-00	Seleção do tipo de motor	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Motor de indução geral
		1	Motor de indução de frequência variável
A2-01	Potência nominal	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de configuração	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
	Tensão nominal	Padrão de fábrica	Determinação do modelo

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

A2-02	Faixa de configuração	1 V ~ 400 V	
A2-03	Corrente nominal	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0,01A ~ 655,35A (potência do conversor de frequência <= 55 kW) 0,1A ~ 6553,5A (potência do conversor de frequência > 55 kW)	
A2-04	frequência nominal	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0,01 Hz ~ frequência máxima	

A2-05	velocidade nominal	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	1 rpm ~ 65535 rpm	
A2-06	Resistência do estator do motor de indução	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (potência do conversor de frequência ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (potência do conversor de frequência > 55 kW)	
A2-07	Resistência do rotor do motor de indução	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (potência do conversor de frequência ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (potência do conversor de frequência > 55 kW)	
A2-08	Indutância de fuga do motor assíncrono	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0,01mH ~ 655,35mH (potência do conversor de frequência ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (potência do conversor de frequência > 55kW)	
A2-09	Indutância mútua do motor de indução	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0,1mH ~ 6553,5mH (potência do conversor de frequência ≤ 55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (potência do conversor de frequência > 55kW)	
A2-10	Corrente sem carga do motor de indução	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de configuração	0,01A ~ A2-03 (potência do conversor de frequência ≤ 55kW) 0,1A ~ A2-03 (potência do conversor de frequência > 55 kW)	
A2-27	Número da linha do codificador	Padrão de fábrica	1024
	Faixa de configuração	1 ~ 65535	
A2-28	Sel de velocidade fbk	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Encoder incremental ABZ
		1	Retenção
		2	Transformador rotativo
A2-29	Seleção de PG de feedback de velocidade	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	PG local
		1	Extensão PG
		2	Entrada de pulso PULSE (DIS)
A2-30	Sequência AB do encoder incremental ABZ	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	direção para frente
		1	reversa
A2-34	Pares de polos do transformador rotativo	Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	1 a 65535	
A2-36	Tempo de detecção de desconexão do PG de feedback de velocidade	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0: falha na atuação 0,1 s a 10,0 s	

A2-37	Seleção de ajuste		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Sem operação	
		1	Ajuste estático de máquina assíncrona	
		2	Ajuste completo de máquinas assíncronas	
A2-38	Ganho proporcional do circuito de velocidade 1		Padrão de fábrica	30
	Faixa de configuração		1 a 100	
A2-39	Tempo integral do circuito de velocidade 1		Padrão de fábrica	0,50 s
	Faixa de configuração		0,01 s a 10,00 s	
A2-40	Frequência de comutação 1		Padrão de fábrica	5,00 Hz
	Faixa de configuração		0,00 a 10,00	
A2-43	A2-41 Ganho proporcional do circuito de velocidade 2		Padrão de fábrica	15
	Faixa de configuração		0 a 100	
A2-42	Tempo integral do loop de velocidade 2		Padrão de fábrica	1,00s
	Faixa de configuração		0,01s ~ 10,00s	
A2-43	Frequência de comutação 2		Padrão de fábrica	10,00Hz
	Faixa de configuração		A2-40 ~ Frequência máxima de saída	
A2-44	Ganho de transferência de controle vetorial		Padrão de fábrica	100%
	Faixa de configuração		50% ~ 200%	
A2-45	Constante de tempo do filtro do loop de velocidade		Padrão de fábrica	0,000s
	Faixa de configuração		0,000s ~ 0,100s	
A2-46	Controle vetorial sobre ganho de excitação		Padrão de fábrica	64
	Faixa de configuração		0 ~ 200	
A2-47	Modo de controle de velocidade da fonte de limite de torque		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	A2-48 configuração	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE configuração	
		5	configuração de comunicação	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7	MAX (AI1,AI2)			
A2-48	Modo de controle de velocidade configuração digital do limite de torque		Padrão de fábrica	150.0%
	Faixa de configuração		0,0% ~ 200,0%	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

A2-51	Ganho proporcional do regulador de excitação	Padrão de fábrica	2000
	Faixa de configuração	0~20000	



A2-52	Ganho integral do regulador de excitação	Padrão de fábrica	1300
	Faixa de configuração	0 ~ 20000	
A2-53	Ganho proporcional do controle de torque	Padrão de fábrica	2000
	Faixa de configuração	0 ~ 20000	
A2-54	Ganho integral do controle de torque	Padrão de fábrica	1300
	Faixa de configuração	0 ~ 20000	
A2-55	Propriedade integral do loop de velocidade	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	Dígito único: Separação integral 0: inválido 1: válido	
A2-61	Modo de controle do segundo motor	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Controle vetorial sem sensor de velocidade (SVC)
		1	Controle vetorial do sensor de velocidade (FVC)
		2	Controle V/F
A2-62	Seleção do segundo motor mais tempo de desaceleração	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	O mesmo que o primeiro motor
		1	Mais tempo de desaceleração 1
		2	Mais tempo de desaceleração 2
		3	Mais tempo de desaceleração 3
		4	Mais tempo de desaceleração 4
A2-63	Torque do segundo motor	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de configuração	0,0%: Elevação automática do torque 0,1% ~ 30,0%	
A2-65	Ganho de supressão da oscilação do segundo motor	Padrão de fábrica	Determinação do modelo
	Faixa de ajuste	0 ~ 100	

### A5 Grupo -- Parâmetros de otimização de controle

A5-00	Frequência de comutação DPWM	Padrão de fábrica	12,00 Hz
	Faixa de ajuste	0,00 Hz ~ 15 Hz	

Válido somente para controle de VF. O tempo de execução de VF da máquina assíncrona Hair Wave determina, abaixo deste valor para esquema de modulação contínua de 7 segmentos, ao contrário, comparado com 5 de modulação intermitente.

7- A perda de comutação contínua do inversor é grande, mas a ondulação de corrente é pequena; a perda de comutação intermitente do modo de depuração de 5 parágrafos é pequena e a ondulação de corrente é grande; mas em altas frequências pode causar instabilidade no motor, geralmente não precisa ser modificada.

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

Sobre a instabilidade de operação do VF, consulte o código de função P3-11. A perda e o aumento de temperatura no inversor, consulte o código de função P0-15;

A5-01	Modulação PWM		Faixa de configuração padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	Modulação assíncrona	
		1	Modulação síncrona	

É válida apenas para controle de VF. Modulação síncrona significa converter a frequência portadora conforme a frequência de saída varia linearmente, para garantir que a relação (relação portadora) permaneça inalterada, geralmente em frequências de saída mais altas para uso, em favor da qualidade da tensão de saída.

Na frequência de saída mais baixa (100 Hz ou menos), geralmente você não precisa de modulação síncrona, porque a relação entre a frequência portadora e a frequência de saída é relativamente alta, algumas das vantagens mais óbvias da modulação assíncrona.

Frequência de operação superior a 85 Hz, modulação síncrona para entrar em vigor, a frequência do seguinte modo de modulação assíncrona fixa.

A5-02	Seleção do modo de compensação morta		Faixa de configuração padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0	Sem compensação	
		1	Modo de compensação 1	
		2	Modo de compensação 2	

Geralmente não é necessário modificar este parâmetro, somente quando a qualidade da forma de onda da tensão de saída tem requisitos especiais, ou outra oscilação anormal do motor, você precisa tentar alternar para selecionar diferentes modelos de compensação.

O Modo 2 é recomendado para usar compensação de alta potência.

A5-03	Profundidade de PWM aleatório		Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0	PWM aleatório inválido	
		1 ~ 10	Profundidade aleatória da frequência portadora PWM	

Definir PWM aleatório, o motor pode ser monótono voz estridente torna-se mais suave e pode ajudar a reduzir a interferência eletromagnética externa.

Quando definido para 0 profundidade de PWM aleatório, PWM aleatório inválido. Ajuste de profundidade diferente PWM aleatório obterá resultados diferentes.

A5-04	Habilitar limitação rápida		Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0	Não habilitar	
		1	Habilitar	

Habilitar a função de limitação de corrente rápida pode reduzir a falha máxima de sobrecorrente do inversor ocorre. O inversor para garantir operação ininterrupta. Se o inversor por um longo período no limite de corrente rápida, o inversor pode superaquecer e outros danos, e isso não é permitido.

Então, longo acionamento rápido quando a falha de limite de alarme Err40, indicando que o inversor está sobrecarregado e inativo.

A5-05	Compensação de detecção de corrente		Padrão de fábrica	5
			0 a 100	

A compensação de detecção de corrente para configuração do controle do inversor muito alta pode causar degradação do desempenho. Geralmente, não é necessário modificar.

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

A5-06	Configuração do	Padrão de fábrica	100.0%
	ponto marrom	60,0% a 140,0%	

Para definir o valor de tensão de falha de subtensão Err09, diferentes níveis de tensão do inversor 100,0% correspondem a diferentes pontos de tensão, a saber:

220 V monofásico ou trifásico 220 V: 200 V trifásico 380 V: 350 V

A5-07	Modelo de otimização SVC		Padrão de fábrica	1
	Faixa de configuração	0	não otimizada	
		1	Modelo de otimização 1	
		2	Modelo de otimização 2	

Modo de otimização 1: Há altos requisitos de linearidade de controle de torque ao usar Modo otimizado 2: Use requisitos de estabilidade de velocidade mais altos

A5-08	Ajuste de tempo morto	Padrão de fábrica	150%
	Faixa de configuração	100% ~ 200%	

#### Grupo A6: Configuração da curva AI

A6-00	Entrada mínima da curva AI 4	Padrão de fábrica	0,00 V
	Faixa de configuração	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Configuração para o mínimo. Entrada da curva AI 4	Padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
A6-02	Entrada do ponto de inflexão 1 da curva AI 4	Padrão de fábrica	3,00 V
	Faixa de configuração	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Configuração para entrada do ponto de inflexão	Padrão de fábrica	30.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
A6-04	Entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 4	Padrão de fábrica	6,00 V
	Faixa de configuração	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Configuração para entrada do ponto de inflexão	Padrão de fábrica	60.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
A6-06	Entrada máx. da curva AI 4	Padrão de fábrica	10,00 V
	Faixa de configuração	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Configuração para máx. Entrada da curva AI 4	Padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
A6-08	Entrada mínima da curva AI 4	Padrão de fábrica	0,00 V
	Faixa de configuração	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Configuração para entrada mínima da curva AI 4	Padrão de fábrica	
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
	Entrada do ponto de inflexão 1 da	Padrão de	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

A6-10	curva AI 5	fábrica
	Faixa de configuração	A6-08~A6-12
A6-11	Configuração para entrada do ponto de inflexão 1 da curva AI 5	Padrão de fábrica
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%

A6-12	Entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 5	Padrão de fábrica	6,00V
	Faixa de configuração	A6-10~A6-14	
A6-13	Configuração para entrada do ponto de inflexão 2 da curva AI 5	Padrão de fábrica	60.0%
	Faixa de configuração	-100,0%~100,0%	
A6-14	Entrada máx. da curva AI 5	Padrão de fábrica	10,00V
	Faixa de configuração	A6-14~10,00V	
A6-15	Configuração para máx. entrada da curva AI 5	Faixa de configuração padrão de fábrica	100.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	

A função de curva curva 4 e curva 5 1 a 3 é semelhante à curva, mas a curva 1 para a curva 3 é uma linha reta e a curva 4 e a curva 5 para a curva de 4 pontos, você pode obter uma correspondência mais flexível. Figura 6-32 é um diagrama esquemático da curva 4 a 5.

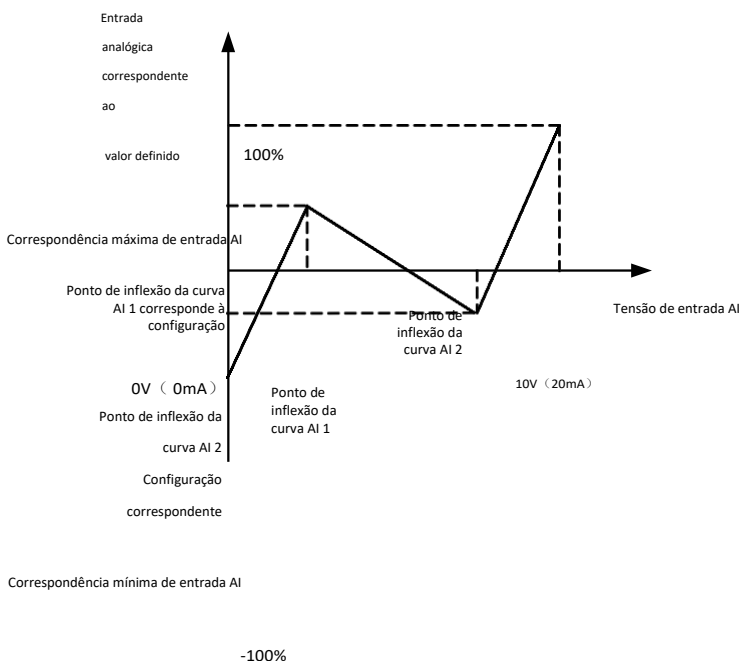


Figura 6-32 Diagrama de mapeamento das curvas 4 e 5

Curvas 4 e 5 para definir a curva deve-se observar que a curva de tensão de entrada mínima, a tensão do ponto de inflexão 1, a tensão do ponto de inflexão 2, a tensão máxima deve ser aumentada sucessivamente.

Seleção da curva AI P33 é usada para determinar a entrada analógica AI1 ~ AI3 como escolher cinco curvas.

	AI1 define o ponto de salto	Padrão de fábrica	0.0%
--	-----------------------------	-------------------	------

A6-24	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%
A6-25	AI1 define a faixa de salto	Faixa de configuração padrão de fábrica
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%
A6-26	AI2 define o ponto de salto	Faixa de configuração padrão de fábrica
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%
A6-27	AI2 define a faixa de salto	Faixa de configuração padrão de fábrica
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%



A6-28	AI3 define o ponto de salto	Faixa de configuração padrão de fábrica	0.0%
	Faixa de configuração	-100,0% ~ 100,0%	
A6-29	AI3 define a faixa de salto	Faixa de configuração padrão de fábrica	0.5%
	Faixa de configuração	0,0% ~ 100,0%	

Entrada analógica VFD AI1 ~ AI3, possuem função de salto de ponto de ajuste.

Função de salto significa que quando um ponto de ajuste analógico correspondente salta para cima e para baixo quando o intervalo muda, o valor analógico correspondente ao valor do ponto de ajuste é fixado no salto.

Exemplo: Tensão de entrada analógica AI1 com flutuações de 5,00 V, flutuação na faixa de 4,90 V a 5,10 V, entrada mínima de 0,00 V da AI1 corresponde a 0,0%, a entrada máxima de 10,00 V corresponde a 100%, então detectou a configuração correspondente AI1 entre 49,0% e 51,0% de volatilidade.

Definindo os pontos de salto da configuração AI1 A6-24 como 50,0%, definindo a amplitude de salto da configuração AI1 A6-25 como 1,0%, e então a entrada AI1 acima, após a função de salto para fornecer a entrada correspondente da configuração AI1 é fixada em 50,0%, AI1 é convertida em uma entrada estável, eliminando flutuações.

Grupo A7 - Funções programáveis pelo usuário

Consulte o *Manual Suplementar da placa controladora programável pelo usuário*.

Grupo CA: Calibração AIAO

AC-00	Tensão medida AI1 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	Tensão de exibição AI1 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	Tensão medida AI1 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6.000V~9.999V	
AC-03	Tensão de exibição AI1 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6.000V~9.999V	
AC-04	Tensão medida AI2 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0.500V~4.000V	
AC-05	Tensão de exibição AI2 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0.500V~4.000V	
AC-06	Tensão medida AI2 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6.000V~9.999V	
AC-07	Tensão de exibição AI2 2	Padrão de fábrica	
	Faixa de configuração	-9.999V~10.000V	
AC-08	Tensão medida AI3 1	Padrão de fábrica	
	Faixa de configuração	-9.999V~10.000V	

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

## Descrição do

AC-09	Tensão de exibição AI3 1	Padrão de fábrica
	Faixa de configuração	-9.999V~10.000V

AC-10	Tensão medida AI3 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de ajuste	-9,999V ~ 10,000V	
AC-11	AI3 tensão de exibição 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de ajuste	-9,999V ~ 10,000V	

O código de função é usado para entrada analógica AI é corrigido para eliminar o efeito de polarização de entrada AI e ganho. O parâmetro de função de grupo tinha sido corrigido, restaurando o valor de fábrica, ele retorna ao valor de fábrica após a correção. Normalmente, o local de aplicação não requer correção.

Tensão encontrada significa, como um instrumento de medição de multímetro para medir a tensão real, a tensão refere-se ao inversor de exibição fora do valor de tensão amostrado é exibido, veja o grupo U0 AI antes da exibição de tensão de correção (U0-21, U0-22, U0-23).

Quando a correção em cada porta de entrada AI de cada dois valores de tensão de entrada, respectivamente, o multímetro mede o valor do grupo lê o valor do grupo U0, entrada precisa para os códigos de função, o inversor automaticamente fará a polarização zero AI e a correção de ganho.

AC-12	Tensão alvo A01 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	Tensão medida AC-13 A01 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	Tensão alvo AC-14 A01 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	Tensão medida AC-15 A01 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	Tensão alvo AC-16 A02 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	Tensão medida AC-17 A02 1	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	Tensão alvo AC-18 A02 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	Tensão medida AC-19 A02 2	Padrão de fábrica	Calibragem
	Faixa de configuração	6,000 V ~ 9,999 V	

O código de função usado para a entrada analógica AO é corrigido para eliminar o efeito de polarização e ganho da entrada AI. O parâmetro da função de grupo foi corrigido, restaurando o valor de fábrica e retornando ao valor de fábrica após a correção. Normalmente, o local da aplicação não requer correção.

A tensão alvo refere-se ao valor teórico da tensão de saída do inversor. A tensão encontrada refere-se ao valor real da tensão de saída medido por instrumentos como multímetros.

## Grupo U0 - Monitoramento

O grupo de parâmetros U0 é usado para monitorar as informações de status de operação do inversor. Os clientes podem visualizar o painel para facilitar o comissionamento no local. Os valores dos parâmetros definidos também podem ser lidos por meio de comunicação, para o monitor do PC. Onde, U0-00 ~ U0-31 são executados e os parâmetros de monitoramento P7-03 e P7-04 são definidos.

Consulte o código de função dos parâmetros específicos, o nome do parâmetro e a menor unidade na Tabela 6-1.

Figura 6-1 Parâmetros do grupo U0

grupo

Código de função	Nome	Unidade
U0-00	Frequência de operação (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frequência de configuração (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Tensão do barramento (V)	0,1 V
U0-03	Tensão de saída (V)	1 V
U0-04	Corrente de saída (A)	0,01 A
U0-05	Potência de saída (kW)	0,1 kW
U0-06	Torque de saída (%)	0.1%
U0-07	Estado de entrada DI	1
U0-08	Estado de saída DO	1
U0-09	Tensão AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Tensão AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Tensão AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Valor de contagem	1
U0-13	Valor de comprimento	1
U0-14	Exibição da velocidade de carga	1
U0-15	Configuração do PID	1
U0-16	Feedback do PID	1
U0-17	Estágio do PLC	1
U0-18	Frequência de PULSO de entrada (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Velocidade de realimentação (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Execução de operação excedente	0,1 min
U0-21	Tensão AI1 antes da calibração	0,001 V
U0-22	Tensão AI2 antes da calibração	0,001 V
U0-23	Tensão AI3 antes da calibração	0,001 V
U0-24	Velocidade linear	1 m/min
U0-25	Tempo de eletrificação atual	1 min
U0-26	Tempo de execução atual	0,1 min
U0-27	Frequência de PULSO de entrada	1 Hz
U0-28	Valor fornecido pela comunicação	0.01%
U0-29	Velocidade de realimentação do codificador	0,01 Hz

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho

Descrição do

U0-30	Exibição da frequência principal X	0,01 Hz
-------	------------------------------------	---------

Código da função	Nome	Unidade
U0-31	Exibição da frequência auxiliar Y	0,01 Hz
U0-32	Visualizar qualquer valor de endereço de memória	1
U0-34	Temperatura do motor	1 °C
U0-35	Torque alvo (%)	0.1%
U0-36	Local de rotação	1
U0-37	Ângulo do fator de potência	0,1
U0-39	VF separa a tensão alvo	1V
U0-40	VF separa a tensão de saída	1V
U0-41	Exibição visual do estado de entrada DI	1
U0-42	Exibição visual do estado de entrada DO	1
U0-43	Exibição visual 1 do estado da função DI	1
U0-44	Exibição visual 2 do estado da função DI	1
U0-45	Frequência de configuração (%)	0
U0-59	Frequência de execução (%)	0.01%
U0-60	Estado do conversor de frequência	0.01%
U0-61	Exibição da frequência auxiliar Y	1
U0-62	Visualizar qualquer valor de endereço de memória	1

## Capítulo 7 EMC (Compatibilidade eletromagnética)

### 7.1 Definição

Compatibilidade eletromagnética significa que o equipamento elétrico opera em ambiente de interferência eletromagnética, mas não interfere no ambiente eletromagnético e realiza a função de forma estável.

### 7.2 Introdução da norma EMC

De acordo com os requisitos da norma nacional GB/T12668.3, o conversor de frequência deve atender aos requisitos de dois aspectos: interferência eletromagnética e antiinterferência eletromagnética.

Nossos produtos atuais atendem às mais recentes normas internacionais: IEC/EN61800-3: 2004 (Sistemas de acionamento elétrico de velocidade ajustável, parte 3: Requisitos de EMC e métodos de teste específicos), que é equivalente à norma nacional GB/T12668.3.

A IEC/EN61800-3 verifica principalmente o conversor de frequência sob dois aspectos: interferência eletromagnética e antiinterferência eletromagnética. A interferência eletromagnética testa principalmente a interferência irradiada, a interferência conduzida e a interferência harmônica do conversor de frequência (requisitos para conversores de frequência para uso civil). A antiinterferência eletromagnética testa principalmente a imunidade de condução, a imunidade irradiada, a imunidade a surtos, o grupo de pulsos de mudança rápida, a imunidade ESD e a imunidade do terminal de baixa frequência da alimentação (os itens de teste específicos incluem: 1. teste de imunidade para queda, interrupção e mudança de tensão de entrada; 2. teste de imunidade para entalhe de comutação; 3. teste de imunidade para entrada harmônica; 4. teste de mudança para frequência de entrada; 5. teste de desequilíbrio para tensão de entrada; 6. teste de flutuação para tensão de entrada). O teste é realizado de acordo com os rigorosos requisitos da IEC/EN61800-3 acima, e instale os produtos da nossa empresa conforme as instruções da seção 7.3, que possuem boa compatibilidade eletromagnética em ambientes industriais gerais.

### 7.3 Orientação EMC

7.3.1 Influência das harmônicas: harmônicas mais altas danificam o conversor de frequência, portanto, recomenda-se a instalação de um reator de entrada CA em locais com rede elétrica de baixa qualidade.

7.3.2 Interferência eletromagnética e precauções de instalação: Existem dois tipos de interferência eletromagnética. Uma é a interferência do ruído eletromagnético circundante para o conversor de frequência e a outra é a interferência produzida pelo conversor de frequência para equipamentos periféricos.

Precauções de instalação:

- 1) O fio terra do conversor de frequência e outros produtos elétricos devem ser bem aterrados;
- 2) Não coloque as linhas de entrada e saída de energia ou as linhas de sinal de corrente fraca (por exemplo, circuito de controle) do conversor de frequência em paralelo, coloque-as verticalmente, se possível;
- 3) É sugerido usar um cabo blindado ou uma linha de energia blindada de tubo de aço para a linha de energia de saída do conversor de frequência e manter um aterramento confiável da camada de blindagem. Para o cabo do equipamento com interferência, é sugerido usar uma linha de controle blindada de par trançado duplo e manter um aterramento confiável da camada de blindagem  
camada de proteção;
- 4) Para o cabo do motor que excede 100 m, um filtro de saída ou reator elétrico deve ser instalado.

7.3.3 Método de tratamento de interferência produzida por equipamento eletromagnético periférico para conversor de frequência: em geral, a causa da influência eletromagnética produzida pelo conversor de frequência é que muitos relés, contatores ou freios eletromagnéticos estão instalados próximos ao conversor de frequência. Se houver algum mau funcionamento do conversor de frequência devido à interferência, é sugerido adotar os métodos abaixo:

- 1) Os dispositivos que produzem interferência são instalados com supressor de surto;
- 2) Instale o filtro no terminal de entrada do conversor de frequência conforme 7.3.6 para operação;



- 3) A linha de sinal de controle e o fio condutor do circuito de detecção adotam cabo blindado e mantêm aterramento confiável.

7.3.4 Método de tratamento de interferência produzida por equipamentos periféricos para conversor de frequência: existem dois tipos de ruído, a saber, interferência irradiada do conversor de frequência e interferência conduzida do conversor de frequência. Essas duas interferências levam à indução eletromagnética ou eletrostática de equipamentos elétricos periféricos e, em seguida, causam mau funcionamento do equipamento. Visando diferentes interferências, as soluções abaixo podem ser mencionadas:

- 1) O sinal de instrumentos, receptores e sensores para medição é geralmente fraco. Se eles são

Se eles estiverem próximos do conversor de frequência ou no mesmo gabinete de controle, o conversor de frequência é facilmente interferido e produz mau funcionamento. É sugerido adotar as soluções abaixo: mantenha-se longe da fonte de interferência o máximo possível; não coloque a linha de sinal e a linha de energia em paralelo, ou agrupe-as em paralelo; a linha de sinal e a linha de energia adotem uma linha de blindagem, mantenha um aterramento confiável; instale um núcleo de ferrite

faixa de frequência de cobertura é de 30 ~ 1000 MHz) no lado de saída do conversor de frequência e enrole 2 a 3 voltas na mesma direção. Para situações graves, o filtro de saída EMC pode ser instalado;

- 2) se os equipamentos interferidos compartilharem a mesma potência com o conversor de frequência, a interferência conduzida produzirá. Se a interferência não puder ser eliminada pelo método acima, um filtro EMC deverá ser instalado entre o conversor de frequência e a energia (consulte 7.3.6 para a operação de seleção do modelo);

- 3) O aterramento independente de equipamentos periféricos pode eliminar a interferência produzida pela corrente de fuga do cabo de aterramento do conversor de frequência.

7.3.5 Corrente de fuga e manuseio: Existem dois tipos de corrente de fuga ao usar um conversor de frequência: corrente de fuga para o terra e corrente de fuga entre as linhas.

- 1) Fatores que influenciam a corrente de fuga para o terra e soluções:

Há capacitância distribuída entre o fio e o terra. Quanto maior a capacitância distribuída, maior será a corrente de fuga; portanto, reduza a distância entre o conversor de frequência e o motor para diminuir a capacitância distribuída. Quanto maior a frequência da portadora, maior será a corrente de fuga; portanto, diminua a frequência da portadora para reduzir a corrente de fuga. No entanto, a diminuição da frequência da portadora levará ao aumento do ruído do motor. Observe que a instalação de um reator é uma maneira eficaz de resolver a corrente de fuga.


A corrente de fuga aumenta com o aumento da corrente do circuito; portanto, quanto maior a potência do motor, maior será a corrente de fuga correspondente.

- 2) Fatores que influenciam a corrente de fuga entre as linhas e soluções:

Há capacitância distribuída entre a fiação de saída do conversor de frequência. Se o circuito de passagem de corrente contiver harmônicos mais altos, a ressonância pode ser causada, produzindo corrente de fuga. Se usar um relé térmico neste momento, poderá ocorrer mau funcionamento.

A solução é reduzir a frequência da portadora ou instalar um reator de saída. Ao usar um conversor de frequência, não é recomendado instalar um relé térmico entre o conversor de frequência e o motor, mas sim usar a função de proteção contra sobrecorrente elétrica do conversor de frequência.

7.3.6 Precauções sobre a instalação do filtro de entrada EMC no terminal de entrada de energia:

- 1) Atenção: respeite rigorosamente o valor nominal ao usar o filtro. Como o filtro é um aparelho elétrico de classe I, a carcaça metálica do filtro deve ter bom contato com o metal do gabinete de instalação, e uma boa continuidade de condução elétrica é necessária, caso contrário, há risco de choque elétrico e o efeito EMC será seriamente influenciado;

- 2) De acordo com o teste de EMC, o filtro e o terminal PE do conversor de frequência devem ser

Especificação EMC (Compatibilidade      Especificação do conversor vetorial de alto  
conectados no mesmo aterramento, caso contrário, o efeito EMC será seriamente influenciado;

- 3) O filtro deve ser instalado próximo ao terminal de entrada de energia do conversor de frequência, o mais longe possível.

## Capítulo 8 Diagnóstico de falhas e contramedidas

### 8.1 Aviso de falhas e contramedidas

O conversor de frequência possui 24 funções de proteção e informações de alerta. Assim que ocorre uma falha, a função de proteção entra em ação e o conversor de frequência interrompe a saída. O relé de falha do conversor de frequência inicia a ação de contato e o código de falha é exibido no painel de exibição do conversor de frequência. Antes de solicitar assistência técnica, o usuário pode realizar uma verificação por conta própria, conforme as instruções neste capítulo, para analisar a causa da falha e encontrar soluções. Se as causas forem as indicadas na caixa pontilhada, entre em contato com o agente do conversor de frequência ou diretamente com nossa empresa.

Nome da falha	Proteção da unidade de inversão
Painel de exibição	Err01
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curto-circuito do circuito de saída do conversor de frequência</li> <li>2. Fiação muito longa entre o motor e o conversor de frequência</li> <li>3. Módulo de superaquecimento</li> <li>4. A fiação interna do conversor de frequência fica frouxa</li> <li>5. Painel de controle principal anormal</li> <li>6. Placa de driver anormal</li> <li>7. Módulo de inversão anormal</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine a falha periférica</li> <li>2. Instale o reator elétrico ou o filtro de saída</li> <li>3. Verifique se há bloqueio do canal de ar e funcionamento normal do ventilador, elimine os problemas existentes</li> <li>4. Insira todas as linhas de conexão</li> <li>5. Procure suporte técnico</li> <li>6. Procure suporte técnico</li> <li>7. Procure suporte técnico</li> </ol>

Nome da falha	Sobrecorrente acelerada
Painel de exibição	Err02
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aterramento ou curto-circuito do circuito de saída do conversor de frequência</li> <li>2. O modo de controle é vetorial e não há identificação de parâmetro</li> <li>3. Tempo de aceleração muito curto</li> <li>4. Promoção manual de torque ou curva V/F não é adequada</li> <li>5. Baixa tensão</li> <li>6. Iniciar rotação do motor</li> <li>7. Carga de impacto durante o processo de aceleração</li> <li>8. A seleção do modelo do conversor de frequência é pequena</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine a falha periférica</li> <li>2. Realize a identificação dos parâmetros do motor</li> <li>3. Aumente o tempo de aceleração</li> <li>4. Ajuste a promoção manual de torque ou curva V/F</li> <li>5. Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>6. Inicie o rastreamento da velocidade de rotação ou reinicie após a parada do motor</li> <li>7. Cancele a carga de impacto</li> <li>8. Selecione o conversor de frequência com maior classe de potência</li> </ol>

Nome da falha	Sobrecorrente acelerada
Painel de exibição	Err03
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aterramento ou curto-circuito do circuito de saída do conversor de frequência</li> <li>2. O caminho de controle é vetorial e não há identificação de parâmetro</li> <li>3. Tempo de aceleração muito curto</li> <li>4. Baixa tensão</li> <li>5. Carga de impacto durante o processo de aceleração</li> <li>6. Nenhuma unidade de freio ou resistência de freio instalada</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine a falha periférica</li> <li>2. Realize a identificação dos parâmetros do motor</li> <li>3. Aumente o tempo de aceleração</li> <li>4. Ajuste a tensão para a faixa normal</li> <li>5. Cancele a carga de impacto</li> <li>6. Instale a unidade de freio e a resistência de freio</li> </ol>

Nome da falha	Sobrecorrente de velocidade constante
Painel de exibição	Err04
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aterramento ou curto-circuito do circuito de saída do conversor de frequência</li> <li>2. O caminho de controle é vetorial e não há identificação de parâmetro</li> <li>3. Baixa tensão</li> <li>4. Carga de impacto durante o processo de aceleração</li> <li>5. A seleção do modelo do conversor de frequência é pequena</li> </ol>
Falha método de manuseio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar falha periférica</li> <li>2. Realizar identificação de parâmetros do motor</li> <li>3. Ajustar a tensão para a faixa normal</li> <li>4. Cancelar a carga de impacto</li> <li>5. Selecionar o conversor de frequência com maior potência</li> </ol>

Nome da falha	Sobretensão acelerada
Painel de exibição	Err05
Verificar causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baixa tensão de entrada</li> <li>2. Força externa aciona o motor para operar durante o processo de aceleração</li> <li>3. Tempo de aceleração muito curto</li> <li>4. Nenhuma unidade de freio ou resistência de freio instalada</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustar a tensão para a faixa normal</li> <li>2. Cancelar a força externa ou instalar resistência de freio</li> <li>3. Aumentar o tempo de aceleração</li> <li>4. Instalar unidade de freio e resistência de freio</li> </ol>

Nome da falha	Sobretensão desacelerada
Painel de exibição	Err06
Verificar causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alta tensão de entrada</li> <li>2. Força externa aciona o motor para operar durante o processo de desaceleração</li> <li>3. Tempo de desaceleração muito curto</li> <li>4. Nenhuma unidade de freio ou resistência de freio instalada</li> </ol>

Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ajustar a tensão para a faixa normal</li><li>2. Cancelar a força externa ou instalar resistência de freio</li><li>3. Aumentar o tempo de desaceleração</li><li>4. Instalar unidade de freio e resistência de freio</li></ol>
--------------------------------	---

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho Diagnóstico de falhas e contramedidas

Nome da falha	Sobretensão de velocidade constante
Painel de exibição	Err07
Verificar causa da falha	1. Alta tensão de entrada 2. Força externa aciona o motor para operar durante o processo de desaceleração
Método de tratamento de falhas	1. Ajustar a tensão para a faixa normal 2. Cancelar a força externa ou instalar resistência de freio

Nome da falha	Falha de potência de controle
Painel de exibição	Err08
Verificar falha causa	1. A tensão de entrada não está dentro da faixa especificada
Método de tratamento de falhas método	1. Ajuste a tensão para a faixa especificada

Nome da falha	Falha de subtensão
Painel de exibição	Err09
Verifique a causa da falha	1. Falha de energia instantânea 2. A tensão no terminal de entrada do conversor de frequência não está dentro da faixa especificada 3. Tensão anormal da barra de barramento 4. Resistência anormal da ponte retificadora e do buffer 5. Placa de driver anormal 6. Painel de controle anormal
Método de tratamento de falhas	1. Redefinir falha 2. Ajustar a tensão para a faixa normal 3. Procurar suporte técnico 4. Procurar suporte técnico 5. Procurar suporte técnico 6. Procurar suporte técnico

Nome da falha	Sobrecarga do conversor de frequência
Painel de exibição	Err10
Verifique a causa da falha	1. Carga muito grande ou rotor bloqueado do motor 2. A seleção do modelo do conversor de frequência é pequena
Método de tratamento de falhas	1. Diminua a carga, verifique o motor e o maquinário 2. Selecione o conversor de frequência com maior grau de potência

Nome da falha	Sobrecarga do motor
---------------	---------------------

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho Diagnóstico de falhas e contramedidas

Painel de exibição	Err11
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O parâmetro de proteção P9-01 do motor está definido corretamente</li> <li>2. Carga muito grande ou rotor bloqueado do motor</li> <li>3. A seleção do modelo do conversor de frequência é pequena</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defina o parâmetro corretamente</li> <li>2. Diminua a carga, verifique o motor e o maquinário</li> <li>3. Selecione o conversor de frequência com maior grau de potência</li> </ol>

Nome da falha	Fase padrão de entrada
Painel de exibição	Err12
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentação de entrada trifásica anormal</li> <li>2. Placa de driver anormal</li> <li>3. Painel anti-trovão anormal</li> <li>4. Painel de controle principal anormal</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique e elimine problemas no circuito periférico</li> <li>2. Procure suporte técnico</li> <li>3. Procure suporte técnico</li> <li>4. Solicite suporte técnico</li> </ol>

Nome da falha	Fase de saída padrão
Painel de exibição	Err13
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fio anormal do conversor de frequência para o motor</li> <li>2. Saída trifásica desbalanceada do conversor de frequência durante a operação do motor</li> <li>3. Placa de driver anormal</li> <li>4. Módulo anormal</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elimine a falha periférica</li> <li>2. Verifique se o enrolamento trifásico está normal e remova a falha</li> <li>3. Solicite suporte técnico</li> <li>4. Solicite suporte técnico</li> </ol>

Nome da falha	Módulo de superaquecimento
Painel de exibição	Err14
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura ambiente muito alta</li> <li>2. Canal de ar bloqueado</li> <li>3. Ventilador danificado</li> <li>4. Termistor do módulo danificado</li> <li>5. Módulo inversor danificado</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduza a temperatura ambiente</li> <li>2. Limpe o ventilador</li> <li>3. Troque o ventilador</li> <li>4. Troque o termistor</li> <li>5. Troque o módulo inversor</li> </ol>

Nome da falha	Falha do equipamento periférico
Painel de exibição	Err15
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sinal de entrada de falha externa por meio do terminal multifuncional DI</li> <li>2. Sinal de entrada de falha externa por meio da função IO virtual</li> </ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operação de reinicialização</li> <li>2. Operação de reinicialização</li> </ol>

Nome da falha	Falha de comunicação
---------------	----------------------



Painel de exibição	Err16
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Trabalho anormal do computador host</li><li>2. Linha de comunicação anormal</li><li>3. Configuração incorreta da placa de expansão de comunicação P0-28</li><li>4. Configuração incorreta do grupo PD do parâmetro de comunicação</li></ol>

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho      Diagnóstico de falhas e contramedidas

Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique a fiação do computador host</li><li>2. Verifique a fiação da linha de comunicação</li><li>3. Defina o tipo de placa de expansão de comunicação corretamente</li><li>4. Definir parâmetros de comunicação corretamente</li></ol>
--------------------------------	--

Nome da falha	Falha do contator
Painel de exibição	Err17
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Placa do driver e alimentação anormais</li><li>2. Contator anormal</li></ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Troque a placa do driver ou alimentação</li><li>2. Troque o contator</li></ol>

Nome da falha	Falha de detecção de corrente
Painel de exibição	Err18
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dispositivo Hall anormal</li><li>2. Placa do driver anormal</li></ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Troque o dispositivo Hall</li><li>2. Troque a placa do driver</li></ol>

Nome da falha	Falha de ajuste do motor
Painel de exibição	Err19
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O parâmetro do motor não está definido conforme a placa de identificação</li><li>2. Horas extras do processo de identificação do parâmetro</li></ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Defina o parâmetro do motor corretamente conforme a placa de identificação</li><li>2. Verifique o cabo entre o conversor de frequência e o motor</li></ol>

Nome da falha	Falha do disco de codificação
Painel de exibição	Err20
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O modelo do codificador não corresponde</li><li>2. Fiação incorreta do codificador</li><li>3. O codificador está danificado</li><li>4. Cartão PG anormal</li></ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Defina o modelo do codificador corretamente com base na situação real</li><li>2. Remova a falha de fiação</li><li>3. Troque o codificador</li><li>4. Troque o cartão PG</li></ol>

Nome da falha	Falha de leitura e gravação da EEPROM
Painel de exibição	Err21

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho      Diagnóstico de falhas e contramedidas

Verifique a causa da falha	1. O chip EEPROM está danificado
Método de tratamento de falhas	1. Troque o painel de controle principal

Nome da falha	Falha de hardware do conversor de frequência
Painel de exibição	Err22
Verifique a causa da falha	1. Existe sobretensão 2. Existe sobrecorrente
Método de tratamento de falhas	1. Processo conforme falha de sobretensão 2. Processo conforme falha de sobrecorrente

Nome da falha	Falha de curto-circuito à terra
Painel de exibição	Err23
Verifique a causa da falha	1. Curto-circuito do motor à terra
Método de tratamento da falha	1. Troque o cabo ou o motor

Nome da falha	Falha ao atingir o tempo de operação acumulativa
Painel de exibição	Err26
Verifique a causa da falha	1. O tempo de operação acumulativa atinge o valor definido
Método de tratamento da falha	1. Use a função de inicialização de parâmetros para eliminar as informações registradas

Nome da falha	Falha definida pelo usuário 1
Painel de exibição	Err27
Verifique a causa da falha	1. Sinal de entrada da falha definida pelo usuário 1 através do terminal multifuncional DI 2. Sinal de entrada da falha definida pelo usuário 1 através da função IO virtual
Método de tratamento da falha	1. Operação de reinicialização 2. Operação de reinicialização

Nome da falha	Falha definida pelo usuário 2
Painel de exibição	Err28
Verifique a causa da falha	1. Sinal de entrada da falha definida pelo usuário 2 através do terminal multifuncional DI 2. Sinal de entrada da falha definida pelo usuário 2 através da função IO virtual
Método de tratamento da falha	1. Operação de reinicialização 2. Operação de reinicialização

Nome da falha	Falha ao atingir o tempo de eletrificação acumulativa
Painel de exibição	Err29
Verifique a causa da falha	1. O tempo de eletrificação acumulativa atinge o valor definido
Método de tratamento da falha	1. Use a função de inicialização de parâmetros para eliminar as informações registradas

Nome da falha	Falha sem carga
Painel de exibição	Err30
Verifique a causa da falha	1. A corrente de operação do conversor de frequência é $< P9-64$
Método de tratamento de falhas método	1. Confirme se a carga está separada ou se as configurações dos parâmetros P9-64 e P9-65 estão em conformidade com a condição real de operação

Especificação do conversor vetorial de alto desempenho    Diagnóstico de falhas e contramedidas

Nome da falha	Falha de perda de feedback PID durante a operação
Painel de exibição	Err31
Verifique a causa da falha	1. O feedback do PID é menor que o valor definido do PA-26
Método de tratamento da falha método	1. Verifique o sinal de feedback do PID ou defina o PA-26 como um valor adequado

Nome da falha	Falha de sobrecorrente ciclo a ciclo
Painel de exibição	Err40
Verifique a causa da falha	1. Carga muito grande ou rotor bloqueado do motor 2. A seleção do modelo do conversor de frequência é pequena
Método de tratamento da falha	1. Diminua a carga, verifique o motor e o maquinário 2. Selecione o conversor de frequência com maior classe de potência

Nome da falha	Falha do interruptor do motor durante a operação
Painel de exibição	Err41
Verifique a causa da falha	1. Altere a seleção atual do motor por meio do terminal durante a operação do conversor de frequência
Método de tratamento da falha método	1. Ligue o motor após a parada do conversor de frequência

Nome da falha	Falha de desvio de velocidade muito grande
Painel de exibição	Err42
Verifique a causa da falha	1. Configuração incorreta dos parâmetros do encoder 2. Nenhuma identificação de parâmetro é realizada 3. Desvio de velocidade muito grande, as configurações de parâmetros de P9-69, P9-60 são irracionais
Método de tratamento de falhas	1. Defina os parâmetros do encoder corretamente 2. Realize a identificação dos parâmetros 3. Defina os parâmetros de detecção racionalmente com base na situação real

Nome da falha	Excesso de velocidade Falha do motor
Painel de exibição	Err43
Verifique a causa da falha	1. Configuração incorreta dos parâmetros do encoder 2. Nenhuma identificação de parâmetro é realizada 3. As configurações dos parâmetros de detecção de sobrevelocidade P9-69, P9-60 são irracionais

## Especificação do conversor vetorial de alto desempenho Diagnóstico de falhas e contramedidas

Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Defina os parâmetros do encoder corretamente</li><li>2. Realize a identificação dos parâmetros</li><li>3. Defina os parâmetros de detecção racionalmente com base na situação real</li></ol>
Nome da falha	Falha de superaquecimento do motor
Painel de exibição	Err45
Verifique a causa da falha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A fixação do sensor de temperatura está solta</li><li>2. A temperatura do motor está muito alta</li></ol>
Método de tratamento de falhas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Detecte o sensor de temperatura e elimine a falha</li><li>2. Diminua a frequência da portadora ou adote outras medidas de dissipação de calor para lidar com a dissipação de calor do motor</li></ol>

Nome da falha	Posição inicial incorreta
Painel de exibição	Err51
Verifique a causa da falha	1. O parâmetro do motor se desvia muito do valor real
Método de tratamento de falhas	1. Reconfirme se os parâmetros do motor estão corretos, especialmente se a configuração da corrente nominal for pequena

## 8.2 Falhas comuns e métodos de tratamento

As falhas abaixo podem ocorrer durante o uso do conversor de frequência. Consulte os métodos abaixo para uma análise simples de falhas:

Figura 8-1 Falhas comuns e métodos de tratamento

Nº.	Fenômeno de falha	Causas possíveis	Soluções
1	Nenhuma exibição ao eletrificar	Tensão de rede ausente ou muito baixa; falha na alimentação do interruptor na placa do driver do conversor de frequência; a ponte retificadora está danificada; a resistência do buffer do conversor de frequência está danificada; falha no painel de controle e no teclado; fiação desconectada entre o painel de controle, a placa do driver e o teclado;	Verifique a alimentação de entrada; Verifique a tensão do barramento; retire e insira o cabo plano novamente; procure o serviço do fabricante
2	Exiba HC ao eletrificar	Mau contato entre a placa do driver e o painel de controle; Dispositivos relacionados no painel de controle estão danificados; curto-circuito à terra do motor ou da linha do motor; Falha de Hall tensão de rede muito baixa;	Puxe e insira o cabo plano novamente; procure o serviço do fabricante
3	Exibição "Err23" ao eletrificar	Curto-circuito à terra do motor ou da linha de saída; conversor de frequência está danificado;	Meça o isolamento entre o motor e a linha de saída com o tramegger; procure o serviço do fabricante
4	Exibição normal ao eletrificar, exiba "HC" após a operação e desligue	O ventilador está danificado ou bloqueado; curto-circuito na fiação do terminal de controle periférico;	Troque o ventilador; elimine a falha de curto-circuito externo
5	Alarme frequente de Err14 (módulo de superaquecimento)	Configuração mais alta da frequência portadora; o ventilador está danificado ou o canal de ar está bloqueado; dispositivos internos do conversor de frequência estão danificados (termpoar ou outros)	Reduza a frequência portadora (P0-15); troque o ventilador, limpe o canal de ar; procure o serviço do fabricante
6	O motor não gira após o conversor de frequência operar	Motor e linha do motor; configuração de parâmetro incorreta do conversor de frequência (parâmetro do motor); mau contato entre a placa do driver e o painel de controle; falha na placa do driver	Reconfirme a fiação entre o conversor de frequência e o motor; troque o motor ou elimine a falha mecânica; verifique e redefina os parâmetros do motor
7	Terminal DI inválido	Configurações de parâmetros incorretas; erro de sinal externo; OP e jumper +24 V soltos; falha no painel de controle	Verifique e redefina os parâmetros do grupo P4; reconecte a linha de sinal externa; reconfirme os jumpers OP e +24 V; procure o serviço do



## Diagnóstico de falhas e

## Especificação do conversor vetorial de alto

			fabricante
8	A velocidade do motor não pode ser promovida quando o vetor de malha fechada controla	Falha do encoder; fiação errada ou mau contato do encoder; falha do cartão PG; falha da placa do driver	Troque o disco de código e reconfirme a fiação; troque o cartão PG; procure o serviço
9	Alarme frequente de falha de sobretensão e sobrecorrente	Configuração incorreta dos parâmetros do motor; tempo de aceleração/desaceleração inadequado; flutuação da carga;	Redefina os parâmetros do motor ou ajuste o motor; defina o tempo de aceleração e desaceleração; procure o serviço do fabricante

contramedidas

Especificação de contramedidas do conversor vetorial de altoDiagnóstico de falhas e contramedidas

Nº.	Fenômeno de falha	Causas possíveis	Soluções
10	Exibição Err17 ao eletrificar (ou operar)	O contator de partida suave não está fechado;	Verifique se o cabo do contator está solto; verifique se há alguma falha com o contator; verifique se há alguma falha com a fonte de alimentação de 24 V do contator; procure o serviço do fabricante;
11	Mostrador ao eletrificar	Os dispositivos relacionados no painel de controle estão danificados;	Troque o painel de controle;

## Apêndice A: Placa multifuncional VFD-PC1

(Aplicável a máquinas com potência de 3,7 kW ou mais)

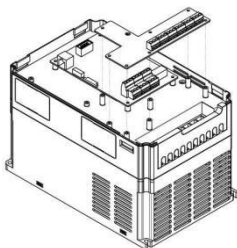
### I. Introdução

A placa VFD-PC1 é uma placa de expansão multifuncional lançada pela empresa para ser compatível com esta série de conversores de frequência. Ela contém os seguintes recursos:

Item	Especificação	Descrição
Terminal de entrada	Entrada de sinal digital de 5 pinos	
	Entrada de sinal de tensão analógica de 1 pino	Suporta sinal de entrada de tensão em $-10\text{ V} \sim 10\text{ V}$
Terminal de saída	Saída de sinal de relé de 1 pino	
	Saída de sinal digital de 1 pino	
	Saída de sinal analógico de 1 pino	
Comunicação	Interface de comunicação RS-485	Suporta protocolo de comunicação Modbus-RTU (consulte os detalhes no Apêndice I: Protocolo de comunicação VFD-Modbus) Protocolo de comunicação Modbus)
	Interface de comunicação CAN	Suporta protocolo de comunicação CANlink

### II. Instalação mecânica e descrições funcionais dos terminais de controle

1. A forma de instalação, as definições funcionais dos terminais de controle e as descrições dos jumpers podem consultar respectivamente a Figura 1, Tabela 1 e Tabela 2 no Apêndice 1
- 1) Instale após a interrupção completa do conversor de frequência;
- 2) Alinhe a interface da placa de expansão e o orifício de localização da placa multifuncional e do painel de controle no conversor de frequência;
- 3) Fixe com parafuso.



Apêndice A: Figura 1 Modo de instalação do cartão multifuncional

## Apêndice A: Descrições funcionais dos terminais de controle

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição funcional
Potência	+24V-COM	Conectar alimentação de +24V externamente	Fornecer alimentação de +24V externamente, ser usado como alimentação de trabalho do terminal de entrada e saída digital, bem como alimentação do sensor externo; corrente máxima: 200mA
	OP1	Terminal de alimentação da entrada digital	OP1 e "+24V" foram conectados por J8 ao sair da fábrica. Se estiver usando alimentação externa, OP1 deve conectar com alimentação externa e puxar J8
Entrada analógica	AI3-PGND	Terminal de entrada analógica 3	1. Entrada de opto-isolador, entrada de tensão diferencial e entrada de resistor de detecção de temperatura são aceitas 2. Faixa de tensão de entrada: DC -10V~10V 3. Sensor de temperatura PT100, PT1000 4. Use o seletor S1 para decidir o caminho da entrada, não use funções diferentes ao mesmo tempo
Terminais de entrada digital de função	DI6-OP1	Entrada digital 6	1. Opto-isolador: seja compatível com entrada bipolar 2. Impedância de entrada: 2,4kΩ 3. Faixa de tensão durante a entrada de nível: 9~30V
	DI7-OP1	Entrada digital 7	
	DI8-OP1	Entrada digital 8	
	DI9-OP1	Entrada digital 9	
	DI10-OP1	Entrada digital 10	
Saída analógica	AO2-GND	Saída analógica 2	1. Especificação da tensão de saída: 0V~10V 2. Especificação da corrente de saída: 0mA~20mA
Saída digital	DO2-CME	Saída digital 2	Opto-isolador, faixa de tensão de saída do coletor aberto bipolar: 0V~24V, faixa de corrente de saída: 0mA~50mA. Atenção: a saída digital CME1 e a entrada digital COM são isoladas internamente, e a conexão J7 é padrão. Se DO2 precisar ser acionada por alimentação externa, J7 deve ser desconectado
Saída de relé (RELAY2)	PA- PB	Terminal normalmente fechado	Capacidade de acionamento do contato: CA 250 V, 3 A, COSφ = 0,4. CC 30 V, 1 A
	PA- PC	Terminal normalmente aberto	
RS-485 Comunicação	485+/485-	Terminal de interface de comunicação	Terminais de sinal de entrada e saída da comunicação do protocolo Modbus- RTU, entrada de isolamento
CAN Comunicação	CANH/CANL	Terminal de interface de comunicação	Terminal de entrada da comunicação do protocolo CANlink, entrada de isolamento

Apêndice A: Tabela 2 Descrição do jumper

Jumper nº.	Descrição
J3	Seleção de saída AO2 - tensão, corrente

J4	Selecione a resistência correspondente para o terminal CAN
J1	Selecione a resistência correspondente para o terminal RS485
J7	Selecione a via de conexão CME1
J8	Selecione a via de conexão OP1
S1	Seleção de função de AI3, PT100, PT1000

## Apêndice B: Instruções do cartão de expansão de E/S (VFD-IO1)

(Aplicável a todas as máquinas da série)

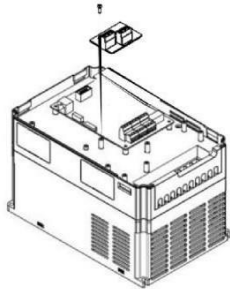
### I. Introdução

O cartão de expansão de E/S VFD-IO1 oferece DI de 3 pinos.

### II. Instalação mecânica e descrições funcionais dos terminais de controle

1. O modo de instalação e as definições funcionais dos terminais de fiação podem consultar respectivamente a Figura 1 e a Tabela 1 no Apêndice 2

- 1) Monte e desmonte após a interrupção completa do conversor de frequência;
- 2) Alinhe a interface do cartão de expansão e o furo de localização do cartão de expansão de E/S e do painel de controle no conversor de frequência;
- 3) Fixe a placa de comunicação com o parafuso, conforme mostrado na Figura 1.



Apêndice B: Figura 1 Modo de instalação do VFD-IO1

Definição da função dos terminais de fiação:

Apêndice B: Tabela 1 Descrições funcionais dos terminais de fiação

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição funcional
Potência	+24V-COM	Conecte a alimentação de +24V externamente	Forneça alimentação de +24V externamente, seja usada como alimentação de trabalho do terminal de entrada/saída digital, bem como alimentação do sensor externo; corrente máxima: 200mA potência do terminal de entrada/saída digital, bem como potência do sensor externo; corrente máxima: 200mA
	OP2	Terminal de alimentação da entrada digital	Nenhuma conexão de alimentação do OP2 ao sair da fábrica, conecte à alimentação externa com base nas demandas
Terminais de entrada digital de função	DI6-OP2	Entrada digital 6	1. Opto-isolador: seja compatível com entrada bipolar 2. Impedância de entrada: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Faixa de tensão durante a entrada de nível: 9 a 30 V 4. DI6, DI7 são terminais de entrada comuns, frequência de entrada <100 Hz; DI8 é terminal de entrada de pulso de alta
	DI7-OP2	Entrada digital 7	
	DI8-OP2	Entrada digital 8	

Apêndice

Especificação do conversor vetorial de alto

velocidade, frequência de entrada máx. <100 kHz

--	--	--	--

## Apêndice C: Instruções da placa de expansão para encoder comum

(Aplicável a todas as máquinas da série)

### I. Introdução

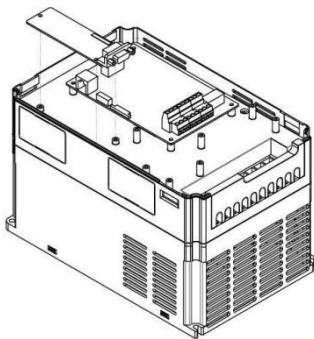
O VFD é equipado com uma placa de expansão para encoder comum (ou seja, placa PG). Como acessório opcional, é necessário para o controle vetorial de malha fechada do conversor de frequência. Selecione o cartão PG correspondente de acordo com o modo de saída do encoder, e os modelos específicos são os seguintes:

Acessórios opcionais	Descrição	Outros
VFD-PG1	Entrada diferencial do cartão PG sem saída de divisão de frequência	Fiação do terminal
VFD-PG2	Cartão PG do transformador rotativo	Soquete de barramento DB9
VFD-PG3	Entrada OC do cartão PG, saída de divisão de frequência em 1:1	Fiação do terminal

### II. Instalação mecânica e descrições funcionais dos terminais de controle

1. O modo de instalação, aparência, especificação e definição de sinal do terminal de fiação podem consultar respectivamente a Figura 1 e a Tabela 1 no Apêndice C:

- 1) Monte e desmonte o cartão PG após a interrupção completa do conversor de frequência;
- 2) Conecte o J3 no painel de controle com o cartão de expansão através do FFC de 18 pinos (garanta a instalação correta e a junta de encaixe adequada).



Apêndice E: Figura 1 Modo de instalação do cartão de expansão para encoder



## Apêndice

## Especificação do conversor vetorial de alto

Especificações da placa de expansão para codificador e definições de sinal dos terminais de fiação são as seguintes:

Apêndice C: Tabela 1 Especificações e definições de sinal dos terminais de fiação

Placa PG diferencial (VFD-PG1)		
Especificação VFD-PG1		
Interface do usuário	Terminal de corte oblíquo	
Distância	3,5 mm	
Parafuso	Reto	
Plugável	Não	
Bitola do fio	16-26 AWG	
Taxa máxima	500 kHz	
Amplitude do sinal diferencial de entrada	≤ 7 V	
Definição do sinal VFD-PG1 da fiação		
Nº.	Símbolo	Descrição
1	A+	Sinal de saída A do codificador +
2	A-	Sinal de saída A do codificador -
3	B+	Sinal de saída B do codificador +
4	B-	Sinal de saída B do codificador -
5	Z+	Sinal de saída Z do codificador +
6	Z-	Sinal de saída Z do codificador -
7	5 V	Fornece alimentação externa de 5 V/100 mA
8	COM	Terra de alimentação
9	PE	Terminal de blindagem
Placa PG do transformador rotativo (VFD-PG2)		
Especificação VFD-PG2		
Interface do usuário	Contato fêmea DB9	
Plugável	Sim	
Bitola do fio	> 22 AWG	
Taxa de resolução	12 dígitos	
Frequência de acionamento	10 kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
Terminal VFD-PG2		
Nº.	Símbolo	Descrição
1	EXC1	- acionamento do transformador rotativo
2	EXC	+ acionamento do transformador rotativo
3	SIN	+ realimentação SIN do transformador rotativo
4	SINLO	- realimentação SIN do transformador rotativo
5	COS	+ realimentação COS do transformador rotativo
6-8	-	-

9	COSLO	- realimentação COS do transformador rotativo
---	-------	---

Cartão OC PG (VFD-PG3)		
Especificação VFD-PG3		
Interface do usuário	Terminal de corte oblíquo	
Distância	3,5 mm	
Parafuso	Reto	
Plugável	Não	
Bitola do fio	16-26 AWG	
Taxa máxima	100 KHz	
Terminal VFD-PG3		
Nº.	Símbolo	Descrição
1	A	Sinal de saída A do encoder
2	B	Sinal de saída B do encoder
3	Z	Sinal de saída Z do encoder
4	15 V	Fornece alimentação externa de 15 V/100 mA
5	COM	Aterramento de potência
6	COM	Aterramento de potência
7	A1	Sinal de saída de realimentação da placa PG A: 1:1
8	B1	Sinal de saída de realimentação da placa PG B: 1:1
9	PE	Terminal de blindagem

## Apêndice D: Instruções da placa de expansão de comunicação CANlink (VFD-CAN1)

(Aplicável a todas as séries)

### I. Introdução

Desenvolvido especialmente para a função de comunicação CANlink deste conversor de frequência em série.

### II. Instalação mecânica e descrições funcionais dos terminais de controle

1. Modo de instalação e apêndice B: o mesmo da placa de expansão de E/S (VFD-IO1). Descrições funcionais dos terminais de fiação e descrições de jumper referem-se respectivamente à Figura 1, Tabela 1 e Tabela 2 no Apêndice D:

Apêndice D: Tabela 1 Descrição funcional do terminal de controle

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição funcional
Comunicação CAN (CN1 comunicação (CN1))	CANH/CANL	Terminal de interface de comunicação	Terminal de entrada de comunicação CAN
	COM	Aterramento de energia da comunicação CAN	comunicação

Jumper No.	Descrição
J2	Selecione a resistência correspondente para o terminal CAN

## Apêndice E: Instruções do cartão de expansão de comunicação RS-485 (VFD-TX1)

(Aplicável a todas as séries)

### I. Introdução

É especialmente desenvolvido para a função de comunicação 485 deste conversor de frequência da série. Ao adotar o esquema de isolamento, os parâmetros elétricos estão em conformidade com o padrão internacional e os usuários podem selecionar com base nas demandas para controlar a operação do conversor de frequência e definir parâmetros por meio da porta serial remota;

### II. Instalação mecânica e descrições funcionais dos terminais de controle

1. Modo de instalação e apêndice B: o mesmo com cartão de expansão IO (VFD-IO1). Descrições funcionais dos terminais de fiação e definições de discagem, respectivamente, referem-se à Tabela 1 e Tabela 2 no Apêndice E:

Descrição funcional do terminal de controle:

Apêndice E: Tabela 1 Descrição funcional do terminal de controle

Categoria	Símbolo do terminal	Nome do terminal	Descrição funcional
Comunicação 485 (CN1)	485+/485-	Terminal de interface de comunicação	Terminal de entrada de comunicação 485, entrada de isolamento
	CGND	Aterramento de energia da comunicação 485	Alimentação isolada

Descrição do jumper:

Apêndice E: Tabela 2 Descrição do jumper

Jumper nº.	Descrição
J1	Selecione a resistência correspondente para o terminal 485

Observação:

Para evitar interferência externa no sinal de comunicação, o fio de comunicação pode usar par trançado e evitar o uso de linhas paralelas tanto quanto possível;

## Apêndice F: Protocolo de comunicação VFD-Modbus

Este conversor de frequência em série fornece interface de comunicação RS232/RS485 e suporta o protocolo de comunicação Modbus. Os usuários podem realizar o controle centralizado por meio de computador ou CLP, definir o comando de execução do conversor de frequência por meio do protocolo de comunicação, modificar ou ler parâmetros do código de função, ler as condições de trabalho e informações de falha do conversor de frequência, etc.

### I. Conteúdo do protocolo

O protocolo de comunicação serial define o conteúdo das informações transmissivas e usa o formato da comunicação serial, incluindo o formato para pesquisa do host (ou transmissão), método de codificação do host, como código de função da ação necessária, dados de transmissão e verificação de erro, etc. A resposta do escravo também adota a mesma estrutura e o conteúdo inclui confirmação da ação, retorno de dados e verificação de erro, etc. Se houver erro do escravo ao receber informações ou falha ao concluir a ação necessária pelo host, o escravo organizará uma mensagem de falha como feedback de resposta para o host.

Modo de aplicação: o conversor de frequência acessa a rede de controle PC/PLC "host único e escravo múltiplo" com barramento RS232/RS485.

#### Estrutura do barramento

##### (1) Modo de interface

Interface de hardware RS232/RS485

(2) Modo de transmissão: serial assíncrono e half-duplex. Para o host e o escravo no mesmo momento, um só pode enviar dados e o outro só pode receber dados. Durante o processo de comunicação serial assíncrona, os dados são enviados com a forma de mensagem quadro a quadro.

(3) Estrutura topológica: sistema host único e escravo múltiplo. O intervalo de configuração do endereço do escravo é de 1 a 247, sendo 0 o endereço de comunicação de broadcast. O endereço do escravo na rede deve ser único.

#### Descrição do protocolo

O protocolo de comunicação deste conversor de frequência em série é um tipo de protocolo de comunicação Modbus mestre-escravo serial assíncrono, e apenas um dispositivo (host) na rede pode estabelecer o protocolo (chamado de "consulta/comando"). Outros dispositivos (escravo) podem apenas responder à "consulta/comando" do host fornecendo dados ou tomar ações correspondentes com base na "consulta/comando" do host. Host refere-se a computador pessoal (PC), equipamento de controle industrial ou controlador lógico programável (CLP), etc., e escravo significa este conversor de frequência em série. O host não só pode se comunicar com determinados escravos separadamente, mas também emitir informações de transmissão para todos os escravos inferiores. Para "consulta/comando" do host acessado separadamente, o escravo precisa retornar uma mensagem (chamada de resposta). Para as informações de transmissão emitidas pelo host, o escravo não precisa responder ao host.

Estrutura dos materiais de comunicação: o formato dos dados de comunicação do protocolo Modbus para este conversor de frequência em série é o seguinte:

Para o modo RTU, o envio da mensagem começa com um tempo de pausa de pelo menos 3,5 caracteres. Diversos tempos de caracteres sob a taxa de transmissão da rede são facilmente obtidos (como mostrado abaixo em T1-T2-T3-T4). O primeiro domínio de transmissão é o endereço do equipamento.

O caractere de transmissão disponível é hexadecimal 0..9, A..F. O equipamento de rede detecta o barramento de rede constantemente, incluindo o tempo de intervalo de pausa. Ao receber o primeiro domínio (domínio de endereço), cada equipamento decodificará para avaliar se está enviando para o seu próprio. Após o último caractere de transmissão, o tempo de pausa de pelo menos 3,5 caracteres marca o fim da mensagem. Uma nova mensagem começará após a pausa.

Todo o quadro da mensagem deve ser uma transferência de streaming contínua. Se o tempo de espera exceder 1,5 caracteres antes do término do quadro, o equipamento receptor atualizará a mensagem incompleta e assumirá que o próximo byte é o domínio de endereço de uma nova mensagem. Da mesma forma, se uma nova mensagem começar dentro do tempo de 3,5 caracteres após a mensagem anterior, o equipamento receptor considerará isso como o atraso da mensagem anterior e, em seguida, ocorrerá um erro, pois é impossível que o valor do domínio CRC final esteja correto.

## Formato do quadro RTU

Cabeçalho do quadro INÍCIO	Tempo de 3,5 caracteres
ADR escravo	Endereço: 1~247
Código CMD	03: parâmetros de leitura do escravo; 06: escrever parâmetros do escravo
DATA (N-1)	Conteúdo dos dados: endereço dos parâmetros do código de função, número de parâmetros do código de função, valor dos parâmetros do código de função, etc
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK de ordem alta	Valor de detecção: valor CRC
CRC CHK de ordem baixa	
END	Tempo de 3,5 caracteres

## CMD e DATA

Código CMD: 03H, leia N palavras (12 palavras no máximo). Por exemplo: endereço inicial F002 do conversor de frequência com endereço escravo sendo 01 lê 2 valores sucessivamente

Mensagem CMD do host

ADR	01H
CMD	03H
Endereço inicial de ordem alta	F0H
Endereço inicial de ordem baixa	02H
Nº do registro de ordem alta	00H
Nº do registro de ordem baixa	02H
CRC CHK de ordem alta	Valor CRC CHK a ser calculado
CRC CHK de ordem baixa	

Mensagem de resposta do escravo

**PD-05** é definida como 0:

ADR	01H
CMD	03H
Nº do byte de ordem alta	00H
Nº do byte de ordem baixa	04H
Dados F002H de ordem alta	00H
Dados F002H de ordem baixa	00H
Dados F003H de ordem alta	00H
Dados F003H de ordem baixa	01H
CRC CHK de ordem baixa	Valor CRC CHK a ser calculado
CRC CHK de ordem alta	



**FD-05** é definida como 1:

ADR	01H
CMD	03H
Byte nº.	04H
Dados F002H de ordem superior	00H
Dados F002H de ordem inferior	00H
Dados F003H de ordem superior	00H
Dados F003H de ordem inferior	01H
CRC CHK de ordem inferior	Valor CRC CHK a ser calculado
CRC CHK de ordem superior	

Código CMD: 06H, escreva uma palavra. Por exemplo: escreva 5000 (1388H) no endereço F00AH do conversor de frequência com o endereço escravo sendo 02H.

Mensagem CMD do host

ADR	02H
CMD	06H
Endereço de dados de ordem superior	F0H
Endereço de dados de ordem inferior	0AH
Conteúdo de dados de ordem superior	13H
Conteúdo de dados de ordem inferior	88H
CRC CHK de ordem inferior	Valor CRC CHK a ser calculado
CRC CHK de ordem superior	

Mensagem de resposta do escravo

ADR	02H
CMD	06H
Endereço de dados de ordem superior	F0H
Endereço de dados de ordem inferior	0AH
Conteúdo de dados de ordem superior	13H
Conteúdo de dados de ordem inferior	88H
CRC CHK de ordem inferior	Valor CRC CHK a ser calculado
CRC CHK de ordem superior	

Modo de verificação - Modo de verificação CRC: CRC (Cyclical Redundancy Check) usa o formato de quadro RTU, e a mensagem inclui o domínio de detecção de erros com base no método CRC. O domínio CRC detecta o conteúdo de toda a mensagem. O domínio CRC é de dois bytes e inclui o valor do sistema binário de 16 bits. Ele é adicionado à mensagem após o cálculo pelo equipamento de transmissão. O equipamento receptor recalcula o CRC da mensagem recebida e compara com o valor no domínio CRC recebido. Se dois valores CRC não forem iguais, a transmissão está errada.

O CRC primeiro armazena 0xFFFF e, em seguida, chama um curso para processar bytes sucessivos de 8 bits na mensagem e o valor no registrador atual. Apenas dados de 8 bits em cada caractere são válidos para CRC, bit de início, bit de parada e bit de verificação de paridade são inválidos.

Durante o processo de produção do CRC, cada byte de 8 bits é XOR com o conteúdo do registrador separadamente. Finalmente, ele se move para a direção do bit menos significativo, e o bit mais significativo é preenchido com 0. O LSB é extraído para detecção. Se LSB for 1, o registrador será XOR com o valor predefinido. Se LSB for 0, nenhuma ação. Repita todo o processo 8 vezes. Após o término do último bit (8º bit), o próximo byte de 8 bits será XOR com o valor atual do registrador sozinho. O valor final no registrador é o valor CRC após a execução de todos os bytes da mensagem.

Ao adicionar CRC à mensagem, adicione o byte inferior primeiro e, em seguida, o byte superior. A função simples do CRC é a seguinte:

```

unsigned int crc_chk_value (unsigned char *data_value, unsigned char length) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length-->0) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001)
                crc_value= ( crc_value>>1)
^0xa001;
            else
                crc_value=crc_value>>1;
        }
    }
    return ( crc_value );
}

```

Definição de endereço do parâmetro de comunicação

Esta parte é um conteúdo de comunicação usado para controlar a operação do conversor de frequência, definir o estado e os parâmetros relacionados do conversor de frequência.

Parâmetro de código de função de leitura/gravação (alguns códigos de função não podem ser modificados, mas são simplesmente usados ou monitorados pelo fabricante).

Regras de marcação do endereço do parâmetro do código de função:

Regras expressas com o número do grupo e o número de marcação do código de função sendo o endereço do parâmetro: Byte alto: P0~PF (grupo P), A0~AF (grupo A), 70~7F (grupo U); byte baixo: 00~FF

Ex.: P3-12, o endereço é expresso como P30C;

Observação: Grupo PF: nem ler nem modificar parâmetros; Grupo U: apenas ler, mas não modificar parâmetros.

Quando o conversor de frequência está em execução, alguns parâmetros não podem ser modificados. Alguns parâmetros não podem ser modificados, independentemente do status do conversor de frequência. Ao modificar os parâmetros do código de função, a faixa, a unidade e as descrições relacionadas dos parâmetros também devem ser observadas.

Além disso, como a EEPROM é armazenada com frequência, isso reduzirá a vida útil da EEPROM. Portanto, no modo de comunicação, alguns códigos de função não precisam ser armazenados e apenas modificam o valor na RAM.

Se for um parâmetro do grupo P, alterar o F de ordem superior do endereço do código de função para 0 pode realizar a função. Se for um parâmetro do grupo A, alterar o A de ordem superior do endereço do código de função para 4 pode realizar a função. O endereço do código de função correspondente é expresso como abaixo: byte de ordem superior: 00~0F (grupo P), 40~4F (grupo A); byte de ordem inferior: 00~FF

Por exemplo: o código de função P3-12 não está armazenado na EEPROM, o endereço é expresso como 030C; o código de função A0-05 não está armazenado na EEPROM, o endereço é expresso como 4005; o endereço só pode gravar na RAM e realizar ações de leitura. Ao ler, é um endereço inválido. Para todos os parâmetros, o código CMD 07H também pode ser usado para realizar a função.

Quando o conversor de frequência está em status de execução, alguns parâmetros não podem ser modificados. Alguns parâmetros não podem ser modificados, independentemente do status do conversor de frequência. Ao modificar os parâmetros do código de função, o intervalo, a unidade e as descrições relacionadas dos parâmetros também devem ser observados.

Parâmetros de parada/execução:

Endereço do parâmetro	Descrição do parâmetro
1000	*Valor de configuração de comunicação (-10000~10000) (sistema decimal)
1001	Frequência de execução
1002	Tensão do barramento
1003	Tensão de saída
1004	Corrente de saída
1005	Potência de saída
1006	Torque de saída
1007	Velocidade de execução
1008	Marca de entrada DI
1009	Marca de saída DO
100A	Tensão AI1
100B	Tensão AI2
100C	Tensão AI3
100D	Entrada do valor de contagem
100E	Entrada do valor de comprimento
100F	Velocidade de carregamento
1010	Configuração do PID
1011	Feedback do PID
1012	Etapa do PLC
1013	Frequência de PULSO, unidade 0,01 kHz
1014	Velocidade de feedback, unidade 0,1 Hz
1015	Tempo de execução excedente
1016	Tensão AI1 antes da calibração

1017	Tensão AI2 antes da calibração
------	--------------------------------

Endereço do parâmetro	Descrição do parâmetro
1018	Tensão AI3 antes da calibração
1019	Velocidade linear
101A	Tempo de eletrificação atual
101B	Tempo de execução atual
101C	Frequência de PULSO, unidade 1Hz
101D	Valor de configuração de comunicação
101E	Velocidade de feedback real
101F	Exibição de frequência principal X
1020	Exibição de frequência auxiliar Y

**Observação:**

O valor de configuração de comunicação é uma porcentagem do valor relativo, ou seja, 10000 corresponde a 100,00%,

-10000 corresponde a -100,00%. Para a dimensão de frequência, essa porcentagem é a porcentagem da frequência relativamente maior (P0-10). Para os dados da dimensão de torque, essa porcentagem é P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (a configuração do limite superior de torque corresponde respectivamente ao primeiro e segundo motor).

Ordem de comando de entrada para conversor de frequência: (somente gravação)

Endereço da palavra de comando	Função de comando
2000	0001: operação para frente
	0002: operação reversa
	0003: avanço gradual para frente
	0004: avanço gradual para trás
	0005: parada livre
	0006: parada de desaceleração
	0007: reinicialização de falha

Ler status do conversor de frequência: (somente leitura)

Endereço da palavra de status	Função da palavra de status
3000	0001: operação para frente
	0002: operação reversa
	0003: parada

Verificação criptográfica do bloqueio de parâmetro: (se retornar para 8888H, passe na verificação criptográfica)

Endereço da senha	Conteúdo da senha de entrada
-------------------	------------------------------

1F00	*****
------	-------



Endereço do comando	Conteúdo do comando
2001	BIT0: controle de saída DO1 BIT1: controle de saída DO2 BIT2: controle de saída RELAY1 controlar BIT3: controle de saída RELAY2 BIT4: controle de saída FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Controle da saída analógica **AO1**: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2002	0~7FFF significa 0%~100%

Controle da saída analógica **AO2**: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2003	0~7FFF significa 0%~100%

Controle da saída **PULSE**: (somente gravação)

Endereço de comando	Conteúdo do comando
2004	0~7FFF significa 0%~100%

Descrição da falha do conversor de frequência:

Endereço da falha	Mensagem de falha
8000	0000: sem falha 0001: reserva 0002: sobrecorrente acelerada 0003: sobrecorrente desacelerada 0004: sobrecorrente de velocidade constante 0005: sobretensão acelerada 0006: sobretensão desacelerada 0007: sobretensão de velocidade constante 0008: falha de sobrecarga da resistência do buffer 0009: falha de subtensão 000A: sobrecarga do conversor de frequência 000B: sobrecarga do motor 000CL: fase padrão da entrada 000D: fase padrão da saída 000E: módulo de superaquecimento 000F: falha externa 0010: comunicação anormal 0011: contator anormal 0012: falha de detecção de corrente 0013: falha de ajuste do motor 0014: falha do encoder/placa PG 0015: leitura e gravação anormal do parâmetro 0016: falha de hardware do conversor de frequência 0017: falha de curto-circuito à terra do motor 0018: reserva 0019: reserva 001A: tempo de execução atingido 001B: falha 1 definida pelo usuário 001C: definida pelo usuário falha 2 001D: atingir tempo de eletrificação 001E: descarregar 001F: Perda de feedback do PID durante a operação 0028: falha de tempo extra de limitação rápida de corrente 0029: falha do interruptor do motor durante a operação 002A: desalinhamento de velocidade muito grande 002B: supervelocidade do motor 002D: superaquecimento do motor 005A: configuração errada do número de linha do encoder 005B: não conectando com o encoder 005C: erro de posição inicial 005E: erro de feedback de velocidade

Endereço de falha de comunicação	Descrição funcional da falha
8001	0000: sem falha 0001: senha errada 0002: código de comando errado 0003: verificação de CRC errada 0004: endereço inválido 0005: parâmetro inválido 0006: alternância de parâmetro inválida 0007: sistema está bloqueado 0008: operação EEPROM está em andamento

Descrição dos parâmetros de comunicação do **grupo PD**

	Taxa de transmissão	Padrão de fábrica	6005
Pd-00	Faixa de configuração	Unidade: MODUBS Taxa de transmissão 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

O parâmetro é usado para definir a taxa de transmissão de dados entre o computador host e o conversor de frequência. Observe que a taxa de transmissão do computador host e do conversor de frequência deve ser consistente. Caso contrário, a comunicação não poderá prosseguir. Quanto maior a taxa de transmissão, mais rápida será a velocidade de comunicação.

	Formato de dados	Padrão de fábrica	0
Fd-01	Faixa de configuração	0: sem verificação: formato de dados <8,N,2> 1: verificação par: formato de dados <8,E,1> 2: verificação ímpar: formato de dados <8,O,1> 3: sem verificação: formato de dados <8-N-1>	

O formato de dados do computador host e do conversor de frequência deve ser consistente. Caso contrário, a comunicação não poderá prosseguir.

	Endereço local	Padrão de fábrica	1
Pd-02	Faixa de configuração	1~247, 0 é endereço de transmissão	

Se o endereço local for definido como 0, ou seja, endereço de transmissão, a função de transmissão do computador host pode ser realizada.

O endereço local é único (além do endereço de transmissão) e é a base para realizar a comunicação ponto a ponto entre o computador host e o conversor de frequência.

Pd-03	Atraso de resposta	Padrão de fábrica	2ms
	Faixa de configuração	0~20ms	

Atraso de resposta: tempo de intervalo entre o tempo final da recepção de dados do conversor de frequência e o tempo de envio de dados do computador host. Se o atraso de resposta for menor que o tempo de processamento do sistema, o atraso de resposta usa o tempo de processamento do sistema como critério. Se o atraso de resposta for maior que o tempo de processamento do sistema

o atraso de espera é necessário após o sistema processar os dados. Após atingir o tempo de atraso de resposta, os dados serão enviados ao computador host.

Pd-04	Tempo extra de comunicação	Padrão de fábrica	0,0 s
	Faixa de configuração	0,0 s (inválido) 0,1~60,0 s	

Se o código de função for definido como 0,0 s, o parâmetro de tempo extra de comunicação será inválido.

Se o código de função for definido como um valor válido, o intervalo de tempo entre uma comunicação e a próxima comunicação excede o tempo de comunicação, o sistema emitirá um alarme de falha de comunicação (Err 16). Em condições normais, ele é definido como inválido. Se o subparâmetro for definido no sistema de comunicação contínua, o status da comunicação pode ser monitorado.

Pd-05	Protocolo de comunicação	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: protocolo Modbus não padrão 1: protocolo Modbus padrão	

PD-05=1: selecione o protocolo Modbus padrão.

PD-05=0: ao ler o comando, o número de bytes retornados pelo escravo tem um byte a mais do que o protocolo Modbus padrão. Veja os detalhes em “5 estruturas de dados de comunicação” do protocolo.

Pd-05	A comunicação lê a resolução atual	Padrão de fábrica	0
	Faixa de configuração	0: 0,01A 1: 0,1A	

É usado para confirmar a unidade de saída do valor atual quando a comunicação lê a corrente de saída.

## Slovenská verzia

### Úvod

Všeobecné funkcie a popisy frekvenčného meniča:

- 1) Široké napäťové triedy: podporuje tri napäťové triedy, a to jednofázové 220 V, trojfázové 220 V a trojfázové 380 V.
- 2) Režim rozsiahleho riadenia: okrem bezsnímačového vektorového riadenia a riadenia V/F podporuje aj oddelené riadenie V/F.
- 3) Široká zbernica: podporuje zbernice Modbus-RTU a CANlink.
- 4) Úplne nový algoritmus bezsnímačového vektorového riadenia  
Úplne nový SVC vytvára lepšiu stabilitu pri nízkych rýchlostiach, silnejšiu nízkofrekvenčnú zaťažiteľnosť a podporuje riadenie krútiaceho momentu SVC.
- 5) Výkonný softvér na pozadí: nahrávanie, sťahovanie parametrov, osciloskop v reálnom čase je možné realizovať pomocou softvéru na pozadí.

Funkcie	Popis
Ochrana pred prehriatím motora	Po výbere rozširujúcej karty PC1 môže AI3 prijímať vstup teplotného senzora motora (PT100, PT1000) na realizáciu ochrany pred prehriatím
Rýchle obmedzenie prúdu	Zabránenie poruche nadprúdom frekvenčného meniča
Dvojité spínač motora	Dve sady parametrov motora môžu realizovať dvojité spínač motora
Obnovenie používateľských parametrov	Používatelia si môžu uložiť alebo obnoviť vlastné nastavenia parametrov
Presné AIAO	Po kalibrácii z výroby (alebo bodovej kalibrácii) môže byť presnosť AIAO <20 mV
Zobraziť prispôsobené parametre	Používatelia si môžu prispôsobiť zobrazené funkčné parametre
Zobraziť zmenené parametre	Používateľ si môže zobraziť funkčné parametre po úprave
Voľiteľné spôsoby spracovania porúch	Používatelia si môžu po potvrdení určitých porúch vybrať režim činnosti meniča: voľné zastavenie, zastavenie spomalením, kontinuálna prevádzka. Používatelia si môžu tiež zvoliť frekvenciu pre kontinuálnu prevádzku.
Prepínač parametrov PID	Dve sady parametrov PID je možné prepínať pomocou svorky alebo na základe odchýlky
Detekcia straty spätnej väzby PID	Hodnota detekcie straty spätnej väzby PID realizuje ochranu počas prevádzky PID
Pozitívna/záporná logika DIDO	Používatelia môžu nastaviť pozitívnu/zápornú logiku DIDO
Oneskorenie odozvy DIDO	Používatelia môžu nastaviť čas oneskorenia odozvy DIDO
Prevádzka s okamžitým zastavením	Frekvenčný menič pokračuje v prevádzke krátko v prípade okamžitého výpadku napájania alebo poklesu napätia
Časová prevádzka	Podpora časovacej prevádzky maximálne 6 500 minút

Otvorenie pre kontrolu:

Pri otváraní krabice starostlivo skontrolujte, či sa typový štítok, model a menovitá hodnota

Bezpečnostné informácie a Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
frekvenčného meniča zhodujú s objednávkou. Balenie obsahuje objednaný stroj, osvedčenie o  
kvalifikácii, návod na obsluhu a záručný list.

V prípade poškodenia počas prepravy alebo určitého opomenutia kontaktujte našu spoločnosť alebo dodávateľa.

## Kapitola 1 Bezpečnostné informácie a opatrenia

Definícia bezpečnosti: bezpečnostné opatrenia sú v návode rozdelené do dvoch



kategórií: Nebezpečenstvo: v dôsledku prevádzky v rozpore s požiadavkami môže



dôjsť k vážnemu zraneniu a smrti;

Upozornenie: V dôsledku prevádzky v rozpore s požiadavkami môže dôjsť k miernemu alebo ľahkému zraneniu, poškodeniu zariadenia;

Pri inštalácii, ladení a údržbe systému si pozorne prečítajte túto kapitolu a prevádzkujte systém podľa bezpečnostných opatrení. Spoločnosť nezodpovedá za žiadne zranenia a straty spôsobené prevádzkou v rozpore s požiadavkami.

### 1.1 Bezpečnostné otázky

#### 1.1.1 Pred inštaláciou:



Nebezpečenstvo

- Ak je v systéme voda, chýbajú alebo sú poškodené komponenty pri otvaraní krabice, neinštalujte ho!
- Ak zistíte akýkoľvek nesúlad medzi dodacím listom a skutočným predmetom, neinštalujte ho!



Nebezpečenstvo

- Zariadenie presúvajte opatrne, inak sa môže poškodiť!
- Ak je poškodený ovládač alebo frekvenčný menič alebo chýbajú jeho časti, nepoužívajte ho! Hrozí riziko zranenia!
- Nedotýkajte sa komponentov riadiaceho systému rukami, inak hrozí nebezpečenstvo statickej elektriny!

#### 1.1.2 Počas inštalácie:



Nebezpečenstvo

- Inštalujte na predmety spomaľujúce horenie, ako sú kovy, a uchovávajte ich mimo dosahu horľavín, inak môže dôjsť k požiaru
- Neskrutkujte upevnené skrutky komponentov náhodne, najmä tie s červeným označením!



**Pozor**

- Nevkladajte drôtenú hlavu ani skrutku do ovládača, inak sa ovládač môže poškodiť!
- Nainštalujte ovládač na miesto s minimálnymi vibráciami a chráňte ho pred slnečným žiarením.
- Ak sú v jednej skrinke umiestnené dva frekvenčné meniče, dbajte na ich montážnu polohu, aby sa zabezpečil odvod tepla.

**1.1.3 Počas zapojenia:****Nebezpečenstvo**

- Dodržiavajte pokyny v návode a montáž vykonajte odborným elektrotechnickým personálom, inak môže dôjsť k nebezpečenstvu!
- Istič by mal oddeliť frekvenčný menič a napájanie, inak môže dôjsť k požiaru!
- Pred zapojením sa uistite, že je napájanie v nulovom stave, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!
- Zabezpečte správne uzemnenie meniča podľa noriem, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!

**Nebezpečenstvo**

- Nepripájajte vstupné napájanie k výstupnej svorkovnici (U, V, W) frekvenčného meniča. Venujte sú označené na svorkovnici zapojenia a nezapájajte ich nesprávne, inak môže dôjsť k požiaru!
- Uistite sa, že všetky zapojenia zodpovedajú požiadavkám EMC a regionálnym bezpečnostným normám. Pozrite si návrhy v návode, inak môže dôjsť k nehode!
- Nepripájajte brzdný rezistor priamo medzi svorky (+) (-) jednosmernej zbernice, inak môže dôjsť k požiaru!
- Enkodér musí používať jeden tienový vodič a zabezpečiť spoľahlivé uzemnenie pre svorku tieniacej

**1.1.4 Pred elektrifikáciou:**

**Pozor**

- Skontrolujte zhodu medzi triedou napätia vstupného napájania a menovitou triedou napätia frekvenčného meniča; správnosť polohy zapojenia vstupných svoriek napájania (R, S, T) a výstupných svoriek (U, V, W). Skontrolujte, či nedošlo ku skratu v periférnom obvode pripájajúcom sa k meniču a či je vodičový obvod utiahnutý, inak môže byť menič poškodený!
- Ani jedna časť frekvenčného meniča nevydrží skúšku napätím, pretože výrobok bol testovaný!


**Nebezpečnosť**


- Frekvenčný menič zapnite po zakrytí krycej dosky, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!
- Zapojenie všetkých periférnych zariadení musí byť v súlade s pokynmi v návode a dodržiavať správne zapojenie podľa spôsobu zapojenia obvodu v návode, inak môže dôjsť k nehode!

**1.1.5 Po zapojení do elektriny:****Nebezpečnosť**


- Po zapojení do elektriny neotvárajte kryciu dosku, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!
  - Nedotýkajte sa ovládača ani periférneho obvodu mokrymi rukami, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!
  - Nedotýkajte sa žiadnych vstupných ani výstupných svoriek frekvenčného meniča, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!
- Pri prvom zapojení do elektriny frekvenčný menič vykoná bezpečnostnú detekciu externej slučky silného prúdu- a nedotýkajte sa svoriek U, V, W ovládača ani svoriek motora, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!

## 1.1.6 Počas prevádzky:

 Nebezp
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nedotýkajte sa chladiaceho ventilátora ani výbojového odporu, aby ste necítili teplotu, inak môže dôjsť k popáleniu!</li><li>● <i>Neoperacionálnu remanenciu nemia datakovat' signál, inak môže dôjsť k zraneniu osôb alebo poškodeniu.</i></li></ul>

 Pozor
<ul style="list-style-type: none"><li>● Počas prevádzky frekvenčného meniča zabráňte pádu predmetov do zariadenia, inak môže dôjsť k poškodeniu!</li><li>● Neovládate ovládač zapínaním alebo vypínaním stýkača, inak môže dôjsť k poškodeniu!</li></ul>

## 1.1.7 Počas údržby:

 Nebezp
<ul style="list-style-type: none"><li>● Neopravujte ani neudržiavajte zariadenie počas elektrickej prevádzky, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom!</li><li>● Údržbu a opravu ovládača vykonávajte iba vtedy, keď je napätie frekvenčného meniča <math>&lt; 36</math> V po dobu 2 minút po výpadku, inak môže zvyškový elektrický náboj na kapacite spôsobiť zranenie!</li><li>● <i>Osoby bez odborného školenia by nemali opravovať ani udržiavať frekvenčný menič, inak by mohlo dôjsť k zraneniu alebo</i></li><li>● Parametre musia byť nastavené po výmene frekvenčného meniča, musia byť zapojené všetky zásuvné po výpadku prúdu</li></ul>

## 1.2 Bezpečnostné opatrenia

## 1.2.1 Kontrola izolácie motora

Pri prvom použití motora, opätovnom použití motora po dlhšom čase nečinnosti a pravidelnej kontrole motora je nevyhnutná kontrola izolácie motora, aby sa predišlo poškodeniu frekvenčného meniča v dôsledku nesprávnej izolácie vinutia motora. Počas kontroly izolácie oddelíte kábel motora od frekvenčného meniča. Odporúča sa menič napätia 500 V a uistite sa, že nameraný izolačný odpor je  $\geq 5$  M $\Omega$ .

## 1.2.2 Tepelná ochrana motora

Ak zvolený motor nezodpovedá menovitej kapacite frekvenčného meniča, najmä ak je menovitý výkon väčší ako výkon frekvenčného meniča, upravte príslušné hodnoty parametrov ochrany motora alebo nainštalujte pred motor tepelné relé na ochranu.

## 1.2.3 Prevádzka nad sieťovou frekvenciou

Frekvenčný menič ponúka výstupnú frekvenciu 0 Hz až 3 200 Hz. Ak používatelia potrebujú pracovať s frekvenciou nad 50 Hz, zväzte toleranciu mechanického zariadenia.

## 1.2.4 Vibrácie mechanického zariadenia

Pri určitej výstupnej frekvencii frekvenčného meniča môže existovať bod mechanickej rezonancie záťažového zariadenia a parameter frekvencie preskakovania je možné nastaviť tak, aby sa tomu zabránilo.

#### 1.2.5 Informácie o zahrievaní a hluku motora

Výstupné napätie frekvenčného meniča je PWM vlna obsahujúca určité harmonické, takže nárast teploty, hluk a vibrácie motora sa mierne zvýšia v porovnaní s prevádzkou na sieťovej frekvencii.

1.2.6 Na výstupnej strane sa nachádzajú napäťovo citlivé súčiastky alebo kapacita zlepšujúca účinník

Výstup frekvenčného meniča je PWM vlna. Ak je na výstupnej strane nainštalovaná kapacita zlepšujúca účinník alebo napäťovo závislý rezistor na ochranu pred bleskom, môže ľahko dôjsť k okamžitému nadprúdu a dokonca k poškodeniu frekvenčného meniča. Nepoužívajte ho.

1.2.7 Spínacie zariadenia, ako napríklad stýkač pre vstupné a výstupné svorky frekvenčného meniča

Ak je stýkač nainštalovaný medzi napájacím a vstupným terminálom frekvenčného meniča, tento stýkač nesmie ovládať spustenie a zastavenie frekvenčného meniča. Ak je tento stýkač potrebný na ovládanie spustenia a zastavenia frekvenčného meniča, interval by nemal byť kratší ako jedna hodina. Časté nabíjanie a vybíjanie ľahko skráti životnosť kondenzátora vo frekvenčnom meniči. Ak sú medzi výstupným terminálom a motorom nainštalované spínacie zariadenia, ako napríklad stýkač, zabezpečte prevádzku frekvenčného meniča bez výstupu, inak môže ľahko dôjsť k poškodeniu modulu.

1.2.8 Používajte nad menovitú hodnotu napätia

Nie je vhodné používať tento sériový frekvenčný menič mimo rozsahu prevádzkového napätia povoleného v návode, inak môže dôjsť k poškodeniu zariadenia. V prípade potreby použite na transformáciu napätia vhodné zariadenie na zvýšenie alebo zníženie napätia.

1.2.9 Trofázový vstup sa mení na dvojfázový vstup

Nemeňte trojfázový frekvenčný menič na dvojfázový, inak môže dôjsť k poruche alebo poškodeniu.

1.2.10 Ochrana pred bleskovým impulzom

Frekvenčný menič má zariadenie na ochranu proti nadprúdu pri údere blesku, takže má určitú vlastnú ochrannú schopnosť proti indukčnému blesku. Ak sú v mieste zákazníka časté údery blesku, je nevyhnutná dodatočná ochrana pred frekvenčným meničom.

1.2.11 Použitie v nadmorskej výške a pri znižovaní výkonu

V oblasti s nadmorskou výškou nad 1 000 m sa účinok odvodu tepla frekvenčného meniča oslabuje v dôsledku riedkeho vzduchu, preto je potrebné pred použitím znížiť výkon. Pre konzultáciu kontaktujte našu spoločnosť.

1.2.12 O adaptívnom motore

1) Štandardný adaptívny motor je štvorpólový asynchrónny motor s kliečkou nakrátko. Ak nie je umiestnený nad motorom, vyberte si frekvenčný menič podľa menovitého prúdu motora.

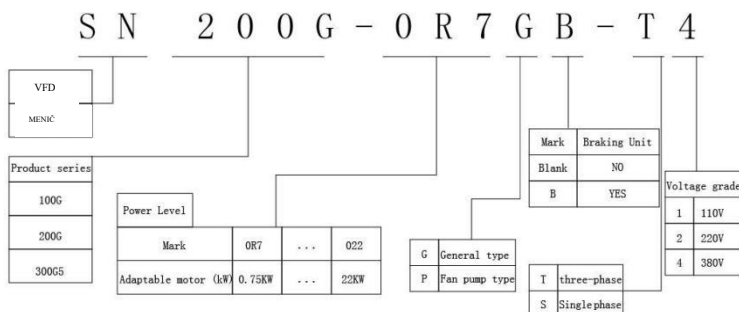
2) Chladiaci ventilátor a vreteno rotora motora s nemennou frekvenciou sú koaxiálne pripojené. Ak sa zníži rýchlosť otáčania, zníži sa aj chladiaci účinok ventilátora, preto by sa v prípade prehriatia motora mal nainštalovať silný odsávací ventilátor alebo ho vymeniť za motor s premenlivou frekvenciou.

3) Štandardné parametre adaptívneho motora sú zabudované vo frekvenčnom meniči. Je potrebné identifikovať parametre motora alebo upraviť predvolenú hodnotu na základe skutočnej situácie, aby sa čo najviac zhodovala so skutočnou hodnotou, inak môže byť ovplyvnený prevádzkový účinok a výkon ochrany.

- 4) Skrat kábla alebo v motore môže viesť k alarmu a dokonca k výbuchu frekvenčného meniča. Najprv vykonajte skúšku skratu izolácie pôvodne nainštalovaného motora a kábla a je to tiež dôležité pre dennú údržbu. Pri vykonávaní skúšky úplne oddel'te frekvenčný menič od testovanej časti.

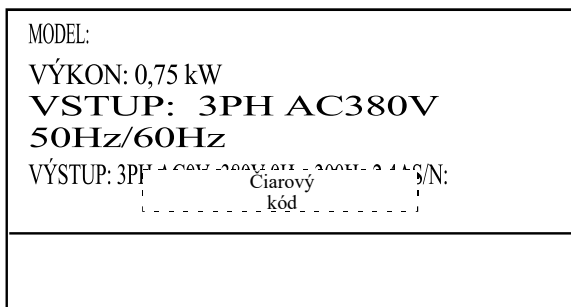
## Kapitola 2 Informácie o produkte

### 2.1 Pravidlo pomenovania



Obrázok 2-1 Špecifikácia pomenovania

### 2.2 Typový štítok



Obrázok 2-2 Typový štítok

## 2.3 Frekvenčný menič

Obrázok 2-1 Model a technické údaje frekvenčného meniča

Model frekvenčného meniča	Výkon (kVA)	Vstupný prúd (A)	Výstupný prúd (A)	Adaptívny motor kW HP	
Trojfázové napájanie: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20



## 2.4 Technické špecifikácie

Obrázok 2-2 Technické špecifikácie frekvenčného meniča

	Položky	Špecifikácie
Základné funkcie	Najvyššia frekvencia	Vektorové riadenie: 0~300Hz Riadenie V/F: 0~3200Hz
	Nosná frekvencia	0,5kHz~16kHz Automatické nastavenie nosnej frekvencie na základe charakteristiky zaťaženia
	Rozlíšenie vstupnej frekvencie	Nastavenie čísla: 0,01 Hz Nastavenie simulácie: najvyššia frekvencia × 0,025 %
	Režim riadenia	SVC Riadenie V/F
	Štartovací krútiaci moment	Stroj typu G: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Rozsah regulácie otáčok	1: 100 (SVC)
	Presnosť stabilizácie otáčok	±0,5 % (SVC)
	Presnosť riadenia krútiaceho momentu	
	Preťažiteľnosť	Stroj typu G: 150 % menovitého prúdu pri 60 s; 180 % menovitého prúdu pri 3 s Stroj typu P: 120 % menovitého prúdu pri 60 s; 150 % menovitého prúdu pri 3 s
	Zvyšovanie krútiaceho momentu	Automatické zvyšovanie krútiaceho momentu; manuálne zvyšovanie krútiaceho momentu o 0,1 % ~ 30,0 %
	krivky V/F	Tri spôsoby: lineárny typ; viacbodový typ; N <sup>th</sup> typ výkonu V/Fkrivka (1,2 výkonu, 1,4 výkonu, 1,6 výkonu, 1,8 výkonu, 2 výkony)
	Oddelenie V/F	2 spôsoby: úplné oddelenie, čiastočné oddelenie
	Krivky zrýchlenia/spomalenia	Lineárna alebo S-krivka zrýchlenia/spomalenia. Štyri druhy času zrýchlenia/spomalenia Rozsah času zrýchlenia/spomalenia: 0,0~6500,0 s
	Brzdzenie jednosmerným prúdom	Frekvencia jednosmerného brzdzenia: 0,00 Hz ~ maximálna frekvencia; Čas brzdzenia: 0,0 s ~ 36,0 s brzdná činnosť; Aktuálna hodnota: 0,0 % ~ 100,0 %
	Riadenie krokovania	Rozsah frekvencie krokovania: 0,00 Hz ~ 50,00 Hz; Čas krokového zrýchľovania/spomalenia 0,0 s ~ 6500,0 s
	Jednoduché PLC, viacstupňová prevádzka rýchlosti	Realizácia maximálne 16-stupňovej prevádzky rýchlosti pomocou vstavaného PLC alebo riadiaceho terminálu
	Vstavaný PID	Jednoducho realizovateľné riadenie procesov, uzavretý riadiaci systém
	Automatická regulácia napätia	Automatické udržiavanie konštantného výstupného napätia pri akejkoľvek zmene sieťového napätia
	Riadenie prepätia, nadprúdu a zastavenia	Automatické obmedzenie prúdu/napätia počas prevádzky, zabránenie častému vypínaniu spôsobenému nadprúdom a prepätím
	Funkcia rýchleho obmedzenia prúdu	Zníženie poruchy nadprúdu, ochrana normálnej prevádzky meniča

	Obmedzenie a riadenie krútiaceho momentu	Znak „Nawy“ obmedzuje krútiaci moment počas prevádzky, zabránenie častému vypínaniu nadprúdom, vektorový režim s uzavretou slučkou umožňuje riadenie krútiaceho momentu
--	--	---

Položky		Špecifikácie
Individuálne lizované funkcie	Vynikajúci výkon	Realizácia riadenia motora s vysokovýkonným vektorovým riadením prúdu
	Prevádzka s okamžitým zastavením	Offset zníženého napätia prostredníctvom energie spätnej väzby záťaže v prípade okamžitého výpadku, udržiavanie nepretržitej prevádzky frekvenčného meniča v krátkom čase
	Rýchle obmedzenie prúdu	Zabránenie častému vypínaniu nadprúdu frekvenčného meniča
	Časové riadenie	Funkcia časového riadenia: nastavenie časového rozsahu 0,0 min. ~6500,0 min
	Prepínač viacerých motorov	2 sady parametrov motora umožňujú prepínanie riadenia 2 motorov
	Viacvláknová zbernica	Podpora dvoch druhov bodovej zbernice: RS-485, CAN-link
	Ochrana pred prehriatím	Voliteľná multifunkčná karta, analógový vstup A13 môže prijímať vstup snímača teploty motora (PT100, PT1000).
	Podpora viacerých enkodérov	enkodéry, ako napríklad derivačný, otvorený kolektor a rotačný transformátor
	Programovateľné používateľmi	Voliteľná programovateľná karta umožňuje sekundárny vývoj
Výkonný softvér na pozadí	Podpora parametrizácie a funkcie virtuálneho osciloskopu. Realizácia grafického monitorovania vnútorného stavu frekvenčného meniča pomocou virtuálneho osciloskopu	
Prevádzka	Zdroj príkazov	Daný ovládací panel, daný ovládací terminál, daný sériový komunikačný port. Prepínanie medzi viacerými spôsobmi
	Zdroj frekvencie	10 zdrojov frekvencie: daná číslica, dané analógové napätie, daný analógový prúd, daný impulz, daný sériový port. Prepínanie medzi viacerými spôsobmi
	Pomocný zdroj frekvencie	10 pomocných zdrojov frekvencie. Flexibilná realizácia ladenia pomocnej frekvencie a syntézy frekvencie
	Vstupné svorky	Štandard: 5 digitálnych vstupných svorkovnic, z ktorých 1 svorka podporuje vysokorychlostný impulzný vstup pri 100 Hz 2 analógové vstupné svorky, z ktorých 1 podporuje napätový vstup pri 0~10 V, 1 podporuje napätový vstup pri 0~10 V alebo prúdový vstup pri 4~20 mA Možnosť rozšírenia: 5 digitálnych vstupných svorkovnic 1 analógový vstupný terminál podporuje napätový vstup pri 0~10 V
	Výstupné svorky	Štandard: 1 vysokorychlostný impulzný výstupný terminál (otvorený kolektor je voliteľný), podporuje štvorcový signálový výstup pri 0~100 kHz 1 digitálny výstupný terminál 1 reléový výstupný terminál 1 analógový výstupný terminál podporuje prúdový vstup pri 0~20 mA alebo napätový vstup pri 0~10 V Možnosť rozšírenia:

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

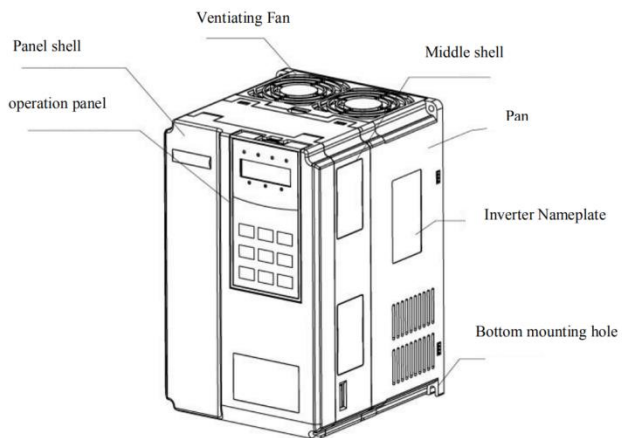
Informácie o

		1 digitálny výstupný terminál 1 reléový výstupný terminál 1 analógový výstupný terminál podporuje prúdový vstup pri 0~20 mA alebo napäťový vstup pri 0~10 V podpora pri 0~10V
--	--	--

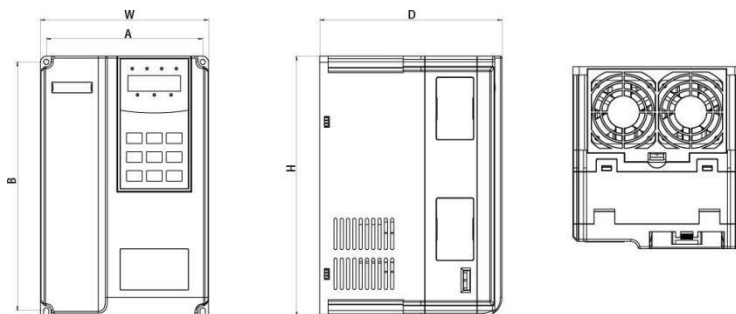
	Položky	Špecifikácie
Displej a klávesnica	Ovládanie LED displej	Parametre zobrazenia
	Uzamknutie kláves a výber funkcie	Čiastočné alebo úplné uzamknutie kláves, definovanie rozsahu funkcií niektorých kláves, aby sa zabránilo nesprávnej obsluhu
	Ochranná funkcia	Detekcia skratu motora pri elektrifikácii, ochrana vstupnej/výstupnej fázy, ochrana proti nadprúdu, ochrana proti prepätiu, ochrana proti podpätiu, ochrana proti prehriatiu, ochrana proti preťaženiu
	Voliteľné príslušenstvo	Ovládací panel LCD, brzdoval jednotka, multifunkčná rozširujúca karta, rozširujúca karta IO, komunikačná karta RS485, komunikačná karta CANlink
Prevádzkové prostredie	Miesto použitia	Vnútorne bez priameho slnečného žiarenia, prachu, korozívnych plynov, horľavých plynov, olejovej hmly, vodnej pary, kvapkajúcej vody alebo slanosti
	Nadmorská výška	< 1 000 m
	Teplota prostredia	-10 °C ~ +40 °C (teplota prostredia 40 °C ~ 50 °C, znížte výkon pred použitím)
	Vlhkosť	< 95 % relatívnej vlhkosti, bez kondenzujúcich kvapiek
	Vibrácie	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Skladovacia teplota	-20 °C ~ +60 °C

## 2.5 Vonkajší výkres Rozmery montážneho otvoru

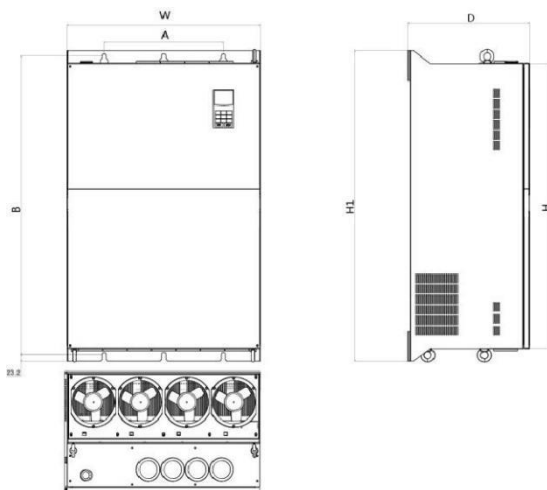
### 2.5.1 Vonkajší výkres



Obrázok 2-3 Vonkajší výkres VFD



Obrázok 2-4 Schematický diagram vonkajších rozmerov a montážnych rozmerov plastovej konštrukcie



Obrázok 2-5 Schematický diagram vonkajších rozmerov a montážnych rozmerov kovovej dosky

Štruktúry krytov modelov sú nasledovné:

Model	Typ krytu
Jednofázový 220V	
0,4kW~2,2kW	Plastová konštrukcia
Trojfázový 220V	
0,4kW~7,5kW	Plastová konštrukcia
11kW~75kW	Plechová konštrukcia
Trojfázový 380V	
0,75kW~15kW	Plastová konštrukcia
18,5kW~400kW	Plechová konštrukcia

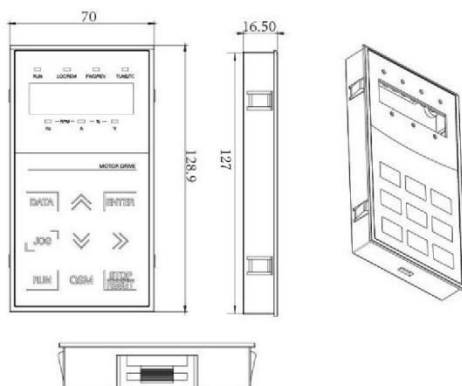


## 5.5.2 Vonkajší výkres a rozmer montážneho otvoru (mm) frekvenčného meniča Obrázok 2-3

## Vonkajší výkres a rozmer montážneho otvoru

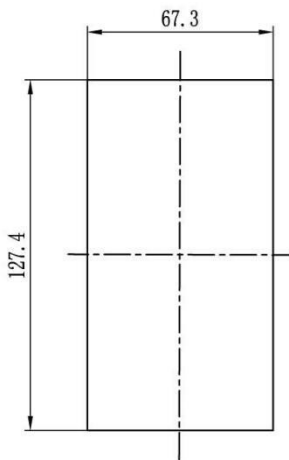
Model frekvenčného meniča	Montážny otvor (mm)		Vonkajší rozmer (mm)			Priemer otvoru	Hmotnosť (kg)
	A	B	V	Š	H		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

## 2.5.3 Vonkajšie rozmery zobrazovacieho panela



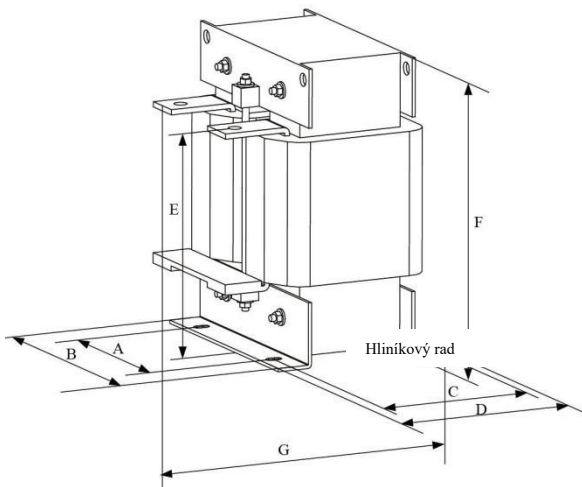
Obrázok 2-6 Vonkajšie rozmery zobrazovacieho panela

produkte Veľkosť otvoru zobrazovacieho panela:



Obrázok 2-7 Veľkosť otvoru zobrazovacieho panela

### 2.5.4 Rozmerový výkres externej jednosmernej tlmivky



Obrázok 2-8 Rozmerový výkres externej jednosmernej tlmivky

Poznámka: neštandardné meniče je možné prispôbiť, ak existujú špeciálne požiadavky

Spôsob inštalácie externej jednosmernej tlmivky: pri inštalácii frekvenčného meniča musia používatelia odstrániť skratovaciu medenú tyč medzi svorkou zapojenia P1 a (+) hlavnej svorky slučky, pripojte jednosmernú tlmivku medzi P1 a (+), nedodržiujte polaritu vedenia medzi svorkou tlmivky a svorkou konvertora P1, (+). Po inštalácii jednosmernej tlmivky nie je potrebné skratovať medenú tyč medzi P1 a (+).

## 2.6 Voliteľné príslušenstvo

Tabuľka 2-6 Príslušenstvo frekvenčného meniča

Názov	Model	Funkcia	Poznámka
Externá brzdoval jednotka	SNBU	18,5 kW a viac Externá brzdoval jednotka	75 kW a viac využíva multiparalelné pripojenie
Multifunkčná rozširujúca karta	IO-MINI-V03	Môže pridať päťciferný vstup a jeden analógový napätový vstup. AI3 je izolovaná analógová veličina, ktorú je možné pripojiť k PT100 a PT1000; jeden reléový výstup, jeden ciferný výstup a jeden analógový napätový výstup s RS485 / CAN	Vhodná pre modely s výkonom 3,7 kW a viac
Rozširujúca karta I/O	IO1	Môže pridať trojiciferný vstup	Vhodná pre celú sériu
Komunikačná karta MODBUS	RS485	S izolálnou komunikačnou kartou RS-485	Vhodná pre celú sériu
Rozširujúca karta komunikácie CANlink	CANLINK- V03	Komunikačná adaptérová karta CANlink	Vhodná pre celú sériu
Rozhranie karty diferenciálneho snímača	PG1	Kód zachovaný, ale táto funkcia nie je použiteľná pre túto produktovú sériu.	Neplatí pre túto produktovú sériu.
Rozhranie karty rotačného transformátora	PG2	Kód zachovaný, ale táto funkcia nie je použiteľná pre túto produktovú sériu.	Neplatí pre túto produktovú sériu.
Rozhraniová karta enkódera s otvoreným kolektorom	PG3	Kód zachovaný, ale táto funkcia nie je použiteľná pre túto produktovú sériu.	Neplatí pre túto produktovú sériu.
Zavedený ovládací panel LED	SNKE	Zavedený displej LED a ovládací klávesnica	Vhodné pre sériu SN
Predlžovací kábel	SNCAB	Zavedený predlžovací kábel	Štandardná konfigurácia 3 metre

## 2.7 Bežná údržba frekvenčného meniča

## 2.7.1 Bežná údržba

Vplyv teploty prostredia, vlhkosti, prachu a vibrácií povedie k starnutiu vnútorných komponentov a potenciálnej poruche alebo k skráteniu životnosti frekvenčného meniča, preto je potrebné vykonávať pravidelnú údržbu.

Položky pravidelnej kontroly:

- 1) Ak dôjde k abnormálnej zmene zvuku počas prevádzky motora
- 2) Ak dôjde k vibráciám počas prevádzky motora
- 3) Ak dôjde k akejkoľvek zmene prostredia inštalácie frekvenčného meniča
- 4) Ak bežná prevádzka chladiaceho ventilátora frekvenčného meniča
- 5) Ak dôjde k prehriatiu frekvenčného meniča

## 2.7.2 Pravidelná kontrola

Položky pravidelnej

kontroly:

- 1) Skontrolujte vzduchový kanál a pravidelne ho čistite
- 2) Skontrolujte, či nedošlo k uvoľneniu skrutky
- 3) Skontrolujte, či nie sú na svorkách vodičov stopy oblúka

## 2.7.3 Skladovanie frekvenčného meniča

Po zakúpení frekvenčného meniča by používatelia mali venovať pozornosť dočasnému a dlhodobému skladovaniu:

1. Vložte do balenia našej spoločnosti podľa originálneho balenia.
2. Dlhodobé skladovanie povedie k zhoršeniu stavu elektrolytického kondenzátora. Zabezpečte elektrizáciu aspoň raz za 2 roky na dobu 5 hodín

a na postupné zvyšovanie vstupného napätia na menovitú hodnotu by sa mal používať regulátor napätia.

## 2.8 Záruka

Bezplatná údržba sa vzťahuje len na frekvenčný menič. V prípade akejkoľvek poruchy alebo poškodenia pri bežnom používaní je naša spoločnosť zodpovedná za údržbu počas 18 mesiacov (od dátumu opustenia továrne a platnosti čiarového kódu na stroji). Ak je doba prevádzky dlhšia ako 18 mesiacov, bude účtovaný primeraný poplatok za údržbu. Za nasledujúcich podmienok bude účtovaný určitý poplatok za údržbu do 18 mesiacov: poškodenie zariadenia spôsobené porušením ustanovení v návode; poškodenie spôsobené požiarom, záplavou a abnormálnym napätím atď.; poškodenie spôsobené používaním frekvenčného meniča na abnormálne funkcie. Súvisiaci servisný poplatok bude vypočítaný podľa jednotnej normy výrobcu. V prípade uzavretia zmluvy má prednosť zmluva.

## 2.9 Návod na výber modelu brzdových častí

Obrázok 2-7 je orientačný. Používatelia si môžu vybrať rôzne hodnoty odporu a výkonu na základe skutočnej situácie (hodnota odporu by však nemala byť nižšia ako odporúčaná hodnota na obrázku, výkon môže byť veľký). Výber brzdného odporu závisí od výkonu motora v skutočnom aplikačnom systéme a súvisí so zotrvačnosťou systému, časom spomalenia a potenciálnym energetickým zaťažením, takže používatelia si môžu vybrať na základe skutočnej situácie. Čím väčšia je zotrvačnosť systému, tým kratší bude čas spomalenia a tým kratšia bude frekvencia brzdzenia, preto by sa mal zvoliť brzdny odpor s veľkým výkonom a malou hodnotou odporu.

### 2.9.1 Výber hodnoty odporu

Počas brzdzenia sa regenerovaná energia motora takmer úplne spotrebuje na brzdny odpor. Vzorec je uvedený nižšie:  $U \cdot I = P_b$

U---- brzdné napätie stabilného brzdzenia (líši sa v závislosti od systému, zvyčajne 700 V pre 380 V AC)  $P_b$ ----brzdny výkon

### 2.9.2 Výber výkonu brzdného odporu

Teoreticky výkon brzdného odporu zodpovedá brzdnému výkonu.

Môže sa použiť zníženie výkonu na 70 %.

Vzorec:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----výkon odporu;  $D$ ----frekvencia brzdzenia (podiel v celom procese počas regenerácie) Výťah----  
20% ~30%

Odvíjanie/Navíjanie ----20

~30% Odstredivka-----

50%~60% Príležitostné

brzdne zaťaženie----5%

10% všeobecne

Obrázok 2-7 Výber modelu brzdových častí

Model frekvenčného meniča	Odporúčaný výkon	Odporúčaná hodnota odporu	Brzdná jednotka	Poznámka
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Štandardne vstavaná	Žiadne špeciálne pokyny
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

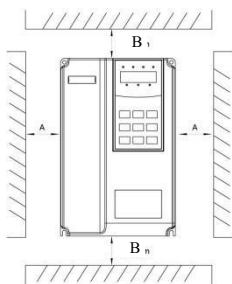


## Kapitola 3 Mechanická a elektrická inštalácia

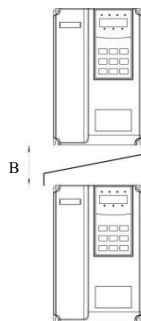
### 3.1 Mechanická inštalácia

#### 3.1.1 Inštalačné prostredie:

- 1) Teplota prostredia: teplota okolitého prostredia má veľký vplyv na životnosť frekvenčného meniča, takže prevádzková teplota okolia frekvenčného meniča je Nedovoľte prekročiť teplotný rozsah  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ .
- 2) Frekvenčný menič umiestnite na povrch predmetu so spomaľovačom horenia a ponechajte dostatočný priestor na odvod tepla rozptýlenie okolo. Pri prevádzke frekvenčného meniča vzniká veľké množstvo tepla. Okrem toho ho nainštalujte vertikálne na montážnu podporu pomocou skrutiek.
- 3) Inštalujte na miesto s malými vibráciami. Vibrácie musia byť  $< 0,6 \text{ G}$ . Uchovávajte mimo dosahu úderov.
- 4) Vyhnite sa inštalácii na miestach s priamym slnečným žiarením, vlhkosťou a kvapkajúcou vodou atď.
- 5) Vyhnite sa inštalácii v prípadoch, keď sa vo vzduchu nachádzajú korozívne, horľavé a výbušné plyny.
- 6) Vyhnite sa inštalácii na miestach s olejovými škvrnami, prachom a kovovým prachom.



Výkres inštalácie telesa



Výkres inštalácie zhora a zdola

Obrázok 3-1 Schéma inštalácie frekvenčného meniča

Inštalácia telesa: Rozmer A nemožno brať do úvahy, ak je výkon frekvenčného meniča  $\leq 22 \text{ kW}$ . Rozmer A musí byť  $> 50 \text{ mm}$ , ak je výkon frekvenčného meniča  $> 22 \text{ kW}$ .

Inštalácia zhora a zdola: nainštalujte tepelnoizolačnú vodiacu dosku podľa výkresu.

Výkonový stupeň	Inštalačný rozmer	
	B	A
$\leq 15 \text{ kW}$	$\geq 100 \text{ mm}$	Žiadne požiadavky
$18,5 \text{ kW} - 30 \text{ kW}$	$\geq 200 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
$\geq 37 \text{ kW}$	$\geq 300 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

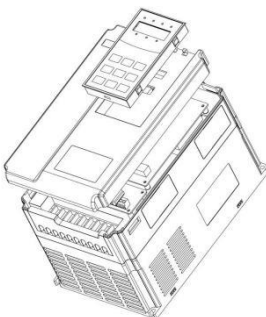
3.1.2 Pri mechanickej inštalácii je potrebné dbať na odvod tepla. Venujte pozornosť vlnovcom:

1) Frekvenčný menič nainštalujte vertikálne, aby sa teplo mohlo rozptyľovať smerom nahor, zabráňte invertovaniu. Ak je v skrinke viacero frekvenčných meničov, odporúča sa ich inštalácia vedľa seba. V prípadoch, keď je potrebná horná a spodná inštalácia, nainštalujte tepelnoizolačnú vodiacu dosku podľa výkresu 3-1.

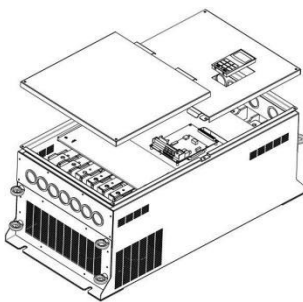
- 2) Priestor pre inštaláciu je uvedený na výkrese 3-1, aby sa zabezpečil priestor na odvod tepla frekvenčného meniča. Zvážte situáciu s odvodom tepla ostatnými komponentmi v skrinke.
- 3) Montážna konzola musí byť vyrobená z materiálu spomaľujúceho horenie.
- 4) V prípade kovového prachu odporúčame inštaláciu chladiča mimo skrinky. Priestor pre celé utesnenie skrinky by mal byť čo najväčší.

### 3.1.3 Demontáž a montáž spodného krycieho plechu

Frekvenčný menič <18,5 kW používa plastový kryt. Demontáž spodného krycieho plechu z plastového krytu je znázornená na obrázku 3-2, 3-3. Pomocou nástroja vytlačte háčik spodného krycieho plechu zvnútra.



Obrázok 3-2 Výkres demontáže spodného krycieho plechu z plastového krytu



Obrázok 3-3 Výkres demontáže spodného krycieho plechu z kovového krytu

Frekvenčný menič >18,5 kW používa kovový kryt. Demontáž spodného krycieho plechu z kovového krytu je znázornená na obrázku 3-3. Odskrutkujte skrutku na spodnom krycom plechu priamo pomocou nástroja.



Nebezp



Pri demontáži spodného krycieho plechu dbajte na to, aby sa predišlo spadnutiu plechu a

## 3.2 Elektrická inštalácia

## 3.2.1 Pokyny pre výber modelu periférnych elektrických komponentov

Obrázok 3-1 Pokyny pre výber modelu periférnych elektrických komponentov pre frekvenčný menič

Model frekvenčného meniča	(MCCB) A	Odporúčaný stýkač A	Zapojenie hlavnej slučky na vstupnej strane mm <sup>2</sup>	Zapojenie hlavnej slučky na výstupnej strane mm <sup>2</sup>	Odporúčané zapojenie riadiacej slučky mm <sup>2</sup>
Trojfázové 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

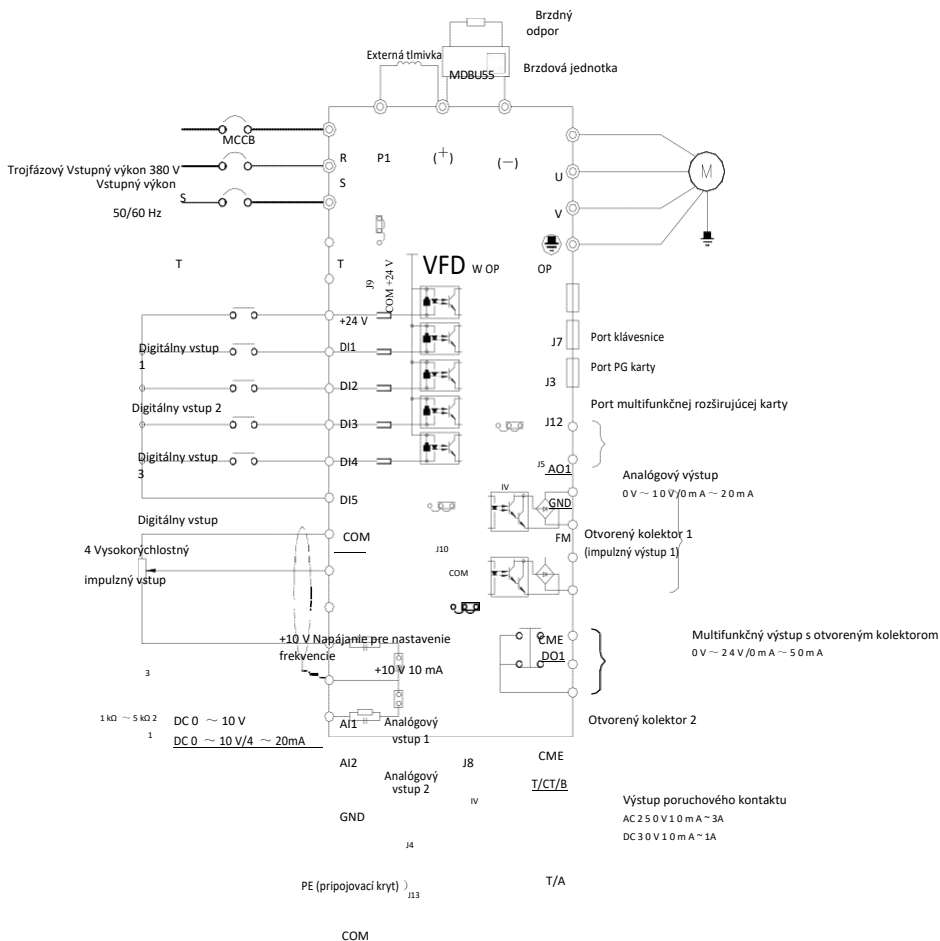
## 3.2.2 Pokyny pre periférne elektrické komponenty

Obrázok 3-2 Pokyny pre periférne elektrické komponenty pre frekvenčný menič

Názov dielu	Inštalácia	Funkčný popis
Vzduchový spínač	Predná strana vstupného obvodu	Prerušte napájanie v prípade nadprúdu zariadenia zapojeného do siete
Stýkač	Vstupná strana vzduchového spínača a meniča	Zapnutie/vypnutie napájania meniča. Zabráňte častému zapínaniu/vypínaniu meniča cez stýkač (< dvakrát za minútu) alebo priamemu spusteniu prevádzky
Tlmivka striedavého prúdu na vstupe meniča	Vstupná strana prevodníka	Zvýšte účinník na vstupnej strane; eliminujte vyššie harmonické na vstupnej strane a zabráňte poškodeniu zariadenia spôsobenému skreslením priebehu napätia; eliminujte nevyvážený vstupný prúd spôsobený nevyváženosťou medzi fázami napájania
Vstupný filter EMC	Vstupná strana meniča	Znížte vonkajšie vedenie a vyžarované rušenie meniča; znížte vedenie a vyžarované rušenie z napájacieho konca do meniča, zvýšte odolnosť meniča voči rušeniu
Jednosmerná tlmivka	Strana jednosmernej zbernice meniča	Zvýšte účinník na vstupnej strane; zvýšte účinnosť a tepelnú stabilitu meniča. Eliminujte vplyv vyšších harmonických na vstupnej strane na menič, znížte vonkajšie vedenie a vyžarované rušenie
Výstupná tlmivka striedavého prúdu	Medzi výstupnou stranou meniča a motorom. Nainštalujte v blízkosti frekvenčného meniča	Výstupná strana meniča obsahuje oveľa vyššie harmonické. Ak je motor ďaleko od meniča, v obvode existuje veľká rozložená kapacita. Určitá harmonická môže v obvode spôsobiť rezonanciu, ktorá poškodí izolačné vlastnosti motora a dokonca aj motora, spôsobí veľký zvodový prúd a spôsobí časté ochrany meniča. Ak vzdialenosť medzi meničom a motorom vo všeobecnosti presahuje 50 m, odporúča sa inštalácia výstupnej AC tlmivky

## 3.2.3 Spôsob zapojenia

Schéma zapojenia frekvenčného meniča:




Obrázok 3-4 Schéma zapojenia frekvenčného meniča

Bezpečnostné opatrenia:


- 1) © sa vzťahuje na svorku hlavnej slučky, o sa vzťahuje na svorku riadiacej slučky.
- 2) Brzdový odpor je potrebné zvoliť na základe požiadaviek používateľa, ďalšie podrobnosti nájdete v návode na výber modelu brzdového odporu.

## 3.2.4 Svorka a zapojenie hlavného obvodu

## 1) Popis svorky hlavného obvodu pre jednofázový frekvenčný menič

Označenie svorky	Názov	Popis
L1, L2	Vstupná svorka jednofázového napájania	Kontaktný bod jednofázového napájania 220 V AC
(+), (-)	Kladné/záporné svorky jednosmernej zbernice	Vstupný bod jednosmernej zbernice
(+), PB	Pripojovacia svorka brzdného odporu	Pripojenie brzdného odporu
U, V, W	Výstupná svorka meniča	Pripojenie trojfázového motora
PE 	Uzemňovacia svorka	Uzemňovacia svorka

## 2) Popis svorky hlavného obvodu pre jednofázový frekvenčný menič

Označenie svorky	Názov	Popis
R, S, T	Vstupná svorka trojfázového napájania	Bod pripojenia vstupu trojfázového striedavého napájania
(+), (-)	Kladné/záporné svorky jednosmernej zbernice	Vstupný bod jednosmernej zbernice a brzdovej jednotky
(+), PB	Svorka pripojenia brzdného odporu	Pripojte brzdny odpor
P1, (+)	Svorka pripojenia externej jednosmernej tlmivky	Bod pripojenia externej jednosmernej tlmivky
U, V, W	Výstupná svorka meniča	Pripojte trojfázový motor
PE 	Uzemňovacia svorka	Uzemňovacia svorka

## Bezpečnostné opatrenia pri zapojení:

- Vstupné napájanie L1, L2 alebo R, S, T:
- Zapojenie na vstupnej strane meniča nemá žiadne požiadavky na sled fáz. Bezpečnostné opatrenia pri zapojení:

1: (+) (-) svorky jednosmernej zbernice: na jednosmernej zbernici (+) (-) je ihneď po výpadku napätia zvyškové napätie. Kontaktujte po zhasnutí kontrolky CHARGE a overte, či je <math>< 36V</math>, inak hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

2: Pri výbere externej brzdovej súčasti sa vyhnite opačnej polarite (+) (-), inak to povedie k poškodeniu frekvenčného meniča a dokonca k požiaru.

3: Dĺžka vodičov brzdovej jednotky by nemala presiahnuť 10 m. Na paralelné zapojenie by sa mala použiť krútená dvojlinka alebo tesný dvojitý vodič. Brzdny odpor nepripájajte priamo k jednosmernej zbernici, inak to povedie k poškodeniu frekvenčného meniča a dokonca k požiaru.

- Pripojovacia svorka (+), PB brzdného odporu:

Skontrolujte model zabudovanej brzdovej jednotky a platnosť pripojovacej svorky brzdného




odporu. Výber modelu brzdného odporu sa vzťahuje na odporúčanú hodnotu a vzdialenosť zapojenia by mala byť



<5 m, inak môže dôjsť k poškodeniu frekvenčného meniča.

## d) Pripojovacia svorka P1, (+) externej jednosmernej tlmivky


Pri frekvenčnom meniči s napätím nad 220 V 37 kW a 380 V 75 kW je potrebné pri inštalácii externej jednosmernej tlmivky odstrániť prepojovaciu pásku medzi svorkami P1 a (+) a jednosmernú tlmivku pripojiť medzi dve svorky.

## e) U, V, W na výstupnej strane frekvenčného meniča: výstupná strana frekvenčného meniča nesmie pripájať kondenzátor ani tlmič prepätia, inak to povedie k častému ochraňovaniu a dokonca k poškodeniu meniča. V dôsledku vplyvu rozloženej kapacity, ak je kábel motora príliš dlhý, ľahko sa vytvorí elektrická rezonancia, ktorá poškodí izoláciu motora alebo spôsobí veľký zvodový prúd a časté ochraňovanie meniča. Ak je kábel motora dlhší ako 100 m, mala by sa nainštalovať vstupná striedavá tlmivka.

f) Uzemňovacia svorka 

Pre rôzne modely sa označenie uzemňovacej svorky môže líšiť, ale význam je rovnaký. Vo vyššie uvedených popisoch znamená  že označenie uzemnenia je PE alebo .

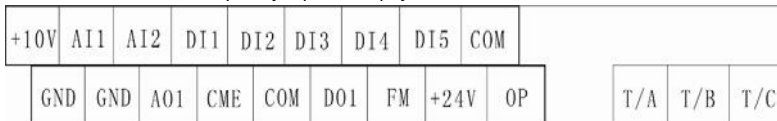
Udržujte spoľahlivé uzemnenie uzemňovacej svorky a hodnota odporu uzemňovacieho vodiča by mala byť < 0,1 Ω, inak to povedie k abnormálnej prevádzke a dokonca k poškodeniu zariadenia.

Nepoužívajte uzemňovaciu svorku PE alebo  N na spoločnom nulovom vodiči.

## 3.2.5 Riadiaca svorka a zapojenie

## 1) Schéma rozloženia svoriek na riadiacom obvode je uvedená nižšie:

(Poznámka: medzi CME a COM, OP a +24V frekvenčného meniča nie je skrat  
 prevodník. Používatelia si vyberajú spôsob zapojenia CME a OP cez J10, J9)



Obrázok 3-5 Schéma rozloženia svoriek na riadiacom obvode

## 2) Funkčný popis riadiacich svoriek

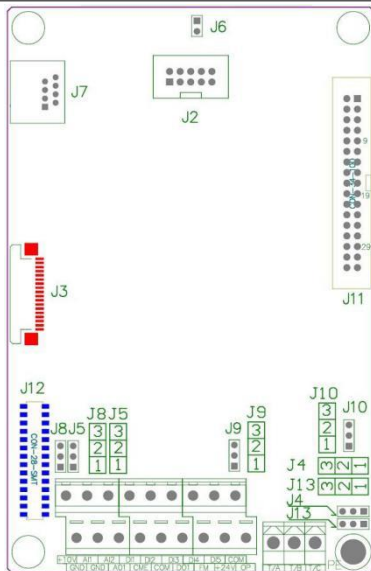
Obrázok 3-3 Funkčný popis riadiacich svoriek frekvenčného meniča

Typ	Symbol svorky	Názov svorky	Funkčný popis
Napájanie	+10V-GND	Pripojenie +10V externé napájanie	Poskytuje externé napájanie +10V, max. výstupný prúd: 10mA Bežne sa používa ako pracovný výkon externého potenciometra, rozsah hodnôt odporu potenciometra: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Pripojenie +24V externé napájanie	Poskytuje externé napájanie +24V, používa sa ako pracovný výkon digitálneho vstupno-výstupného terminálu a napájania externého snímača Max. výstupný prúd: 200mA
	OP	Vstupný terminál externého napájania	Pripojte +24V alebo COM cez prepajku J9 na ovládacom paneli. Ak používate externý signál na riadenie DI1~DI5, OP Je potrebné pripojiť externé napájanie a vytiahnuť prepajku J9

Analogový vstup	AI1-GND	Analogový vstupný terminál 1	1. Rozsah vstupného napätia: DC 0V~10V 2. Vstupná impedancia: 22k $\Omega$
	AI2-GND	Analogový vstupný terminál 2	1. Vstupný rozsah: DC 0V~10V/4mA~20mA, závisí od prepajky J8 na ovládacom paneli 2. Vstupná impedancia: 22k $\Omega$ pre napäťový vstup, 500 $\Omega$ pre prúdový vstup

Typ	Symbol terminálu	Názov terminálu	Funkčný popis
Digitálny vstup	DI1- OP	Digitálny vstup 1	1. Optická väzbová izolácia, kompatibilný s bipolárnym vstupom 2. Vstupná impedancia: 2,4k $\Omega$ 3. Rozsah napätia pre úrovňový vstup: 9V~30V
	DI2- OP	Digitálny vstup 2	
	DI3- OP	Digitálny vstup 3	
	DI4- OP	Digitálny vstup 4	
	DI5- OP	Vstupná svorkovnica pre vysokorychlostné impulzy	Okrem vlastností DI1~DI4 to môže byť kanál pre vysokorychlostné impulzy. Maximálna vstupná frekvencia: 100kHz
Analogový výstup	AO1-GND	Analogový výstup 1	Prepojka J5 na ovládacom paneli určuje napäťový alebo prúdový výstup. Rozsah výstupného napätia: 0V~10V Rozsah výstupného prúdu: 0mA~20mA
Digitálny výstup	DO1-CME	Digitálny výstup 1	Optická izolácia väzby, bipolárny výstup s otvoreným kolektorom Rozsah výstupného napätia: 0V~24V; rozsah výstupného prúdu: 0mA~50mA Pozor: digitálny výstup CME a digitálny vstup COM sú interne izolované, ale skrat CME a COM sa realizuje pomocou prepojky J10 na ovládacom paneli (DO1 je štandardne +24V pohon). Ak je potrebné napájať DO1 externým napájaním, vytiahnite prepojku J10
	FM-CME	Vysokorychlostný impulzný výstup	Obmedzenie je funkčným kódom F5-00 „výber spôsobu výstupu na svorke FM“. Ako vysokorychlostný impulzný výstup je maximálna frekvencia 100 kHz Ako výstup s otvoreným kolektorom je to rovnaké ako so špecifikáciou DO1
Reléový výstup	T/AT/B	Normálne zatvorená svorka	Schopnosť ovládania kontaktu: AC250V, 3A, COS $\phi$ =0,4. DC 30V, 1A
	T/AT/C	Normálne otvorená svorka	

## 3) Funkčný popis prepojky a pomocných svoriek



Obrázok 3-6. Schéma umiestnenia prepisky a pomocných svoriek

## Obrázok 3-4. Funkčný popis prepajky a pomocných svoriek pre frekvenčný menič

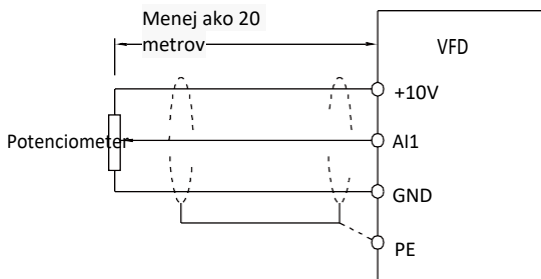
Označenie prepajky	Názov	Popis	
Pomocná svorka	J12	Port multifunkčnej rozširujúcej karty	28-žilový terminál, pripojenie k voliteľným kartám (rozširujúca I/O karta, karta PLC, rôzne zbernícové karty atď.)
	J3	Port PG karty	Voliteľné: OC, diferenciálny, rotačný transformátor atď
	J7	Port externej klávesnice	Externá klávesnica
Prepojka	J4	Vyberte prepajku na pripojenie PE a GND	Vyberte, ak je PE pripojené k GND. V prípade rušenia prepajte PE s GND pre zvýšenie ochrany pred rušením. Pripojenie Predvolené pripojenie. (Ako je znázornené na obrázku 3-6, skrat 1-2 je spojenie medzi PE a GND skrat 2-3 nie je spojenie medzi PE a GND)
	J13	Vyberte prepajku na pripojenie PE a COM	Vyberte, ak je PE pripojené k COM. V prípade rušenia, prepajte PE s COM pre zvýšenie ochrany pred rušením. Predvolené pripojenie. (Ako je znázornené na obrázku 3-6, skrat 1-2 je spojenie medzi PE a COM, skrat 2-3 nie je spojenie medzi PE a COM)
	J10	Vyberte prepajku na pripojenie CME a COM	Vyberte, ak je CME pripojené k COM. Predvolené pripojenie nie je spojenie Ako je znázornené na obrázku 3-6, skrat 1-2 predstavuje spojenie medzi CME a COM, skrat 2-3 predstavuje žiadne spojenie medzi CME a COM spojenie medzi CME a COM)
	J5	Výber analógového výstupu AO1	Určenie typu výstupu analógového výstupu. Svorka AO1 je napätový alebo prúdový výstup. Predvolený napätový výstup. (Ako je znázornené na obrázku 3-6, skrat 1-2 je napätový výstup, skrat 2-3 je prúdový výstup) Rozsah výstupného napätia: 0V-10V Rozsah výstupného prúdu: 0mA-20mA
	J8	Výber analógového vstupu AI2	Vyberte typ vstupu analógového vstupného terminálu AO1, či je napätový alebo prúdový vstup. Predvolene je napätový vstup. (Ako je znázornené na obrázku 3-6, skrat 1-2 je napätový vstup, skrat 2-3 je prúdový vstup) Rozsah vstupného napätia: DC 0V-10V Rozsah vstupného prúdu: 0mA -20mA
	J9	Výber pripojenia terminálu OP	Terminál OP pripája +24V alebo COM cez prepajku J9. Predvolene je pripojenie +24V. (Ako je znázornené na obrázku 3-6, skrat 1-2 je pripojenie OP a +24V, skrat 2-3 je pripojenie OP a COM) Ak sa na riadenie D1~D15 používa externý signál, OP sa musí pripojiť k externému napájaniu a vytiahnuť prepajku J9

## 4) Popis zapojenia riadiacich svoriek

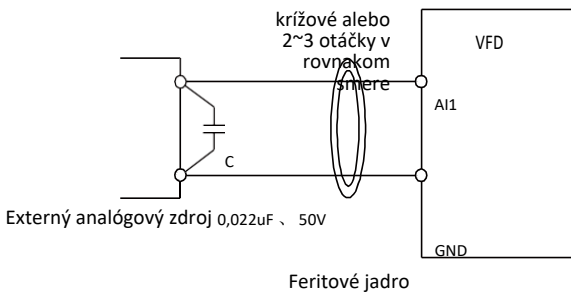
## a) Analógový vstupný terminál:

Vzhľadom na slabý analógový napätový signál je ľahko ovplyvnený vonkajším rušením, bežne sa používa tienový kábel a vzdialenosť kábla je čo najkratšia, ktorá by nemala presiahnuť 20 m, ako je znázornené na obrázku 3-7. V prípade, že je určitý analógový signál vážne rušený, na strane zdroja

analogového signálu by mal byť nainštalovaný filtračný kondenzátor alebo feritové jadro, ako je znázornené na obrázku 3-7.



Obrázok 3-7 Schéma zapojenia analógového vstupného terminálu

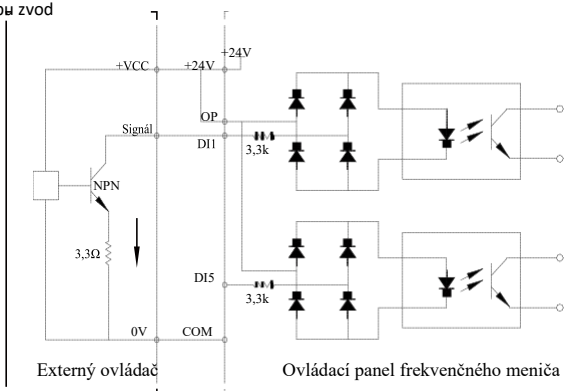


Obrázok 3-8 Schéma zapojenia analógového vstupného terminálu

b) Digitálny vstupný terminál: spôsob zapojenia DI terminálu

Bežne sa používa tienový kábel a vzdialenosť zapojenia je čo najkratšia, nemala by presiahnuť 20 m. Ak sa používa aktívny spôsob riadenia, mali by sa prijať potrebné vyhladzovacie opatrenia pre presluchy napájania. Odporúča sa použiť stykačový spôsob riadenia.

Spôsob zapojenia typu zvod

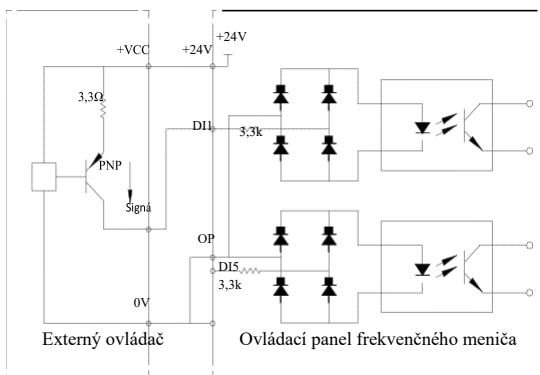




Obrázok 3-9 Spôsob zapojenia typu zvod

Toto je najbežnejší spôsob zapojenia. Ak používate externé napájanie, vytiahnite prepajku J9 medzi +24V a OP, pripojte kladný pól externého napájania k OP a záporný pól externého napájania k CME.

Spôsob zapojenia zdroja

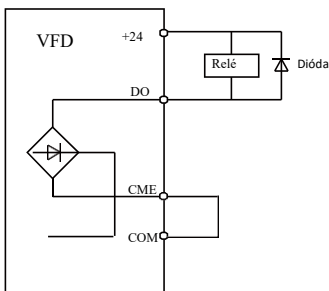


Obrázok 3-10 Spôsob zapojenia zdroja

Pri tomto spôsobe zapojenia je potrebné prepojiť OP prepajky J9 s COM a pripojiť +24V k spoločnému portu externého ovládača. Ak používate externé napájanie, pripojte záporný pól externého napájania k OP.

c) Digitálny výstupný terminál DO: ak má digitálny výstupný terminál ovládať relé, absorpčná dióda by mala byť nainštalovaná na oboch stranách cievky relé, inak môže dôjsť k poškodeniu napájania DC 24V.

Pozor: Absorpčná dióda musí byť nainštalovaná správne, ako je znázornené na obrázku 3-11. V opačnom prípade, ak sa akýkoľvek výstup digitálneho výstupného terminálu vypol, okamžite sa poškodí napájanie DC 24V.



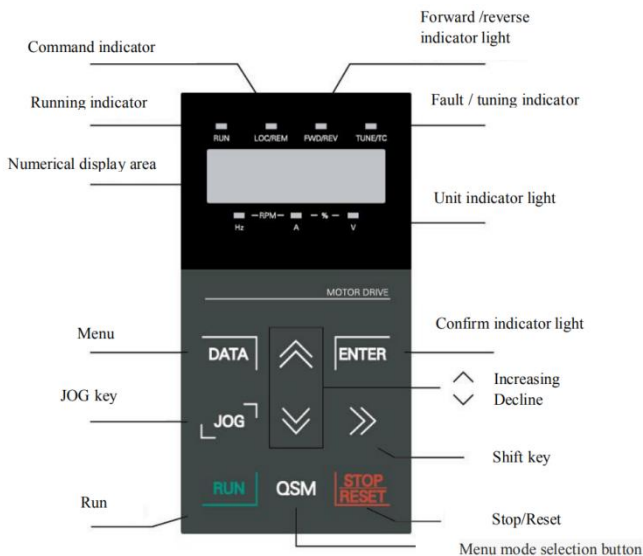
Obrázok 3-11 Schéma zapojenia digitálneho výstupného terminálu



## Kapitola 4 Prevádzka a displej

### 4.1 Rozhranie Úvod do prevádzky a displeja

Ovládací panel umožňuje upravovať funkčné parametre frekvenčného meniča, monitorovať prevádzkový stav frekvenčného meniča, ovládať chod frekvenčného meniča (štart, zastavenie) atď. Vonkajšia a funkčná oblasť sú znázornené nižšie:



Obrázok 4-1 Schéma ovládacieho panela

#### 1) Pokyny funkčnej kontrolky:

**RUN:** Keď kontrolka nesvieti, znamená to, že menič je v stave zastavenia. Keď kontrolka svieti jasne, znamená to, že menič je v prevádzkovom stave.

**LOCAL / REMOT:** Kontrolka ovládania z klávesnice, ovládania z terminálu a diaľkového ovládania (ovládanie komunikácie). Keď kontrolka nesvieti, znamená to stav ovládania z klávesnice. Ak kontrolka svieti jasne, znamená to stav ovládania z terminálu. Ak kontrolka bliká, znamená to, že je v stave diaľkového ovládania.

**FWD / REV:** Kontrolka cúvania, keď kontrolka svieti jasne, znamená to, že je v normálnom prevádzkovom stave.

**TUNE / TC:** Kontrolka ladenia / riadenia krútiaceho momentu / poruchy, jasné svetlo znamená, že je v režime riadenia krútiaceho momentu. Pomaly blikajúce svetlo znamená, že je v stave ladenia. Rýchlo blikajúce svetlo znamená, že je v stave poruchy.

#### 2) Kontrolka jednotiek:

Hz: jednotka frekvencie    A: jednotka prúdu    V: jednotka napätia  
RMP (Hz+A) Jednotka rýchlosti otáčania    % (A+V)  
Percentuálny

#### 3) digitálny displej:

5-bitový LED displej zobrazuje nastavenú frekvenciu, výstupnú frekvenciu, druhy monitorovacích údajov a výstražné kódy atď.

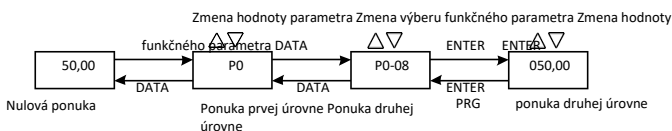


Tabuľka 4-1 Funkcia klávesnice

Názo v kláve su	Meno	Funkcia
DATA	Programovací kláves	Vstup alebo výstup z ponuky prvej úrovne
ENTER	Kláves Enter	Vstup do ponuky krok za krokom, nastavenie parametrov a ich potvrdenie
△	Kláves zvyšovania	Inkrementálne údaje alebo funkčný kód
▽	Kláves znižovania	Údaje alebo funkčný kód Znižovanie údajov alebo funkčného kódu
▷	Kláves Shift	V rozhraní zastavenia a rozhrania spustenia môžete prepínať medzi parametrami zobrazenia; pri úprave parametrov môžete upravovať parametre bitu
RUN	Kláves spustenia	V režime klávesnice sa používa na spustenie operácie
STOP/REST	Stop / Reset	Počas prevádzky môžete stlačením tohto tlačidla zastaviť operáciu; stav alarmu poruchy, možno ho použiť na resetovanie kľúčových funkcií, ktoré obmedzujú funkčný kód P7-02
QSM	Kláves výberu režimu ponuky	Prepínač funkcií založený na PP-03
JOG	Kláves Jog	Prepínač funkcií založený na P7-01, definovaný ako zdroj príkazu alebo rýchle prepínanie smeru

## 4.2 Zobrazenie a úprava funkčného kódu

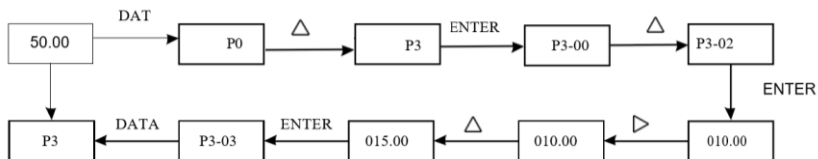
Ovládací panel, frekvenčný menič používa trojúrovňovú štruktúru ponuky pre nastavenie parametrov a ďalšie operácie. Trojúrovňové ponuky sú: skupina funkčných parametrov (prvá úroveň) → funkčný kód (druhá úroveň) → nastavenie funkčného kódu (druhá úroveň). Prevádzkový postup je znázornený na obrázku 4-2.



Obrázok 4-2 Vývojový diagram trojúrovňových ponuk

Pokyny: pri ovládaní ponuk druhej úrovne stlačte tlačidlo DATA alebo ENTER pre návrat do ponuk druhej úrovne. Rozdiel je v tom, že stlačením tlačidla ENTER uložíte nastavený parameter a vrátite sa do ponuk druhej úrovne, čím sa automaticky prepnete na ďalší funkčný kód; stlačením tlačidla SET sa priamo vrátite do ponuk druhej úrovne bez uloženia parametrov a vrátite sa na aktuálny funkčný kód.

Príklad: funkčný kód P3-02 je nastavený na zmenu z 10,00 Hz na 15,00 Hz. (Tučný text označuje blikajúci bit)



Ak v stave ponuky druhej úrovne nie je k dispozícii blikajúci bit pre parametre, funkčný kód nie je možné zmeniť a možné dôvody sú uvedené nižšie:

- 1) Funkčný kód je parameter, ktorý nie je možné zmeniť, napríklad parameter skutočnej detekcie a parameter záznamu prevádzky atď.
- 2) Funkčný kód nie je možné zmeniť v prevádzkovom stave a je možné ho zmeniť až po zastavení.

## 4.3 Režim zobrazenia parametrov

Režim zobrazenia parametrov je nastavený hlavne na to, aby si používatelia mohli prezerat funkčné parametre s rôznymi vzormi rozloženia na základe aktuálnej požiadavky a existujú tri režimy zobrazenia parametrov.

Názov	Popis
Režim funkčného parametra	Zobrazenie funkčných parametrov frekvenčného meniča v poradí vrátane funkčných parametrov P0~PF, A0~AF, U0~UF
Režim parametrov definovaných používateľom	Funkčné parametre definované používateľom (definujte maximálne 32 parametrov), používatelia môžu potvrdiť zobrazenie funkčných parametrov prostredníctvom skupiny PE
Režim parametrov upravených používateľom	Funkčné parametre nie sú v súlade s predvoleným faktorom

Súvisiace funkčné parametre sú PP-02 a PP-03, ako je uvedené nižšie:

PP-02	Vlastnosť zobrazenia režimu funkčného parametra	Predvolené nastavenie z výroby	11
	Rozsah nastavenia	Jednotka	Výber zobrazenia skupiny U
		0	Nezobrazuje sa
		1	Zobraziť
		Dekáda	Výber zobrazenia skupiny A
		0	Nezobrazuje sa
1		Zobraziť	
PP-03	Výber zobrazenia režimu definovaného parametra	Predvolené nastavenie z výroby	00
	Rozsah nastavenia	Jednotka	Výber zobrazenia parametrov definovaných používateľom
		0	Nezobrazuje sa
		1	Zobraziť
		Dekáda	Výber zobrazenia parametrov upravených používateľom
		0	Nezobrazuje sa
1		Zobraziť	

Ak existuje výber zobrazenia režimu zobrazenia definovaného parametra (PP-03) ako jedno zobrazenie, rôzne režimy zobrazenia parametrov je možné prepínať pomocou tlačidla QSM.

Kód zobrazenia každého režimu zobrazenia parametra je uvedený nižšie:

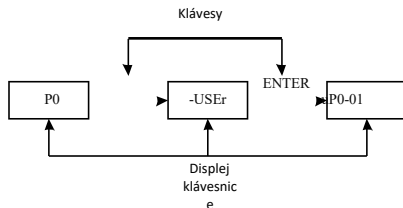
Režim zobrazenia parametra	Displej
Režim funkčných parametrov	-BASE
Režim parametrov definovaných používateľom	-USER



Režim parametrov upravených používateľom	-- [ --
---	---------

Režim prepínania je nasledovný:

Aktuálny spôsob pre funkčné parametre, prepnutie na vlastné parametre



#### 4.4 Parametre prispôsobenia používateľom

Vytvorenie prispôbeného menu pre používateľa slúži najmä na uľahčenie prezerania a úpravy bežne používaných funkčných parametrov. Parametre prispôbeného menu zobrazené vo forme „uP3-02“ znamenajú, že funkcia parametra P3-02 v ponuke pre používateľa na úpravu parametrov a úprava parametrov má vo všeobecnosti rovnaký vplyv na zodpovedajúce programovanie.

Parametre funkcií prispôbeného menu pre používateľa zo skupiny PE, výberom funkčných parametrov skupinou PE, nastavením P0-00 na hodnotu 30 ak sa v ponuke zobrazuje „NULL“, znamená to, že si používateľ môže prispôsobiť menu.

Po uložení počiatočného používateľského menu do bežne používaných 16 parametrov pre uľahčenie používania používateľom:

P0-01: režim riadenia	P0-02: výber zdroja príkazov
P0-03: výber zdroja dominantnej frekvencie	P0-07: výber zdroja frekvencie
P0-08: prednastavená frekvencia	P0-17: čas zrýchlenia
P0-18: čas spomalenia	P3-00: nastavenie krivky V/F
P3-01: zvýšenie krútiaceho momentu	P4-00: výber funkcie svorky DI1
P4-01: výber funkcie svorky DI2	P4-02: výber funkcie svorky DI3
P5-04: výber výstupu DO1	P5-07: výber výstupu AO1
P6-00: režim štartu	P6-10: režim zastavenia

Používatelia si môžu prispôsobiť parametre podľa svojich špecifických potrieb.

#### 4.5 Metóda zobrazenia stavových parametrov

V stave výpadku alebo prevádzky je možné pomocou tlačidla Shift zo▷ braziť rôzne stavové parametre. Funkčným kódom P7-03 (prevádzkové parametre 1), P7-04 (prevádzkové parametre (2)) a P7-05 (parametre) sa pomocou binárneho bitu zvolí, či sa majú parametre zobrazit.

V stave zastavenia je možné zvolit, či sa majú zobrazit parametre, a to zo 16 parametrov: nastavená frekvencia, elektrický tlak zbernice, stav vstupu DI, stav výstupu DO, napätie analógového vstupu AI1, napätie analógového vstupu AI2, napätie analógového vstupu AI3, skutočná hodnota počítadla, skutočná hodnota dĺžky, krok prevádzky PLC, zobrazenie rýchlosti zaťaženia, nastavenie PID, frekvencia impulzného vstupu a tri rezervné parametre. Prepínanie vstupné sekvencie zobrazujú vybrané parametre.

V stave prevádzky sa zobrazuje päť parametrov prevádzkového stavu: prevádzková frekvencia, nastavená frekvencia, napätie zbernice, výstupné napätie, výstupný prúd pre predvolené zobrazenie. Ďalšie parametre zobrazenia: výstupný výkon, výstupný krútiaci moment, stav vstupu DI, stav výstupu DO, napätie analógového vstupu AI1, napätie analógového vstupu AI2, napätie analógového vstupu AI3, skutočná hodnota počítadla, skutočná hodnota dĺžky, lineárna rýchlosť, PID, spätná väzba PID sa zobrazuje

pomocou funkčného kódu P7-03, P7-04 bitový výber (prevedený na binárny), vstupné sekvencie prepínačov ukazujú, že zvolené parametre sú zobrazené.

Menič sa opäť napája, zobrazený parameter je predvolený pre stratu napájania meniča pred zvoleným parametrom.

#### 4.6 Nastavenia hesla

Frekvenčný menič poskytuje funkciu ochrany používateľa heslom. Keď je PP-00 nastavené na nulu, je to heslo používateľa a po ukončení editora funkčného kódu je ochrana heslom aktívna. Po opätovnom stlačení tlačidla DATA sa zobrazí „--- --- ---“. Heslo používateľa musí byť správne, aby ste mohli vstúpiť do bežného menu, inak nie je možné vstúpiť.

Ak chcete zrušiť funkciu ochrany heslom, stačí zadať heslo a PP-00 na 0.

#### 4.7 Automatické ladenie parametrov motora

Vyberte režim vektorového riadenia. Pred spustením frekvenčného meniča musíte presne zadať parametre na typovom štítku motora. Tento frekvenčný menič sa riadi štandardnými parametrami na typovom štítku motora. Metóda vektorového riadenia je veľmi závislá od parametrov motora. Na dosiahnutie dobrého výkonu riadenia je potrebné zadať presné parametre stroja.

Kroky automatického ladenia parametrov motora sú nasledovné:

Najprv sa pre kanál príkazov ovládacieho panela zvolí zdroj príkazov (P0-02). Potom kliknite na parametre motora pod aktuálnym zadaným parametrom (podľa aktuálne zvoleného motora):

Motor výberu	parametr a
Motor 1	P1-00: výber typu motora P1-01: menovitý výkon motora P1-02: menovité napätie motora P1-03: menovitý prúd motora P1-04: menovitá frekvencia motora P1-05: menovité otáčky motora
Motor 2	A2-00: typy motorov na výber A2-01: menovitý výkon motora A2-02: menovité napätie motora A2-03: menovitý prúd motora A2-04: A2-05: menovitá frekvencia motora menovité otáčky motora

Ak je možné motor úplne odľahčiť a potom v P1-37 (motor 2 A2 až 37) vyberte 2 (úplné ladenie asynchrónneho stroja) a potom stlačte tlačidlo RUN na klávesnici, menič automaticky vypočíta motor z nasledujúcich parametrov:

Motor výberu	parametr ov
Motor 1	P1-06: odpor statora synchronného stroja P1-07: indukčnosť osi D synchronného stroja P1-08: indukčnosť osi Q synchronného motora P1-09: vzájomná indukčnosť asynchrónneho motora P1-10: prúd naprázdno asynchrónneho motora
Motor 2	A2-06: odpor statora synchronného stroja A2-07: indukčnosť osi D synchronného stroja A2-08: indukčnosť osi Q synchronného motora A1-09: vzájomná indukčnosť asynchrónneho motora A1-10: prúd asynchrónneho motora naprázdno

Parametre motora sa ladia automaticky.

Ak motor a záťaž nie je možné úplne odpojiť, potom v P1-37 (motor 2 A2-37) vyberte 1 (asynchrónny stroj, statické ladenie) a potom stlačte tlačidlo RUN na klávesnici

## Kapitola 5 Tabuľka funkčných parametrov

PP-00 sa nastaví na nenulovú hodnotu, teda nastaví sa heslo na ochranu parametrov. V režime funkčných parametrov a parametrov upravených používateľom je možné do menu parametrov vstúpiť až po zadaní správneho hesla. Na zrušenie hesla je potrebné nastaviť PP-00 na 0.

Menu parametrov v režime parametrov upravených používateľom nie je chránené heslom. Skupiny P a A sú základné funkčné parametre, skupina U je monitorovací parameter. Symboly vo funkčnej tabuľke sú nasledovné:

„☆“: Znamená, že nastavenú hodnotu parametra je možné zmeniť v stave zastavenia a prevádzky frekvenčného meniča

frekvenčný menič;

„★“: Znamená, že nastavenú hodnotu parametra nie je možné zmeniť v stave prevádzky frekvenčného meniča;

„●“: Znamená, že hodnota tohto parametra je skutočne nameraná hodnota a nemožno ju zmeniť;

„\*“: Znamená, že parameter je „predvolený z výroby“ a môže byť nastavený iba výrobcom a používateľia ho nesmú obsluhovať;

Tabuľka základných funkčných parametrov

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmena
P0 základná funkčná skupina				
P0-00	G / P Typ zobrazenia	1: Typ G (model s konštantným krútiacim momentom) 2: Typ P (model so zaťažením ventilátora a čerpadla)	Závisí od typu stroja	●
P0-01	1: režim riadenia motora	0: Bez otáčok Vektorové riadenie senzorom (SVC) 1: Kód zachovaný, ale táto funkcia nie je použiteľná pre túto produktovú radu. 2: Riadenie V/F	0	★
P0-02	Výber zdroja príkazov	0: Kanál CMD ovládacieho panela (LED nesvieti) 1: Kanál CMD terminálu (LED svieti) 2: Kanál CMD (LED bliká)	0	☆
P0-03	Výber zdroja hlavnej frekvencie X	0: Digitálne nastavenie (Prednastavená frekvencia P0-08, HORE/DOLE je možné upraviť, pamäť sa uloží po výpadku napájania) 1: Digitálne nastavenie (Prednastavená frekvencia P0-08, HORE/DOLE je možné upraviť, žiadna pamäť sa uloží po výpadku napájania) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Nastavenie PULSE (DI5) 6: Viacstupňový príkaz 7: Jednoduchý PLC 8: PID 9: Komunikácia aktivovaná	0	★

P0-04	Výber zdroja pomocnej frekvencie Y výber	Rovnaké ako P0-03 (Výber zdroja hlavnej frekvencie X výber)	0	★
P0-05	Výber rozsahu superponovaného zdroja pomocnej frekvencie Y výber	0: Relatívne k maximálnej frekvencii 1: Relatívne k zdroju frekvencie X	0	☆
P0-06	Výber rozsahu superponovaného zdroja pomocnej frekvencie Y výber rozsahu Y zdroja frekvencie	0%~150%	100 %	☆
Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť

P0-07	Výber superponovaného zdroja frekvencie	Bity: Výber zdroja frekvencie 0: Zdroj hlavnej frekvencie X 1: Výsledok hlavnej a pomocnej prevádzky (Vzťah medzi zdrojom hlavnej frekvencie X a zdrojom pomocnej frekvencie Y 3: Zdroj hlavnej frekvencie X, prepínač výsledku hlavnej a pomocnej prevádzky 4: Prepínač zdroja pomocnej frekvencie Y, výsledku hlavnej a pomocnej prevádzky Desatinné: vzťah prevádzky medzi hlavným a pomocným zdrojom frekvencie 0: Hlavný + pomocný 1: Hlavný-pomocný 2: Max. z dvoch 3: Min. z dvoch 3: Min. z dvoch	00	☆
P0-08	Prednastavená frekvencia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Smer chodu	0 : Rovnaký smer 1 : Opačný smer	0	☆
P0-10	Maximálna frekvencia	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Zdroj hornej frekvencie	0: Nastavenie P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Nastavenie PULZU 5: Komunikácia je aktívna	0	★
P0-12	Horná frekvencia	Horná frekvencia P0-14 ~ maximálna frekvencia P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Posun hornej frekvencie	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Dolná frekvencia	0,00 Hz ~ horná frekvencia P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Nosná frekvencia	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	typ stroja	☆
P0-16	nosná frekvencia sa nastavuje podľa teploty	0: nie 1: áno	1	☆
P0-17	Čas zrýchlenia 1	0,00 s ~ 65 000 s	typ stroja	☆
P0-18	Čas spomalenia 1	0,00 s ~ 65 000 s	typ stroja	☆
P0-19	Jednotka času zrýchlenia/spomalenia	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Frekvencia predpätia pomocného superponovaného zdroja frekvencie	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Rozlíšenie frekvenčného príkazu	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Digitálne nastavenie frekvencie, výber pamäte zastavenia	0: žiadna pamäť 1: pamäť	0	☆
P0-24	Výber motora	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Referenčné frekvencie času zrýchlenia/dobehu	0: maximálna frekvencia (P0-10) 1: Nastavená frekvencia 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Frekvenčný príkaz v prevádzke HORE/DOLE štandardne	0: Prevádzková frekvencia, 1: Nastavená	0	★

		frekvencia		
Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmeniť



P0-27	Zdroj a príkaz frekvencie zdroj vo zväzku	Bity: príkaz z ovládacieho panela viaže zdroj frekvencie 0: Neviazané 1: Digitálna nastavená frekvencia 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Nastavenie PULSE (DI5) 6: Viacrýchlostný 7: Jednoduchý PLC 8: PID 9: Komunikácia vykonaná Desať bitov: príkaz z terminálu viaže frekvencie zdroj Sto bitov: komunikačný príkaz viaže zdroj frekvencie Tisíc bitov: automatická prevádzka viaže zdroj frekvencie	0000	☆
P0-28	Rozširujúca karta komunikácie typ	0: Komunikačná karta Modbus 1: Náhradný 2: Náhradný 3: Komunikačná karta CANlink	0	☆
Parameter 1. motora v skupine P1				
P1-00	Výber typu motora	0: bežný asynchrónny motor 1: asynchrónny motor s premenlivou frekvenciou	0	★
P1-01	Menovitý výkon motora	0,1 kW ~ 1 000,0 kW	typ stroja	★
P1-02	Menovité napätie motora	1 V ~ 400 V	typ stroja	★
P1-03	Menovitý prúd motora	0,01 A ~ 655,35 A (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (výkon meniča > 55 kW)	typ stroja	★
P1-04	Menovitá frekvencia motora	0,01 Hz ~ max. Typ frekvenčného stroja	typ stroja	★
P1-05	Menovité otáčky motora	1 ot./min. ~ 65535 ot./min	typ stroja	★
P1-06	Odpor statora asynchrónneho motora	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (výkon meniča > 55 kW)	Ladenie	★
P1-07	Odpor rotora asynchrónneho motora	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (výkon meniča > 55 kW)	Ladenie	★
P1-08	Rozptylová indukčná reaktancia asynchrónneho motora	0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (výkon meniča > 55 kW)	Ladiaci parameter	★
P1-09	Vzájomná indukčná reaktancia asynchrónneho motora	0,1 mH ~ 6553,5 mH (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon meniča > 55 kW)	Ladiaci parameter	★
P1-10	Prúd naprázdno asynchrónneho motora	0,01 A ~ P1-03 (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (výkon meniča > 55 kW)	Ladiaci parameter	★

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmeniť
-----	-------	-------------------	------------	--------

P1-27	Číslo riadku enkodéra	1~65535	1024	★
P1-28	Typ enkodéra	0 / 1 / 2: Kód zachovaný, ale táto funkcia nie je použiteľná pre túto produktovú radu.	0	★
P1-30	Inkrementálny enkodér ABZ Fázová sekvencia AB	0 / 1: Kód zachovaný, ale táto funkcia nie je použiteľná pre túto produktovú radu.	0	★
P1-34	Počet pólových párov rotačného transformátora	1~65535	1	★
P1-36	Čas detekcie odpojenia PG spätnej väzby otáčok	0,0: žiadna akcia 0,1 s~10,0 s	0,0	★
F1-37	Výber ladenia	0: Žiadna operácia 1: Statické ladenie asynchrónneho motora 2: Kompletné ladenie asynchrónneho motora	0	★
Parametre vektorového riadenia <sup>1</sup> motora v skupine P2				
P2-00	Proporcionálne zosilnenie rýchlostnej slučky 1	1~100	30	☆
P2-01	Integračný čas rýchlostnej slučky 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Spínacia frekvencia 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Proporcionálne zosilnenie rýchlostnej slučky 2	1~100	20	☆
P2-04	Integračný čas rýchlostnej slučky 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Spínacia frekvencia 2	P2-02~max. frekvencia	10,00 Hz	☆
P2-06	Zisk sklzu vektorového riadenia	50 % – 200 %	100 %	☆
P2-07	Časová konštanta filtra rýchlostnej slučky	0,000 s – 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Zisk budenia vektorového riadenia	0 – 200	64	☆
P2-09	Horný limit zdroja v režime riadenia otáčok	0: Nastavenie funkčného kódu P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Nastavenie PULSE 5: Komunikácia daná 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Plný rozsah možností 1 – 7 zodpovedá P2- 10	0	☆
P2-10	Digitálne nastavenie krútiaceho momentu v režime riadenia otáčok	0,0 % – 200,0 %	150,0 %	☆
P2-13	Proporcionálny zisk budenia	0 – 60 000	2000	☆
P2-14	Integrálny zisk budenia	0~60000	1300	☆

P2-15	Proporcionálny zisk riadenia momentu	0~60000	2000	☆
Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmeniť

P2-16	Integrálny zisk riadenia momentu	0~60000	1300	☆
Parametre riadenia V/F v skupine P3				
P3-00	Nastavenie krivky VF	0: Priama V/F 1: Viacbodová V/F 2: Obdĺžniková V/F 3 : 1,2 výkon V/F 4 : 1,4 výkon V/F 6: 1,6 výkon V/F 8: 1,8 výkon V/F 9: Rezerva 10: Režim úplného oddelenia VF 11: Režim čiastočného oddelenia VF	0	★
P3-01	Zvýšenie krútiaceho momentu	0,0 % : (Automatické zvýšenie krútiaceho momentu) 0,1 %~30,0 %	typ stroja	☆
P3-02	Medzná frekvencia zvýšenia krútiaceho momentu	0,00 Hz~max. frekvencia	50,00 Hz	★
P3-03	Frekvencia viacbodového VF bod 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Napätie viacbodového VF bod 1	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-05	Frekvencia viacbodového VF bod 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Napätie viacbodového VF bod 2	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-07	Frekvencia viacbodového VF bod 3	P3-05~menovitá frekvencia motora (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Napätie viacbodového VF bod 3	0,0 %~100,0 %	0.0 %	★
P3-09	Zisk kompenzácie sklzu VF	0,0 %~200,0 %	0.0 %	☆
P3-10	Zisk prebudenia VF	0~200	64	☆
P3-11	Zosilnenie potlačenia kmitania VF	0~100	typ stroja	☆
P3-13	Izolovaný zdroj napätia VF	0: Digitálne nastavenie (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Nastavenie PULSE (DI5) 5: Viacstupňový príkaz 6: Jednoduché PLC 7: PID 8: Komunikácia bola vykonaná Poznámka: 100,0 % zodpovedá menovitému napätiu motora	0	☆
P3-14	Izolované digitálne nastavenie napätia VF nastavenie	0 V~menovitá napätie motora	0 V	☆

P3-15	Čas nábehu izolovaného napätia VF	0,0 s ~ 1000,0 s Poznámka: čas pre zmenu 0 V na menovité napätie motora	0,0 s	☆
-------	-----------------------------------	--	-------	---

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
Vstupná svorka skupiny P4				
P4-00	Výber funkcie svorky DI1	0: Žiadna funkcia 1: Beh vpred (FWD) 2: Spätný chod (REV) 3: Trojvodičové riadenie chodu 4: Krokový chod vpred (FJOG)	1	★
P4-01	Výber funkcie svorky DI2	5: Krokový chod vzad (RJOG) 6: Svorky HORE 7: Svorky DOLE 8: Voľné zastavenie	4	★
P4-02	Výber funkcie svorky DI3	9: Reset (RESET) 10: Pozastavenie prevádzky 11: Normálne otvorený vstup externej poruchy 12: Svorka viacstupňového ovládania 1	9	★
P4-03	Výber funkcie svorky DI4	13: Svorka viacstupňového ovládania 2 14: Svorka viacstupňového ovládania 3 15: Svorka 4 pre viacstupňový príkaz 16: Svorka 1 pre výber času	12	★
P4-04	Výber funkcie svorky DI5	zrýchlenia/dobehu výberový terminál 1 17: Svorka 2 pre výber času zrýchlenia/dobehu výberový terminál 2 18: Prepínanie zdroja frekvencie	13	★
P4-05	Výber funkcie svorky DI6	19: Vymazanie nastavenia HORE/DOLE (svorka a klávesnica) 20: Svorka prepínania príkazu chodu 21: Zákaz zrýchlenia/dobehu 22: Pauza PID 23: Reset stavu PLC 24: Pauza frekvencie kývania	0	★
P4-06	Výber funkcie svorky DI7	25: Vstup počítadla 26: Reset počítadla 27: Vstup počítadla dĺžky 28: Reset dĺžky 29: Riadenie krútiaceho momentu deaktivované 30: Frekvenčný vstup PULSE (platí pre DI5)	0	★
P4-07	Výber funkcie svorky DI8	31: Rezerva 32: Vyvolanie jednosmerného brzdenia 33: Normálne zatvorený vstup externej poruchy 34: Modifikácia frekvencie povolená 35: Negovaný smer činnosti PID	0	★
P4-08	Výber funkcie svorky DI9	36: Svorka 1 pre externé zastavenie 37: Svorka 2 prepínania riadiaceho príkazu 38: Pauza integračného PID 39: Prepínanie zdroja frekvencie X a prednastavenej frekvencie	0	★
P4-09	Výber funkcie svorky DI10	40: Prepínanie zdroja frekvencie Y a prednastavenej frekvencie 41: Svorka výberu motora 1 42: Svorka výberu motora 2		

		43: Prepínanie parametrov PID 44: Používateľom definovaná porucha 1 45: Používateľom definovaná porucha 2 46: Spínač regulácie otáčok/regulácie momentu 47: Núdzové zastavenie 48: Externé zastavenie, svorka 2 49: Spomalené jednosmerné brzdenie 50: Čas chodu je vymazaný 51- 59: Rezerva		
--	--	--	--	--



Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmeniť
P4-10	Čas filtrovania DI	0,000 s~1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Režim ovládania svorky	0: dvojvodičový 11: dvojvodičový 2 2: trojvodičový 1 3: trojvodičový 2	0	★
P4-12	Rýchlosť zmeny svorky HORE/DOLE	0,001 Hz/s~65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	Krivka AI 1 Min. vstup	0,00 V~P4-15	0,00 V	☆
P4-14	Nastavenie krivky AI 1 Min. vstup	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P4-15	Krivka AI 1 Max. vstup	P4-13~+10,00V	10,00V	☆
P4-16	Nastavenie krivky AI 1 Max. vstup	-100,0%~+100,0%	100.0 %	☆
P4-17	Čas filtrovania AI1	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-18	Krivka AI 2 Min. vstup	0,00V~P4-20	0,00V	☆
P4-19	Nastavenie krivky AI 2 Min. vstup	-100,0%~+100,0%	0.0 %	☆
P4-20	Krivka AI 2 Max. vstup	P4-18~+10,00V	10,00V	☆
P4-21	Nastavenie krivky AI 2 Max. vstup	-100,0 %~+100,0 %	100.0 %	☆
P4-22	Čas filtrovania AI2	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	Krivka AI 3 Min. vstup	-10,00 V~P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	Nastavenie krivky AI 3 Min. vstup	-100,0 %~+100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	Krivka AI 3 Max. vstup	P4-23~+10,00 V	10,00 V	☆
P4-26	Nastavenie krivky AI 3 Max. vstup	-100,0 %~+100,0 %	100.0 %	☆
P4-27	Čas filtrovania AI3	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	PULSE Min. vstup	0,00 kHz~P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	Nastavenie PULSE Min. vstup	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
P4-30	PULSE Max. vstup	P4-28~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	Nastavenie PULSE Max. vstup	-100,0 %~100,0 %	100.0 %	☆
P4-32	Čas filtrovania impulzov	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	Výber krivky AI	Bit: Výber krivky AI1 1: Krivka 1 (2-bodová, pozri P4-13~P4-16) 2: Krivka 2 (2-bodová, pozri P4-18~P4-21) 3: Krivka 3 (2-bodová, pozri P4-23~P4-26) 4: Krivka 4 (4-bodová, pozri A6-00~A6-07) 5: Krivka 5 (4-bodová, pozri A6-08~A6-15) Desaťbitový: výber krivky AI2, rovnaký ako vyššie Sto bitový: výber krivky AI2, rovnaký	321	☆

P4-34	A1 je pod min. nastavením vstupu	Bit: A11 je pod minimálnym nastavením vstupu 0: zodpovedá minimálnemu nastaveniu vstupu 1: 0,0 % Desiatbitový: A12 je pod minimálnym nastavením vstupu A13 je pod min. nastavenie vstupu	000	☆
P4-35	Čas oneskorenia DI1	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	Čas oneskorenia DI2	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	Čas oneskorenia DI3	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
P4-38	Výber efektívneho režimu 1 svorky DI	0: platná vysoká úroveň 1: platná nízka úroveň Bit: DI1 Desiat bitov: DI2 Sto bitov: DI3 Tisíc bitov: DI4 Desiat tisíc bitov: DI5	00000	★
P4-39	Výber efektívneho režimu 2 svorky DI	0: platná vysoká úroveň 1: platná nízka úroveň Bit: DI6 Desiat bitov: DI7 Sto bitov: DI8 Tisíc bitov: DI9 Desiat tisíc bitov: DI10	00000	★
Výstupná svorka skupiny P5				
P5-00	Výber výstupného režimu svorky FM	0 : Impulzný výstup (FMP) 1 : Prepínanie výstup (FMR)	0	☆
P5-01	Výber funkcie výstupu FMR	0: Žiadny výstup	0	☆
P5-02	Výber funkcie relé ovládacieho panela (T/AT/BT/C)	1: Prevádzka frekvenčného meniča 2: Výstup poruchy (prestoj) 3: Výstup detekcie úrovne frekvencie	2	☆
P5-03	Výber funkcie relé rozširujúcej karty (P/AP/BP/C)	FDT1 4: Dosiachnutie frekvencie 5: Prevádzka s nulovou rýchlosťou (bez zastavenia výstupu) 6: Predbežný alarm	0	☆
P5-04	Výber funkcie výstupu DO1		1	☆

P5-05	Výber výstupu rozširujúcej karty DO2	preťaženia motora 7: Predbežný alarm preťaženia meniča 8: Hodnota počítadla dosiahla nastavenú hodnotu 9: Dosiahnutie nastavenej hodnoty počítadla 10: Dosiahnutie dĺžky 11: Cyklus PLC je dokončený 12: Nastavenie akumulovaného času chodu 13: Limit frekvencie 14: Limit krútiaceho momentu 15: Pripravený na prevádzku 16: A1>A12 17: Dosiahnutie hornej limitnej frekvencie 18: Dosiahnutie dolnej limitnej frekvencie (beh) 19: Výstup v hneďom stave 20: Komunikačné preferencie 21: Polohovanie dokončené (rezerva) 22: Zatvorenie polohy (rezerva) 23: Prevádzka s nulovou rýchlosťou 2 (vypnutie aj výstup) 24: Nastavenie akumulovaného času zapnutia 25: Výstup detekcie úrovne frekvencie FDT2 26: 1 na výstupnú frekvenciu 27: 2 na výstupnú frekvenciu 28: 1 na výstupný prúd 29: 2 na výstupný prúd 30: Časovanie výstupu 31: Prekročenie vstupu A11 32: Vykonávanie 33: Reverzná prevádzka 34: Stav nulového prúdu 35: Dosiahnutá teplota modulu 36: Limitná hodnota výstupného prúdu 37: Dosiahnutie dolnej limitnej frekvencie (zastavenie výstupu) 38: Výstup alarmu (pokračovanie) 39: Predbežný alarm motora prehriatie 40: Dosiahnutie doby chodu	4	☆
-------	--------------------------------------	---	---	---

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolen é	Zmeniť
P5-06	Výber funkcie výstupu FMP	0: Prevádzková frekvencia	0	☆
P5-07	Výber funkcie výstupu AO1	1: Nastavená frekvencia	0	☆
P5-08	Výber výstupnej funkcie rozširujúcej karty AO2	2: Výstupný prúd 3: Výstupný krútiaci moment 4: Výstupný výkon 5: Výstupné napätie 6: IMPULZNÝ vstup (100,0 % zodpovedá 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (rozširujúca karta) 10: Dĺžka 11: Hodnota 12: Nastavenie komunikácie 13: Otáčky motora 14: Výstupný prúd (100,0 % je 1000,0 A) 15: Výstupné napätie (100,0 % je 1000,0 V) 16: Rezerva	1	☆
P5-09	Maximálna výstupná frekvencia FMP	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Koeficient nulového posunu AO1	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P5-11	Zisk AO1	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Koeficient nulového posunu rozširujúcej karty AO2	-100,0 %~+100,0 %	0.0 %	☆
P5-13	Zisk AO2 rozširujúcej karty AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	Čas oneskorenia výstupu FMR	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	Čas oneskorenia výstupu RELÉ1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	Čas oneskorenia výstupu RELÉ2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	Čas oneskorenia výstupu DO1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	Čas oneskorenia výstupu DO2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Výber platného stavu výstupnej svorky DO	0: kladná logika 1: záporná logika Bit: FMR Desiaty bit: RELÉ1 Stobitový bit: RELÉ2 Tisícbitový bit: DO1 Desaťtisícbitový bit: DO2	00000	☆
Riadenie štart/zastavenia skupiny P6				
P6-00	Režim štartu	0: Priamy štart 1: Reštart sledovania rýchlosti 2: Štart s predbudením (AC asynchrónny motor)	0	☆
P6-01	Režim sledovania rýchlosti	0: Štart od zastavovacej frekvencie 1: Štart od nulovej rýchlosti	0	★

		2: Štart od maximálnej frekvencie		
P6-02	Rýchlosť sledovania rýchlosti	1~100	20	☆
P6-03	Štartovacia frekvencia	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmeniť
P6-04	Čas udržania štartovacej frekvencie	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Štartovací jednosmerný brzdný prúd / Predbudiaci prúd	0 % ~ 100 %	0 %	★
P6-06	Štartovací jednosmerný brzdný čas / Predbudiaci čas	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Režim zrýchlenia a spomalenia	0 : Lineárne zrýchlenie a spomalenie 1 : Zrýchlenie a spomalenie podľa S krivky A 2 : Zrýchlenie a spomalenie podľa S krivky B	0	★
P6-08	Pomer času začiatku úseku S krivky	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-09 )	30,0 %	★
P6-09	Pomer času konca úseku S krivky	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-08 )	30,0 %	★
P6-10	Režim zastavenia	0: Spomalenie do zastavenia, 1: Vofné zastavenie	0	☆
P6-11	Počiatočná frekvencia zastavenia DC brzdenie	0,00 Hz ~ max. frekvencia	0,00 Hz	☆
P6-12	Čas čakania pri zastavení DC brzdenie	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Prúd zastavenia DC brzdenie	0 % ~ 100 %	0 %	☆
P6-14	Čas zastavenia DC brzdenie	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Využitie brzdy	0 % ~ 100 %	100 %	☆
Klávesnica a displej skupiny P7				
P7-01	Výber funkcie tlačidla JOG	0: Neplatný JOG 1 : Prepínač ovládacieho panela CMD kanál a diaľkového CMD kanála (terminálový CMD kanál alebo CMD kanál) 2 : Prepínač spätného chodu 3: Krokový chod dopredu	0	★
P7-02	Funkcia tlačidla STOP/RESET	0 : Funkcia zastavenia tlačidla STOP/RES je platná iba v režime klávesnice 1 : funkcia zastavenia tlačidla STOP/RES je platná v akomkoľvek prevádzkovom režime STOP/RES je platný	1	☆

P7-03	Parameter zobrazenia LED diódy 1	0000~FFFF Bit00: prevádzková frekvencia 1 (Hz) Bit01: nastavená frekvencia (Hz) Bit02: napätie zbernice (V) Bit03: výstupné napätie (V) Bit04: výstupný prúd (A) Bit05: výstupný výkon (kW) Bit06: výstupný krútiaci moment (%) Bit07: Stav vstupu DI Bit08: Stav výstupu DO Bit09: Napätie AI1 (V) Bit10: Napätie AI2 (V) Bit11: Napätie AI3 (V) Bit12: Hodnota počítadla Bit13: Hodnota dĺžky Bit14: Zobrazená rýchlosť načítania Bit15: Nastavenie PID	1F	☆
-------	-------------------------------------	---	----	---



Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmena
P7-04	Parameter zobrazenia prevádzky LED 2	0000~FFFF Bit00: Spätná väzba PID Bit01: Stupeň PLC Bit02: Vstupná frekvencia impulzov (kHz) Bit03: Prevádzková frekvencia 2 (Hz) Bit04: Zostávajúci prevádzkový čas Bit05: AI1 pred korekčným napätím (V) Bit06: AI2 pred korekčným napätím (V) Bit07: AI3 pred korekčným napätím (V) Bit08: Rýchlosť linky Bit09: Aktuálny čas zapnutia (hodina) Bit10: Aktuálny čas chodu (min) Bit11: PULSE Vstupná frekvencia impulzov (Hz) Bit12: Nastavená hodnota komunikácie Bit13: Rýchlosť spätnej väzby enkodéra (Hz) Bit14: Zobrazenie hlavnej frekvencie X (Hz) Bit15: Zobrazenie frekvencie Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametre zobrazenia zastavenia LED	0000~FFFF Bit00: Nastavená frekvencia (Hz) Bit01: Napätie zbernice (V) Bit02: Stav vstupu DI Bit03: Stav výstupu DO Bit04: Napätie AI1 (V) Bit05: Napätie AI2 (V) Bit06: Napätie AI3 (V) Bit07: Hodnota počítadla Bit08: Hodnota dĺžky Bit09: Stupeň PLC Bit10: Rýchlosť zaťaženia Bit11: Nastavenie PID Bit12: Impulz Frekvencia vstupných impulzov (kHz)	33	☆
P7-06	Koeficient zobrazenia rýchlosti zaťaženia	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Teplota chladiča meniča	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Teplota chladiča usmerňovača	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Celkový čas prevádzky	0h~65535h	-	●
P7-10	Číslo produktu.	-	-	●
P7-11	Číslo verzie softvéru	-	-	●
P7-12	Desatinné číslice zobrazenia rýchlosti zaťaženia	0: 0 desatinných miest 1: 1 desatinné miesto 2: 2 desatinné miesta 3: 3 desatinné miesta	1	☆
P7-13	Kumulatívny čas zapnutia	0h~65535h	-	●
P7-14	Celková spotreba energie	0~65535KWh	-	●

Pomocná funkcia skupiny P8				
P8-00	Frekvencia krokovania	0,00 Hz ~ max. frekvencia	2,00 Hz	☆
P8-01	Čas zrýchlenia pri krokování	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Čas spomalenia pri krokování	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
P8-03	Čas zrýchlenia 2	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroja	☆
P8-04	Čas spomalenia 2	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroja	☆
P8-05	Čas zrýchlenia 3	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroja	☆
P8-06	Čas spomalenia 3	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroja	☆
P8-07	Čas zrýchlenia 4	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroja	☆
P8-08	Čas spomalenia 4	0,0 s ~ 6500,0 s	typ stroja	☆
P8-09	Frekvencia preskoku 1	0,00 Hz ~ max. frekvencia	0,00 Hz	☆
P8-10	Frekvencia preskoku 2	0,00 Hz ~ max. frekvencia	0,00 Hz	☆
P8-11	Rozsah frekvencie preskoku	0,00 Hz ~ max. frekvencia	0,01 Hz	☆
P8-12	Reverzibilný mŕtvý čas	0,0 s ~ 3 000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Inverzia riadenia povolená	0: povolená 1: zakázaná	0	☆
P8-14	Prevádzkový režim pri nastavenej frekvencii nižšej ako dolná medzná frekvencia	0: prevádzka na dolnej medznej frekvencii 1: zastavenie 2: prevádzka s nulovou rýchlosťou	0	☆
P8-15	Riadenie poklesu	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Nastavenie kumulatívneho času zapnutia	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-17	Nastavenie kumulatívneho času chodu	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-18	Výber ochrany spustenia	0: žiadna ochrana 1: ochrana	0	☆
P8-19	Hodnota detekcie frekvencie	0,00 Hz ~ max. frekvencia	50,00 Hz	☆
P8-20	Hodnota hysterézie detekcie frekvencie	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT1)	5.0 %	☆
P8-21	Šírka detekcie dosiahnutia frekvencie	0,0 % ~ 100,0 % (max. frekvencia)	0.0 %	☆
P8-22	Ak je frekvencia joppingu platná pri zrýchľovaní/dobehu	0: neplatná 1: platná	0	☆
P8-25	Prepínacia frekvencia medzi časom zrýchľovania 1 a 2	0,00 Hz ~ max. frekvencia	0,00 Hz	☆
P8-26	Prepínacia frekvencia medzi časom dobehu 1 a 2	0,00 Hz ~ max. frekvencia	0,00 Hz	☆
P8-27	Priorita jogovania na svorkách	0: neplatná 1: platná	0	☆
P8-28	Hodnota detekcie frekvencie	0,00 Hz ~ max. frekvencia	50,00 Hz	☆
P8-29	Hodnota hysterézie detekcie frekvencie	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT2)	5.0 %	☆
P8-30	Ľubovoľná hodnota detekcie frekvencie 1	0,00 Hz ~ max. frekvencia	50,00 Hz	☆
P8-31	Ľubovoľná šírka detekcie frekvencie 1	0,0 % ~ 100,0 % (max. frekvencia)	0.0 %	☆
P8-32	Ľubovoľná hodnota detekcie frekvencie 2	0,00 Hz ~ max. frekvencia	50,00 Hz	☆

P8-33	Šírka detekcie ľubovoľnej frekvencie 2	0,0 % – 100,0 % (max. frekvencia)	0.0 %	☆
P8-34	Úroveň detekcie nulového prúdu	0,0 % – 300,0 % 100,0 % je menovitý prúd	5.0 %	☆
P8-35	Čas oneskorenia detekcie nulového prúdu	0,01 s – 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Hodnota limitu výstupného prúdu	0.0 % (bez detekcie) 0.1 % – 300,0 % (menovitý prúd motora)	200.0 %	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolen é	Zmeniť
P8-37	Čas oneskorenia detekcie limitu výstupného prúdu	0,00 s – 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Lubovoľný príchodový prúd 1	0,0 % – 300,0 % (menovitý prúd motora)	100,0 %	☆
P8-39	Šírka ľubovoľného príchodového prúdu 1	0,0 % ~ 300,0 % (menovitý prúd motora)	0,0 %	☆
P8-40	Lubovoľný príchodový prúd 2	0,0 % ~ 300,0 % (menovitý prúd motora)	100,0 %	☆
P8-41	Šírka ľubovoľného príchodového prúdu 2	0,0 % ~ 300,0 % (menovitý prúd motora)	0,0 %	☆
P8-42	Výber časovej funkcie	0: neplatné 1: platné	0	☆
P8-43	Výber času časovania	0: Nastavenie P8-44; 1: A11; 2: A12; 3: A13 Rozsah analógového vstupu zodpovedá P8-44	0	☆
P8-44	Časovanie prevádzky	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Dolná hranica hodnoty ochrany vstupného napätia A11	0,00 V ~ P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Horná hranica hodnoty ochrany vstupného napätia A11 ochranná hodnota	P8-45 ~ 10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Teplota modulu dosiahnutá	0 ° C ~ 100 °C	75 °C	☆
P8-48	Riadenie chladiaceho ventilátora	0: Ventilátor beží počas prevádzky 1: Ventilátor beží	0	☆
P8-49	Frekvencia budenia	Frekvencia spánku (P8-51) ~ maximálna frekvencia (P0-10) ~ maximálna frekvencia (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Čas oneskorenia prebudenia	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frekvencia spánku	0,00 Hz ~ frekvencia prebudenia (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latencia spánku	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Nastavenie času príchodu prevádzky	0,0 min ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
Porucha a ochrana skupiny P9				
P9-00	Ochrana proti preťaženiu motora	0: povolené 1: zakázané	1	☆
P9-01	Zisk ochrany proti preťaženiu motora	0,20 ~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Koeficient varovania pred preťažením motora	50 % ~ 100 %	80 %	☆
P9-03	Zisk pri zablokovaní prepätím	0 ~ 100	0	☆
P9-04	Napätie ochrany proti zablokovaniu prepätím	120% ~ 150%	130 %	☆
P9-05	Zisk pri zablokovaní nadprúdom	0 ~ 100	20	☆
P9-06	Prúd ochrany proti zablokovaniu nadprúdom	100% ~ 200%	150 %	☆
P9-07	Ochrana proti skratu voči zemi	0: neplatné 1: platné	1	☆
P9-09	Časy automatického resetu	0 ~ 20	0	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
p9-14	Typ prvej poruchy	0: Žiadna porucha 1: Rezerva 2: Nadprúd pri zrýchľovaní 3: Nadprúd pri spomaľovaní 4: Konštantný nadprúd 5: Prepätie pri zrýchľovaní 6: Prepätie pri spomaľovaní 7: Prepätie pri konštantnej rýchlosti 8: Odpor proti preťaženiu vyrovnávacej pamäte 9: Hnedá 10: Preťaženie meniča 11: Preťaženie motora 12: Vstupná fáza	—	•
p9-15	Typ druhej poruchy	13: Výstupná fáza 14: Prehriatie modulu 15: Externá porucha 16: Abnormálna komunikácia 17: Abnormálny kontakt 18: Abnormálna detekcia prúdu 19: Abnormálne ladenie motora 20: Abnormálny enkodér / PG karta 21: Abnormálne parametre čítania/zápisu 22: Hardvérová výnimka meniča 23: Hardvérová výnimka meniča 24: Rezerva 25: Rezerva	—	•
p9-16	Typ druhej (nedávnej) poruchy	26: Dosiahnutie doby chodu 27: Používateľom definovaná porucha 1 28: Používateľom definovaná porucha 2 29: Dosiahnutý čas zapnutia 30: Vykonávanie 31: Strata spätnej väzby PID počas chodu 40: Rýchly časový limit prúdového limitu 41: Pri zapnutí a vypnutí motora 42: Nadmerná odchýlka rýchlosti 43: Nadmerná rýchlosť motora 45: Prehriatie motora 51: Chyba počiatočnej polohy	—	•
P9-17	Frekvencia druhej (nedávnej) poruchy	—	—	•
P9-18	Prúd druhej (nedávnej) poruchy	—	—	•

P9-19	Napätie na zbernici druhej (nedávnej) poruchy	porucha —	—	•
P9-20	Stav vstupných svoriek druhej (nedávnej) poruchy	—	—	•
P9-21	Stav výstupných svoriek druhej (nedávnej) poruchy	—	—	•
P9-22	Stav meniča druhej (nedávnej) poruchy	—	—	•
P9-23	Čas zapnutia druhej (nedávnej) poruchy	—	—	•

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmena
p9-24	Čas chodu druhej (nedávnej) poruchy	—	—	●
p9-27	Frekvencia druhej poruchy	—	—	●
p9-28	Prúd druhej poruchy	—	—	●
p9-29	Napätie na zbernici druhej poruchy	—	—	●
p9-30	Stav vstupných svoriek druhej poruchy	—	—	●
p9-31	Stav výstupných svoriek druhej poruchy	—	—	●
p9-32	Stav meniča druhej poruchy	—	—	●
p9-33	Čas elektrifikácie druhej poruchy	—	—	●
p9-34	Čas chodu druhej poruchy	—	—	●
p9-37	Frekvencia prvej poruchy	—	—	●
p9-38	Prúd prvej poruchy	—	—	●
p9-39	Napätie na zbernici prvej poruchy	—	—	●
p9-40	Stav vstupných svoriek prvej poruchy	—	—	●
p9-41	Stav výstupných svoriek prvej poruchy	—	—	●
p9-42	Stav meniča prvej poruchy	—	—	●
p9-43	Čas zapínania prvej poruchy	—	—	●
p9-44	Čas chodu prvej poruchy	—	—	●
p9-47	Výber akcie ochrany proti poruche 1	Bit: Preťaženie motora (11) 0: Voľné zastavenie 1: Zastavenie podľa režimu zastavenia 2: Pokračovanie v chode Desať bitov: Vstupná fáza (12) Sto bitov: Výstupná fáza (13) Tisíc bitov: Externá porucha (15) Desaťtisíc bitov: Abnormálna komunikácia (16)	00000	☆
p9-48	Výber akcie ochrany proti poruche 2	Bit: Abnormálny enkodér / PG karta (20) 0: Voľné zastavenie Desať bitov: Abnormálna čítačka funkčných kódov (21) 0: Voľné zastavenie 1: Zastavenie podľa režimu zastavenia Stotisíc bit: Rezerva Tisíc bit: Prehriatie motora (25) Desaťtisíc bit: Dosiahnutie času chodu (26)	00000	☆



Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmena
P9-49	Výber akcie ochrany pred poruchou 3	Bit: Používateľom definovaná porucha 1 (27) 0: Voľné zastavenie 1: Zastavenie podľa režimu zastavenia 2: Pokračovanie v chode Stotisíc bit: Dosiahnutý čas zapnutia (29) Tisíc bit: Vykonnáva sa (30) 0: Voľné zastavenie 1: Spomalenie do zastavenia 2: Pokračovanie v chode po spomalení na 7 % menovitej frekvencie motora. Keď si motor nemôže dovoliť zaťaženie, automaticky sa obnoví prevádzka na nastavenú frekvenciu Desaťtisíc bit: Strata spätnej väzby PID počas chodu (31) 0: Voľné zastavenie 1: Zastavenie podľa režimu zastavenia 2: Pokračovanie v chode	00000	☆
P9-50	Výber akcie ochrany pred poruchou 4	Bit: Nadmerná odchýlka rýchlosti (42) 0: Voľné zastavenie 1: Zastavenie podľa režimu zastavenia 2: Pokračovanie v chode Desaťbitový: Motor s vysokou rýchlosťou (43) Stobitový: Chyba počiatkovej polohy (51)	00000	☆
P9-54	Pokračovanie v chode s výberom frekvencie pri výskyte chyby	0: Prevádzka s aktuálnou prevádzkovou frekvenciou 1: Beh na nastavenej frekvencii 2: Beh na hornej hranici frekvencie 3: Prevádzka s dolnou hranicou frekvencie 4: Prevádzka s alternatívnou abnormálnou frekvenciou	0	☆
P9-55	Abnormálna alternatívna frekvencia	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % zodpovedá maximálnej frekvencii P0-10)	100.0 %	☆
P9-56	Typ snímača teploty motora	0: bez snímača teploty 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Prahová hodnota ochrany proti prehriatiu motora	0 °C ~ 200 °C	110 °C	☆
P9-58	Prahová hodnota upozornenia na prehriatie motora	0 °C ~ 200 °C	90 °C	☆
P9-59	Výber akcie pri okamžitom výpadku napájania	0: neplatné 1: spomalenie 2: spomalenie do zastavenia	0	☆

P9-60	Udržanie	P9-62 ~ 100,0 %	100.0 %	☆
P9-61	Čas posúdenia okamžitého obnovenia napájacieho napätia	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Akcia pri okamžitom výpadku napájania, posudzované napätie	60,0 % ~ 100,0 % (štandardné napätie na zbernici)	80.0 %	☆
P9-63	Výber ochrany pred výpadkom napájania	0: neplatné 1: platné	0	☆
P9-64	Úroveň detekcie výpadku napájania	0,0 ~ 100,0 %	10.0 %	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
P9-65	Čas testovania výpadku napájania	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Hodnota detekcie prekročenia rýchlosti	0,0 %~50,0 % (max. frekvencia)	20.0 %	☆
P9-68	Čas detekcie prekročenia rýchlosti	0,0 s~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Hodnota detekcie nadmernej odchýlky rýchlosti	0,0 %~50,0 % (max. frekvencia)	20.0 %	☆
P9-70	Čas detekcie nadmernej odchýlky rýchlosti	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
Funkcia PID skupiny FA				
PA-00	Zdroj daný PID	0: Nastavenie PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Nastavenie impulzov (DI5) 5: Komunikácia vykonaná 6: Vydaná viacsekcčná inštrukcia	0	☆
PA-01	Zadané hodnoty PID	0,0 %~100,0 %	50.0 %	☆
PA-02	Zdroj spätnej väzby PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Nastavenie PULSE (DI5) 5: Daná komunikácia 6: AI1+AI2 7: MAX (  AI1 ,  AI2  ) 8: MIN (  AI1 ,  AI2  )	0	☆
PA-03	Smer činnosti PID	0: kladná činnosť 1: záporná činnosť	0	☆
PA-04	Rozsah spätnej väzby danej PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Proporcionálny zisk Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integračný čas Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Diferenciálny čas Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	Medzná frekvencia spätného chodu PID	0,00~max. frekvencia	2,00 Hz	☆
PA-09	Limit odchýlky PID	0,0 % – 100,0 %	0.0 %	☆
PA-10	Obmedzenie diferenciálu PID	0,00 % – 100,00 %	0.10 %	☆
PA-11	Čas zmeny zadaného PID	0,00 – 650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Čas filtra spätnej väzby PID	0,00 – 60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Čas filtra výstupu PID	0,00 – 60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Retencia	-	-	☆
PA-15	Proporcionálny zisk Kp2	0,0 – 100,0	20,0	☆
PA-16	Integračný čas Ti2	0,01 s – 10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Čas diferenciálu Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆

PA-18	Podmienka prepínania parametrov PID	0: Neprepínané 1: Prepínačom na svorkách DI 2: Automatické prepínanie na základe odchýlky	0	☆
-------	-------------------------------------	---	---	---

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmena
PA-19	Odchýlka prepínania parametrov PID <sub>1</sub>	0,0 % ~ PA-20	20.0 %	☆
PA-20	Odchýlka prepínania parametrov PID <sub>2</sub>	PA-19 ~ 100,0 %	80.0 %	☆
PA-21	Počiatočný PID	0,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PA-22	Čas udržania počiatočného PID	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Max. odchýlka dvoch výstupov vpred	0,00 % ~ 100,00 %	1.00 %	☆
PA-24	Max. spätný chod dvoch výstupných odchýlok	0,00 % ~ 100,00 %	1.00 %	☆
PA-25	Integračná vlastnosť PID	Bit: Oddelenie integračných čísel 0: Neplatné; 1: Platné Desaťbitový bit: Integrálny číselný údaj pre zastavenie limitu výstupu 0: Pokračovanie integrácie 1: Body zastavenia	00	☆
PA-26	Hodnota detekcie straty spätnej väzby PID	0,0 %: neposudzovať stratu spätnej väzby 0,1 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PA-27	Čas detekcie straty spätnej väzby PID	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	Zastavenie prevádzky PID	0: Zastavenie prevádzky; 1: Vypnutie	0	☆
Frekvencia kývania, dĺžka a počet impulzov skupiny Pb				
Pb-00	Spôsob nastavenia frekvencie kývania	0: Relatívne k centrálnej frekvencii 1: Relatívne k maximálnej frekvencii	0	☆
Pb-01	Rozsah frekvencie kývania	0,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
Pb-02	Rozsah frekvencie impulzov	0,0 % ~ 50,0 %	0.0 %	☆
Pb-03	Cyklus frekvencie impulzov	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Čas nábehu trojuholníkovej vlny	0,1 % ~ 100,0 %	50.0 %	☆
Pb-05	Nastavená dĺžka	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Skutočná dĺžka	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Počet impulzov na meter	0,1 ~ 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Nastavená hodnota počítadla	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Určená hodnota počítadla	1 ~ 65535	1000	☆
Viacstupňový príkaz a jednoduché PLC v skupine PC				
PC-00	Viacstupňový príkaz 0	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
PC-01	Viacstupňový príkaz 1	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
PC-02	Viacstupňový príkaz 2	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
PC-03	Viacstupňový príkaz 3	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆
PC-04	Viacstupňový príkaz 4	-100,0% ~ 100,0%	0.0 %	☆

PC-05	Viacstupňový príkaz 5	-100,0%~100,0%	0.0 %	☆
PC-06	Viacstupňový príkaz 6	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
PC-07	Viacstupňový príkaz 7	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆
PC-08	Viacstupňový príkaz 8	-100,0 %~100,0 %	0.0 %	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmena
PC-09	Viacstupňový príkaz 9	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-10	Viacstupňový príkaz 10	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-11	Viacstupňový príkaz 11	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-12	Viacstupňový príkaz 12	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-13	Viacstupňový príkaz 13	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-14	Viacstupňový príkaz 14	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-15	Viacstupňový príkaz 15	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
PC-16	Režim prevádzky jednoduchého PLC	0: Zastavenie na konci jednotlivého chodu 1: Koniec jednotlivého chodu s udržaním konečnej hodnoty 2: Prebieha	0	☆
PC-17	Výber pamäte po výpadku napájania jednoduchého PLC	Bit: výber pamäte po výpadku napájania 0: žiadna pamäť po výpadku napájania 1: pamäť po výpadku napájania Desaťbitový bit: výber pamäte po zastavení 0: žiadna pamäť po zastavení 1: pamäť po zastavení	00	☆
PC-18	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 0	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 0	0 – 3	0	☆
PC-20	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 1	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 1	0 – 3	0	☆
PC-22	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 2	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 2	0 – 3	0	☆
PC-24	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 3	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 3	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 4	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 4	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 5	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 5	0 ~ 3	0	☆

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Tabuľka funkčných

PC-30	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 6	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 7	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 8	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 8	0 ~ 3	0	☆



Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
PC-36	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 9	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 9	0~3	0	☆
PC-38	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 10	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 10	0~3	0	☆
PC-40	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 11	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 11	0~3	0	☆
PC-42	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 12	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 12	0~3	0	☆
PC-44	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 13	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 13	0~3	0	☆
PC-46	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 14	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 14	0~3	0	☆
PC-48	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 15	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Čas zrýchlenia/spomalenia jednoduchého PLC segmentu 15	0~3	0	☆
PC-50	Jednotka času chodu jednoduchého PLC	0: s (sekunda) 1: h (hodina)	0	☆
PC-51	Zadaný spôsob viacstupňového príkazu 0	0: Zadaný funkčný kód PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: PID 6: Zadaná prednastavená frekvencia (PO-08), HORE / DOLE Možno upraviť	0	☆
Komunikačný parameter skupiny Pd				

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
Pd-00	Prenosová rýchlosť	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Desaťbit: rezerva Stoťbit: rezerva Tisícbit: CANlink Prenosová rýchlosť 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Formát údajov	0: Bez kontroly (8-N-2) 1: Kontrola parity prostredia (8-E-1) 2: Párna parita (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Natívna adresa	1~247, 0 je vysielacia adresa	1	☆
Pd-03	Oneskorenie odozvy	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Predĺženie komunikácie	0,0 (neplatné), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Výber formátu prenosu údajov	Jedna číslica: MODBUS 0: Neštandardný protokol MODBUS 1: Štandardný protokol MODBUS Desaťbitový: Rezervované	30	☆
Pd-06	Rozlíšenie prúdu pri čítaní komunikácie	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
Používateľom definovaný funkčný kód skupiny PE				

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolené	Zmena
PE-00	Kód používateľskej funkcie 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Kód používateľskej funkcie 1		P0.02	☆
PE-02	Kód používateľskej funkcie 2		P0.03	☆
PE-03	Kód používateľskej funkcie 3		P0.07	☆
PE-04	Kód používateľskej funkcie 4		P0.08	☆
PE-05	Kód používateľskej funkcie 5		P0.17	☆
PE-06	Kód používateľskej funkcie 6		P0.18	☆
PE-07	Kód používateľskej funkcie 7		P3.00	☆
PE-08	Kód používateľskej funkcie 8		P3.01	☆
PE-09	Kód používateľskej funkcie 9		P4.00	☆
PE-10	Kód používateľskej funkcie 10		P4.01	☆
PE-11	Kód používateľskej funkcie 11		P4.02	☆
PE-12	Kód používateľskej funkcie 12		P5.04	☆
PE-13	Kód používateľskej funkcie 13		P5.07	☆
PE-14	Kód používateľskej funkcie 14		P6.00	☆
PE-15	Kód používateľskej funkcie 15		P6.10	☆
PE-16	Kód používateľskej funkcie 16		P0.00	☆
PE-17	Kód používateľskej funkcie 17		P0.00	☆
PE-18	Kód používateľskej funkcie 18		P0.00	☆
PE-19	Kód používateľskej funkcie 19		P0.00	☆
PE-20	Kód používateľskej funkcie 20		P0.00	☆
PE-21	Kód používateľskej funkcie 21		P0.00	☆
PE-22	Kód používateľskej funkcie 22		P0.00	☆
PE-23	Kód používateľskej funkcie 23		P0.00	☆
PE-24	Kód používateľskej funkcie 24		P0.00	☆
PE-25	Kód používateľskej funkcie 25		P0.00	☆
PE-26	Kód používateľskej funkcie 26		P0.00	☆
PE-27	Kód používateľskej funkcie 27		P0.00	☆
PE-28	Kód používateľskej funkcie 28		P0.00	☆
PE-29	Kód používateľskej funkcie 29	P0.00	☆	
Správa funkčného kódu skupiny PP				
PP-00	Heslo používateľa	0~65535	0	☆
PP-01	Inicializácia parametrov	0: Žiadna operácia 01: Obnoviť továrenské nastavenia, okrem parametrov motora 02: Vymazať historické informácie 04: Aktuálne zálohované používateľské parametre 501:	0	★

		Obnoviť zálohované používateľské parametre		
--	--	--	--	--

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
PP-02	Výber zobrazenia funkčného parametra	Bit: Výber zobrazenia skupiny U 0: nezobrazuje sa 1: zobrazuje Desať bitov: Výber zobrazenia skupiny A 0: nezobrazuje sa 1: zobrazuje	11	★
PP-03	Výber zobrazenia individualizovanej skupiny parametrov	Bit: Výber zobrazenia skupiny parametrov definovaných používateľom 0: nezobrazuje sa 1: zobrazuje Bit: výber zobrazenia skupiny parametrov upravených používateľom 0: nezobrazuje sa 1: zobrazuje sa	00	☆
PP-04	Úprava vlastnosti funkčného kódu	0: možno upraviť 1: nemodifikuje sa	0	☆
Parametre riadenia krútiaceho momentu skupiny A0				
A0-00	Spôsob riadenia rýchlosti/krútiaceho momentu	0: regulácia otáčok 1: regulácia krútiaceho momentu	0	★
A0-01	Nastavenie zdroja krútiaceho momentu v režime regulácie krútiaceho momentu	0: Digitálne nastavenie 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Komunikácia daná 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 možnosť plného rozsahu, zodpovedajúce digitálne nastavenie A0-03)	0	★
A0-03	Digitálne nastavenie krútiaceho momentu v režime regulácie krútiaceho momentu	-200,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A0-05	Kladná maximálna frekvencia regulácie krútiaceho momentu kontrola	0,00 Hz ~ max. frekvencia	50,00 Hz	☆
A0-06	Záporná maximálna frekvencia regulácie krútiaceho momentu regulácia krútiaceho momentu	0,00 Hz ~ max. frekvencia	50,00 Hz	☆
A0-07	Čas zrýchlenia riadenia momentu	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A0-08	Čas spomalenia riadenia momentu	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A1 Skupina				
Riadenie druhého motora skupiny A2				
A2-00	Výber typu motora	0: Bežný asynchrónny motor 1: Asynchrónne motory s premenlivou frekvenciou	0	★
A2-01	Menovitý výkon motora	0,1 kW ~ 1 000,0 kW	typ stroja	★
A2-02	Menovité napätie motora	1 V ~ 400 V	typ stroja	★

A2-03	Menovitý prúd motora	0,01 A ~ 655,35 A (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (výkon meniča > 55 kW)	typ stroja	★
A2-04	Menovitá frekvencia motora	0,01 Hz ~ max. frekvencia	typ stroja	★
A2-05	Menovité otáčky motora	1 ot./min ~ 65535 ot./min	typ stroja	★

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
A2-06	Odpor statora asynchrónneho motora	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (výkon meniča $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (výkon meniča $>$ 55 kW)	typ stroja	★
A2-07	Odpor rotora asynchrónneho motora	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (výkon meniča $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (výkon meniča $>$ 55 kW)	typ stroja	★
A2-08	Rozptyľová indukčná reaktancia asynchrónneho motora	0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon meniča $\leq$ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (výkon meniča $>$ 55 kW)	typ stroja	★
A2-09	Vzájomná indukčná reaktancia asynchrónneho motora	0,1 mH ~ 6553,5 mH (výkon meniča $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (výkon meniča $>$ 55 kW)	typ stroja	★
A2-10	Prúd naprázdno asynchrónneho motora	0,01 A ~ A2-03 (výkon meniča $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (výkon meniča $>$ 55 kW)	typ stroja	★
A2-27	Číslo linky enkodéra	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Typ enkodéra	0: Inkrementálny enkodér ABZ 1: Rezervované 2: Rezolver	0	★
A2-29	Výber PG spätnej väzby otáčok	0: Lokálny PG 1: Lokálny PG 2: Impulzný vstup (DI5)	0	★
A2-30	Inkrementálny enkodér ABZ Fázová sekvencia AB	0: Dopredu 1: Dozadu	0	★
A2-34	Počet pólových párov rotačného transformátora	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Čas detekcie odpojenia PG spätnej väzby otáčok	0,0: Žiadna akcia 0,1s ~ 10,0s	0,0	★
A2-37	Výber ladenia	0: Žiadna operácia 1: statické ladenie asynchrónneho stroja 2: úplné ladenie asynchrónneho stroja	0	★
A2-38	Proporcionálne zosilnenie slučky otáčok 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Integračný čas slučky otáčok 1	0,01s ~ 10,00s	0,50s	☆
A2-40	Spínacia frekvencia 1	0,00 ~ A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Proporcionálny zisk rýchlostnej slučky 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Integračný čas rýchlostnej slučky 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
A2-43	Spínacia frekvencia 2	A2-40 ~ max. frekvencia	10,00 Hz	☆
A2-44	Zosilnenie sklzu vektorového riadenia	50 % ~ 200 %	100 %	☆
A2-45	Časová konštanta filtra rýchlostnej slučky	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆

A2-46	Zosilnenie vektorového riadenia cez budenie zisk	0~200	64	☆
-------	--	-------	----	---



Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmeniť
A2-47	Zdroj hornej hranice v režime riadenia otáčok	0: A2-48 Nastavenie 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULZ 5: Komunikácia daná 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Možnosť plného rozsahu, zodpovedajúce digitálne nastavenie A2-48	0	☆
A2-48	Digitálne nastavenie krútiaceho momentu v režime regulácie otáčok	0,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A2-51	Proporcionálny zisk budenia	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Integračný zisk budenia	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Proporcionálny zisk krútiaceho momentu	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Integračný zisk krútiaceho momentu	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Integračná vlastnosť rýchlostného krúžku	Jedna číslica: Integrálne oddelenie 0: Neplatné 1: Platné	0	☆
A2-61	Spôsob riadenia 2. motora	0: Bez riadenia vektora snímača rýchlosti (SVC) 1: riadenie vektora snímača rýchlosti (FVC) 2: Riadenie V/F	0	★
A2-62	Čas zrýchlenia/dobehu 2. motora	0: Rovnaký ako prvý motor 1: Čas zrýchlenia a dobehu 1 2: Čas zrýchlenia a dobehu 2 3: Čas zrýchlenia a dobehu 3 4: Čas zrýchlenia a dobehu 4	0	☆
A2-63	Zvýšenie krútiaceho momentu 2. motora	0,0 %: Automatické zvýšenie krútiaceho momentu 0,1 % ~ 30,0 %	typ stroja	☆
A2-65	Zosilnenie potlačenia kmitania 2. motora	0 ~ 100	typ stroja	☆
Parametre optimalizácie riadenia skupiny A5				
A5-00	Horná hranica frekvencie prepínačov DPWM	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	Režim modulácie PWM	0: Asynchrónna modulácia 1: Synchronná modulácia	0	☆
A5-02	Režim kompenzácie mŕtveho času	0: Bez kompenzácie 1: režim kompenzácie 1 2: režim kompenzácie 2	1	☆
A5-03	Hĺbka náhodnej PWM	0: Neplatná náhodná PWM 1 ~ 10: Náhodná hĺbka nosnej frekvencie PWM	0	☆

A5-04	Povoliť rýchle obmedzenie prúdu	0: Nepovolené 1: Povolit'	1	☆
A5-05	Kompenzácia detekcie prúdu	0~100	5	☆
A5-06	Nastavenie hnedého bodu	60,0 %~140,0 %	100.0 %	☆

A5-07	Optimalizačný model SVC	0: bez optimalizácie 1: optimalizačný model 1 2: optimalizačný model 2	1	☆
A5-08	Nastavenie mŕtveho času	100 % ~ 200 %	150 %	☆
Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmena
Nastavenie krivky AI skupiny A6				
A6-00	Min. vstup krivky AI 4	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Nastavenie min. vstup krivky AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	0.0 %	☆
A6-02	Vstup inflexného bodu 1 krivky AI 4	A6-00 ~ A6-04	3,00 V	☆
A6-03	Nastavenie pre vstup inflexného bodu 1 krivky AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0 %	☆
A6-04	Vstup inflexného bodu 2 krivky AI 4	A6-02 ~ A6-06	6,00 V	☆
A6-05	Nastavenie pre vstup inflexného bodu 2 krivky AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	60.0 %	☆
A6-06	Max. vstup krivky AI 4	A6-06 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	Nastavenie pre max. vstup krivky AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
A6-08	Min. vstup krivky AI 5	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Nastavenie min. Vstup krivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	Vstup inflexného bodu 1 krivky AI 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Nastavenie pre vstup inflexného bodu 1 krivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	Vstup inflexného bodu 2 krivky AI 5	A6-10 ~ A6-14	3,00 V	☆
A6-13	Nastavenie pre vstup inflexného bodu 2 krivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	30.0 %	☆
A6-14	Max. vstup krivky AI 5	A6-12 ~ +10,00V	10,00V	☆
A6-15	Nastavenie maximálneho vstupu krivky AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	100.0 %	☆
A6-24	AI1 nastavuje bod skoku	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
A6-25	AI1 nastavuje rozsah skoku	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆
A6-26	AI2 nastavuje bod skoku	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
A6-27	AI2 nastavuje rozsah skoku	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆
A6-28	AI3 nastavuje bod skoku	-100,0 % ~ 100,0 %	0.0 %	☆
A6-29	AI3 nastavuje rozsah skoku	0,0 % ~ 100,0 %	0.5 %	☆

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvole né	Zmena
A7-05	Výstup Zap/Vyp	Binárne nastavenie Bit: FMR Desaťbit: relé 1 Stobit: DO	1	☆
A7-06	Frekvencia programovateľnej karty	0,00 % ~ 100,00 %	0.0 %	☆
A7-07	Krútiaci moment programovateľnej karty	-200,0 % ~ 200,0 %	0.0 %	☆
A7-08	Príkaz programovateľnej karty	0: žiadny príkaz 1: príkaz dopredu 2: príkaz dozadu 3: krokovanie dopredu 4: krokovanie dozadu 5: voľné zastavenie 6: zastavenie pri spomalení 7: reset poruchy	0	☆
A7-09	Príkaz poruchy programovateľná karta	0: žiadna porucha 80 ~ 89: kód poruchy	0	☆
Kalibrácia AIAO skupiny AC				
AC-00	Namerané napätie AI1 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrácia	☆
AC-01	Zobrazené napätie AI1 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrácia	☆
AC-02	Namerané napätie AI1 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrácia	☆
AC-03	Zobrazené napätie AI1 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrácia	☆
AC-04	Namerané napätie AI2 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrácia	☆
AC-05	Zobrazené napätie AI2 1	0,500V ~ 4,000V	Kalibrácia	☆
AC-06	Namerané napätie AI2 2	6,000V ~ 9,999V	Kalibrácia	☆
AC-07	Zobrazené napätie AI2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrácia	☆
AC-08	Namerané napätie AI3 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrácia	☆
AC-09	Zobrazené napätie AI3 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrácia	☆
AC-10	Namerané napätie AI3 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrácia	☆
AC-11	Zobrazené napätie AI3 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibrácia	☆
AC-12	Cieľové napätie AO1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrácia	☆
AC-13	Namerané napätie AO1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrácia	☆
AC-14	Cieľové napätie AO1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrácia	☆
AC-15	Namerané napätie AC-15 AO1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrácia	☆
AC-16	Cieľové napätie AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrácia	☆
AC-17	Namerané napätie AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibrácia	☆
AC-18	Cieľové napätie AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrácia	☆
AC-19	Namerané napätie AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibrácia	☆
AC-20	Nameraný prúd AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrácia	☆

AC-21	Vzorkovací prúd AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibrácia	☆
-------	-----------------------	----------------------	------------	---

Kód	Názov	Rozsah nastavenia	Predvolen é	Zmena
AC-22	Nameraný prúd AI2 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrácia	☆
AC-23	Vzorkovací prúd AI2 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrácia	☆
AC-24	Ideálny prúd AO1 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrácia	☆
AC-25	Nameraný prúd AO1 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrácia	☆
AC-24	Ideálny prúd AO1 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrácia	☆
AC-25	Nameraný prúd AO1 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibrácia	☆

Tabuľka monitorovacích parametrov

Funkčný kód	Názov	Min. Jednotka
Základné monitorovacie parametre skupiny U0		
U0-00	Prevádzková frekvencia (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nastavená frekvencia (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napätie na zbernici (V)	0,1 V
U0-03	Výstupné napätie (V)	1 V
U0-04	Výstupný prúd (A)	0,01 A
U0-05	Výstupný výkon (kW)	0,1 kW
U0-06	Výstupný krútiaci moment (%)	0.1 %
U0-07	Stav vstupu DI	1
U0-08	Stav výstupu DO	1
U0-09	Napätie AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Napätie AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Napätie AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Hodnota počítadla	1
U0-13	Hodnota dĺžky	1
U0-14	Zobrazenie rýchlosti načítania	1
U0-15	Nastavenie PID	1
U0-16	Spätná väzba PID	1
U0-17	Stupeň PLC	1
U0-18	Vstupná frekvencia PULZOV (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Spätná väzba otáčok (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Prebytočný chod	0,1 min
U0-21	Napätie AI1 pred kalibráciou	0,001 V
U0-22	Napätie AI2 pred kalibráciou	0,001V

U0-23	Napätie AI3 pred kalibráciou	0,001V
-------	------------------------------	--------

U0-24	Lineárna rýchlosť	1m/min
U0-25	Čas elektrizácie prúdu	1min
U0-26	Čas chodu prúdu	0,1min
U0-27	Vstupná frekvencia PULZOV	1Hz
U0-28	Daná hodnota komunikácie	0.01 %
U0-29	Spätnoväzobná rýchlosť enkodéra	0,01Hz
U0-30	Zobrazenie hlavnej frekvencie X	0,01Hz
U0-31	Zobrazenie pomocnej frekvencie Y	0,01Hz
U0-32	Zobrazenie ľubovoľnej hodnoty pamäťovej adresy	1
U0-34	Teplota motora	1°C
U0-35	Cieľový krútiaci moment (%)	0.1 %
U0-36	Poloha otáčania	1
U0-37	Uhol účinníka	0,1°
U0-39	VF oddeľuje cieľové napätie	1V
U0-40	VF oddeľuje výstupné napätie	1V
U0-41	Vizuálne zobrazenie stavu vstupu DI	1
U0-42	Vizuálne zobrazenie stavu vstupu DO	1
U0-43	Vizuálne zobrazenie 1 stavu funkcie DI (funkcia 01 – funkcia 40)	1
U0-44	Vizuálne zobrazenie 2 stavu funkcie DI (funkcia 41 – funkcia 80)	1
U0-59	Nastavená frekvencia (%)	0.01 %
U0-60	Prevádzková frekvencia (%)	0.01 %
U0-61	Stav frekvenčného meniča	1



## Kapitola 6 Popis parametrov

Skupina PO: Základná funkčná skupina

PO-00	Zobrazenie typu GP	Predvolené nastavenie z výroby	Súvisí s typom stroja
	Rozsah nastavenia	1	Typ G (zaťaženie konštantným krútiacim momentom)
		2	Typ P (zaťaženie ventilátora a čerpadla)

Parameter slúži len na zobrazenie typu stroja používateľmi a nemožno ho zmeniť. 1: vhodné pre zaťaženie konštantným krútiacim momentom určených menovitých parametrov

2: vhodné pre zaťaženie variabilným krútiacim momentom určených menovitých parametrov (zaťaženie ventilátora a čerpadla)

PO-01	Režim riadenia 1: motora	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Žiadna rýchlosť Vektorové riadenie snímača (SVC)
		1	Vektorové riadenie pomocou snímača rýchlosti (FVC)
		2	Riadenie V/F

0: Bez riadenia pomocou snímača rýchlosti

Vektorové riadenie s otvorenou slučkou je vhodné pre všeobecné aplikácie vysokovýkonného riadenia. Jeden frekvenčný menič môže poháňať iba jeden motor, napríklad záťaž obrábacích strojov, odstredieviek, strojov na ťahanie drôtov, vstrekovacích plastov atď.

1: Vektorové riadenie pomocou snímača rýchlosti je vektorové riadenie s uzavretou slučkou. Na strane motora musí byť nainštalovaný enkodér. Frekvenčný menič musí byť riadený rovnakým typom PG karty s enkodérom. Je vhodné pre aplikácie s vysoko presným riadením rýchlosti alebo riadenia krútiaceho momentu. Jeden menič môže poháňať iba jeden motor, napríklad záťaž papierenských strojov, žeriavov, výťahov atď.

2: Riadenie V/F je vhodné pre prípady s menším zaťažením alebo jeden frekvenčný menič poháňa viacero motorov, ako sú ventilátory a čerpadlá. Môže sa použiť pre jeden frekvenčný menič na riadenie viacerých motorov.

Výzva: Pri výbere režimu vektorového riadenia je potrebný postup identifikácie parametrov motora. Výhody režimu vektorového riadenia je možné využiť iba pri presných parametroch motora. Úpravou parametrov regulátora rýchlosti vo funkčnom kóde v skupine P2 (2 je druhá skupina) je možné dosiahnuť lepší výkon.

PO-02	Výber zdroja povelov	Predvolené nastavenie z výroby	0
		0	Kanál povelov ovládacieho panela (LED nesvieti)

Popis parametra

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Rozsah nastavenia	1	Kanál povelov svorkovnice (LED svieti)
	2	Kanál povelov (LED bliká)

Vyberte vstupný kanál riadiaceho povelu frekvenčného meniča.

Riadiace príkazy frekvenčného meniča zahŕňajú: štart, stop, dopredu, dozadu, krokovanie atď. 0: Kanál príkazov ovládacieho panela („LOCAL / REMOT“ svieti nesvieti);

Na ovládacom paneli tlačidlá RUN, STOP / RES vykonávajú ovládanie príkazov chodu.

1: Kanál príkazov terminálu („LOCAL / REMOT“ svieti);

Multifunkčné vstupné terminály FWD, REV, JOG, JOG atď., ovládanie príkazov chodu.

2: Kanál príkazov („LOCAL / REMOT“ bliká) Príkaz chodu je vydaný hostiteľským počítačom prostredníctvom komunikačného režimu.

Keď je vybratý, komunikačná karta musí byť voliteľná (Modbus RTU, karta CANlink, používateľom programovateľná riadiaca karta atď.).

Hlavný zdroj frekvencie X	Predvolené nastavenie z výroby	0
P0-03 Rozsah nastavenia	0	Digitálne nastavenie (Prednastavená frekvencia P0-08, HORE/DOLE sa upraví, pamäť sa uloží po výpadku napájania)
	1	Digitálne nastavenie (Prednastavená frekvencia P0-08, HORE/DOLE sa upraví, žiadna pamäť sa uloží po výpadku napájania)
	2	AI1
	3	AI2
	4	AI3
	5	Nastavenie PULZOV (DI5)
	6	Viacstupňový príkaz
	7	PLC
	8	PID
	9	Komunikácia je daná

Vyberte vstupný kanál danej frekvencie meniča. Existuje 10 hlavných kanálov referenčnej frekvencie:

0: Digitálne nastavenie (žiadna pamäť po výpadku napájania)

Hodnota, ktorej nastavená frekvencia je počiatočná hodnota P0-08 „prednastavená frekvencia“. Pomocou tlačidiel ▲ ▼ (alebo multifunkčného vstupného terminálu HORE, DOLE) zmeňte nastavenú hodnotu frekvencie.

A keď je menič po výpadku napájania zapnutý, nastavená hodnota frekvencie sa obnoví ako „digitálne nastavená prednastavená frekvencia“ ako hodnota P0-08.

1: Digitálne nastavenie (pamäť po výpadku napájania)

Hodnota, ktorej počiatočná nastavená frekvencia je P0-08 „prednastavená frekvencia“. Pomocou tlačidiel ▲, ▼ na klávesnici (alebo multifunkčného vstupného terminálu HORE, DOLE) zmeňte nastavenú hodnotu frekvencie.

A keď je menič po výpadku napájania zapnutý, nastavená frekvencia je frekvencia poslednej nastavená pomocou klávesov ▲, ▼ na klávesnici alebo terminálov HORE, DOLE a uloží sa do pamäte.

Je potrebné pripomenúť, že P0-23 je „výber pamäte digitálneho nastavenia frekvencie dole“, P0-23 sa používa na výber, kedy sa pohon zastaví, výber veľkosti korekcie alebo frekvencie pamäte. P0-23 sa vzťahuje na čas prestojia a pamäť pri výpadku napájania s tým nesúvisí. Je potrebné venovať pozornosť aplikácii.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

To znamená, že frekvencia sa nastavuje pomocou analógového vstupného terminálu. Ovládací panel VFD má dva analógové vstupné terminály (AI1, AI2), voliteľná rozširujúca karta I/O poskytuje ďalší analógový vstupný terminál (AI3).

Medzi nimi je AI1 napäťový vstup 0V ~ 10V, AI2 môže byť napäťový vstup 0V ~ 10V, môže byť aj prúdový vstup 4mA ~ 20mA. Volí sa prepinkou J8 na ovládacom paneli, AI3 je napäťový vstup - 10V ~ 10V.

Používateľ si môže ľubovoľne zvoliť vzťah medzi vstupným napätím AI1, AI2, AI3 a cieľovou

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Parameter

frekvenciou. Frekvenčný menič (VFD) poskytuje 5 skupín vzťahov medzi krivkami, vrátane 3 skupín s lineárnym vzťahom (2-bodový vzťah) a 2 skupín s ľubovoľnými 4-bodovými vzťahmi. Skupiny používateľov je možné nastaviť pomocou funkčných kódov skupín P4 a A6.

Funkčný kód P4-33 sa používa na nastavenie trojcestného analógového vstupu AI1 ~ AI3. Vyberte ľubovoľnú krivku v skupine 5 a potom podrobný prehľad o súvislostiach skupiny 5 kriviek nájdete v pokynoch pre funkčné kódy skupín P4 a A6.

## 5: Zadaný impulz (DI5)

Nastavenie frekvencie je dané impulzom na svorke. Špecifikácia signálu referenčnej impulzu: rozsah napätia 9V ~ 30V, frekvenčný rozsah 0kHz ~ 100kHz. Referenciu impulzu je možné zadať iba z multifunkčného vstupného terminálu DI5.

Vzťahy medzi vstupnou frekvenciou impulzov na svorke DI5 zodpovedajú nastavenej hodnote a sú nastavené pomocou P4-28 ~ P4-31. Vzťah medzi týmito dvoma bodmi je priamka. Zodpovedajúca nastavená frekvencia impulzu je 100,0 %, čo znamená percento relatívnej maximálnej frekvencie P0-10.

## 6: Viacstupňová inštrukcia

Pri výbere režimu vykonávania viacerých inštrukcií je potrebné na svorky DI zadať rôzne stavy zodpovedajúce rôznym frekvenciám nastavenej hodnoty. VFD dokáže nastaviť viac ako štyri segmenty príkazového terminálu, 16 stavov na štyroch termináloch, funkčný kód PC môže zodpovedať ktorejkoľvek zo 16 „viacsmerových“. Viacsmerovosť je relatívne percento maximálnej frekvencie P0-10.

Digitálny vstupný terminál DI ako príkaz multifunkčného terminálového bloku musí byť nastavený na príslušnú skupinu P4. Podrobnosti nájdete v príslušnom funkčnom parametri skupiny P4.

## 7: Jednoduchý PLC

Keď je zdrojom frekvencie jednoduchý PLC, prevádzkovú frekvenciu meniča je možné prepínať medzi 1 až 16 ľubovoľnými frekvenčnými príkazmi. Čas udržania frekvenčného príkazu 1 až 16 a príslušný čas zrýchlenia a spomalenia môže nastaviť používateľ. Podrobnejší obsah nájdete v príslušných pokynoch skupiny PC.

## 8: Proces výberu PID

Výstup PID regulácie sa používa ako prevádzková frekvencia. Všeobecne sa používa pre procesy riadenia v uzavretej slučke na mieste, ako je napríklad riadenie konštantného tlaku, riadenie konštantného napätia a iné podmienky.

Pri použití PID ako zdroja frekvencie je potrebné nastaviť parametre „Funkcia PID“ skupiny PA.

## 9: Zadaná komunikácia

Vzťahuje sa na hlavný zdroj frekvencie, ktorým je hostiteľský počítač prostredníctvom komunikačného režimu.

Frekvenčný menič podporuje dva druhy komunikácie: Modbus, CANlink. Tieto dva druhy komunikácie nie je možné použiť.

Pri použití komunikácie musí byť nainštalovaná komunikačná karta, dva druhy komunikačných kariet Frekvenčného meniča sú voliteľné, používatelia si musia vybrať podľa svojich vlastných požiadaviek a je potrebné nastaviť správne parametre pre P0-28 „typ rozširujúcej komunikačnej karty“.

P0-04	Zdroj pomocnej frekvencie Y	Predvolená hodnota z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Digitálne nastavenie (Prednastavená frekvencia P0-08, HORE/DOLE sa zmení, pamäť sa uloží po výpadku napájania)
1		Digitálne nastavenie (Prednastavená frekvencia P0-08, HORE/DOLE sa zmení, pamäť sa uloží po výpadku napájania)	
2		AI1	
3		AI2	
4		AI3	
5		Nastavenie PULZOV (DI5)	
6		Viacstupňový príkaz	
7		PLC	
8		PID	
	9	Komunikácia je aktivovaná	

Keď sa pomocný zdroj frekvencie používa ako nezávislý kanál referenčnej frekvencie (t. j. prepínanie zdroja frekvencie X na Y), jeho použitie je rovnaké ako pri hlavnom zdroji frekvencie X. Pokyny na použitie sa môžu vzťahovať na P0-03.

Keď sa pomocný zdroj frekvencie používa ako superpozícia (t. j. prepínanie zdroja frekvencie X + Y, X na X + Y alebo Y na X + Y), je potrebné venovať pozornosť nasledujúcemu:

1) Keď je zdrojom pomocnej frekvencie digitálna referencia, prednastavená frekvencia (P0-08) nefunguje. Používateľ pomocou tlačidiel ▲, ▼ na klávesnici (alebo multifunkčného vstupného terminálu HORE, DOLE) vykoná nastavenie frekvencie. Nastavte priamo na základe hlavnej referenčnej frekvencie.

2) Keď je zdroj pomocnej frekvencie zadaný analógovým vstupom (AI1, AI2, AI3) alebo impulzným vstupom pre časovanie, 100 % zodpovedá nastaveniu vstupu. Rozsah zdroja pomocnej frekvencie je možné nastaviť pomocou P0-05 a P0-06.

3) Keď sa zdroj frekvencie používa ako impulzný vstup pre časovanie, je to podobné ako pri analógovom zadaní. Výzva: Výber pomocného zdroja frekvencie Y a výber hlavného zdroja frekvencie X nie je možné nastaviť v jednom kanáli, to znamená, že P0-03 a P0-04 sú nastavené na rovnakú hodnotu. V opačnom prípade môže ľahko dôjsť k zámene.

P0-05	Rozsah superponovaného pomocného zdroja frekvencie Y Rozsah Y zdroja frekvencie		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Vzťahuje sa na maximálnu frekvenciu	
		1	Vzťahuje sa na zdroj frekvencie X	
P0-06	Rozsah superponovaného pomocného zdroja frekvencie Y Rozsah Y zdroja frekvencie		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia		0% ~ 150%	

Keď je výber zdroja frekvencie nastavený na „prekrytie frekvencie“ (t. j. P0-07 je nastavený na 1, 3 alebo 4), tieto dva parametre sa používajú na určenie rozsahu nastavenia pomocného zdroja frekvencie.

Keď sa P0-05 použije na určenie rozsahu pomocnej frekvencie objektu zodpovedajúceho zdroju, selektívne vzhľadom na maximálnu frekvenciu, ktorá sa má vzťahovať na hlavný zdroj frekvencie X. Ak zvolíte relatívne k primárnemu zdroju frekvencie, zdroj pomocnej frekvencie sa použije ako hlavný frekvenčný rozsah zmien X.

P0-07	Výber prekrytého zdroja frekvencie		Predvolené nastavenie Rozsah nastavenia z výroby	0
	Rozsah nastavenia	Bit	Výber zdroja frekvencie	
		0	Zdroj hlavnej frekvencie X	
		1	Výsledok hlavnej a pomocnej prevádzky	
		2	Prepínač zdroja hlavnej frekvencie X a zdroja pomocnej frekvencie Y	
		3	Prepínač zdroja hlavnej frekvencie X, výsledku hlavnej a pomocnej prevádzky	
		4	Zdroj pomocnej frekvencie Y, výsledku hlavnej a pomocnej prevádzky	
		Desaťbitový	vzťah prevádzky hlavného a pomocného zdroja frekvencie	
		0	Hlavný + pomocný	
1	Hlavný-pomocný			

	2	Maximum z dvoch
	3	Minum z dvoch

Pomocou tohto parametra sa vyberá kanál referenčnej frekvencie. Realizované frekvenčnou kompozitnou frekvenciou sú zadané primárny zdroj frekvencie X a zdroj pomocnej frekvencie Y.

Jednočíslica: Výber zdroja frekvencie: 0:

Zdroj hlavnej frekvencie X

Hlavná frekvencia X sa používa ako cieľová frekvencia.

1: Výsledok hlavnej a pomocnej prevádzky Výsledok hlavnej a pomocnej prevádzky ako cieľová frekvencia. Pozrite si inštrukcie funkčného kódu vzťahov medzi hlavnou a pomocnou prevádzkou „Desaťbitový“.

2: Prepínač zdroja hlavnej frekvencie X a zdroja pomocnej frekvencie Y. Keď je multifunkčný vstupný terminál 18 (frekvenčný prepínač) neplatný, hlavný zdroj frekvencie X je cieľová frekvencia. Keď viac-

frekvenčný prepínač) je platný, pomocný zdroj frekvencie Y je cieľová frekvencia.

3: Prepínač zdroja hlavnej frekvencie X a výsledok hlavnej a pomocnej prevádzky. Keď je multifunkčný vstupný terminál 18 (frekvenčný prepínač) neplatný, hlavný zdroj frekvencie X je cieľová frekvencia. Keď je multifunkčný vstupný terminál 18 (frekvenčný prepínač) platný, výsledkom hlavnej a pomocnej prevádzky je cieľová frekvencia.

4: Prepínač zdroja pomocnej frekvencie Y a výsledok hlavnej a pomocnej prevádzky. Keď je multifunkčný vstupný terminál 18 (frekvenčný prepínač) neplatný, pomocný zdroj frekvencie Y je cieľová frekvencia. Keď je multifunkčný vstupný terminál 18 (frekvenčný prepínač) platný, výsledkom hlavnej a pomocnej prevádzky je cieľová frekvencia.

Desaťbit: Prevádzkový vzťah medzi hlavným a pomocným zdrojom

frekvencie: 0: Hlavný zdroj frekvencie X + pomocný zdroj frekvencie Y

Súčet hlavnej frekvencie X a pomocnej frekvencie Y sa používa ako cieľová frekvencia.

Dosiahnutie superpozície frekvencií danej vlastnosti.

1: Hlavný zdroj frekvencie X - pomocný zdroj frekvencie Y

Rozdiel medzi hlavným zdrojom frekvencie X a pomocným zdrojom frekvencie Y sa používa ako cieľová frekvencia.

2: MAX (Hlavný zdroj frekvencie X, pomocný zdroj frekvencie Y) Ako cieľovú frekvenciu vezmite maximálnu absolútnu hodnotu hlavnej frekvencie X a pomocnej frekvencie Y.

3: MIN (Hlavný zdroj frekvencie X, pomocný zdroj frekvencie Y) Ako cieľovú frekvenciu vezmite minimálnu absolútnu hodnotu hlavnej frekvencie X a pomocnej frekvencie Y. Okrem toho, keď je výber zdroja frekvencie hlavný a pomocný, je možné pomocou P0-21 nastaviť ofsetovú frekvenciu. Ofsetová frekvencia sa prekrýva s výsledkom hlavnej a pomocnej prevádzky, aby sa flexibilne reagovalo na rôzne potreby.

4: MIN (Hlavný zdroj frekvencie X, pomocný zdroj frekvencie Y) Ako cieľovú frekvenciu vezmite minimálnu absolútnu hodnotu hlavnej frekvencie X a pomocnej frekvencie Y. Okrem toho, keď je výber zdroja frekvencie hlavný a pomocný, je možné pomocou P0-21 nastaviť ofsetovú frekvenciu. Ofsetová frekvencia sa prekrýva s výsledkom hlavnej a pomocnej prevádzky, aby sa flexibilne reagovalo na rôzne potreby.

P0-08	Prednastavená frekvencia	Predvolená hodnota z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00~max. frekvencia (účinný je režim výberu zdroja frekvencie na digitálne nastavenie)	

Keď je zdroj frekvencie zvolený pre „Digitálne nastavenie“ alebo „Svorka HORE / DOLE“, funkčný kód digitálneho frekvenčného meniča je počiatočnou nastavenou hodnotou.

P0-09	Smer chodu	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Rovnaký smer
		1	Opačný smer

Zmenou funkčného kódu sa nedosiahne účel zmeny elektrického zapojenia motora. To slúži na nastavenie motora (U, V, W) tak, aby sa konvertovali ľubovoľné dva riadky smeru otáčania motora.

Výzva: Po inicializácii parametra sa smer otáčania motora obnoví do pôvodného stavu. Buďte opatrní pri používaní v podmienkach, keď je po odladení systému prísne zakázané meniť riadenie motora.

P0-10	Maximálna frekvencia	Predvolená hodnota z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	50,00 Hz~600,00 Hz	



Analógový vstup VFD, impulzný vstup (DI5), viackrokové inštrukcie atď., pretože zdroj frekvencie je 100,0 % vzhľadom na príslušné škálovanie P0-10.

Maximálna výstupná frekvencia VFD je až 3200 Hz. Aby sa zohľadnilo rozlíšenie frekvencie a rozsah vstupnej frekvencie pre oba indikátory, je možné zvoliť desatinné miesta inštrukcie frekvencie pomocou P0-22.

Ak je P0-22 zvolené ako 1, rozlíšenie frekvencie je 0,1 Hz. V tomto prípade je P0-10 nastavený v rozsahu 50,0 Hz ~ 3 200,0 Hz;

Ak je P0-22 zvolený ako 2, rozlíšenie frekvencie je 0,1 Hz. V tomto prípade je P0-10 nastavený v rozsahu 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Parameter

P0-11	Zdroj hornej frekvencie	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Predvolené nastavenie z výroby	0	Nastavenie P0-12
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	Nastavenie PULSE
		5	Komunikácia daná

Definujte zdroj horných frekvencií. Hornú hraničnú frekvenciu je možné nastaviť z digitálneho vstupu (P0-12), je možné ju odvodiť aj z analógového vstupného kanála. Pri nastavovaní hornej hraničnej frekvencie analógového vstupu zodpovedá 100 % nastavenia analógového vstupu P0-12.

Napríklad pri použití režimu riadenia krútiaceho momentu v oblasti riadenia vinutia, aby sa predišlo poškodeniu materiálu a vzniku javu „rýchlosti“, môžete použiť analógové obmedzenia frekvencie. Keď menič beží na hornej hranici frekvencie, menič zostáva v prevádzke na hornej frekvencii.

P0-12	Horná frekvencia	Predvolená hodnota z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	Horná frekvencia P0-14 ~ maximálna frekvencia P0-10	
P0-13	Posun hornej frekvencie	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia P0-10	

Keď je horná hraničná frekvencia analógové alebo impulzné nastavenie, P0-13 sa použije ako nastavená hodnota posunu. Frekvencia odchýlky a P0-11 nastavujú hornú hraničnú frekvenciu superponovanú na nastavenú hodnotu ako konečnú hornú hraničnú frekvenciu.

P0-14	Dolná frekvencia	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ horná frekvencia P0-12	

Keď je požadovaná frekvencia nižšia ako dolná frekvencia nastavená v P0-14, menič sa môže zastaviť alebo prevádzkovať na dolnej hranici frekvencie alebo bežať na nulových otáčkach. Aký druh prevádzky sa má zvoliť (nastavenie frekvencie pod režim prevádzky na dolnej frekvencii) je možné nastaviť v P8-14.

P0-15	Nosná frekvencia	Predvolená hodnota z výroby	Súvisí s typom stroja
	Rozsah nastavenia	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Táto funkcia upravuje nosnú frekvenciu meniča. Úpravou nosnej frekvencie je možné znížiť hluk motora, vyhnúť sa rezonančnému bodu mechanického systému a znížiť rušenie a zvodový prúd medzi vodičom a zemou meniča.

Keď je nosná frekvencia nízka, zvyšuje sa vyššia harmonická zložka výstupného prúdu, zvyšujú sa straty motora a zvyšuje sa teplota motora. Keď je nosná frekvencia vysoká, straty motora sa znižujú, teplota motora sa znižuje. Ak sa však straty meniča zvyšujú, teplota meniča sa zvyšuje a rušenie sa

zvyšuje.

Nastavenie nosnej frekvencie ovplyvní nasledujúce vlastnosti:

Nosná frekvencia	Nízka → vysoká
Hluk motora	Veľká → malá
Priebeh výstupného prúdu	Zlá → dobrá
Nárast teploty motora	Vysoká → nízka
Nárast teploty meniča	Nízka → vysoká
Zvodový prúd	Malá → veľká
Externé vyžarované rušenie	Malá → veľká

Pre rôzne výkonové meniče sa výrobné nastavenia nosnej frekvencie líšia. Hoci ich používatelia môžu upravovať, majte na pamäti: Ak je hodnota nosnej frekvencie vyššia ako výrobné nastavenie, spôsobí to

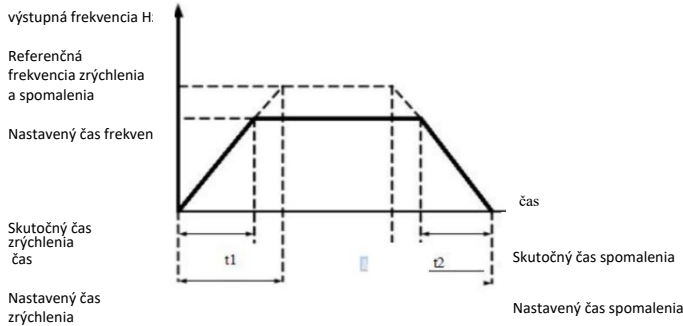
**Popis parametra** Špecifikácia vysokovýkonného vektorového prevodníka  
 zvýšenie teploty chladiča meniča. V takom prípade musí používateľ znížiť výkon meniča, inak hrozí  
 nebezpečenstvo prehriatia meniča.

P0-16	Nosná frekvencia sa prispôsobuje teplote	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0: nie 1: áno	

Nastavenie teploty nosnej frekvencie znamená, že keď menič zistí vysokú teplotu vlastného chladiča, automaticky zníži nosnú frekvenciu, aby sa znížil nárast teploty meniča. Keď je teplota chladiča nízka, nosná frekvencia sa postupne obnoví na nastavenú hodnotu. Táto funkcia môže znížiť riziko alarmu prehriatia meniča.

P0-17	Čas zrýchlenia 1	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 65 000 s	
P0-18	Čas spomalenia 1	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 65 000 s	

Čas zrýchlenia znamená čas potrebný na zrýchlenie meniča z nulovej frekvencie na referenčnú frekvenciu zrýchlenia a spomalenia (určenie P0-25). Pozri t1 na obrázku 6-1. Čas spomalenia znamená čas potrebný na spomalenie meniča z referenčnej frekvencie zrýchlenia a spomalenia (určenie P0-25) na nulovú frekvenciu. Pozri t2 na obrázku 6-1.



Obrázok 6-1 Diagram času zrýchlenia a spomalenia

Frekvenčný menič (VFD) poskytuje štyri skupiny času zrýchlenia a spomalenia. Používatelia môžu využiť prepínač na digitálnom vstupnom termináli DI. Štyri skupiny času zrýchlenia a spomalenia nastavené funkčným kódom sú nasledovné:

- Prvá skupina: P0-17, P0-18
- Druhá skupina: P8-03, P8-04
- Druhá skupina: P8-05, P8-06
- Štvrtá skupina: P8-07, P8-08

P0-19	Jednotka času zrýchlenia/spomalenia	Predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastav	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

	enia		
--	------	--	--

Aby sa splnili potreby všetkých typov pracovísk, frekvenčný menič poskytuje tri druhy jednotiek času zrýchlenia a spomalenia: 1 sekunda, 0,1 sekundy a 0,01 sekundy.

Poznámka: Pri úprave funkčných parametrov sa zobrazený čas zrýchlenia a spomalenia zmení na 1 desatinné miesto v skupine 4. V súlade so zmenou času zrýchlenia a spomalenia venujte osobitnú pozornosť procesu aplikácie.

PO-21	Frekvencia predpätia pomocného superponovaného zdroja frekvencie	Predvolené nastavenie z výroby	0,0 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia F0-10	

Funkčný kód je platný iba vtedy, keď je ako zdroj frekvencie vybraný hlavný a ako výpočet pomocný.

Keď je zdroj frekvencie hlavným a pomocným výpočtom, P0-21 sa používa ako ofsetová frekvencia a primárna a sekundárna operácia sa používajú ako konečný výsledok superpozície požadovanej hodnoty frekvencie, aby bolo nastavenie frekvencie flexibilnejšie.

P0-22	Rozlíšenie príkazu frekvencie		Predvolené nastavenie z výroby	2
	Rozsah nastav enia	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Tento parameter sa používa na identifikáciu rozlíšenia všetkých frekvenčne závislých funkčných kódov.

Keď je frekvenčné rozlíšenie 0,1 Hz, maximálna výstupná frekvencia frekvenčného meniča môže dosiahnuť 3 200 Hz. Keď je frekvenčné rozlíšenie 0,01 Hz, maximálna výstupná frekvencia frekvenčného meniča je 600,00 Hz.

Upozornenie: Pri úprave funkčných parametrov sa zmenia všetky parametre súvisiace s desatinnými miestami frekvencie. Zmenia sa aj zodpovedajúce hodnoty frekvencie, pri používaní venujte zvláštnu pozornosť.

P0-23	Digitálne nastavenie frekvencie a výber pamäte zastavenia		Predvolené nastavenie	0
	Rozsah nastavenia	0	Žiadna pamäť	
		1	Pamäť	

Táto funkcia je účinná iba vtedy, keď je zdroj frekvencie nastavený ako číslo.

„Žiadna pamäť“ znamená, že po zastavení meniča sa digitálna nastavená hodnota frekvencie vráti na hodnoty P0-08 (prednastavená frekvencia). Korekcia frekvencie pomocou klávesov ▲, ▼ na klávesnici alebo svoriek HORE a DOLE sa vymaže.

„Pamäť“ znamená, že po zastavení meniča sa digitálna nastavená frekvencia rezervuje pre posledný nastavený čas zastavenia. Korekcia frekvencie pomocou klávesov ▲, ▼ na klávesnici alebo svoriek HORE a DOLE zostáva platná.

P0-24	Výber motora		Predvolené nastavenie	0
	Rozsah nastav enia	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

Frekvenčný menič podporuje zdieľanie frekvencie s 2 motormi. Pre 2 motory je možné nastaviť typový štítok motora, nezávislé parametre ladenia, zvolí iný režim riadenia, nezávisle nastaviť parametre súvisiace s výkonom a ďalšie.

Zodpovedajúca skupina funkčných parametrov motora 1 je skupina P1 a skupina P2.

Zodpovedajúca skupina funkčných parametrov motora 2 je skupina A2.

Používateľ si vyberá aktuálny motor pomocou funkčného kódu P0-24, motor môže tiež prepínať cez digitálny vstupný terminál DI. Ak je výber funkčného kódu a výber terminálu v rozpore, má prednosť výber terminálu.

P0-25	Referenčné frekvencie času zrýchlenia/spomalenia		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah	0	Maximálna frekvencia (P0-10)	
		1	Nastavená frekvencia	

	nastavenia	2	100 Hz
--	------------	---	--------

Čas zrýchlenia a spomalenia znamená čas zrýchlenia a spomalenia z nulovej frekvencie na nastavenú frekvenciu P0-25. Obrázok 6-1 je schéma času zrýchlenia a spomalenia.

Keď je P0-25 zvolený ako 1, čas spomalenia a frekvencia sa vzťahujú na nastavenú frekvenciu. Ak sa nastavená frekvencia často mení, zrýchlenie motora sa mení, preto je potrebné venovať pozornosť aplikácii.

P0-26	Povely frekvencie v prevádzke	Štandardné	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Prevádzková frekvencia	
		1	Nastavená frekvencia	

Tento parameter je platný iba vtedy, keď je zdroj frekvencie digitálny.

Keď sa na určenie používa klávesnica, tlačidlá ▲, ▼ alebo akcia HORE/DOLE na svorkách, použite ľubovoľný spôsob nastavenia korekcie frekvencie. Cieľová frekvencia sa zvyšuje alebo znižuje na základe prevádzkovej frekvencie alebo na základe nastavenej frekvencie.

Rozdiel medzi týmito dvoma nastaveniami je významný, keď je menič v procese zrýchľovania a spomaľovania. To znamená, že ak prevádzková frekvencia a nastavená frekvencia meniča nie sú rovnaké, rozdiel medzi rôznymi výbermi parametrov bude veľký.

P0-27	Zdroj frekvencie a zdroj príkazu vo zväzku		Predvolené nastavenie z výroby	000
	Rozsah nastavenia	Bit	Príkaz ovládacieho panela viaže zdroj frekvencie	
		0	Neviazané	
		1	Digitálna nastavená frekvencia	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Digitálne nastavenie frekvencie	
		6	Viacstupňový príkaz	
		7	Jednoduchý PLC	
		8	PID	
		9	Komunikačný príkaz zadaný	
		Desaťbitový	terminálový príkaz viaže zdroj frekvencie (0~9, rovnaké ako bit)	
Stobitový	komunikačný príkaz viaže zdroj frekvencie (0~9, rovnaké ako bit)			

Definuje zväzok troch kanálov príkazov chodu a deviatich daných frekvencií medzi kanálmi a umožňuje jednoduchú realizáciu synchronného prepínania.

Význam vyššie uvedených frekvencií daného kanála je rovnaký ako pri výbere hlavného zdroja frekvencie X P0-03. Pozrite si popis funkčného kódu P0-03. Rôzne režimy je možné zviazať s rovnakým kanálom danej frekvencie. Keď má zdroj príkazovej frekvencie zviazaný zdroj, v období efektívneho zdroja príkazu už zdroj nastavenej frekvencie P0-03 ~ P0-07 nefunguje.

P0-28	Typ rozširujúcej komunikačnej karty		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Komunikačná karta Modbus	
		1	Náhradná	
		2	Náhradná	
		3	komunikačná karta CANlink	

Frekvenčný menič poskytuje dva druhy komunikácie. Táto komunikácia vyžaduje pred použitím voľiteľnú komunikačnú kartu a dva druhy komunikácie nie je možné použiť súčasne.

Tento parameter sa používa na nastavenie typu voľiteľnej komunikačnej karty. Keď používateľ vymieňa komunikačnú kartu, musí správne nastaviť parametre.



Skupina P1: Parametre <sup>1</sup> motora

P1-00	Výber typu motora	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Bežný asynchrónny motor
		1	Asynchrónny motor s premenlivou frekvenciou
P1-01	Menovitý výkon	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,1 kW ~ 1 000,0 kW	
P1-02	Menovité napätie	Predvolené z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	1 V ~ 400 V	
P1-03	Menovitý prúd	Predvolené z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,01 A ~ 655,35 A (výkon meniča ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (výkon meniča > 55 kW)	
P1-04	Menovitá frekvencia	Predvolené z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,01 Hz ~ max. frekvencia	
P1-05	Menovité otáčky	Predvolené z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	1 ot./min ~ 65535 ot./min	

Na presné nastavenie príslušných parametrov podľa typového štítku motora je potrebný kód pre parametre uvedené na typovom štítku motora, a to ako pri riadení VF, tak aj pri vektorovom riadení.

Na dosiahnutie lepšieho výkonu pri riadení VF alebo vektorovom riadení je potrebné ladenie parametrov a presnosť výsledkov nastavenia a správne nastavenie parametrov na typovom štítku motora.

P1-	Odpor statora asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Odpor rotora asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,001Ω ~ 65,535Ω (výkon meniča ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (výkon meniča > 55kW)	
P1-	Rozptyľový indukčný odpor asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja

08	Rozsah nastavenia	0,01mH~655,35mH (výkon meniča <=55kW) 0,001mH~65,535mH (výkon meniča >55kW)	
P1-09	Vzájomný indukčný odpor asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,1mH~655,35mH (výkon meniča <=55kW) 0,01mH~655,35mH (výkon meniča >55kW)	
P1-10	Prúd naprázdno asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Závisí od typu stroja
	Rozsah nastavenia	0,01 A~P1-03 (výkon meniča <=55 kW) 0,1 A~P1-03 (výkon meniča >55 kW)	

P1-06 ~ P1-10 sú parametre asynchrónneho motora, tieto parametre vo všeobecnosti nemajú typový štítok motora, automatické ladenie prechádza cez menič. Medzi nimi „Statické ladenie asynchrónneho motora“ možno získať iba tri parametre P1-06 ~ P1-08. Ale „Kompletné ladenie asynchrónnych motorov“ je možné získať okrem všetkých piatich parametrov aj fázovú sekvenciu enkodéra, parametre PI prúdovej slučky a ďalšie.

Pri zmene menovitého výkonu motora (P1-01) alebo menovitého napätia motora (P1-02) menič automaticky upraví hodnotu parametra P1-06 ~ P1-10 a vráti týchto päť parametrov späť na bežné štandardné parametre motora série Y.

Ak nie je možné naladiť asynchrónny motor na mieste, môžete podľa parametrov poskytnutých výrobcom motora zadať príslušný funkčný kód.

P1-27	Číslo riadku enkodéra	Predvolené nastavenie od výrobcu	1024
	Rozsah nastavenia	1~65535	

Nastavenie impulzov enkodéra ABZ na otáčku.

V prípade režimu vektorového riadenia bez snímača rýchlosti musíte nastaviť správny počet impulzov enkodéra, inak motor nebude fungovať správne.

P1-28	Typ enkodéra	Predvolené nastavenie od výrobcu	0
	Rozsah nastavenia	0	Inkrementálny enkodér ABZ
		1	Náhradný
		2	Rotačný transformátor

VFD podporuje viacero typov enkodérov. Rôzne enkodéry vyžadujú rôzne zodpovedajúce PG karty. Vyberte si správnu PG kartu.

Po inštalácii PG karty správne nastavte P1-28 podľa skutočnej situácie, inak menič nemusí fungovať správne.

P1-30	Inkrementálny enkodér ABZ Fázová sekvencia AB		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Dopredu	
		1	Dozadu	

Tento funkčný kód je platný iba pre inkrementálny enkodér ABZ, ktorý je platný iba vtedy, keď P1-28 = 0. Pre nastavenie fázovej sekvencie ABZ signálu inkrementálneho enkodéra AB.

P1-34	Počet pólových párov rotačného transformátora	Predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastavenia		1~65535

Rezolver je počet pólových párov. Pri použití takéhoto enkodéra musíte správne nastaviť parametre počtu pólových párov.

P1-36	Čas detekcie odpojenia PG spätnej väzby rýchlosti	Predvolené nastavenie	0,0 s
	Rozsah nastavenia		0,0: žiadna akcia 0,1 s ~ 10,0 s

Používa sa na nastavenie času detekcie poruchy odpojenia enkodéra. Pri nastavení na 0,0 s menič nezistí poruchu odpojenia enkodéra.

Keď menič zistí poruchu odpojenia a trvá dlhšie ako čas nastavený v P1-36, spustí sa alarm ERR20.

	Výber ladenia	Predvolené nastavenie z výroby	0
--	---------------	--------------------------------	---

P1-37	Rozsah nastavenia	0	Žiadna operácia
		1	Statické ladenie asynchrónneho motora
		2	Úplné ladenie asynchrónneho motora

0: Žiadna akcia, čo zakazuje ladenie.

Statické ladenie asynchrónneho stroja pre asynchrónny motor a záťaž nie je ľahké odpojiť, ale nejde o úplné ladenie. Pred vykonaním asynchrónneho statického ladenia musíte nastaviť správny typ motora a typový štítok motora P1-00 ~ P1-05. Statické ladenie asynchrónneho stroja, menič môže získať tri parametre P1-06 ~ P1-08. Popis akcie: Nastavte funkčný kód na 1 a potom stlačte tlačidlo RUN, menič vykoná statické ladenie.

Úplné ladenie asynchrónneho stroja. Pre zabezpečenie dynamického riadenia meniča, zvolte úplné ladenie, motor musí byť oddelený od záťaže, aby sa motor udržal v stave bez záťaže.

Po dokončení procesu ladenia menič vykoná statické ladenie a potom bude sledovať čas zrýchlenia, aby sa zrýchliil P0-17 na 80 % menovitej frekvencie motora. Po uplynutí doby zotrvania sa pred dokončením ladenia asynchrónneho stroja vykoná ladenie podľa času spomalenia a zastavenia P0-18. Okrem nutnosti nastavenia typu motora a parametrov štítku motora P1-00 ~ P1-05 je potrebné nastaviť aj správny typ enkodéra a impulzy enkodéra P1-27, P1-28. Po dokončení ladenia asynchrónneho stroja je možné dosiahnuť päť parametrov motora P1-06 ~ P1-10 a fázovú sekvenciu enkodéra AB P1-30, ako aj parametre PI prúdovej slučky vektorového riadenia P2-13 ~ P2-16.

Popis akcie: Nastavte funkčný kód na 2 a potom stlačte tlačidlo WIN, menič dokončí ladenie.

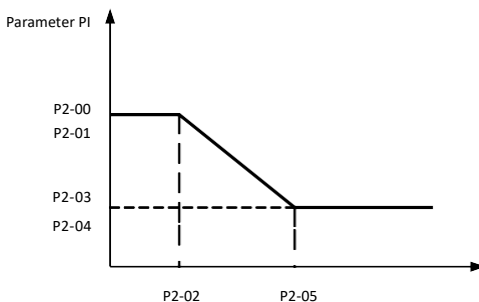
### Skupina P2: Parametre vektorového riadenia

Funkčný kód v skupine P2 je účinný iba pre vektorové riadenie, nie pre VF riadenie.

P2-00	Proporcionálny zisk rýchlostnej slučky 1	Predvolené z výroby	30
	Rozsah nastavenia	1 ~ 100	
P2-01	Integračný čas rýchlostnej slučky 1	Predvolené z výroby	0,50 s
	Rozsah nastavenia	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Spínacia frekvencia 1	Predvolené z výroby	5,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ F2-05	
P2-03	Proporcionálny zisk rýchlostnej slučky 2	Predvolené z výroby	15
	Rozsah nastavenia	0 ~ 100	
P2-04	Integračný čas rýchlostnej slučky 2	Predvolené z výroby	1,00 s
	Rozsah nastavenia	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Spínacia frekvencia 2	Predvolené z výroby	10,00 Hz
	Rozsah nastavenia	F2-02 ~ Maximálna výstupná frekvencia	

Pohon beží na rôznych frekvenciách, môžete zvoliť rôzne parametre PI rýchlostnej slučky. Ak je prevádzková frekvencia menšia ako spínacia frekvencia 1 (P2-02), parametre nastavenia PI rýchlostnej slučky sú P2-00 a P2-01. Keď je prevádzková frekvencia väčšia ako spínacia frekvencia 2, parametre nastavenia PI rýchlostnej slučky sú P2-03 a P3-04. Parametre PI rýchlostnej slučky medzi spínacou frekvenciou 1 a spínacou frekvenciou 2 sú dve skupiny parametrov PI lineárneho spínania.

Zobrazené na obrázku 6-2:



Obrázok 6-2 Schéma

parametrov  $P_i$

Povedanie frekvencie

Nastavením proporcionálneho koeficientu regulátora otáčok a integračného času môžete upraviť charakteristiku dynamickú odozvy vektorového riadenia otáčok.

Zvýšením proporcionálneho zosilnenia a skrátením integračného času môžete zrýchliť dynamickú odozvu rýchlostnej slučky. Príliš veľké proporcionálne zosilnenie alebo príliš malý integračný čas však môžu spôsobiť vibrácie systému. Odporúčaná metóda nastavenia:

Ak výrobné parametre nespĺňajú požiadavky, je potrebné jemne doladiť hodnotu parametra z výroby. Najprv zvýšte proporcionálne zosilnenie, aby ste zabezpečili, že systém nebude oscilovať; potom skráťte integračný čas, systém bude mať rýchle odozvy a malé prekročenie.

Poznámka: Nesprávne nastavené parametre PI môžu spôsobiť veľké prekročenie otáčok. Aj keď sa prekročenie prejaví v dôsledku prepätia, môže dôjsť k poruche prekročenia.

P2-06	Vektorové riadenie - sklzový zisk	z výroby	100 %
	Rozsah nastavenia	50 % – 200 %	

Vektorové riadenie bez snímača otáčok Tento parameter sa používa na nastavenie presného motora s ustálenou rýchlosťou: Keď je zaťaženie motora nízke, zvýši sa parameter otáčok a naopak.

Pri vektorovom riadení snímača otáčok môže tento parameter tiež upraviť zaťaženie výstupného prúdu meniča.

P2-07	Čas filtra rýchlostnej slučky	Továrenské nastavenie	0,000 s
	Rozsah nastavenia	0,000 s ~ 0,100 s	

V režime vektorového riadenia, regulátor rýchlostnej slučky nastavuje parametre pre filter príkazu krútiaceho momentu. Tento parameter vo všeobecnosti nevyžaduje úpravu kolísania rýchlosti, preto môže byť vhodné zvýšiť čas filtrovania. Ak dôjde ku kmitaniu motora, malo by byť vhodné tento parameter znížiť.

Ak je časová konštanta filtra rýchlostnej slučky malá, výstupný krútiaci moment pohonu môže byť kolísavý, ale rýchlosť odozvy je rýchla.

P2-08	Vektorové riadenie	z výroby	64
	rozsah nastavenia	0 ~ 200	

Počas spomaľovania je možné potlačiť nárast napätia na riadiacej zbernici prebudenia, aby sa predišlo poruche prepätia. Čím väčšie je zosilnenie prebudenia, tým silnejší je účinok potlačenia.

V podmienkach, keď je počas spomaľovania meniča ľahšie pretlakovať a spustí sa alarm, je potrebné zlepšiť zosilnenie prebudenia. Ak je však zosilnenie budenia príliš veľké, ľahko sa zvýši výstupný prúd; je potrebné zvážiť danú aplikáciu.

V prípade malej zotrvačnosti, ak sa nezobrazí nárast napätia spomalenia motora, sa odporúča nastaviť zosilnenie prebudenia na 0. Pre brzdný odpor v danej situácii sa tiež odporúča nastaviť zosilnenie prebudenia na 0.

P2-09	Režim regulácie otáčok, zdroj obmedzenia krútiaceho momentu	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE Nastavenie
5	komunikačných preferencií		
P2-10	Digitálne nastavenie režimu regulácie otáčok, obmedzenie krútiaceho momentu	Predvolené nastavenie z výroby	150.0 %
	Rozsah	0,0 % ~ 200,0 %	

Popis parametra

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

nastavenia		
------------	--	--

V režime regulácie otáčok je maximálna hodnota výstupného krútiaceho momentu meniča riadená zdrojom obmedzenia krútiaceho momentu.

P2-09 sa používa na výber zdroja na nastavenie obmedzenia otáčok, keď 100 % zodpovedá príslušnému nastaveniu P2-10, P2-10 a 100 % menovitého krútiaceho momentu meniča.



P2-13	Proporcionálny zisk regulátora budenia	Predvolené nastavenie z výroby	2000
	Rozsah nastavenia	0~20000	
P2-14	Integračný zisk regulácie budenia	Predvolené nastavenie z výroby	1300
	Rozsah nastavenia	0~20000	
P2-15	Proporcionálny zisk regulácie krútiaceho momentu	Predvolené nastavenie z výroby	2000
	Rozsah nastavenia	0~20000	
P2-16	Integračný zisk regulácie krútiaceho momentu	Predvolené nastavenie z výroby	1300
	Rozsah nastavenia	0~20000	

Parametre nastavenia PI prúdovej slučky vektorového riadenia. Kompletné parametre ladenia v asynchrónnom alebo synchrónnom stroji sa po ladení automaticky načítajú a vo všeobecnosti ich nie je potrebné upravovať.

Treba pripomenúť, že integračný regulátor prúdovej slučky namiesto integračného času nastavuje priamo integračný zisk. Príliš vysoké nastavenie zisku prúdovej slučky PI môže spôsobiť kmitanie celej regulačnej slučky, takže ak sú oscilácie prúdu alebo zvlnenie krútiaceho momentu veľké, je možné ich manuálne znížiť pre proporcionálny alebo integračný zisk PI.

### Skupina P3 – parametre riadenia V/F

Funkčný kód je účinný iba pre riadenie V/F. Pre vektorové riadenie je neplatný.

Riadenie V/F je vhodné pre ventilátory, čerpadlá a iné všeobecné zaťaženie, alebo pre menič s viacerými motormi, alebo pre úplne odlišné aplikácie výkonu meniča a motora.

P3-00	Nastavenie krivky V/F	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Priamka V/F
		1	ViacV/F
		2	ObdĺžnikováV/F
		3	1,2-krát V/F
		4	1,4-krát V/F
		6	1,6-krát V/F
		8	1,8-krát V/F
		9	Retencia
		10	VF Režim úplného oddelenia
		11	VF Režim polovičného oddelenia

0: Lineárne V/F. Vhodné pre bežné zaťaženie konštantným krútiacim momentom.

1: Viacbodové V/F. Vhodné pre dehydratačné stroje, odstredivky a iné špeciálne zaťaženia. V tomto prípade nastavením parametrov P3-03 ~ P3-08 je možné dosiahnuť ľubovoľnú krivku VF.

2: Viacbodové V/F. Vhodné pre ventilátory, čerpadlá a iné odstredivé zaťaženia. 3~8: Krivka VF medzi priamkou medzi PF a obdĺžnikom VF.

10: Úplne oddelený režim VF. Výstupná frekvencia výstupného napätia meniča je potom nezávislá od ostatných, výstupná frekvencia je určená zdrojom frekvencie. Výstupné napätie je však určené parametrom P3-13 (izolovaný zdroj napätia VF).

Režim úplného oddelenia VF sa všeobecne používa pri indukčnom ohreve, výkonových

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
meničov, riadení momentových motorov a iných aplikáciách.

Popis parametra

11: Režim čiastočného oddelenia VF.

V tomto prípade sú  $V$  a  $F$  proporcionálne, ale proporcionálne k napätiu zdroja nastavením P3-13 a vzťah medzi  $V$  a  $F$  je tiež menovitým napätím motora skupiny P1 vo vzťahu k menovitej frekvencii.

Popis parametra Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Predpokladajme, že zdroj vstupného napätia je X (X je 0 až 100 % hodnoty), výstupné napätie VF, ktoré má vzťah medzi meničom a frekvenciou, je:

$$V / F = 2 * X * (\text{menovité napätie motora}) / (\text{menovitá frekvencia motora})$$

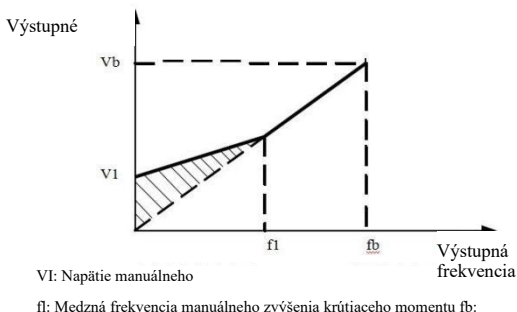
P3-01	Zvýšenie krútiaceho momentu	Predvolené nastavenie od výrobcu	Potvrdenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,0 % – 30 %	
P3-02	Medzná frekvencia krútiaceho momentu	Predvolené nastavenie od výrobcu	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz – maximálna výstupná frekvencia	

Na kompenzáciu nízkofrekvenčných charakteristík krútiaceho momentu regulácie V / F zvýšte kompenzáciu nízkofrekvenčného výstupného napätia meniča. Ak je však zvýšenie krútiaceho momentu nastavené príliš vysoko, môže dôjsť k prehriatiu motora a nadprúdu meniča.

Pri veľkom zaťažení a nedostatočnom štartovacom krútiacom momente motora sa odporúča tento parameter zvýšiť. Zvýšenie krútiaceho momentu pri záťaži sa môže znížiť. Keď je zvýšenie krútiaceho momentu nastavené na 0,0, menič automaticky zvýši krútiaci moment a v tomto čase sa požadované zvýšenie krútiaceho momentu vypočíta automaticky podľa parametrov odporu statora pohonného motora.

Zvýšenie krútiaceho momentu Medzná frekvencia krútiaceho momentu: Pod touto frekvenciou je zvýšenie krútiaceho momentu účinné.

Pri prekročení tejto nastavenej frekvencie sa zvýšenie krútiaceho momentu zlyhá. Podrobnosti nájdete na obrázku 6-3.



V1: Napätie manuálneho

f1: Medzná frekvencia manuálneho zvýšenia krútiaceho momentu fb: Výstupná frekvencia

Obrázok 6-3 Schéma manuálneho zvýšenia krútiaceho momentu

P3-03	Frekvencie viacerých VF F1	Predvolené nastavenie z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Bod napätia viacerých VF V1	Továrenské nastavenie	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Viacbodové VF frekvencie F2	Továrenské nastavenie	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Viacbodový VF bod napätia V2	Továrenské nastavenie	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Viacbodové VF frekvencie F3	Továrenské nastavenie	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	P3-05 ~ menovitá frekvencia motora (P1-04) Poznámka: menovitá frekvencia druhého motora je A2-04	

## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

P3-08	Viacbodový VF bod napätia V3	Továrenské nastavenie	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 %	

P3-03 ~ P3-08 Šesť parametrov na definovanie viacsegmentovej krivky V/F.

Viacbodová krivka V/F by sa mala nastaviť podľa záťažových charakteristík motora. Treba si uvedomiť, že vzťah medzi napätím a frekvenciou musí byť splnený v troch bodoch:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Obrázok 6-4 je schematický pohľad na viacbodové nastavenie VF krivky.

Príliš vysoké napätie môže spôsobiť prehriatie motora a dokonca aj spálenie pri nízkych frekvenciách, pohon sa môže príliš zastaviť alebo aktivovať ochranu proti nadprúdu.

P3-09	Zisk kompenzácie sklzu VF	Predvolený	0
	Rozsah nastavenia	0%~200,0%	

Kompenzácia sklzu VF. Môže byť kompenzovaná asynchrónnym motorom, ktorý vzniká pri zvýšení záťaže. Odchýlka otáčok motora sa pri zmene záťaže stabilizuje, pričom otáčky motora sa môžu udržiavať stabilné.

Zisk kompenzácie sklzu VF je nastavený na 100,0%, čo znamená, že sklz motora je kompenzovaný menovitým zaťažením a menovitým sklzom motora. Pri menovitom sklze motora sa menovitá frekvencia pohonu zoskupuje podľa P1 a menovitých otáčok na vlastné výpočty.

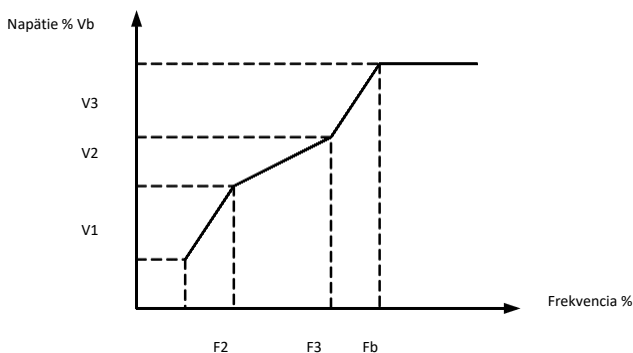
Upravte zosilnenie kompenzácie sklzu VF otáčok, vo všeobecnosti vtedy, keď menovité zaťaženie, otáčky motora a cieľová rýchlosť sú v podstate rovnaké ako v princípe. Ak sa otáčky motora a cieľová hodnota líšia, je potrebné zosilnenie správne doladiť.

P3-10	Zosilnenie prebudenia VF	Predvolené	6
	Rozsah nastavenia	0~200	

Počas spomaľovania je možné potlačiť nárast napätia riadiacej zbernice prebudenia, aby sa predišlo poruche prepätia. Čím väčšie zosilnenie prebudenia, tým silnejší je účinok potlačenia.

V podmienkach, keď je počas procesu spomaľovania meniča ľahšie pretlakovať a spustiť sa alarm, je potrebné zlepšiť zosilnenie prebudenia. Ak je však zosilnenie budenia príliš veľké, ľahko sa zvýši výstupný prúd; je potrebné zvážiť aplikáciu.

V prípade malej zotrvačnosti, ak sa spomalenie nárastu napätia motora nedostaví, odporúča sa, aby zosilnenie prebudenia bolo 0; V prípade brzdného odporu sa tiež odporúča nastaviť zosilnenie prebudenia na 0.



V1-V3: Percentuálne percento napätia viacrýchlostného V/F

segmentu 1-3 F1-F3: Percentuálne percento frekvencie

viacrýchlostného V/F segmentu 1-3 Vb: Menovité napätie

motora Fb: menovitá prevádzková frekvencia motora

Obrázok 6-4 Diagram nastavenia viacbodovej krivky V/F

P3-11	Zosilnenie potlačenia oscilácie VF	Predvolené nastavenie z výroby	Potvrdenie modelu
	Rozsah nastavenia	0 ~ 100	

Metóda výberu zosilnenia je účinná pri potlačení kmitania, snažte sa zvoliť malé zosilnenie, aby ste nepriaznivo neovplyvnili prevádzku VF. Ak motor nevykazuje žiadne kmitanie, zvolte toto zosilnenie na 0. Zvýšenie zosilnenia je vhodné iba vtedy, keď motor vykazuje zjavné kmitanie, čím väčšie je zosilnenie, tým väčší je výsledok potlačenia kmitania.

Pri použití funkcie potlačenia kmitania je potrebné presné nastavenie menovitého prúdu motora a prúdu naprázdno, inak nie je účinok potlačenia kmitania VF dobrý.

P3-13	VF Izolované napätie	Predvolené nastavenie z výroby	0	
	Rozsah nastavenia	0	Digitálne nastavenie (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavenie impulzov (DI5)	
		5	Viacakrokové inštrukcie	
		6	Jednoduché PLC	
		7	PID	
		8	Komunikácia daná	
100,0 % Zodpovedá menovitému napätiu motora (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	VF izolované digitálne nastavenie napätia	Predvolené nastavenie z výroby	0 V	
	Rozsah nastavenia	0 V ~ menovité napätie motora		

Oddelenie VF sa všeobecne používa v aplikáciách indukčného ohrevu, meničov výkonu a riadenia momentových motorov.

Pri výbere oddelenia VF je možné nastaviť výstupné napätie pomocou funkčného kódu P3-14, ale aj z analógového, viacínštručného, PLC, PID alebo komunikačného signálu. Pri nastavení na nedigitálne napätie zodpovedá každé nastavenie 100 % menovitého napätia motora, keď je percento absolútnej hodnoty nastavenia analógového výstupu atď. záporné. Toto nastavenie sa použije ako aktívna požadovaná hodnota.

0: Napätie digitálneho nastavenia (P3-14) je priamo nastavené pomocou P3-14. 1: AI1      2: AI2      3: AI3

Napätie z analógového vstupu sa určuje.

4. Nastavenie impulzov (DI5) je dané prostredníctvom daného impulzu napätia na svorkách. Špecifikácia referenčného signálu impulzov: rozsah napätia 9V ~ 30V, frekvenčný rozsah 0kHz ~ 100kHz.

5. Pri viacstupňovej inštrukcii s viacerými zdrojmi napätia nastavte skupinu P4 PC a nastavte parametre na určenie, či daný signál a referenčné napätie zodpovedajú.

6. Jednoduché PLC

Ak je zdrojom napätia jednoduché PLC, je potrebné nastaviť parametre PC na určenie, či dané výstupné napätie zodpovedá danému napätiu.

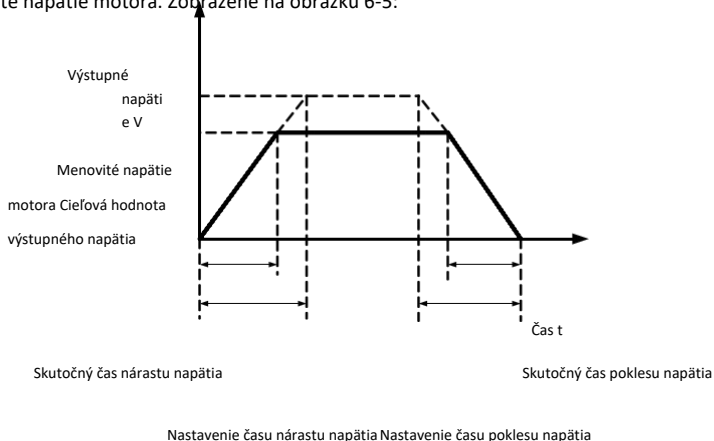
7. PID

Podľa uzavretej slučky PID generuje výstupné napätie. Podrobnosti nájdete v úvode k PID skupine PA.

8. Komunikácia sa vzťahuje na napätie dané hosťateľským počítačom prostredníctvom komunikačného režimu. Pri výbere zdroja napätia 1-8, 0 zodpovedá 100 % výstupného napätia  $0V \sim$  menovitého napätia motora.

P3-14	Čas nábehu izolovaného VF napätia	Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 1000,0 s	

Čas nábehu oddelenia VF sa vzťahuje na čas potrebný na zmenu výstupného napätia z 0 V na menovité napätie motora. Zobrazené na obrázku 6-5:



Obrázok 6-5 Schéma oddelenia V/F

### Skupina P4: Vstupná svorka

Tento rad meničov je štandardne vybavený piatimi multifunkčnými digitálnymi vstupnými terminálmi (kde DI5 je možné použiť ako vstupný terminál pre vysokorýchlostné impulzy). Dva analógové vstupné terminály. Ak systém potrebuje viac vstupných a výstupných terminálov, je možné použiť voliteľnú multifunkčnú vstupnú a výstupnú rozširujúcu kartu.

Multifunkčná vstupná a výstupná rozširujúca karta má päť multifunkčných digitálnych vstupných terminálov (DI6 ~ DI10) a jeden analógový vstupný terminál (AI3).

P4-00	DI1 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	1 (beh)
P4-01	DI2 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	4 (pozitívny pohyb bodu otočenia)
P4-02	DI3 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	9 (reset poruchy)
P4-03	DI4 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	12 (viac rýchlostí 1)
P4-04	DI5 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	13 (viac rýchlostí 2)
P4-05	DI6 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	0
P4-06	DI7 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	0
P4-07	DI8 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	0
P4-08	DI9 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	0
P4-09	DI10 Výber funkcie terminálu	Predvolené z výroby	0



Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Popis parametra

Tieto parametre sa používajú na nastavenie funkcií digitálnych multifunkčných vstupných terminálov, ktoré je možné vybrať nasledovne:

Požadovaná hodnota	Funkcia	Vysvetlenie
0	Bez funkcie	Terminál sa nebude používať na „Bez funkcie“, aby sa predišlo poruche.
1	Beh vpred (FWD)	Externým terminálom na ovládanie pohonu vpred a vzad.
2	Spätný chod (REV)	
3	Trivodičové riadenie chodu;	Táto svorka sa používa na určenie prevádzkového režimu meniča, či je to trojriadkový režim riadenia. Podrobnosti nájdete v pokynoch funkčného kódu P4-11 („režim príkazov terminálu“).
4	Krokový chod vpred (FJOG)	Krokový chod vpred, krokový chod vzad. Frekvencia krokového chodu, čas krokového chodu, zrýchlenie a spomalenie, pozri popis funkčných kódov P8-00, P8-01, P8-02.
5	Body obratu (RJOG)	
6	Svorky HORE	Externými svorkami sa zadáva inštrukcia zmeny frekvencie - zvýšenie alebo zníženie frekvencie. Zdroj frekvencie je nastavený na digitálne nastavenie, frekvenciu je možné nastaviť nahor alebo nadol.
7	Svorka DOWN	
8	Voľné zastavenie	Menič blokuje výstup a potom zastaví proces riadením motora meničom. Tento spôsob je rovnaký ako pri význame voľnobehu P6-10.
9	Reset (RESET)	Použite funkciu resetovania poruchy terminálu. A funkčné tlačidlo RESET na klávesnici. Táto funkcia sa používa na implementáciu diaľkového resetu poruchy.
10	Pozastavenie prevádzky	Menič je zastavený, ale všetky prevádzkové parametre sú uložené v pamäti. Parametre ako PLC, parametre kolísania, parametre PID. Po zmiznutí signálu z tohto terminálu sa pohon vráti do stavu pred zastavením.
11	Externý vstup poruchy - normálne otvorený kontakt	Keď je tento signál odoslaný do meniča, menič hlási poruchu ERR15, riešenie problémov a ochranu pred poruchami podľa prevádzkového režimu (podrobnosti nájdete v kóde funkcie P9-47).
12	Viacrýchlostný terminál 1	Pomocou 16 stavov štyroch svoriek pre rýchlosť alebo 16 iných inštrukčných súborov. Podrobnosti nájdete v tabuľke 1.
13	Viacrýchlostný terminál 2	
14	Viacrýchlostný terminál 3	
15	Viacrýchlostný terminál 4	
16	Terminál výberu času spomalenia 1	Tieto dva terminály predstavujú štyri stavy, štyri možnosti na dosiahnutie času zrýchlenia a spomalenia, podrobnosti nájdete v tabuľke 2.
17	Terminál výberu času spomalenia 2	
18	Prepínanie zdroja frekvencie	Na prepínanie medzi rôznymi zdrojmi frekvencie. Podľa funkčného kódu výberu zdroja frekvencie (P0-07), keď je ako zdroj frekvencie prepínanie nastavený jeden z dvoch zdrojov, sa tento terminál používa na prepínanie medzi dvoma zdrojmi frekvencie.
19	Vymazanie nastavenia HORE/DOLE (terminál, klávesnica)	Keď sa frekvencia danej digitálnej referencie frekvencie zmení, tento terminál môže vymazať frekvenciu na termináli HORE/DOLE stlačením klávesnice alebo HORE/DOLE tak, že sa daná frekvencia vráti späť na nastavenú hodnotu P0-08.
20	Terminál prepínania príkazov spustenia	Keď je zdroj príkazov nastavený na ovládanie zo svorky (P0-02 = 1), tento terminál je možné prepnúť medzi ovládaním zo svorky a ovládaním z klávesnice. Keď je zdroj príkazov nastavený na ovládanie komunikácie (P0-02 = 2), tento terminál je možné prepnúť medzi ovládaním komunikácie a ovládaním z klávesnice.
21	Zastavenie po rampe	Uistite sa, že pohon nie je podrobený externým signálom (okrem príkazu na zastavenie), aby sa udržala aktuálna výstupná frekvencia.
22	Časový limit PID regulácie	PID je dočasne deaktivovaný, menič si udržiava aktuálnu výstupnú frekvenciu, zdroj frekvencie sa už neupravuje.
23	Reset stavu PLC	PLC pozastaví proces implementácie, po opätovnom spustení môžete menič cez túto svorku obnoviť do počiatočného stavu jednoduchého PLC.
24	Pauza frekvencie výkvyu	Pohon na stredový frekvenčný výstup. Pauza funkcie kolísania.
25	Vstup počítadla	Vstupná svorka počítadla impulzov.
26	Reset počítadla	Stav spracovania vynulovania počítadla.

## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

27	Vstup počítačovej dĺžky	Vstupná svorka počítačovej dĺžky.
----	-------------------------	-----------------------------------

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

Nastavená hodnota	Funkcia	Vysvetlenie
28	Reset dĺžky	Vymazanie dĺžky
29	Riadenie krútiaceho momentu deaktivované	Zakáže riadenie krútiaceho momentu pohonu, menič prejde do režimu riadenia otáčok
30	Pulzný (impulzný) frekvenčný vstup (platí len pre DI5)	DI5 funguje ako impulzný vstupný terminál.
31	Retencia	Retencia
32	Teraz je brzdenie jednosmerným prúdom	Keď je táto svorka platná, menič sa prepne priamo do stavu brzdenia jednosmerným prúdom
33	Normálne zatvorený vstup pre externú poruchu	Keď sa do meniča privedie normálne zatvorený signál externej poruchy, menič hlási poruchu ERR15 a prestoj.
34	Modifikácia frekvencie povolená	Ak je táto funkcia nastavená na platnú, pri zmene frekvencie menič nereaguje na zmenu frekvencie, kým stav svorky nie je neplatný.
35	Smer činnosti PID naberá opačný smer	Keď je tento terminál platný, smer činnosti PID je opačný ako nastavený. PA-03
36	Vonkajšie zastavenie Svorka 1	Pri ovládaní z klávesnice je možné tento terminál použiť na zastavenie meniča, kláves STOP na klávesnici má ekvivalentné funkcie.
37	Svorka prepínania riadiacich príkazov 2	Na prepínanie medzi riadením cez terminál a komunikačným riadením. Ak je ako zdroj príkazu zvolené riadenie cez terminál, systém prepne na efektívne riadenie cez komunikačný terminál; naopak.
38	Body PID sa pozastavia	Keď je tento terminál platný, integračná regulácia PID sa pozastaví, ale pomer regulácie PID a diferenciálnej regulácie je stále platný.
39	Zdroj frekvencie X a prepínanie prednastavenej frekvencie	Terminál je povolený, zdroj frekvencie X s prednastavenou frekvenciou (P0-08)
40	Alternatívny zdroj frekvencie Y a prepínanie prednastavenej frekvencie	Terminál je povolený, zdroj frekvencie Y s prednastavenou frekvenciou (P0-08)
41	Alternatívny výber motora, terminál 1	Tieto dva stavy sa prepínajú pomocou dvoch terminálov, dve sady parametrov motora sa môžu prepínať, podrobnosti nájdete v tabuľke 3.
42	Svorka výberu motora 2	
43	Prepínanie parametrov PID	Keď sú podmienky prepínania parametrov PID pre terminál DI (PA-18 = 1) neplatné, parameter PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 sa používa, keď je terminál platný ~ PA-17;
44	Používateľom definovaná porucha 1	Používateľom definované poruchy 1 a 2 sú platné, menič spustí alarm ERR27 a ERR28, pohon zvolí prevádzkový režim vybraný v P9-49 na základe ochrannej akcie proti poruche.
45	Používateľom definovaná porucha 2	
46	Prepínač riadenia otáčok/riadenia krútiaceho momentu	medzi režimami riadenia krútiaceho momentu a riadenia otáčok pohonu. Terminál je neplatný, režim A0-00 (riadenie otáčok/krútiaceho momentu) je definovaný v režime A0-00 (riadenie otáčok/krútiaceho momentu), terminál je platný a potom sa prepne do iného režimu.
47	Núdzové vypnutie	Keď je tento terminál platný, pohon s najrýchlejšou rýchlosťou parkuje počas aktuálneho limitu v nastavenom prúde. Táto funkcia sa používa na splnenie požiadaviek v núdzovom stave, keď je systém v stave núdze, pohon sa musí čo najskôr zastaviť.
48	Svorka 2 pre vonkajšie zastavenie	V akomkoľvek režime riadenia (ovládaci panel, ovládanie cez terminál, riadenie komunikácie) je možné pomocou terminálu zastaviť menič, potom je čas spomalenia pevne nastavený na čas spomalenia 4.
49	Spomalenie jednosmerným brzdením	Keď je tento terminál platný, menič spomalí na počiatočnú frekvenciu jednosmerného brzdenia a potom prepne na jednosmerné brzdenie.
50	Čas chodu sa vynuluje	Keď je tento terminál platný, časovanie prevádzky meniča v tomto čase sa vynuluje, táto funkcia vyžaduje časovaný chod (P8-42) a po dosiahnutí tohto času chodu (P8-53) sa použije toto nastavenie.

Popis parametra Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Príloha Tabuľka 1 Popis funkcií viacsekčných inštrukcií

Viacsegmentový príkazový terminál je možné kombinovať do 16 stavov. Každý stav zodpovedá 16 hodnotám nastaveným v inštrukčnej sade. Konkrétne, ako je uvedené v tabuľke 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Sada inštrukcií	Zodpovedajúce parametre
OFF	OFF	OFF	OFF	Viacsegmentová inštrukcia 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Viacsegmentová inštrukcia 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Viacsegmentová inštrukcia 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Viacsegmentová inštrukcia 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Viacsegmentová inštrukcia 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Viacsegmentová inštrukcia 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Viacsegmentová inštrukcia 6	PC-06
VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 7	PC-07
ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 8	PC-08
ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 9	PC-09
ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 10	PC-10
ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 11	PC-11
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 12	PC-12
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 13	PC-13
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 14	PC-14
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Viacsegmentová inštrukcia 15	PC-15

Keď je výber zdroja frekvencie pre viacrýchlostnú funkciu s kódom PC-00 ~ PC-15 nastavený na 100,0 %, čo zodpovedá maximálnej frekvencii P0-10. Viackrokové inštrukcie sa okrem viacrýchlostnej funkcie dajú použiť aj ako PID regulátor daného zdroja alebo ako oddelenie VF zdroja napätia atď., aby sa splnili potreby prepínania rôznych hodnôt.

Priložená tabuľka 2 Funkcie terminálov pre výber času zrýchlenia a spomalenia

Terminál 2	Terminál 1	Výber času zrýchlenia alebo spomalenia	Zodpovedajúce
VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	Čas zrýchlenia 1	P0-17, P0-18

## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Čas zrýchlenia 1	P8-03, P8-04
ZAPNUTÉ	VYPNUTÉ	Čas zrýchlenia 3	P8-05, P8-06
ZAPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Čas zrýchlenia 4	P8-07, P8-08

Priložená tabuľka 3 Výber motora Funkcie svoriek

Terminál 2	Terminál 1	Výber motora	Zodpovedajúca sada parametrov
VYPNUTÉ	VYPNUTÉ	Motor 1	Skupina P1, P2
VYPNUTÉ	ZAPNUTÉ	Motor 2	Skupina A2

P4-10	Čas filtrovania DI	Továreň	0,010 s
	Nastavenie	0,000 s ~ 1,000 s	

Nastavenie stavu DI softvéru terminálu pre čas filtrovania softvéru. Ak používate vstupný terminál náchylný na rušenie spôsobené poruchou, je možné tento parameter zvýšiť, aby sa zvýšila schopnosť ochrany pred rušením. Zvýšenie času filtrovania môže spôsobiť pomalú odozvu terminálu DI.

<b>P4-11</b>	Režim príkazov terminálu		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Dvojvodičový 1	
		1	Dvojvodičový 2	
		2	Trivodičový 1	
		3	Trivodičový 2	

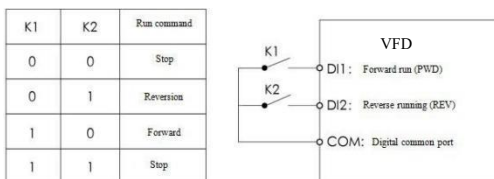
Tento parameter definuje externý terminál cez menič na riadenie prevádzky štyrmi rôznymi spôsobmi.

0: Dvojvodičový režim 1: Tento režim je najčastejšie používaný dvojvodičový režim. Terminály DI1, DI2 určujú chod motora vpred a vzad.

Funkcie terminálov sú nastavené nasledovne:

Svorky	Požadovaná hodnota	Popis
DI1	1	Chod vpred (FWD)
DI2	2	Chod vzad (REV)

Kde DI1, DI2 sú multifunkčné vstupné terminály DI1 ~ DI10, pričom úroveň je účinná.



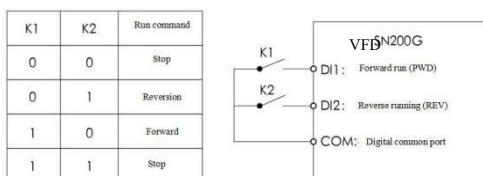
Obrázok 6-6 Dvojvodičový režim 1

1: Dvojvodičový režim 2: Tento režim použijete, keď je funkcia terminálu DI1 povolená a funkcia terminálu DI2 určuje smer.

Funkcia terminálu je nastavená nasledovne:

Svorky	Požadovaná hodnota	Popis
DI1	1	Chod dopredu (FWD)
DI2	2	Chod dozadu (REV)

Ak sú DI1 a DI2 multifunkčné vstupné svorky DI1 ~ DI10, je úroveň účinná.



Obrázok 6-7 Dvojvodičový režim 2



Popis parametra

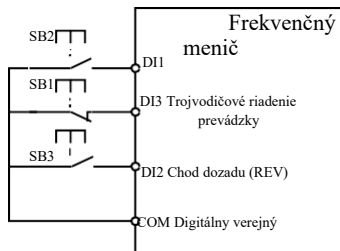
Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

2: Trojvodičový režim riadenia 1: Tento režim je povolený svorkou DI3, respektíve smerom riadenia DI1, DI2.

Svorky	Nastavená hodnota	Popis
DI1	1	Chod dopredu (FWD)
DI2	2	Chod dozadu (REV)
DI3	3	Trivodičové riadenie chodu

Keď je potrebné spustiť motor, terminál DI3 musí najprv uzavrieť stúpajúcimi hranami DI1 alebo DI2, aby sa dosiahol riadenie motora dopredu alebo dozadu.

Keď je potrebné zastaviť, odpojením terminálu DI3 sa dosiahne signál. DI1, DI2, DI3 sú multifunkčné vstupné terminály DI1 ~ DI10, impulzy DI1 a DI2 sú aktívne, DI3 je aktívna úroveň.



Obrázok 6-8 Režim trojvodičového riadenia 1

Medzi nimi :

SB1: tlačidlo stop SB2: tlačidlo dopredu SB3: tlačidlo dozadu

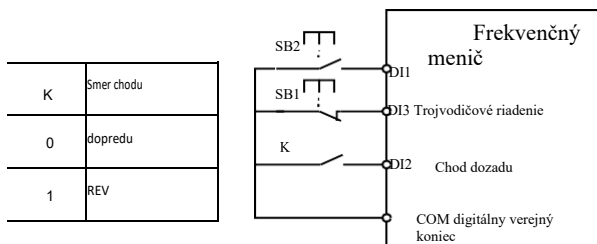
3: Režim trojvodičového riadenia 2: Tento režim umožňuje terminálu DI 3 spustiť príkaz daný DI1 a DI2 v smere, ktorý určuje stav.

Funkcia terminálu je nastavená nasledovne :

Svorky	Nastavená hodnota	Popis
DI1	1	Chod dopredu
DI2	2	Chod dozadu (REV)
DI3	3	Trivodičové riadenie chodu

V prípade potreby chodu je potrebné najskôr zatvoriť terminál DI3, od DI1 impulzu stúpa pozdĺž signálu chodu motora, DI2 stav signálu smeru motora.

V prípade potreby zastavenia je potrebné odpojiť signál terminálu DI3. Medzi nimi sú DI1, DI2, DI3 pre multifunkčné vstupné terminály DI1 ~ DI10, DI1 pre impulznú účinnosť, DI3, DI2 sú aktívne.



Popis parametra

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
Obrázok 6-9 Režim trojfázového riadenia 2

Medzi nimi sú: SB1: tlačidlo stop SB2: tlačidlo spustenia

P4-12	Rýchlosť svorky HORE/DOLE		Predvolená hodnota z výroby	1,00 Hz/s
	Nastavenie	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Pri nastavení svorky HORE/DOLE upravte nastavenú frekvenciu, rýchlosť zmeny frekvencie, teda množstvo zmeny frekvencie za sekundu.

Keď je P0-22 (desatinná čiarka frekvencie) nastavená na 2, hodnota je v rozsahu 0,001 Hz/s ~

65,535 Hz/s. Keď je P0-22 (desatinná čiarka frekvencie) nastavená na 1, hodnota je v rozsahu 0,01

Hz/s ~ 655,35 Hz/s.

P4-13	Minimálny vstup krivky AI 1		Predvolené nastavenie z výroby	0,00 V
	Nastavenie	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	Minimálny vstup krivky AI 1 zodpovedajúce nastavenia		Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	100,00 % ~ 100,0	-100.00% ~ 100.0%		
P4-15	Maximálny vstup krivky AI 1		Predvolené nastavenie z výroby	10,00 V
	Nastavenie	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	Maximálny vstup krivky AI 1 zodpovedajúci nastaveniu		Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	100,00 % ~ 100,0	-100.00% ~ 100.0%		
P4-17	Čas filtrovania AI1		Predvolené nastavenie z výroby	0,10 s
	Nastavenie	0,00 s ~ 10,00 s		

Vyššie uvedené funkčné kódy sa používajú na nastavenie vzťahu medzi požadovanou hodnotou napätia analógového vstupu medzi jeho reprezentantmi.

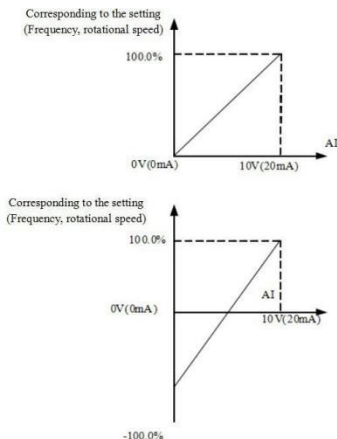
Keď je napätie analógového vstupu väčšie ako nastavený „maximálny vstup“ (P4-15), analógové napätie sa vypočíta v súlade s „maximálnym vstupom“. Podobne, keď je analógové vstupné napätie nižšie ako nastavená hodnota „minimálneho vstupu“ (P4-13), parameter „AI je pod nastavením minimálneho vstupu“ (P4-34) sa nastaví na minimálny vstup alebo vypočítaných 0,0 %.

Keď je analógový vstup prúdový vstup, prúd 1 mA zodpovedá 0,5 V.

Čas filtrovania vstupu AI1 na nastavenie softvérového času filtrovania AI1. Ak je analógový signál ľahko rušený, zvýšte čas filtrovania, aby sa analógová detekcia stabilizovala. Čím je však čas filtrovania dlhší, tým pomalšia je doba odozvy analógovej detekcie. V závislosti od aplikácie je potrebné nastaviť kompromis.

V rôznych aplikáciách sa význam nastavenia analógového signálu na 100,0 % nominálnej hodnoty líši, pozrite si popis každej časti aplikácie.

Nasledujúci príklad znázorňuje prípad s dvoma typickými nastaveniami:



Obrázok 6-10 Zodpovedajúci vzťah medzi simuláciou a nastavenou hodnotou

P4-18	Minimálny vstup krivky AI 2		Predvolené z výroby	0,00 V
	Rozsah nastavenia	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	Minimálny vstup krivky AI 2 zodpovedajúce nastavenia		Predvolené z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	Maximálny vstup krivky AI 2		Predvolené z výroby	10,00 V
	Rozsah nastavenia	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	Maximálny vstup krivky AI 2 zodpovedajúci nastavenej hodnote		Predvolené z výroby	100.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	Čas filtrovania AI2		Predvolené z výroby	0,10 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 10,00 s		

Funkcia a použitie krivky 2, pozri popis krivky 1.

P4-23	Minimálny vstup krivky AI 3		Predvolené z výroby	0,00 V
	Nastavenie Rozsah	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	Minimálny vstup krivky AI 3 zodpovedajúce nastavenia		Predvolené z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-25	Maximálny vstup krivky AI 3		Predvolené z výroby	10,00 V
	Rozsah nastavenia	P4-23 ~ 10,00 V		

## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového

P4-26	Maximálny vstup AI krivky 3 zodpovedajúci nastavenej hodnote	Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	Rozsah	-100,00 %~100,0 %	
P4-27	Čas filtrovania AI3	Predvolené nastavenie z výroby	0,10 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s~10,00 s	

Funkcia a použitie krivky 3, pozri popis krivky 1.

P4-28	Minimálny vstup PULSE		Predvolené nastavenie z výroby	0,00 kHz
	Rozsah nastavenia	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Minimálna korešpondencia vstupu PULSE		Predvolené nastavenie z výroby	0,0 %
	Rozsah	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	Maximálny vstup PULSE		Predvolené nastavenie z výroby	50,00 kHz
	Rozsah nastavenia	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Maximálna korešpondencia vstupu PULSE		Predvolené nastavenie z výroby	100,0 %
	Rozsah nastavenia	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	Čas filtrovania PULSE		Predvolené nastavenie z výroby	0,10 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 10,00 s		

Tento funkčný kód sa používa na nastavenie vzťahu frekvencie impulzov DI5 zodpovedajúceho nastavenému medzi.

Menič frekvencie impulzov je možné zadať iba cez kanál DI5. Aplikčná a funkčná krivka tejto skupiny je podobná ako v bode 1, pozri poznámku 1 ku krivke.

P4-33	Výber krivky AI		Predvolené nastavenie z výroby	321	
	Rozsah nastavenia	Jednociferný	výber krivky AI1		
		1	Krivka 1 (2 body, pozri P4-13 ~ P4-16)		
		2	Krivka 2 (2 body, pozri P4-18 ~ P4-21)		
		3	Krivka 3 (2 body, pozri P4-23 ~ P4-26)		
		4	Krivka 4 (4 body, pozri A6-00 ~ A6-07)		
		5	Krivka 5 (4 body, pozri A6-08 ~ A6-15)		
		Desaťbitový	výber krivky AI2 (1 ~ 6, rovnaké ako vyššie)		
Stobitový	výber krivky AI3 (1 ~ 6, rovnaké ako vyššie)				

Bity funkčného kódu, desať a sto, sa používajú na výber analógového vstupu AI1, AI2, AI3 zodpovedajúcej krivke nastavenia. 3 analógové vstupy je možné vybrať v ktoromkoľvek z piatich typov kriviek a.

Krivka 1, krivka 2, krivka 3 sú 2-bodové krivky nastavené v skupinovom funkčnom kóde P4, zatiaľ čo krivka 4 a krivka 5 sú 4-bodové krivky, je potrebné nastaviť funkčné kódy skupiny A8.

Táto štandardná jednotka meniča poskytuje dva analógové vstupy, AI3 musí byť nakonfigurovaný na použitie rozširujúcej karty multifunkčných vstupov a výstupov.

	AI je pod minimálnym nastavením vstupu		Predvolené nastavenie z výroby	000
		Jednociferný	AI1 je nižší ako minimálne nastavenie vstupu Vyberte	

P4-34	Rozsah nastavenia	0	zodpovedajúce minimálne nastavenie vstupu
		1	0.0 %
		Desať bitov	A12 je nižší ako minimálne nastavenie vstupu (0 ~ 1, vyššie)
		Sto bitov	A13 je nižší ako minimálne nastavenie vstupu (0 ~ 1, vyššie)

Funkčný kód sa používa na nastavenie spôsobu určenia zodpovedajúceho analógového nastavenia, keď je analógové vstupné napätie nižšie ako nastavený „minimálny vstup“.

Popis parametra

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového

Funkčný kód je jednotkový, desaťbitový, stobitový, zodpovedajúci analógovým vstupom AI1, AI2, AI3. Ak je táto možnosť 0, potom keď je vstup AI pod „minimálnym vstupom“, zodpovedajúcim analógovému nastaveniu funkčného kódu sa určí krivka „minimálny vstup zodpovedá danej hodnote“ (P4-14, P4-19, P4-24).

Ak je táto možnosť 1, potom keď je vstup AE pod minimálnym vstupom, analóg zodpovedá 0,0 %.

P4-35	Čas oneskorenia DI1		Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Nastavenie	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-36	Čas oneskorenia DI2		Predvolené nastavenie z výroby	0,0 s
	Nastavenie	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-37	Čas oneskorenia DI3		Predvolené nastavenie z výroby	0,0 s
	Nastavenie	0,0 s ~ 3600,0 s		

Keď sa zmení stav svorky DI pre nastavenie, zmení sa čas oneskorenia meniča. Momentálne majú funkciu časového oneskorenia nastavenú iba pre DI1, DI2 a DI3.

P4-38	Výber efektívneho režimu terminálu DI 1		Predvolené nastavenie z výroby	00000
	Rozsah nastavenia	Jedna číslica	Aktívny režim terminálu DI1	
		0	Aktívny Vysoká	
		1	Aktívny Nízka	
		Desaťbitový	DI2 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)	
		Stobitový	DI3 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)	
		Tisícbitový	DI4 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)	
Desaťtisícbitový	DI5 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)			
P4-39	Výber efektívneho režimu terminálu DI 2		Predvolené nastavenie z výroby	00000
	Rozsah nastavenia	Jedna číslica	Aktívny režim terminálu DI6	
		0	Aktívny Vysoká	
		1	Aktívny Nízka	
		Desaťbitový	DI7 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)	
		Stobitový	DI8 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)	
		Tisícbitový	DI9 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)	
Desaťtisícbitový	DI10 Aktívny režim terminálu (0-1, vyššie)			

Používa sa na nastavenie aktívneho režimu digitálneho vstupného terminálu. Pri výbere vysokého režimu je efektívna komunikácia medzi príslušným terminálom S a COM, odpojenie je neplatné. Pri výbere aktívneho režimu je nízka komunikácia medzi príslušným terminálom S a COM neplatná, odpojenie je neplatné.

**P5 Skupina – Výstupné terminály**

Tento rad meničov je štandardne vybavený multifunkčným analógovým výstupným terminálom, multifunkčným digitálnym výstupným terminálom, multifunkčným reléovým výstupným terminálom a terminálom FM (zvoleným ako



Popis parametra Špecifikácia vysokovýkonného vektorového vysokorychlostný impulzný výstupný terminál, je možné zvoliť aj výstup s otvoreným kolektorom). Keďže výstupný terminál nie je kompatibilný s aplikáciou, potrebujete voliteľnú multifunkčnú vstupnú a výstupnú rozširujúcu kartu.

Výstupné terminály multifunkčnej vstupnej a výstupnej rozširujúcej karty pozostávajú z multifunkčného analógového výstupného terminálu (AO2), 1 multifunkčného reléového výstupného terminálu (relé 2) a multifunkčného digitálneho výstupného terminálu (DO2).

P5-00	Výber režimu výstupu terminálu FM		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Impulzný výstup (FMP)	
		1	Spínaný výstup (FMR)	

Terminál FM je programovateľný multiplexný terminál, ktorý sa môže použiť ako vysokorýchlostný impulzný výstupný terminál (FMP), prepínač sa môže použiť aj ako výstup s otvoreným kolektorom (FMR).

Ako impulzný výstup FMP má maximálnu výstupnú impulznú frekvenciu 100 kHz, funkcie súvisiace s FMP nájdete v inštrukciách P5-06.

P5-01	Výber funkcie FMRI (výstupná svorka s otvoreným kolektorom)	Predvolené nastavenie z výroby	0
P5-02	Výber funkcie reléového výstupu (T / AT / BT / C)	Predvolené nastavenie z výroby	2
P5-03	Výber funkcie reléového výstupu rozširujúcej karty (P / AP / BP / C)	Predvolené nastavenie z výroby	0
P5-04	Výber funkcie výstupu DO1 (výstupná svorka s otvoreným kolektorom)	Predvolené nastavenie z výroby	1
P5-05	Výber funkcie výstupu DO2 rozširujúcej karty	Predvolené nastavenie z výroby	4

Päť funkčných kódov sa používa na výber funkcie piatich digitálnych výstupov, kde T / AT / BT / C a P / AP / BP / C na radiacej doske a relé rozširujúcej karty.

Funkcie multifunkčných výstupných svoriek sú nasledovné:

Nastavená hodnota	Funkcia	Vysvetlenie
0	Žiadny výstup	Výstupná svorka nemá žiadnu funkciu
1	Menič beží	Indikuje, že pohon je v prevádzkovom stave, výstupná frekvencia (môže byť nulová), je výstupný signál ON.
2	Výstup poruchy (prestoje)	Keď pohon zlyhá a je prestoj, je výstupný signál ON.
3	Výstup detekcie úrovne frekvencie FDT1	Pozrite si popis funkčného kódu P8-19, P8-20.
4	Dosiahnutie frekvencie	Pozrite si popis funkčného kódu P8-21.
5	Prevádzka s nulovou rýchlosťou (bez vypnutia výstupu)	Menič beží a výstupná frekvencia je 0, je výstupný signál ON. Keď je pohon vypnutý, signál je OFF.
6	Predalarm preťaženia motora	Pred ochranou proti preťaženiu motora sa podľa posúdenia prahovej hodnoty predalarmu preťaženia prekročí prahová hodnota predalarmu, ktorá je výstupným signálom ON. Nastavenia parametrov preťaženia motora nájdete v funkčných kódoch P9-00 ~ P9-02.
7	Predbežný alarm preťaženia meniča	Pred preťažením meniča 10 s sa vydá signál ON.
8	Dosiahnutie nastavenej hodnoty počítadla	Keď hodnota počítadla dosiahne hodnotu nastavenú v skupine PB-08, vydá sa signál ON.
9	Dosiahnutie určenej hodnoty počítadla	Keď hodnota počítadla dosiahne hodnotu skupiny PB-09, vydá sa signál ON. Funkčná skupina počítania referencie PB Funkcia
10	Dĺžka Dosiahnutie	Keď sa zistí, že skutočná dĺžka prekročí nastavenú dĺžku PB-05, vydá sa signál ZAP.

11	PLC dokončí cyklus	Po dokončení jedného cyklu jednoduchého PLC vydá výstup impulzu so šírkou 250 ms.
12	Dosiahnutie celkového času chodu	Keď kumulovaný čas chodu prekročí čas nastavený v P8-17, vydá sa signál ZAP.
13	Frekvencia je definovaná v	Keď nastavená frekvencia prekročí hornú alebo dolnú hranicu frekvencie a výstupná frekvencia dosiahne hornú alebo dolnú hranicu frekvencie, vydá sa signál ZAP.
14	Obmedzenie krútiaceho momentu	Pohon v režime regulácie otáčok, keď výstupný krútiaci moment dosiahne hranicu krútiaceho momentu, menič sa nachádza v stave ochrany proti zastaveniu a vydá sa signál ZAP.
15	Pripravený na prevádzku	Keď sa hlavný obvod meniča a napájanie riadiaceho obvodu stabilizovali a pohon nezískal žiadne informácie o poruche, pohon je v prevádzkovom stave a vydá sa signál ZAP.

Požadovaná hodnota	Funkcia	Vysvetlenie
16	A11>A12	Keď je hodnota väčšia ako hodnota analógového vstupu A11 Vstup a výstup A12 vydávajú signál ZAP.
17	Dosiahnutie hornej hranice frekvencie	Keď prevádzková frekvencia dosiahne hornú hranicu frekvencie, vydá sa signál ZAP.
18	Dosiahnutie dolnej hraničnej frekvencie (nie vypnutie výstupu)	Keď prevádzková frekvencia dosiahne dolnú hraničnú frekvenciu, výstupný signál je zapnutý. V kľudovom stave je signál vypnutý.
19	Hnedý stav výstupu	Keď je menič pod napätím, výstupný signál je zapnutý.
20	Komunikačné preferencie	Pozrite si komunikačný protokol.
21	Uchovanie	Uchovanie
22	Uchovanie	Udržanie
23	Prevádzka s nulovou rýchlosťou 2 (vypnutie aj výstup)	Výstupná frekvencia meniča je 0, výstupný signál je ZAP. Signál aj v pokoji je ZAP.
24	Dosiahnutie kumulatívneho času zapnutia	Keď kumulovaný čas zapnutia meniča (P7-13) P8-16 prekročí nastavený čas, výstupný signál je ZAP.
25	Výstup detekcie úrovne frekvencie FDT2	Pozrite si popis funkčného kódu P8-28, P8-29.
26	Frekvencia 1 dosiahne výstup	Pozrite si popis funkčného kódu P8-30, P8-31.
27	Frekvencia 2 dosiahne výstup	Pozrite si popis funkčného kódu P8-32, P8-33.
28	Prúd 1 dosiahne výstup	Pozrite si popis funkčného kódu P8-38, P8-39.
29	Prúd 2 dosiahne výstup	Pozrite si popis funkčného kódu P8-40, P8-41.
30	Časovanie výstupu	Keď je funkcia časovača Select (P8-42) platná, čas chodu meniča po uplynutí tohto nastaveného času, výstupný signál ZAP.
31	Prekročenie vstupu A11	Keď je hodnota väčšia ako analógový vstup A11 P8-46 (limit ochrany vstupu A11) alebo menšia ako P8-45 (limit ochrany vstupu A11), výstupný signál je zapnutý.
32	Vykonnáva sa	Keď je pohon v stave bez záťaže, výstupný signál je zapnutý.
33	Spätný chod	Spätný chod beží, výstupný signál je zapnutý
34	Stav nulového prúdu	Pozrite si popis funkčného kódu P8-28, P8-29.
35	Teplota modulu dosiahnutá	Teplota chladiča modulu meniča (P7-07) na dosiahnutie nastavenej teploty dosiahne hodnotu modulu (P8-47), výstupný signál je zapnutý
36	Softvérový limit prúdu	Pozrite si popis funkčného kódu P8-36, P8-37.
37	Dosiahnutie dolnej limitnej frekvencie (tiež výstup zastavenia)	Keď prevádzková frekvencia dosiahne dolnú limitnú frekvenciu, výstup sa zapne. V stave zastavenia je signál tiež zapnutý.
38	Výstup alarmu	Keď dôjde k poruche meniča a ak sa nepodarí pokračovať v režime spracovania, výstup alarmu meniča sa zapne.
39	Alarm prehriatia motora	Keď teplota motora dosiahne P9-58 (prah predpovede prehriatia motora), výstupný signál sa zapne. (teplotu motora je možné zobrazíť pomocou U0-34)
40	Dosiahnutie doby chodu	Menič sa rozbehne dlhšie ako čas nastavený v P8-53, výstup sa zapne.

P5-06	Výber výstupnej funkcie FMP (impulzné výstupné svorky)	Predvolené nastavenie z výroby	0
P5-07	Výber výstupnej funkcie AO1	Predvolené nastavenie z výroby	0
P5-08	Výber výstupnej funkcie AO2	Predvolený	1

rozsah výstupnej frekvencie impulzov svorky FMP je 0,01 kHz ~ P5-09 (maximálna výstupná frekvencia FMP), P5-09 je možné nastaviť medzi 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Výstupný rozsah analógových výstupov AO1 a AO2 je 0V ~ 10V alebo 0mA ~ 20mA. Rozsah impulzného alebo analógového výstupu s príslušným vzťahom funkcie škálovania je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Požadovaná hodnota	Funkcia	Impulzný alebo analógový výstup zodpovedajúci 0,0 % až 100,0 % funkcie
0	Prevádzková frekvencia	0 ~ maximálna výstupná frekvencia
1	Nastavená frekvencia	0 ~ maximálna výstupná frekvencia
2	Výstupný prúd	0 ~ 2-násobok menovitého prúdu motora
3	Výstupný krútiaci moment	0 až 2-násobok menovitého krútiaceho momentu motora
4	Výstupný výkon	0-2-násobok menovitého výkonu
5	Výstupné napätie	0 až 1,2-násobok menovitého napätia meniča
6	Impulzný vstup	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (alebo 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Dĺžka	0 až maximálna nastavená dĺžka
11	Hodnota počítadla	0 až maximálny počet
12	Komunikačné preferencie	0,0 % ~ 100,0 %
13	Otáčky motora	0 ~ maximálna výstupná frekvencia zodpovedajúca otáčkam
14	Výstupný prúd	0,0 A ~ 1 000,0 A
15	Výstupné napätie	0,0 V ~ 1 000,0 V

P5-09	Maximálna výstupná frekvencia FMP	Predvolená hodnota z výroby	50,00 kHz
	Rozsah nastavenia	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Keď je ako impulzný výstupný terminál zvolený FM, funkčný kód sa použije na výber maximálnej hodnoty výstupnej impulznej frekvencie.

P5-10	Koeficient nulového posunu AO1	Predvolené nastavenie	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	Zosilnenie AO1	Predvolené nastavenie	1,00

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Popis parametra

	Rozsah nastavenia	-10,00~+10,00	
P5-12	Koeficient nulového posunu rozširujúcej karty AO2	Predvolené nastavenie	0.00 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~+100,0 %	
P5-13	Zosilnenie rozširujúcej karty AO2	Predvolené nastavenie	1,00
	Rozsah nastavenia	-10,00~+10,00	

Popis parametraŠpecifikácia vysokovýkonného vektorového

Vyššie uvedené funkčné kódy sa všeobecne používajú na ovplyvnenie výstupnej amplitúdy a korekcie nulového posunu analógového výstupu. Môžu sa tiež použiť na prispôsobenie požadovanej výstupnej krivky AO.

Ak nulový posun „b“ predstavuje zosilnenie k, skutočný výstup Y, X predstavuje štandardný výstup, skutočný výstup je:

$Y=kX+b$ . Pritom nulový faktor predpätia AO1 a AO2 100 % zodpovedá 10 V (alebo 20 mA), čo sa vzťahuje na štandardný výstup bez korekcie predpätia a zosilnenia, výstup 0 V ~ 10 V (alebo 0 mA ~ 20 mA) zodpovedá hodnote analógového výstupu.

Napríklad: Ak je analógový výstup prevádzkovou frekvenciou, pri frekvencii výstupu 0 je 8 V a frekvencia je maximálna výstupná frekvencia 3 V, zisk by sa mal nastaviť na „-0,50“ a predpätie by sa malo nastaviť na „80 %“.

P5-17	Čas oneskorenia výstupu FMR	Predvolené z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Čas oneskorenia výstupu RELÉ 1	Predvolené z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Čas oneskorenia výstupu RELÉ 2	Predvolené z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Čas oneskorenia výstupu DO1	Predvolené z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Čas oneskorenia výstupu DO2	Predvolené z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 3600,0 s	

Nastavte výstupné svorky FMR, relé 1, relé 2, DO1 a DO2 zo stavu, v ktorom sa zmení skutočný čas oneskorenia výstupu.

P5-22	Platný stav výstupu terminálu DO		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	Jedna číslica	Voľba aktívneho FMR	
		0	Pozitívna logika	
		1	Inv	
		Desaťbitové	RELÉ1 Aktívne nastavenie (0-1, vyššie)	
		Stoibitové	RELÉ2 Aktívne nastavenie terminálu (0-1, vyššie)	
		Tisícibitové	RELÉ1 Aktívne nastavenie terminálu (0-1, vyššie)	
Desattisícibitové	RELÉ2 Aktívne nastavenie terminálu (0-1, vyššie)			

Definuje výstupný terminál FMR, relé 1, relé 2, DO1 a DO2 výstupnú logiku.

0: Pozitívna logika, digitálny výstupný terminál a zodpovedajúci spoločný terminál komunikujú v aktívnom stave, odpojenom v neaktívnom stave;

1: Antilogic, digitálny výstupný terminál a zodpovedajúci spoločný terminál komunikujú do neaktívneho stavu, odpojújú do aktívneho stavu.

## Skupina P6 – Riadenie štartu a zastavenia

P6-00	Režim štartu		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Priamy štart	
		1	Sledovanie rýchlosti Reštart	
		2	s prebudením (AC asynchrónny motor)	

## 0: Priamy štart

Keď je čas jednosmerného brzdenia nastavený na 0, menič sa spustí od štartovacej frekvencie. Ak je čas jednosmerného brzdenia iný ako 0, najprv sa spustí jednosmerné brzdenie a potom sa spustí od štartovacej frekvencie. Vhodné pre malé zotrvačné zaťaženie, pri štarte sa motor môže otáčať.

1: Sledovanie rýchlosti Reštart hnacieho motora sa vykonáva podľa otáčok a smeru a potom sa sleduje frekvencia štartu motora,

čo zabezpečí plynulý štart bez rázov. Okamžitý výkon je vhodný pre reštart s veľkým zotrvačným zaťažením. Na zabezpečenie výkonu pri štarte so sledovaním rýchlosti je potrebné presne nastaviť parametre skupiny F1 motora.

2: Indukčný štart s prebudením sa používa iba pre asynchrónne motory, používa sa pred spustením motora na prvé vytvorenie magnetického poľa. Prebudiaci prúd a čas prebudenia sú uvedené v pokynoch funkčného kódu P6-05 a P6-06.

Ak je čas prebudenia nastavený na 0, menič začne proces prebudenia od počiatočnej frekvencie. Ak je čas prebudenia iný ako 0, prvé a následné spustenie prebudenia môže zlepšiť dynamickú odozvu motora.

P6-01	Režim sledovania rýchlosti		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Štart od koncovkej frekvencie	
		1	Štart od nulovej rýchlosti	
		2	Štart od maximálnej frekvencie	

Aby sa proces dokončil s čo najkratším časom sledovania rýchlosti, vyberte režim sledovania rýchlosti motora pohonu: 0: Sledovanie smerom nadol od frekvencie výpadku napájania, zvyčajne sa používa týmto spôsobom.

1: Spustenie sledovania smerom nahor od nulovej frekvencie, na použitie v prípade dlhého času na opätovné spustenie v prípade výpadku napájania. 2: Sledovanie smerom nadol od maximálnej frekvencie, celkový výkon záťaže.

P6-02	Sledovanie rýchlosti	Predvolená hodnota od	2
	Rozsah nastavenia	1~100	

Pri reštarte sledovania rýchlosti vyberte rýchlosť sledovania rýchlosti. Čím väčší parameter, tým rýchlejšie sledovanie. Príliš vysoké nastavenie však môže spôsobiť nespôhlivé výsledky sledovania.

P6-03	Štartovacia frekvencia	Predvolená hodnota od výrobcu	0
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz~10,00 Hz	
P6-04	Čas udržania štartovacej frekvencie	Predvolená hodnota od	0



## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Popis parametra

	výrobca	
Rozsah nastavenia	0,0 s~100,0 s	

Aby sa zabezpečil krútiaci moment motora pri štarte, nastavte vhodnú štartovaciu frekvenciu. Aby sa pri štarte dosiahol plný tok motora, musíme udržať štartovaciu frekvenciu na určitý čas.

Začnite od dolnej limitnej frekvencie P6-03. Ak je však cieľová frekvencia nižšia ako štartovacia frekvencia, menič sa nespustí, je v pohotovostnom režime.

## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Reverzibilný proces spínania, čas udržania štartovacej frekvencie nefunguje. Čas udržania štartovacej frekvencie nie je zahrnutý v čase zrýchlenia, ale je zahrnutý v čase chodu jednoduchého PLC.

Príklad 1:

P0-03=0 Zdroj frekvencie je digitálny

P0-08=2,00 Hz Digitálne nastavená frekvencia  
je 2,00 Hz P6-03=5,00 Hz Štartovacia frekvencia je 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Čas udržania štartovacej frekvencie je 2,0 s V tomto čase je menič v pohotovostnom stave, výstupná frekvencia meniča je 0,00 Hz.

Príklad 2:

P0-03=0 Zdroj frekvencie je digitálne daný

P0-08=10,00 Hz Digitálne nastavená frekvencia  
je 10,00 Hz P6-03=5,00 Hz Štartovacia  
frekvencia je 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Čas udržania štartovacej frekvencie 2,0 s

V tomto čase pohon zrýchli na 5,00 Hz, pokračuje 2,0 s a potom zrýchli na danú frekvenciu 10,00 Hz.

P6-05	Prúd jednosmerného brzdienia / a budiaci prúd	Predvolené nastavenie z výroby	0 %
	Rozsah nastavenia	0 % – 100 %	
P6-06	Čas spustenia jednosmerného brzdienia / čas prebudenia	Predvolené nastavenie z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s – 100,0 s	

Jednosmerné brzdienie sa všeobecne používa na zastavenie a rozbeh motora. Predbudenie sa používa na vytvorenie magnetického poľa indukčného motora a následné spustenie, aby sa stanovila a zlepšila rýchlosť odozvy.

Jednosmerné brzdienie je platné iba v režime priameho štartu. V tomto čase stlačte nastavenie frekvencie pre spustenie jednosmerného brzdňajúceho prúdu, stlačte čas jednosmerného brzdienia po štarte a potom spustite motor. Ak je čas jednosmerného brzdienia nastavený na 0, po jednosmernom brzdení sa motor ihneď nespustí. Zvyšujúci sa prúd jednosmerného brzdienia ovplyvňuje väčšiu brzdňujúcu silu.

Ak je režim spustenia pre asynchrónny motor nastavený na predbudenie, pohon sa nastaví na predbežne nastavený prúd magnetického poľa po uplynutí nastaveného času predmagnetizácie pred spustením chodu. Ak je nastavený čas predmagnetizácie 0, žiadne procesy predbudenia sa nespustia priamo.

Prúd jednosmernej brzdy / prúd prebudenia, percento vzhľadom na menovitý prúd pohonu.

P6-07	Režim zrýchlenia a spomalenia		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Lineárne zrýchlenie a spomalenie	
		1	S krivka zrýchlenia a spomalenia A	
		2	S krivka zrýchlenia a spomalenia B	

Vyberte zmenu frekvencie pohonu pri spustení a zastavení procesu pohybu.

0: Lineárne zrýchlenie a spomalenie Lineárne zvýšenie alebo zníženie výstupnej frekvencie. Toto poskytuje štyri druhy času zrýchlenia a spomalenia. Možno zvoliť pomocou multifunkčných digitálnych vstupných svoriek (P4-00 ~ P4-08).

1: S krivka zrýchlenia a spomalenia A

Výstupná frekvencia sa zvyšuje alebo znižuje podľa S krivky. S krivka vyžaduje šetrné miesto na spustenie alebo zastavenie, napríklad pri výťahoch, dopravných pásoch. Funkčný kód P6-08 a P6-09 definuje časový pomer zrýchlenia a spomalenia S krivky počiatočného segmentu a koncového segmentu

2: Zrýchlenie a spomalenie S krivky B

Pri zrýchľovaní a spomaľovaní S-krivky B je menovitá frekvencia motora  $f$  vždy inflexným bodom S-krivky. Je to znázornené na obrázku 6-12. Vo všeobecnosti sa používa pre oblasti s vysokou rýchlosťou, kde nad menovitou frekvenciou je potrebné rýchle zrýchľovanie a spomaľovanie.

Pri nastavení frekvencií nad menovitú frekvenciu, čas zrýchlenia a spomalenia:

$$t = \left(4 - \frac{9}{f}\right) \times \left(\frac{f}{f}\right)^2$$

*b*      5  
+      -  
)  
×  
7  
9

Kde  $f_j$  je nastavená frekvencia,  $f_b$  je menovitá frekvencia motora,  $\tau$  je čas, počas ktorého je menovitá frekvencia motora  $f_b$

P6-08	Pomer času začiatku úseku krivky S	Predvolené nastavenie z výroby	30.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ (100,0 %-P6-09)	
P6-08	Pomer času začiatku úseku krivky S	Predvolené nastavenie z výroby	30.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ (100,0 %-P6-08)	

Funkčné kódy P6-08 a P6-09 sú definované, zrýchlenie a spomalenie krivky S A počiatočného segmentu a čas ukončenia je pomer dvoch funkčných kódov, aby sa splnili:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Obrázok 6-11  $t_1$  je parameter definovaný P6-08, výstupné parametre sa počas tohto času zvyšujú.  $t_2$  je čas definovaný parametrom P6-09, počas ktorého sa sklon výstupnej frekvencie postupne mení na nulu. Počas času medzi  $t_1$  a  $t_2$  je sklon výstupnej frekvencie fixný, takže tento interval predstavuje lineárne zrýchlenie a spomalenie.

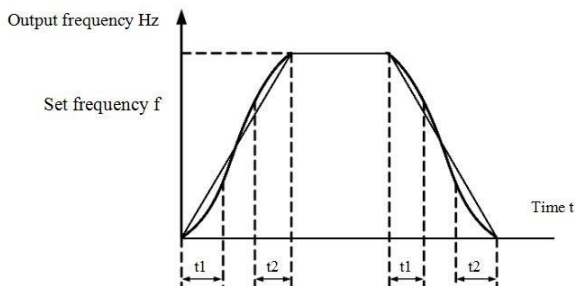
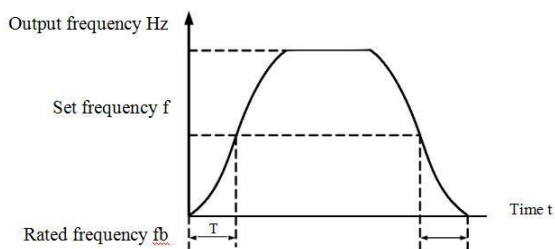


Figure 6-11 S-curve A schematic



Obrázok 6-12 Schéma S-krivky B

P6-10	Režim zastavenia	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Spomalenie do zastavenia
		1	Voľné zastavenie

0: Zastavenie spomaľovaním Keď je príkaz na zastavenie platný, menič zníži výstupnú frekvenciu podľa času

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
spomalenia, keď frekvencia klesne na nulu a čas prestoja.

Popis parametra

1: Dobeň do zastavenia Po platnom príkaze na zastavenie menič okamžite zapne výstup a motor dobehne do zastavenia svojou mechanickou zotrvačnosťou.

P6-11	Počiatočná frekvencia brzdienia jednosmerným prúdom	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P6-12	Čas čakania na zastavenie jednosmerného brzdienia	Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Prúd zastavenia jednosmerného brzdienia	Predvolená hodnota z výroby	0 %
	Rozsah nastavenia	0 % ~ 100 %	
P6-14	Čas zastavenia jednosmerného brzdienia	Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 36,0 s	

Brzdienie jednosmerným prúdom Počiatočná frekvencia: proces zastavenia spomaľovaním, keď sa prevádzková frekvencia zníži na spustiť proces jednosmerného brzdienia.

Čas čakania na brzdienie jednosmerným prúdom: Ak sa prevádzková frekvencia zníži na frekvenciu spustenia brzdienia jednosmerným prúdom, menič na určitý čas zastaví výstup pred spustením procesu brzdienia jednosmerným prúdom. Pri vysokých otáčkach môže zabránenie spustenia brzdienia jednosmerným prúdom spôsobiť poruchu nadprúdom.

Prúd brzdienia jednosmerným prúdom: Brzdny prúd jednosmerným prúdom predstavuje výstupný prúd, ktorý predstavuje relatívne percento menovitého prúdu motora. Čím vyššia je táto hodnota, tým je účinok brzdienia jednosmerným prúdom väčší, ale tým väčšie je zahrievanie motora a meniča.

Čas brzdienia jednosmerným prúdom: Čas udržania brzdienia jednosmerným prúdom. Táto hodnota je 0. Proces brzdienia jednosmerným prúdom sa zruší. Schéma procesu brzdienia jednosmerným prúdom je znázornená na obrázku 6-13.

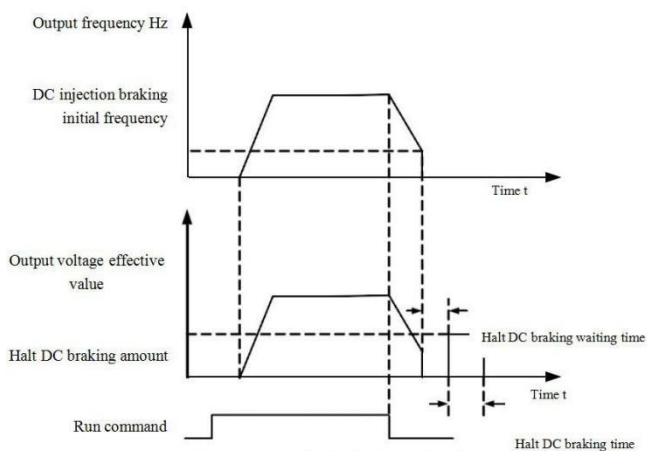


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Použitie brzdy	Predvolené nastavenie z výroby	100 %
	Rozsah nastavenia	0%~100%	

Platná je iba vstavaná brzdňá jednotka.

Pracovný cyklus a miera použitia brzdy sa používajú na nastavenie pohyblivej jednotky, pri prevádzke brzdnej jednotky s vysokým pracovným cyklom je brzdňý účinok silný, ale napätie brzdnej zbernice meniča kolíše.

## P7 Skupina – Klávesnica a displej

P7-01	Výber funkcie tlačidla JOG	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Tlačidlo JOG je neplatné
		1	Kanáľ príkazov ovládacieho panela a kanál diaľkového ovládania (kanál príkazov terminálu alebo kanál príkazov)
		2	Prepínač spätného chodu
		3	Krokový chod dopredu
		4	Krokový chod dozadu

Tlačidlo JOG je multifunkčné tlačidlo, funkcie tlačidla JOG môžete nastaviť pomocou funkčného kódu. Vo vypnutom stave je možné ho ovládať pomocou kľúčového prepínača.

0: Toto tlačidlo nemá žiadnu funkciu.

1: Prepínač príkazov z klávesnice a diaľkového ovládania. Znamená príkaz na prepnutie zdroja, a to prepínača aktuálneho zdroja príkazov a prepínača ovládania z klávesnice (lokálne ovládanie). Ak je aktuálnym zdrojom príkazov ovládanie z klávesnice, táto funkcia tlačidla je deaktivovaná.

2: Reverzibilné prepínanie smeru prepínania pomocou frekvenčného príkazu tlačidlom JOG. Táto funkcia je aktívna iba vtedy, keď je kanál príkazov na ovládacom paneli zdroja povolený.

3: Krokový posuv vpred, otáčanie vpred, krokový posuv (FJOG),

kláves JOG, klávesnica. 4: Krokový posuv vzad, dosiahnutie

krokového posuvu vzad (RJOG), kláves JOG, klávesnica.

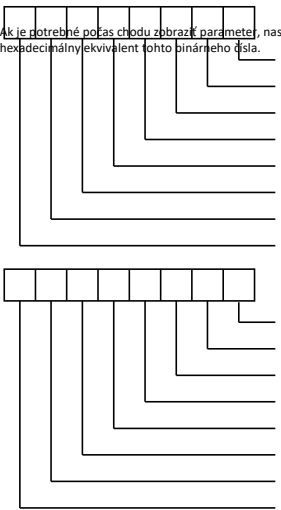
P7-02	Funkcia klávesu STOP / RESET	predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0	Len v režime klávesnice, funkcia zastavenia klávesom STOP / RES je účinná
		1	V každom prevádzkovom režime je funkcia zastavenia klávesom STOP / RES platná

Parametre chodu LED displeja 1		Továrenské nastavenie	1F
P7-03	Rozsah nastavenia 0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>Výstupná frekvencia (V) Hz) Hz (A) Výstupný výkon (kW) Výstupný krútiaci moment (%) Stav vstupu DI (V)</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>Stav výstupu DO Napätie AI1 (V) Napätie AI2 (V) Napätie AI3 (V) Hodnota počítadla Hodnota dĺžky Zobrazenie rýchlosti záťaže Nastavenie PID</p> <p>Ak je potrebné zobraziť parameter počas prevádzky, nastavte príslušný bit na 1 a nastavte P7-0 3 na hexadecimálny ekvivalent tohto binárneho čísla.</p>	
LED displej Prevádzkové parametre 2		Predvolené nastavenie z výroby	0
P7-04	Rozsah nastavenia 0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>PID 反馈 PLC 阶 Spättná väzba 段 PID Stufen PULSE输入脉冲频率(kHz) 运転频率2(Hz) 剩余运行时间 AI1校正前电压(V) 校正前电压(V) Prevádzková napätia (V) AI2校正前电压(V) 校正前电压(V) AI3校正前电压(V) 校正前电压(V) prevádzky</p> <p>Napätie AI1 pred korekciou Napätie AI2 pred korekciou Napätie AI3 pred korekciou</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>Lineárna rýchlosť Aktuálny čas zapnutia (hodina) Aktuálny čas prevádzky (minúta) Nastavovacia frekvencia impulzov (Hz) Hodnota nastavenia komunikácie Rýchlosť spätnej väzby enkodéra (Hz) Zobrazenie hlavnej frekvencie X (Hz)</p>	



Popis parametra

### Špecifikácia vysokovýkonného vektorového

			<p>Zobrazenie pomocnej frekvencie Y (Hz)</p> <p>Ak je potrebné počas chodu zobraziť parametre, nastavte príslušný bit na 1 a nastavte P7 - 0 4 na hexadecimálny ekvivalent tohto binárneho čísla.</p> 
--	--	--	---

Tieto dva parametre sa používajú na nastavenie parametrov, ktoré je možné zobraziť, keď je striedavý pohon v prevádzkovom stave. Môžete zobraziť maximálne 32 parametrov prevádzkového stavu, ktoré sa zobrazujú od najnižšieho bitu P7-03.

P7-05	Parametre zastavenia LED displeja		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0000 ~ FFFF	<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

P7-06	Koeficient zobrazenia rýchlosti záťaže	Predvolené nastavenie z výroby	1,0000
	Rozsah nastavenia	0,0001~6,5000	

Keď potrebujete zobrazíť rýchlosť záťaže, tento parameter upravuje súlad medzi výstupnou frekvenciou a rýchlosťou záťaže. Súlad medzi konkrétnym odkazom na popis P7-12.

P7-07	Teplota chladiča modulu meniča	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0,0°C~100,0°C	

Zobrazenie teploty IGBT modulu meniča.

Hodnota ochrany proti prehriatiu IGBT modulu meniča sa líši v závislosti od modelu.

P7-08	Teplota chladiča usmerňovača	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0,0°C~100,0°C	

Zobrazenie teploty usmerňovača.

Hodnota ochrany proti prehriatiu usmerňovača sa líši v závislosti od modelu.

P7-09	Celkový čas chodu	Predvolená hodnota z výroby	0h
	Rozsah nastavenia	0h~65535h	

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

Zobrazuje kumulatívny čas chodu meniča. Keď čas chodu dosiahne nastavený čas chodu P8-17, multifunkčný digitálny výstup meniča (12) vydá signál ZAP.

## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

P7-10	Číslo produktu.		Predvolené nastavenie z výroby	
	Rozsah nastavenia		Číslo produktu meniča	
P7-11	Číslo verzie softvéru		Predvolené nastavenie z výroby	
	Rozsah nastavenia		Číslo verzie softvéru ovládacieho panela.	
P7-12	Zobrazenie rýchlosti záťaže v desatinných čísliciach		z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	0 desatinných miest	
		1	1 desatinné miesto	
		2	2 desatinné miesta	
		3	3 desatinné miesta	

Nastavenie rýchlosti záťaže pre desatinné zobrazenie. Nasledujúci príklad ilustruje výpočet rýchlosti záťaže:

Ak je koeficient zobrazenia rýchlosti záťaže 2,000 P7-06, rýchlosť záťaže P7-12 s presnosťou na 2 desatinné miesta (dve desatinné miesta), pri prevádzkovej frekvencii meniča 40,00 Hz sú otáčky záťaže:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (zobrazenie na 2 desatinné miesta).

Ak je pohon vypnutý, zobrazenie nastavenej frekvencie rýchlosti záťaže zodpovedá rýchlosti, teda „nastavenie rýchlosti záťaže“. Nastavenie frekvencie 50,00 Hz, napríklad pre rýchlosť zaťaženia v stave zastavenia:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (dvojdесatinné zobrazenie)

P7-13	Kumulatívny čas zapnutia	Predvolená hodnota z výroby	0h
	Rozsah nastavenia	0h ~ 65535h	

Kumulatívny čas zapnutia zobrazený z výroby pri spustení pohonu.

Po dosiahnutí nastaveného času zapnutia (P8-17) multifunkčný digitálny výstup meniča (24) vydá signál ZAP.

P7-14	Celková spotreba energie	Predvolená hodnota z výroby	-
	Rozsah nastavenia	0 až 65535 kWh	

Doteraz zobrazuje celkovú spotrebu energie pohonu.

## P8 Skupina – Pomocná funkcia

P8-00	Frekvencia krokovania	Predvolená hodnota z výroby	2,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-01	Čas zrýchlenia krokovania	Predvolená hodnota z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s – 6500,0 s	
P8-02	Čas spomalenia krokovania	Predvolená hodnota z	20,0 s

Popis parametra

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

		výroby	
	Rozsah nastavenia		0,00 s – 6500,0 s

Keď definujete krokovanie pohonu s danou frekvenciou a časom spomalenia.

Krokovanie, spustenie režimu pevného priameho spustenia (P6-00 = 0), režim zastavenia je pevne nastavený na spomaľovanie a zastavenie (P6-10 = 0).

P8-03	Čas zrýchlenia 2	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia		0,0 s ~ 6500,0

P8-04	Čas spomalenia 2	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia		0,0 s ~ 6500,0

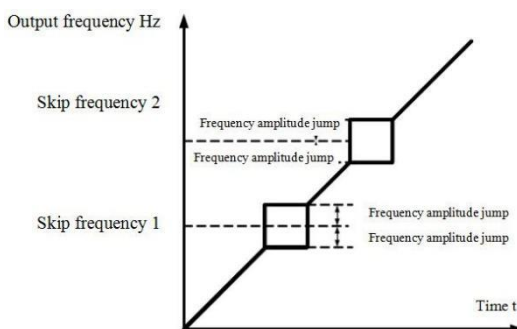
P8-05	Čas zrýchlenia 3	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-06	Čas spomalenia 3	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-07	Čas zrýchlenia 4	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-08	Čas spomalenia 4	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 6500,0 s	

Tento menič s frekvenciou (VFD) poskytuje 4 skupiny časov zrýchlenia a spomalenia, P0-17 / P0-18 a uvedené 3 skupiny časov zrýchlenia a spomalenia.

4 Skupina presne definuje čas spomalenia, pozri pokyny P0-17 a P0-18. Prostredníctvom rôznych kombinácií multifunkčného digitálneho vstupného terminálu DI môžete prepínať medzi 4 skupinami časov zrýchlenia a spomalenia, pozrite si funkčný kód P4-01 ~ P4-05 v pokynoch.

P8-09	Frekvencia preskakovania 1	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-10	Frekvencia preskakovania 2	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-11	Rozsah frekvencie preskakovania	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	

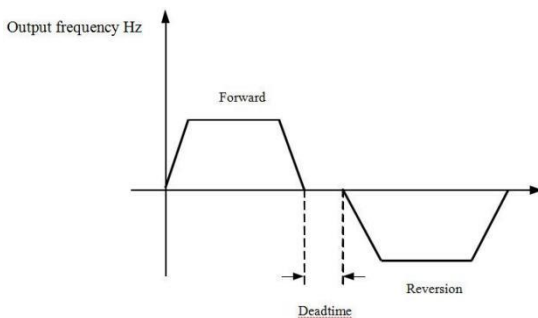
Keď je rozsah frekvencie preskakovania v rámci nastavenej frekvencie, skutočná prevádzková frekvencia bude bežať na frekvencii od nastavenej hodnoty najbližšej k skoku. Nastavením frekvenčného preskakovania sa pohon vyhne mechanickému rezonančnému bodu záťaže. Frekvenčný menič (FD) môže nastaviť dve frekvencie preskakovania. Keď sú dve frekvencie preskakovania nastavené na 0, funkcia frekvencie preskakovania sa zruší. Princíp schémy frekvencie preskakovania a amplitúdy frekvenčného preskakovania je uvedený na obrázku 6-14.



Obrázok 6-14 Schéma preskakovacej frekvencie

P8-12	Reverzibilný mŕtvý čas	Predvolené nastavenie od výrobcu	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 3000,0 s	

Nastavenie reverzibilného mŕtveho času meniča Predvolené nastavenie od výrobcu 0,0 s Rozsah nastavenia 0 Hz v čase prechodu, ako je znázornené na obrázku 6-15:



Obrázok 6-15 Schéma reverzibilného mŕtveho času

P8-13	Povoliť inverziu riadenia		Predvolené nastavenie od výrobcu	0
	Rozsah nastavenia	0	Povoliť	
		1	Zakázať	

Parametrom nastavte, že pohon môže bežať v invertovanom stave. V prípade reverzácie motora nie je povolené nastaviť P8-13 = 1.

P8-14	Nastavená frekvencia je nižšia ako dolná medzná frekvencia prevádzkového režimu		Predvolené nastavenie od výrobcu	0
	Rozsah nastavenia	0	Prevádzka pri dolnej medznej frekvencii	
		1	Vypnutie	
2		Beh pri nulových otáčkach		

Keď je nastavená frekvencia nižšia ako minimálna frekvencia, pomocou tohto parametra je možné zvoliť prevádzkový stav meniča. Frekvenčný menič ponúka tri prevádzkové režimy, ktoré spĺňajú požiadavky rôznych aplikácií.

P8-15	Riadenie	Predvolené nastavenie	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	



## Popis parametra

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Táto funkcia sa zvyčajne používa na rozloženie záťaže viacerých motorov s jednou záťažou.

Riadenie poklesu záťaže znamená, že so zvyšujúcim sa záťažou sa znižuje výstupná frekvencia meniča, takže viac ako jeden motor poháňa rovnakú záťaž, výstupná frekvencia záťaže motora viac klesá, čím sa znižuje zaťaženie motora, aby sa dosiahlo rovnomerné zaťaženie viacerých motorov.

Tento parameter sa vzťahuje na menovité výstupné zaťaženie meniča, výstupná hodnota frekvencie klesá.

P8-16	Nastavenie kumulatívneho času zapnutia	Predvolené nastavenie z výroby	0 h
	Rozsah nastavenia	0 h ~ 65 000 h	

Keď kumulovaný čas zapnutia (P7-13) P8-16 dosiahne nastavený čas zapnutia, multifunkčný digitálny výstup meniča sa aktivuje signálom DO ON. Nasledujúce príklady ilustrujú aplikáciu:

Príklad: Kombinácia funkcie virtuálneho DIDO na dosiahnutie nastaveného času zapnutia po dosiahnutí 100 hodín, výstup alarmu poruchy meniča. Program:

Funkcia virtuálneho terminálu DI1 nastavená na používateľom definovanú poruchu 1: A1-00 = 44;

virtuálny terminál DI1 aktívny, je nastavený na príchod z virtuálneho DO1: A105 = 0000; funkcia virtuálneho DO1, nastavenie času príchodu zapnutia: A1-11 = 24; nastavenie akumulovaného výkonu za 100 hodín príchodu: P8-16 = 100.

Keď kumulatívny čas zapnutia dosiahne 100 hodín a porucha meniča sa zobrazí Err24.

P8-17	Nastavenie kumulatívneho času chodu	Predvolená hodnota z výroby	0h
	Rozsah nastavenia	0h ~ 65000h	

Používa sa na nastavenie času chodu meniča.

Keď celkový čas chodu (P7-09) dosiahne tento nastavený čas chodu, multifunkčný digitálny výstup meniča sa aktivuje signálom DO (ZAP).

P8-18	Výber ochrany spustenia	Predvolená hodnota z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Nechráni
		1	Ochrana

Tento parameter súvisí s bezpečnostnou funkciou meniča.

Ak je tento parameter nastavený na 1 a je aktívny príkaz na čas chodu elektrického pohonu (napríklad príkaz na spustenie svorky predtým, ako je napájanie v zatvorenom stave), menič nereaguje na príkaz chodu. Po jeho odstránení je potrebné najprv spustiť príkaz a po efektívnej reakcii pohonu ho znova spustiť.

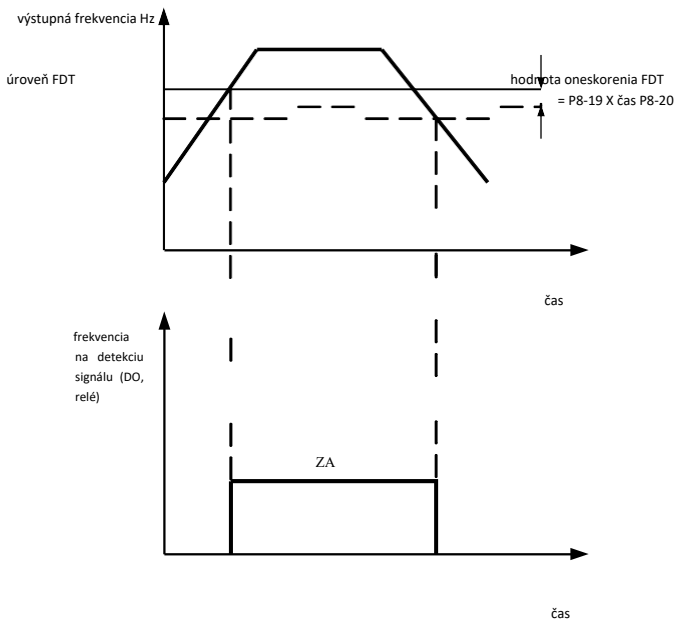
Okrem toho, ak je parameter nastavený na 1 a príkaz na spustenie po resete poruchy meniča sa nespustí, menič sa na príkaz nespustí. Najprv je potrebné spustiť príkaz na odstránenie stavu ochrany chodu.

Nastavením tohto parametra na 1 sa dá zabrániť, ak vieme, že pri zapnutí alebo resete poruchy motor reaguje na príkazy a spôsobuje nebezpečenstvo.

P8-19	Hodnota detekcie frekvencie (FDT1)	Predvolená hodnota z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-20	Hodnota hysterézie detekcie frekvencie (FDT1)	Predvolená hodnota z výroby	5.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT1)	

Keď je prevádzková frekvencia vyššia ako hodnota detekcie frekvencie, multifunkčný výstup meniča DO sa zapne a po dosiahnutí určitej frekvencie sa multifunkčný výstup DO zruší.

Uvedená hodnota parametra sa používa na detekciu výstupnej frekvencie, výstupnej hodnoty a hysterézie sa odstráni. P8-20 percentuálna hodnota oneskorenia frekvencie rešpektuje hodnotu detekcie frekvencie P8-19. Obrázok 6-16 je schematický diagram funkčnosti FDT.

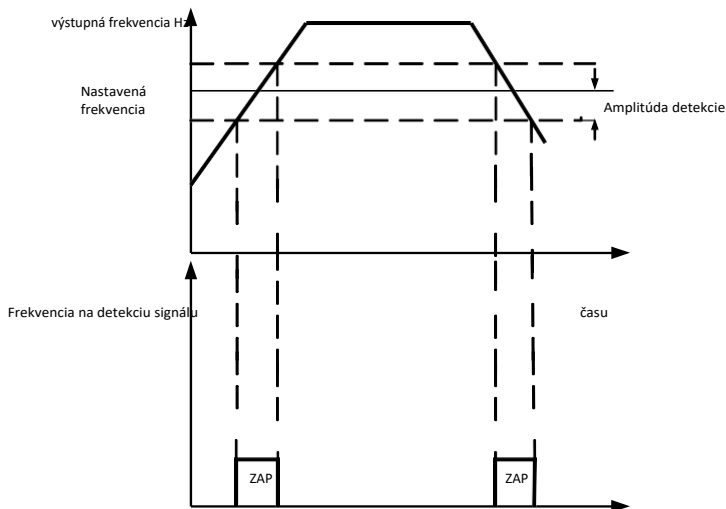


Obrázok 6-16 Schéma úrovne FDT

P8-21	šírka detekcie dosiahnutej frekvencie	Predvolená hodnota z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % až 100 % (maximálna frekvencia)	

Ak je prevádzková frekvencia meniča v cieľovom frekvenčnom rozsahu, multifunkčný výstup meniča DO sa zapne.

Tento parameter sa používa na nastavenie rozsahu detekcie dosiahnutej frekvencie, parameter predstavuje percento maximálnej frekvencie. Obrázok 6-17 je schematický diagram dosiahnutej frekvencie.

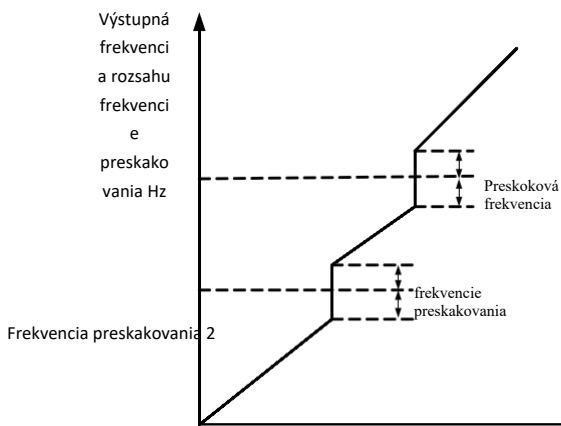


Obrázok 6-17 Schéma detekcie amplitúdy prichádzajúcej frekvencie

P8-22	Proces zrýchlenia a spomalenia Či je skoková frekvencia platná	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0: Neplatné 1: Platné	

Funkčný kód sa používa na nastavenie platnosti skokovej frekvencie počas zrýchlenia alebo spomalenia.

Ak je nastavené na platné pri prevádzke v rozsahu frekvencie s preskakovaním, skutočná prevádzková frekvencia preskočí nastavenie frekvencie a preskočí hranicu. Obrázok 6-18 Schéma procesu zrýchlenia a spomalenia Preskoková frekvencia je účinná.



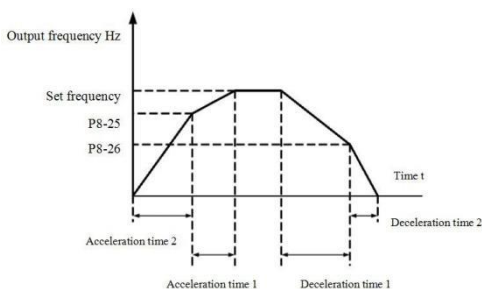
Čas preskakovania 1

Obr

ázok 6-18 Schéma procesu zrýchlenia a spomalenia Účinná frekvencia preskakovania

P8-25	Čas zrýchlenia Body spínacej frekvencie času zrýchlenia 1 a 2	Predvolené nastavenie z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-26	Bod spínacej frekvencie času spomalenia 2 a času spomalenia 1	Predvolené nastavenie z výroby	0 . 0
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz až maximálna frekvencia	

Táto funkcia je vybraná, keď je motor v motore 1 a neprepína sa svorkou DI pri výbere času zrýchlenia a spomalenia. Pre menič, ktorý beží, ale nie podľa rozsahu prevádzkovej frekvencie, je možné zvoliť rôzne časy zrýchlenia a spomalenia pomocou svoriek DI.



Obrázok 6-19 Schéma zapojenia časového spínača zrýchlenia a spomalenia

Obrázok 6-19 je schematické zobrazenie prepínania času zrýchlenia a spomalenia. Počas zrýchlenia, ak je prevádzková frekvencia menšia ako P8-25, zvolí sa čas zrýchlenia 2; ak je prevádzková frekvencia väčšia ako čas zrýchlenia 1, zvolíte P8-25.

Počas spomaľovania, ak je prevádzková frekvencia väčšia ako P8-26 čas spomaľovania 1, je vybraný, ak je prevádzková frekvencia menšia ako čas spomaľovania 2, vyberte P8-26.

P8-27	Priorita krokovania terminálu	Predvolené nastavenie	0
	Rozsah nastavenia	0: Neplatné 1: Platné	

Tento parameter sa používa na nastavenie, či má funkcia krokovania terminálu najvyššiu prioritu.

Ak je priorita krokovania terminálu účinná a počas prevádzky sa vydá príkaz na pohyb bodu terminálu, pohon sa prepne na krovovanie terminálu.

P8-28	Hodnota detekcie frekvencie (FDT2)	Predvolené nastavenie	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-29	Hodnota hysterézie detekcie frekvencie (FDT2)	Predvolené nastavenie	5,0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 % (úroveň FDT2)	

Funkcia detekcie frekvencie FDT1 má rovnaké funkcie ako FDT1, pozri pokyny, ktoré sú uvedené v popise funkčných kódov P8-19 a P8-20.

P8-30	Ľubovoľná dosiahnutá hodnota detekcie frekvencie 1	Predvolené nastavenie z výroby	50,00 Hz
-------	--	--------------------------------	----------

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Popis parametra

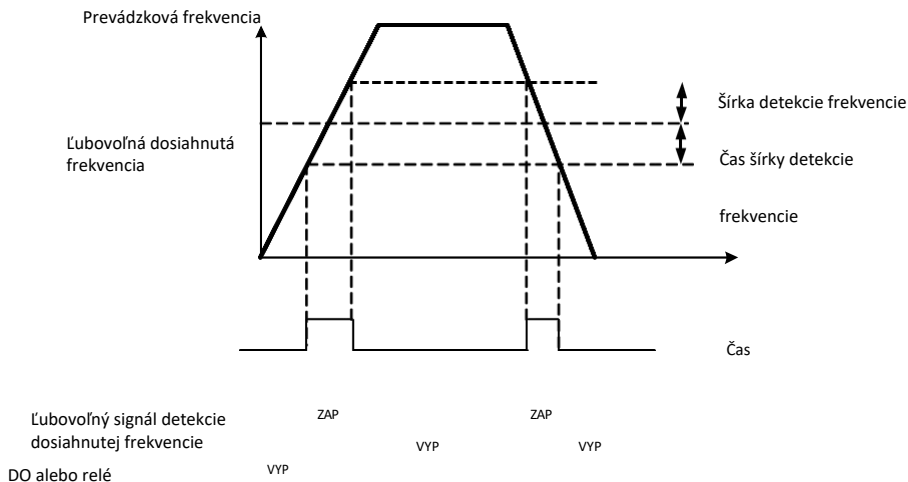
		výroby	
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	



P8-31	Ľubovoľný dosiahnutý rozsah detekcie frekvencie 1	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % až 100,0 % (maximálna frekvencia)	
P8-30	Ľubovoľná dosiahnutá hodnota detekcie frekvencie 2	Predvolené nastavenie z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia	
P8-31	Ľubovoľný dosiahnutý rozsah detekcie frekvencie 2	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % až 100,0 % (maximálna frekvencia)	

Keď výstupná frekvencia meniča dosiahne akúkoľvek hodnotu detekcie frekvencie v kladnom a zápornom rozsahu amplitúdy, multifunkčný výstup DO sa zapne.

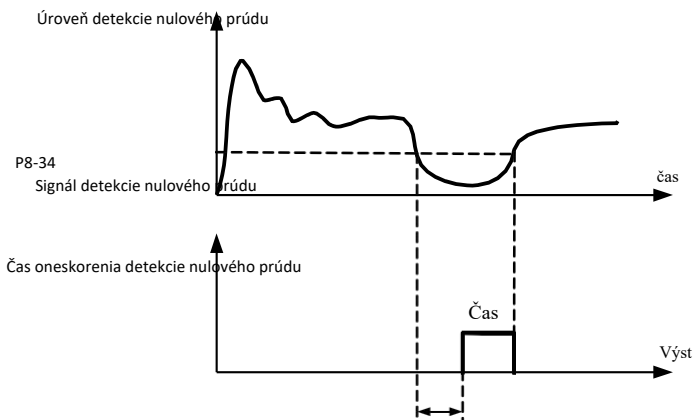
Detekcia dosiahnutej frekvencie VFD poskytuje dve sady ľubovoľných parametrov, ktoré nastavujú hodnotu frekvencie a rozsah detekcie frekvencie. Schematický diagram 6-20 pre túto funkciu.



Obrázok 6-20 Schéma dosiahnutia ľubovoľnej frekvencie

P8-34	Úroveň detekcie nulového prúdu	Predvolené nastavenie z výroby	5.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 300,0 % (menovitý prúd motora)	
P8-35	Čas oneskorenia detekcie nulového prúdu	Predvolené nastavenie z výroby	0,10 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 600,00 s	

Keď je výstupný prúd meniča menší alebo rovný úrovni detekcie nulového prúdu a trvá dlhšie ako čas oneskorenia detekcie nulového prúdu, multifunkčný výstup DO meniča sa zapne. Obrázok 6-21 detekcia nulového prúdu Obr.



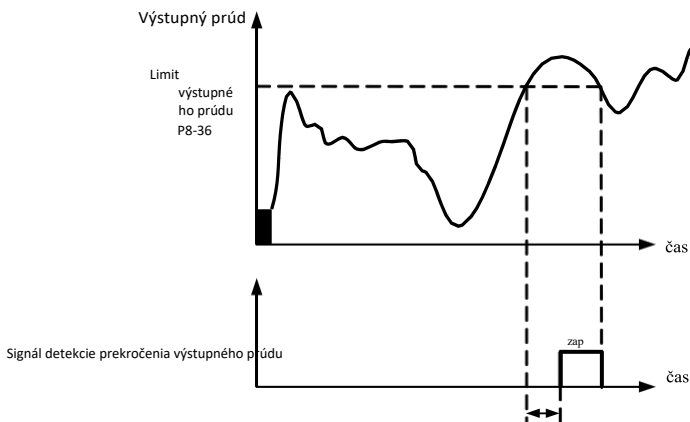
P8-35

Obrázok 6-21 Schéma detekcie nulového prúdu

P8-36

Výstupný prúd	Limitná hodnota výstupného prúdu	Predvolené nastavenie z výroby	200.0 %
	Rozsah nastavenia	0.0 % (nedetekované) 0.1 % ~ 300.0 % (menovitý prúd motora)	
P8-37	Čas oneskorenia detekcie limitu výstupného prúdu	0,00 s	Rozsah nastavenia
	Predvolené nastavenie z výroby	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s ~ 600,00 s

Keď je výstupný prúd meniča väčší alebo prekročený ako bod detekcie nadprúdu a trvá dlhšie ako čas oneskorenia softvérovej detekcie nadprúdu, multifunkčný výstup meniča sa aktivuje signálom DO ON (Obrázok 6-22, schéma funkcie obmedzenia výstupného prúdu).



Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Čas oneskorenia  
detekcie  
prekročenia  
výstupného  
prúdu P8-37

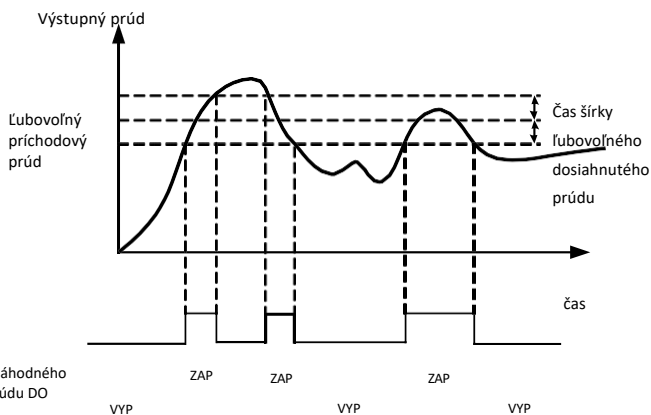
Popis parametra

Obrázok 6-22 Schéma detekcie limitu výstupného prúdu

P8-38	Ľubovoľný príchodový prúd 1	Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~300,0 % (menovitý prúd motora)	
P8-39	Šírka ľubovoľného príchodového prúdu 1	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~300,0 % (menovitý prúd motora)	
P8-40	Ľubovoľný príchodový prúd 2	Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~300,0 % (menovitý prúd motora)	
P8-41	Šírka ľubovoľného príchodového prúdu 2	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~300,0 % (menovitý prúd motora)	

Keď výstupný prúd meniča dosiahne ľubovoľnú kladnú alebo zápornú šírku detekcie, menič vydá multifunkčný signál DO ON.

Frekvenčný menič poskytuje dve sady parametrov prúdu a šírky detekcie ľubovoľného príchodového prúdu, funkčná schématická schéma na obrázku 6-23.



Obrázok 6-23 Schéma ľubovoľnej detekcie príchodového prúdu

P8-42	Výber časovacej funkcie		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Neplatné	
		1	Platné	
P8-43	Výber časovaného času chodu		Predvolené nastavenie z výroby	0
		0	Nastavenie P8-44	

	Rozsah nastavenia	1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		Rozsah analógového vstupu 100 % zodpovedá P8-44		
P8-44	Časovaný čas chodu		Predvolené nastavenie z výroby	0,0 min
	Rozsah nastavenia		0,0 min ~ 6500,0 min	

Sada parametrov používaných na dokončenie funkcie časovania chodu pohonu.

Keď je výber funkcie časovania P8-42 platný, menič spustí začiatok času. Po dosiahnutí nastaveného času chodu časovača sa menič automaticky vypne, zatiaľ čo multifunkčný výstup DO je zapnutý.

Pri každom spustení pohonu sa začne odpočítavať od 0, zostávajúci čas prevádzky sa zobrazuje v U0-20. Bežný čas prevádzky nastavený v P8-43, P8-44 je čas v minútach.

P8-45	Dolné limity ochrany vstupného napätia A11	Predvolené od výroby	3,10 V
	Rozsah nastavenia	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Horné limity ochrany vstupného napätia A11	Predvolené od výroby	6,80 V
	Rozsah nastavenia	P8-45 ~ 10,00 V	

Keď je hodnota väčšia ako hodnota analógového vstupu A11 P8-46, P8-47 menšia ako hodnota vstupu A11, výstup multifunkčného DO meniča aktivuje signál „Pretečenie vstupu A11“ na indikáciu, že vstupné napätie A11 je v nastavenom rozsahu.

P8-47	Teplota modulu dosiahnutá	Predvolené od výroby	75 °C
	Rozsah nastavenia	0,00 V ~ P8-46	

Ak teplota chladiča meniča dosiahne túto teplotu, výstup multifunkčného DO meniča aktivuje signál „Teplota modulu dosiahne“.

P8-48	Riadenie chladiaceho ventilátora	Predvolené od výroby	0
	Rozsah nastavenia	0: ventilátor beží počas prevádzky 1: Ventilátor beží	

Používa sa na výber režimu prevádzky chladiaceho ventilátora. Výber 0. Ventilátor meniča beží v prevádzkovom stave, v stave zastavenia je ventilátor chladiča zapojený, ak teplota chladiča je vyššia ako 40 stupňov. V stave zastavenia ventilátor chladiča neklesne pod 40 stupňov.

Vyberte 1, ventilátor sa zapne po zapnutí napájania.

P8-49	Frekvencia budenia	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	Frekvencia spánku (P8-51) ~ maximálna frekvencia (P0-10)	
P8-50	Čas oneskorenia budenia	Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frekvencia spánku	Predvolená hodnota z výroby	0,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ frekvencia budenia (P8-49)	
P8-52	Latencia spánku	Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 6500,0 s	

Táto skupina sa používa na implementáciu systému zásobovania vodou vo funkcii spánku a budenia.

### Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

### Popis parametra

Menič beží, keď je nastavená frekvencia menšia alebo rovná frekvencii spánku P8-51, P8-52, po uplynutí času oneskorenia prejde do režimu spánku a automaticky sa vypne. Ak je menič v nečinnom stave a aktuálny príkaz na spustenie je vyššia alebo rovná frekvencii prebudenia P8-49, P8-50 po časovom oneskorení, menič sa spustí.

Vo všeobecnosti, ak je nastavená frekvencia prebudenia a spánku väčšia alebo rovná frekvencii, ak je nastavená frekvencia spánku a prebudenia 0,00 Hz, funkcia spánku a prebudenia je neplatná.

Ak je zapnutý režim hibernácie a zdroj frekvencie je PID, stav spánku PID ovplyvňuje, či operácie PA-28 ovplyvňujú funkčný kód. V takom prípade musíte zvoliť operáciu vypnutia pri PID (PA-28 = 1).

P8-53	Čas dosiahnutia behu	Predvolená hodnota z výroby	0,0 min
	Rozsah nastavenia	0,0 min. ~6500,0 min	

Keď sa tento čas dosiahnutia spustí, multifunkčný digitálny výstup meniča aktivuje signál „Čas dosiahnutia behu“.

## P9 Skupina – Porucha a ochrana

P9-00	Výber ochrany proti preťaženiu motora	Predvolená hodnota z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0	Zakázať
		1	Povoliť
P9-01	Zosilnenie ochrany proti preťaženiu motora	Predvolená hodnota z výroby	1,00
	Rozsah nastavenia	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Žiadna funkcia ochrany proti preťaženiu motora môže predstavovať riziko poškodenia v dôsledku prehriatia motora. Odporúča sa použiť tepelné relé medzi meničom a motorom.

P9-00 = 1: Frekvenčný menič podľa inverznej krivky preťaženia motora určí, či je motor preťažený. Inverzná krivka preťaženia motora:  $220 \% \times (P9-01) \times$  menovitý prúd motora po dobu 1 minúty spustí alarm poruchy preťaženia motora.  $150 \% \times (P9-01) \times$  menovitý prúd motora spustí alarm preťaženia motora po dobu 60 minút.

Používateľ by mal nastaviť správnu hodnotu P9-01 podľa aktuálneho preťaženia motora. Prílišné nastavenie tohto parametra môže viesť k prehriatiu motora a riziku poškodenia meniča, bez alarmu!

P9-02	Koeficient varovania pred preťažením motora	Predvolená hodnota od výroby	80 %
	Rozsah nastavenia	50 % – 100 %	

Táto funkcia sa používa pred aktiváciou ochrany proti preťaženiu motora a cez DO odošle do riadiaceho systému varovný signál. Koeficient varovania sa používa na určenie rozsahu včasného varovania pred preťažením motora. Čím vyššia je hodnota, tým menšia je hodnota včasného varovania.

Keď je kumulatívna hodnota výstupného prúdu meniča väčšia ako inverzná krivka preťaženia a súčet P9-02, digitálny výstup multifunkčného meniča DO sa zapne signálom „predalarm preťaženia motora“.

P9-03	Zisk proti preťaženiu pri zastavení	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah	0 (bez preťaženia pri zastavení) ~100	
P9-04	Napätie ochrany proti preťaženiu pri zastavení	Predvolené nastavenie z výroby	130 %
	Rozsah	120% ~150% (trojfázové)	

Počas spomaľovania, keď napätie jednosmernej zbernice prekročí napätie ochrany proti preťaženiu pri zastavení pri preťažení, sa spomaľovanie pri zastavení meniča udržiava na aktuálnej prevádzkovej frekvencii a napätie klesá, kým zbernica naďalej spomaľuje.



## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

Zisk proti preťaženiu pri zastavení sa nastavuje na nastavenie zosilnenia proti preťaženiu počas spomaľovania, čím sa zvyšuje kapacita meniča pri potlačení tlaku. Čím väčšia je hodnota, tým silnejšia je schopnosť potlačiť prepätie. Bez prepätia sa zosilnenie nastavuje na čo najnižšiu možnú hodnotu.

Pri malom zotrvačnom zaťažení by malo byť zosilnenie proti prepätiu malé, inak je dynamická odozva systému pomalá. Pri veľkom zotrvačnom zaťažení by mala byť táto hodnota veľká, inak je potlačenie neúčinné a môže dôjsť k poruche prepätím.

Zastavenie v dôsledku prepätia Keď je zosilnenie nastavené na 0, funkcia zastavenia v dôsledku prepätia sa zruší.

P9-05	Zosilnenie zastavenia v dôsledku nadprúdu	Predvolené nastavenie	20
	Rozsah nastavenia od výroby	0~100	
P9-06	Prúd ochrany pred zastavením v dôsledku nadprúdu	Predvolené nastavenie	150 %
	Rozsah nastavenia od výroby	100 %~200 %	

Počas procesu decelerácie meniča, keď výstupný prúd prekročí prúd ochrany proti zastaveniu v dôsledku nadprúdu, menič zastaví proces decelerácie, udržiava sa na aktuálnej prevádzkovej frekvencii, výstupný prúd klesne a potom pokračuje v decelerácii.

Zisk rýchlosti pri preťaženi sa používa na nastavenie procesu zrýchlenia a decelerácie, čím sa potlačí prietok z dôvodu kapacity meniča. Čím väčšia je hodnota, tým silnejšia je kapacita. Ak sa prietok nestane ďalej, zosilnenie sa nastaví na čo najmenšiu hodnotu.

Pri malom zotrvačnom zatažení by mal byť zisk pri zastavení pri nadprúde malý, inak bude dynamická odozva systému pomalá. Pri veľkom zotrvačnom zatažení by mala byť táto hodnota veľká, inak bude potlačenie neúčinné a môže dôjsť k poruche nadprúdom.

Ak je nastavený 0, zosilnenie pri zastavení zruší funkciu zastavenia.

P9-07	Ochrana proti skratu medzi napájaním a zemou		Predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0	Neplatný	
		1	Platný	

Vyberte menič pri napájaní a zistujte, či je motor skratovaný voči zemi.

Ak je táto funkcia aktívna, strana UVW meniča po pripojení výstupného napätia k napájaniu bude mať časový úsek.

P9-09	Časy automatického resetu	Predvolené z	0
	Rozsah nastavenia	0~20	

Keď menič zvolí automatický reset poruchy, používa sa na nastavenie počtu automatických resetov. Viac ako tento počet opakovaní zostane menič v poruchovom stave.

P9-10	Výber akcie DO počas automatického resetu poruchy	Predvolené z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0: žiadna akcia 1: Akcia	

Ak je menič nastavený na funkciu automatického resetu poruchy, potom počas automatického resetu poruchy je možné nastaviť akciu pre reset poruchy pomocou P9-10.

P9-11	Interval automatického resetu poruchy	Predvolené nastavenie od výroby	1,0 s
	Rozsah nastavenia	0,1 s~100,0 s	

Čas čakania na automatický reset poruchy od spustenia alarmu poruchy meniča.

P9-12	Výber ochrany proti výpadku vstupnej fázy	Predvolené nastavenie od výroby	1
	Rozsah nastavenia	0: zákaz 1: povoleni e	

Vyberte, či sa má aktivovať ochrana proti výpadku vstupnej fázy.

Meniče s výkonom 18,5 kW typu G a vyšším majú ochranu proti výpadku vstupnej fázy, stroje s výkonom 18,5 kW typu P s nižším výkonom nemajú ochranu proti výpadku vstupnej fázy. Bez ohľadu na to, či je P9-12 nastavené na 0 alebo 1, nemajú ochranu proti výpadku vstupnej fázy.

P9-13	Výber ochrany proti výpadku výstupnej fázy	Predvolené nastavenie od výroby	1
	Rozsah nastavenia	0: zákaz 1: povolenie	

Vyberte, či sa má aktívovať ochrana proti výpadku fázy.

P9-14	Prvý typ poruchy	0~99
P9-15	Druhý typ poruchy	
P9-16	Druhý (posledný) typ poruchy	

Zaznamenáva posledné tri typy porúch meniča, 0 znamená bez poruchy. Možné príčiny a riešenia pre každý chybový kód nájdete v kapitole 8.

P9-17	Frekvencia druhej poruchy	Posledná frekvenčná porucha																				
P9-18	Prúd druhej poruchy	Prúd poslednej poruchy																				
P9-19	Druhá porucha napätia zbernice	Posledná porucha napätia zbernice																				
P9-20	Stav vstupných svoriek pri druhej poruche	<p>Posledný poruchový stav pri digitálnych vstupných svorkách je nasledovný:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Keď sú vstupné svorky zodpovedajúcich dvoch z N nastavené na 1, VYP alebo 0, stav všetkých DI sa prevedie na desiatkové zobrazenie.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Výstupná svorka druhej poruchy	<p>Posledný poruchový stav pri pripojení digitálnych vstupných svoriek je nasledovný:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Keď sú vstupné svorky zodpovedajúcich dvoch z N nastavené na 1, VYP alebo 0, stav všetkých DI sa prevedie na desiatkové zobrazenie.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Stav meniča pri druhej poruche	Uchovanie																				
P9-23	Čas zapnutia pri druhej poruche	Čas zapnutia pri druhej poruche pri poslednej poruche																				
P9-24	Čas chodu pri druhej poruche	Čas chodu pri poslednej poruche																				
P9-27	Frekvencia druhej poruchy	Rovnaké ako P9-17~P9-24																				
P9-28	Prúd pri druhej poruche																					
P9-29	Druhé zlyhanie napätia zbernice																					
P9-30	Stav vstupných svoriek pri druhej poruche																					
P9-31	Výstupná svorka druhej poruchy																					
P9-32	Stav meniča pri druhej poruche																					
P9-33	Čas zapnutia pri druhej poruche																					
P9-34	Čas chodu druhej poruchy																					

P9-37	Stav meniča pri prvej poruche	Rovnaké ako P9-17~P9-24
P9-38	Čas zapnutia pri prvej poruche	
P9-39	Čas chodu prvej poruchy	
P9-40	Frekvencia prvej poruchy	
P9-41	Prúd prvej poruchy	
P9-42	Prvé zlyhanie napätia zbernice	
P9-43	Stav vstupných svoriek pri prvej poruche	
P9-44	Výstupná svorka prvej poruchy	

P9-47	Výber akcie ochrany pred poruchou 1		Predvolené nastavenie z výroby	00000
	Rozsah nastavenia	Jedna číslica	Preťaženie motora (Err11)	
		0	Voľnobeh	
		1	Zastavenie podľa režimu zastavenia	
		2	Pokračovanie v chode	
		Desať bitov	Vstupná fáza (Err12) (rovnaká jednotka)	
		Sto bitov	Výstupná fáza (Err13) (rovnaká jednotka)	
		Tisíc bitov	Externá porucha (Err15) (rovnaká jednotka)	
Desaťtisíc bitov	Abnormálna komunikácia (Err16) (rovnaká jednotka)			
P9-48	Výber akcie ochrany pred poruchou 2		Predvolené nastavenie z výroby	00000
	Rozsah nastavenia	Jedna číslica	Porucha enkodéra (Err20)	
		0	Voľnobeh	
		1	Prepnite na VF, stlačte režim zastavenia	
		2	Prepnite na VF, pokračuje v prevádzke	
		Desaťbitový	čítač abnormálnych funkčných kódov (Err21)	
		0	Voľnobeh	
		1	Zastavenie podľa režimu zastavenia	
		Stobitový	retenčný čas	
Tisícbitový	Prehriatie motora (Err 25) (rovnaké s jednotkou P9-47)			
Desaťtisícbitový	čas dosiahnutia (Err26) (rovnaké s jednotkou P9-47)			
P9-49	Výber akcie ochrany pred poruchou 3		Predvolené nastavenie z výroby	00000
	Rozsah	Jedna číslica	Používateľom definovaná porucha 1 (Err27) (rovnaké s jednotkou P9-47)	
		Desaťbitový	Používateľom definovaná porucha 2 (Err28) (rovnaké s jednotkou P9-47)	
		Stobitový	čas zapnutia dosiahnutý (Err29) (rovnaké s jednotkou P9-47)	
Tisícbitový		Vykonáva sa (Err30)		

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

	nastavenia	0	Vofnobež
		1	Zastavenie podľa režimu zastavenia
		2	Spomalený na 7 % menovitej frekvencie motora pokračuje v prevádzke, nemôže si dovoliť zaťaženie, automaticky sa vráti na nastavenú frekvenciu prevádzky
		Desatísícibitový	Strata spätnej väzby PID (Err31) (rovnaké ako pri jednotke P9-47)

P9-50	Výber akcie ochrany pred poruchou 4	Rozsah nastavení a z výroby	00000
	Rozsah nastavenia	Jedna číslica	Nadmerná odchýlka rýchlosti (Err42) (s bitmi P9-47)
		Desať bitov	Superrýchly motor (Err43) (s bitmi P9-47)
		Sto bitov	Chyba počiatkovej polohy (Err51) (s bitmi P9-47)
		Tisíc bitov	Chyba počiatkovej polohy (Err52) (s bitmi P9-47)
Desaťtisíc bitov	Zadržanie		

Keď zvolíte „voľné parkovanie“, menič zobrazí Err \*\*, a priamo nadol.

Keď zvolíte „zastavenie v režime zastavenia“: Menič zobrazí A \*\*, stlačte režim zastavenia, po vypnutí sa zobrazí Err \*\*.

Keď vyberiete možnosť „pokračovať“: pohon pokračuje v prevádzke a zobrazuje A \*\*, prevádzková frekvencia je nastavená parametrom P9-54.

P9-54	Výber frekvencie pre pokračovanie v prevádzke	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Pri aktuálnej prevádzkovej frekvencii
		1	Prevádzka s nastavenou frekvenciou
		2	Prevádzka s hornou hranicou frekvencie
		3	Prevádzka s dolnou hranicou frekvencie
4	Prevádzka s alternatívnou abnormálnou frekvenciou		
P9-55	Abnormálne alternatívne frekvencie	Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	Rozsah nastavenia		60,0 %~100,0 %

Keď menič pracuje s poruchou a spracovanie poruchy je nastavené na pokračovanie, pohon zobrazuje A \*\* a pracuje s frekvenciou určenou parametrom P9-54.

Keď vyberiete prevádzku s alternatívnou abnormálnou frekvenciou, hodnota nastavená parametrom P9-55 je percentom z maximálnej frekvencie.

P9-56	Typ snímača teploty motora	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Nie Snímač teploty
		1	PT100
	2	PT1000	
P9-57	Ochrana proti prehriatiu motora	Predvolené z výroby	110 °C
	Rozsah nastavenia		0 °C ~200 °C
F9-58	Upozornenie na prehriatie motora	Predvolené z výroby	90 °C
	Rozsah nastavenia		0 °C ~200 °C

Signál teploty Snímač teploty motora musí byť pripojený k multifunkčnej vstupnej a výstupnej rozširujúcej karte, ktorá je

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

voliteľná. Analógový vstup rozširujúcej karty AI3 sa môže použiť ako vstup snímača teploty motora, signál snímača teploty motora je potom na svorkách AI3 a PGND.

Analógové vstupy VFD AI3 pre PT100 a PT1000 podporujú dva druhy snímačov teploty motora, snímač musí byť nastavený na správny typ použitia. Hodnoty teploty motora sa zobrazujú v U0-34.

Keď teplota motora prekročí prahovú hodnotu ochrany pred prehriatím motora P9-57, spustí sa alarm poruchy meniča, akcia ochrany pred poruchou a spracuje sa podľa zvoleného režimu.

Keď teplota motora prekročí prahovú hodnotu predpovede prehriatia motora P9-58, multifunkčný digitálny výstup meniča DO aktivuje signál predbežného alarmu prehriatia motora.

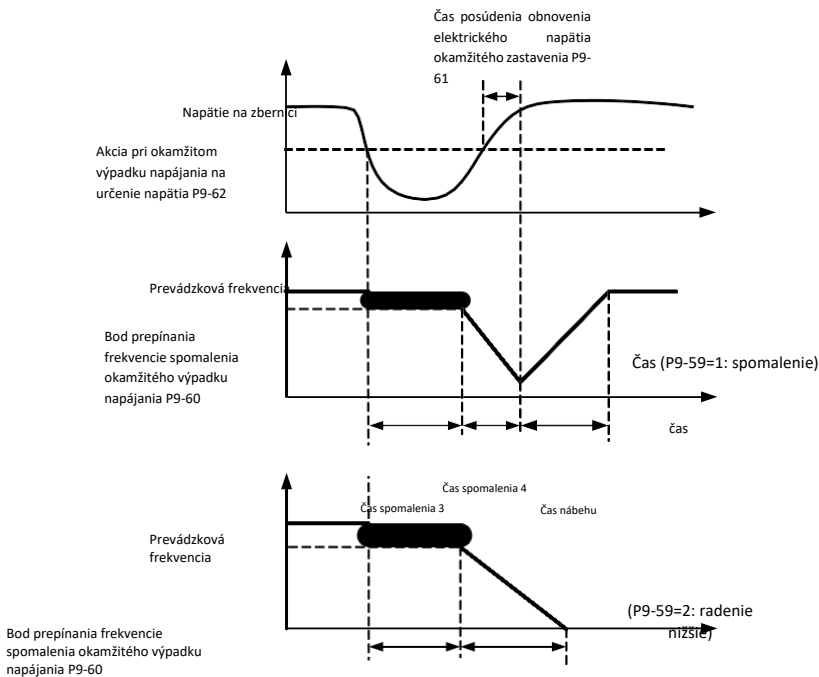


P9-59	Výber akcie okamžitého zastavenia		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Neplatné	
		1	Spomalenie	
2	Spomalenie zastavenie			
P9-60	Bod prepínania frekvencie spomalenia pri krátkodobom výpadku napájania bod prepínania		Predvolené z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~100,0 %		
P9-61	Čas posúdenia okamžitého obnovenia napätia napájania čas		Predvolené z výroby	0,50 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s~100,00 s		
P9-62	Napätie posúdenia akcie okamžitého zastavenia bez zastavenia napätie		Predvolené z výroby	80.0 %
	Rozsah nastavenia	60,0 %~100,0 % (štandardné napätie zbernice)		

Táto funkcia znamená, že pri okamžitom výpadku napájania alebo náhлом poklese napätia menič znížením výstupných otáčok znižuje napätie jednosmernej zbernice meniča a kompenzuje tak energiu záťaže, aby sa zabezpečila pokračujúca prevádzka meniča.

Ak je P9-59 = 1, v dôsledku okamžitého výpadku napájania alebo náhleho poklesu napätia sa menič spomalí. Po obnovení napätia zbernice sa pohon zrýchli na nastavenú frekvenciu pre normálnu prevádzku. Analýza návratu napätia zbernice k normálu je založená na normálnom napätí zbernice P9-61 a trvá dlhšie ako nastavený čas

Ak je P9-59 = 2, v dôsledku okamžitého výpadku napájania alebo náhleho poklesu napätia sa menič spomalí až do úplného zastavenia



Čas spomalenia 3 Čas spomalenia 4

Obrázok 6-24 Schéma okamžitého výpadku napájania

P9-63	Výber ochrany proti výpadku záťaže	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Neplatné
		1	Platné
P9-64	Úroveň detekcie výpadku záťaže	Predvolené nastavenie z výroby	10,0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~100,0 % (menovitý prúd motora)	
P9-65	Čas testovania výpadku záťaže	Predvolené nastavenie z výroby	1,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s~60,0 s	

Ak je funkcia ochrany proti výpadku záťaže povolená, výstupný prúd meniča je menší ako úroveň detekcie P9-64 a trvanie je dlhšie ako čas detekcie straty záťaže P9-65, keď sa výstupná frekvencia automaticky zníži na 7 % nominálnej frekvencie. Počas ochrany proti odťaženiu, ak sa záťaž obnoví, pohon sa automaticky vráti do režimu prevádzky s nastavenou frekvenciou.

P9-67	Hodnota detekcie prekročenia otáčok	Predvolená hodnota z výroby	15,0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % až 50,0 % (maximálna frekvencia)	
P9-68	Čas detekcie prekročenia otáčok	Predvolená hodnota z výroby	2,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s~60,0 s	

Táto funkcia je účinná iba vtedy, keď je menič riadený vektorom snímača otáčok.

Keď menič zistí, že skutočná rýchlosť motora prekročí nastavenú frekvenciu, hodnota prekročí hodnotu detekcie prekročenia rýchlosti P9-67 a trvanie je dlhšie ako čas detekcie prekročenia rýchlosti P9-68, spustí sa alarm poruchy meniča Err43 v závislosti od poruchy a zvoleného režimu ochrany.

P9-69	Detekcia nadmernej odchýlky rýchlosti	Predvolené nastavenie z výroby	20,0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % až 50,0 % (maximálna frekvencia)	
P9-70	Detekcia nadmernej odchýlky rýchlosti	Predvolené nastavenie z výroby	2,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s~60,0 s	

Táto funkcia je účinná iba vtedy, keď je menič riadený vektorom snímača rýchlosti.

Keď menič zistí skutočnú rýchlosť motora a nastavenú odchýlku frekvencie, odchýlka je väčšia ako hodnota detekcie odchýlky rýchlosti P9-69 a trvanie je dlhšie ako čas detekcie odchýlky rýchlosti P9-70, spustí sa alarm poruchy meniča Err42 a proces sa spracuje podľa ochrany režimu poruchy.

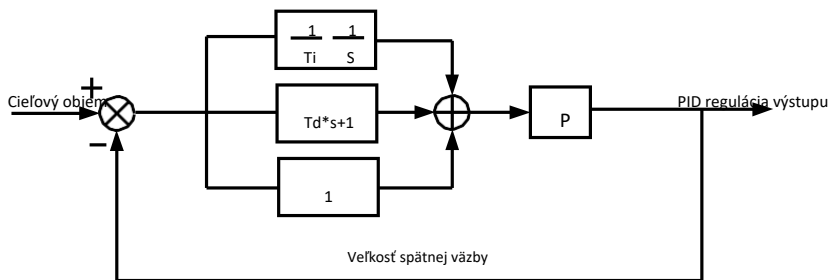
Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
Keď je čas detekcie odchýlky rýchlosti 0,0 s, detekcia odchýlky rýchlosti sa zruší.

Popis parametra

### Skupina PA – Riadenie procesov Funkcia PID

PID regulácia je bežná metóda riadenia procesov, ktorá využíva riadenú hodnotu rozdielu medzi hodnotou signálu spätnej väzby a cieľovým signálom. Je to proporcionálna, integračná alebo diferenciálna prevádzka, pri ktorej sa nastavuje výstupná frekvencia, čím sa vytvára uzavretý systém, čím sa zabezpečí stabilná cieľová hodnota nabitej energie.

Vhodné pre aplikácie regulácie prietoku, regulácie tlaku, regulácie teploty a riadenia procesov, bloková schéma procesu PID regulácie znázornená na obrázku 6-25.



Obrázok 6-25 Princípiálna bloková schéma procesu PID

PA-00	Daný zdroj PID		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	PA-01 Nastavenie	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulz (DI5)	
		5	Komunikácia	
	6	Viacukrokové inštrukcie		
PA-01	Dané hodnoty PID		Predvolené nastavenie z výroby	50.0 %
	Rozsah nastavenia		0,0 % ~ 100,0 %	

Tento parameter sa používa na výber cieľového procesu PID daného kanála.

Nastavte cieľovú hodnotu procesu PID je relatívna hodnota, rozsah nastavenia je 0,0 % až 100,0 %. Rovnaká hodnota je relatívna hodnota spätnej väzby PID, úloha týchto dvoch je relatívne rovnaká.

PA-02	Zdroj spätnej väzby PID		Predvolené od výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Impulz (DI5)	
		5	Komunikácia	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Tento parameter sa používa na výber cesty signálu spätnej väzby procesu PID.

Veľkosť spätnej väzby procesu PID pre relatívnu hodnotu je nastavená v rozsahu 0,0 % až 100,0 %.

PA-03	Smer akcie PID		Predvolené od výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Kladná reakcia	
		1	akcie	

R Pozitívny účinok: Keď je signál spätnej väzby PID menší ako daná hodnota, výstupná frekvencia meniča sa zvyšuje. Napríklad aplikácie riadenia napätia vinutia.

Reakcia: Keď je signál spätnej väzby PID menší ako daná hodnota, výstupná frekvencia sa zníži. Pri aplikáciách regulácie napätia pri odvíjaní, je vplyv multifunkčnej terminálovej funkcie na smer pôsobenia PID negovaný (funkcia 35), preto je potrebné venovať pozornosť jej použitiu.

PA-04	Rozsah spätnej väzby PID	Predvolené nastavenie z výroby	1000
	Rozsah nastavenia	0~65535	

Rozsah spätnej väzby PID je bezrozmerná jednotka pre dané zobrazenie U0-15 Zobrazenie PID a spätnej väzby PID U0-16. Daná relatívna hodnota spätnej väzby PID 100,0 % zodpovedá danému rozsahu spätnej väzby PA-04. Napríklad, ak je PA-40 nastavený na 2000, potom keď je PID zadaný 100,0 %, zobrazenie U0-15 2000.

PA-05	Proporcionálny zisk Kp 1	Predvolené nastavenie z výroby	20,0
	Rozsah nastavenia	0,0~100,0	
PA-06	Integračný čas Ti 1	Predvolené nastavenie z výroby	2,00 s
	Rozsah nastavenia	0,01 s~10,00 s	
PA-07	Diferenciálny čas Td 1	Predvolené nastavenie z výroby	0,000 s
	Rozsah nastavenia	0,00~10,000	

#### Proporcionálny zisk Kp 1

Nastavenie intenzity celého rozhodovania PID regulátora, čím väčší je Kp1, tým väčšia je intenzita. 100,0 Tento parameter indikuje, kedy je hodnota spätnej väzby PID a daná odchýlka 100,0 % nastavená na maximálnu frekvenciu PID regulátora na nastavenie amplitúdy výstupného frekvenčného príkazu.

Integračný čas Ti 1 Určuje intenzitu integračného nastavenia PID regulátora. Čím kratší je integračný čas, tým je intenzita nastavenia. Integračný čas je, keď je veľkosť spätnej väzby PID a daná veľkosť odchýlky 100,0 % času plynulého nastavenia integračného regulátora v rozsahu maximálnej frekvencie.

Diferenciálny čas Td 1 PID regulátor určuje rýchlosť zmeny sily nastavenia odchýlky. Čím dlhší je diferenciálny čas, tým je intenzita nastavenia. Derivačný čas sa vzťahuje na veľkosť zmeny, keď je spätná väzba 100,0 % počas tohto času, aby sa upravila veľkosť diferenciálneho regulátora pre maximálnu frekvenciu.

PA-08	Medzná frekvencia PID spätneho chodu	Predvolená hodnota z výroby	2,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 ~ maximálna frekvencia	

V niektorých prípadoch, iba keď je výstupná frekvencia PID záporná (t. j. pohon spätne chodí), je možné PID regulovať danú hodnotu a spätnú väzbu uviesť do rovnakého stavu, ale inverzia vysokej frekvencie nie je v niektorých prípadoch

PA-09	Limit odchýlky PID	Predvolená hodnota z výroby	0.01
		%	

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
povolená. Na určenie limitu frekvencie inverzie sa používa PA-08.

Popis parametra

Keď je hodnota odchýlky PID a spätnej väzby menšia ako PA-09, PID zastaví operáciu nastavenia. Preto je vzhľadom na daný čas a odchýlku frekvencie výstupnej spätnej väzby menej stabilná a nemenná, regulácia v uzavretej slučke je v niektorých prípadoch veľmi účinná.



PA-10	Obmedzenie diferenciálu PID	Predvolená hodnota z výroby	0.10 %
	Rozsah nastavenia	0,00 %~100,00 %	

PID regulátor, diferenciálny efekt je citlivejší a pravdepodobne spôsobí osciláciu systému, preto sa všeobecne považuje derivačný účinok PID, ktorý je obmedzený na relatívne malú oblasť, na nastavenie rozsahu diferenciálneho výstupu PID sa používa PA-10.

PA-11	Čas zmeny PID	Predvolená hodnota	0,00 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s~650,00 s	

Časové zmeny PID sa vzťahujú na zmeny požadovanej hodnoty PID od 0,0 % do 100,0 % požadovaného času.

Keď sa daná zmena PID zmení, požadovaná hodnota PID sa mení lineárne s časom podľa danej zmeny, čím sa znižujú nepriaznivé účinky danej zmeny na systém.

PA-12	Čas filtra spätnej väzby PID	Predvolená hodnota	0,00 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s~60,00 s	
PA-13	Čas filtra výstupu PID	Predvolená hodnota	0,00 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s~60,00 s	

PA-12 pre filtrovanie spätnej väzby PID, filter pomáha znížiť vplyv množstva narušenej spätnej väzby, ale proces zlepší výkon systému s uzavretou slučkou.

PA-13 pre filter výstupnej frekvencie PID, filter zníži výstupnú frekvenciu zmeny, ale tiež zlepší výkon procesu v reakcii na systém s uzavretou slučkou.

PA-15	Proporcionálny zisk Kp 2	Predvolené z výroby	20,0
	Rozsah nastavenia	0,0~100,0	
PA-16	Integračný čas Ti 2	Predvolené z výroby	2,00 s
	Rozsah nastavenia	0,01 s~10,00 s	
PA-17	Diferenciálny čas Td 2	Predvolené z výroby	0,000 s
	Rozsah nastavenia	0,00~10,000	
PA-18	Prepínanie parametrov PID	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Neprepína sa
		1	Prepínačom na svorkách DI
		2	Automatické prepínanie na základe predpätia
PA-19	Prepínanie parametrov PID	Predvolené nastavenie z výroby	20.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~PA-20	
	Prepínanie parametrov PID	Predvolené	80.0 %

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

PA-20		nastavenie z výroby	
	Rozsah nastavenia	PA-19~100,0 %	

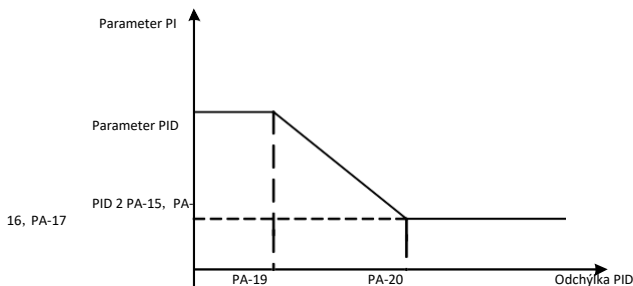
V niektorých aplikáciách nemôže súbor parametrov PID spĺňať potreby celej prevádzky a za rôznych okolností si vyžaduje rôzne parametre PID.

Tento funkčný kód sa používa na prepínanie dvoch súborov parametrov PID. Zatiaľ čo parameter regulátora PA-15 je nastavený na ~ PA-17, parameter PA-05 ~ PA-07 je podobný.

Dve súbory parametrov PID je možné prepínať pomocou multifunkčných digitálnych terminálov. DI je tiež možné automaticky prepínať podľa odchýlky PID.

Pri výbere prepínania multifunkčného terminálu DI, výbere funkcie multifunkčného terminálu nastaveného na 43 (terminál prepínania parametrov PID), vyberte súbor parametrov 1 (PA-05 ~ PA-07). Ak je terminál neplatný, terminál je platný výber súboru parametrov 2 (PA-15 ~ PA-17).

Ak je odchýlka medzi referenciou a spätnou väzbou menšia ako absolútna hodnota odchýlky prepínania parametra PID 1 PA-19, vyberte sadu parametrov PID 1. Ak je odchýlka medzi referenciou a spätnou väzbou PID väčšia ako absolútna hodnota odchýlky prepínania 2, prepnite sadu parametrov PID PA-20. Ak je odchýlka medzi referenciou a spätnou väzbou PID väčšia ako absolútna hodnota odchýlky, vyberte sadu parametrov PID 2. Ak je odchýlka medzi referenciou a spätnou väzbou PID prepínaná, keď je odchýlka medzi 1 a odchýlkou prepínania 2, parametre PID pre obe sady parametrov PID majú hodnotu lineárnej interpolácie, ako je zázornené na obrázku 6-26.

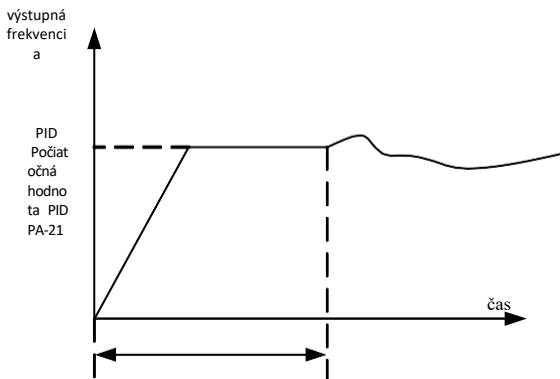


Obrázok 6-26 Prepínanie parametrov PID

PA-21	Počiatkový PID	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %~100,0 %	
PA-22	Počiatkový čas udržania PID	Predvolené nastavenie z výroby	0,00 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s~650,00 s	

Po spustení meniča sa PID Výstup PID je fixný na počiatkovej hodnote PA-21, kontinuálna počiatková hodnota PID PA-22 Po uplynutí času udržania sa začne operácia nastavenia slučky PID.

Obrázok 6-27 je počiatková hodnota schémy funkcie PID.



Čas udržania počiatkovej hodnoty PID PA-22

Obrázok 6-27 je požiatočná hodnota schémy funkcie PID.

Táto funkcia sa používa na obmedzenie rozdielu medzi dvoma doby výstupu PID (2 ms / doba) medzi nimi, aby sa potlačila príliš rýchla zmena a stabilizovala sa prevádzka meniča.

PA-23	Dvojnásobné maximálne odchylenie dopredu	Predvolené nastavenie z výroby	1.00 %
	Rozsah nastavenia	0,00 % – 100,00 %	
PA-24	Dvojnásobné maximálne odchylenie dozadu	Predvolené nastavenie z výroby	1.00 %
	Rozsah nastavenia	0,00 % – 100,00 %	

PA-23 a PA-24 predstavujú maximálnu odchýlku výstupu dopredu a dozadu pri absolútnej hodnote.

PA-25	Integračná vlastnosť PID		Predvolené nastavenie z výroby	00
	Rozsah nastavenia	Jednociferný	integrálny odstup	
		0	Neplatný	
		1	Platný	
		Desaťbitový	integrál, ktorý určuje, či sa má výstup zastaviť po	
		0	pokračujúcej integrácii	
1	Body zastavenia			

Oddelenie bodov:

Ak nastavíte integračné oddelenie ako účinné, keď je platná pauza multifunkčného digitálneho integrátora DI (funkcia 22), integrálny regulátor PID zastaví prevádzku, v tomto čase sú účinné iba proporcionálne a derivačné akcie PID.

Ak vyberiete neplatné integračné oddelenie, bez ohľadu na to, či je multifunkčný digitálny integrátor DI účinný, integračné oddelenie nie je platné. Integrálny regulátor určuje, či sa má zastaviť výstupný limit po: Keď výstup operácie PID dosiahne maximum alebo minimum, môžete si vybrať, či sa má integračná akcia zastaviť. Ak sa rozhodnete zastaviť integráciu, v tomto čase sa zastaví výpočet integrálneho regulátora PID, čo môže pomôcť znížiť prekročenie PID.

PA-26	Hodnota detekcie straty spätnej väzby PID	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 %: neposudzovať stratu spätnej väzby	
PA-27	Čas detekcie straty spätnej väzby PID	Predvolené nastavenie z výroby	1,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s ~ 20,0 s	

Tento funkčný kód sa používa na určenie, či došlo k strate spätnej väzby PID.

Keď je spätná väzba PID menšia ako hodnota detekcie straty spätnej väzby PA-26 a trvá dlhšie ako čas detekcie straty spätnej väzby PID PA-27, spustí sa alarmová chyba meniča Err31 a postup riešenia problémov sa určí podľa zvoleného režimu.

PA-28	Zastavenie prevádzky PID	Predvolené nastavenie od výroby	0
-------	--------------------------	---------------------------------	---

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

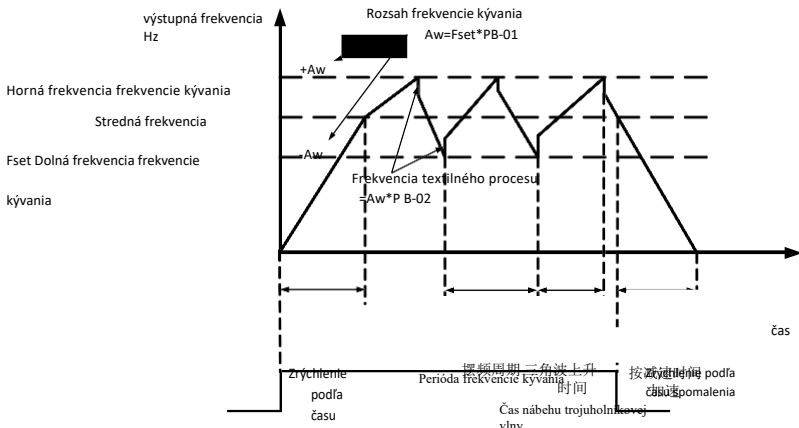
Rozsah nastavenia	0	Nezastavovať prevádzku
	1	Zastavenie prevádzky

PID sa používa na výber ďalšieho stavu zastavenia, PID určuje, či má prevádzka pokračovať. Všeobecné aplikácie pri zastavení by mal PID zastaviť prevádzku.

**Skupina PB – frekvencia výkyvov, pevná dĺžka a počítanie**

Funkcia posunu používaná v textilnom priemysle a priemysle chemických vlákien, kde je potrebné posúvať a navíjať, je potrebná funkcia. Funkcia kolísania znamená, že výstupná frekvencia meniča nastavuje frekvenciu pre stredový kolísanie hore a dole, čo zodpovedá prevádzkovej frekvencii dráhy na časovej osi.

Ako je znázornené na obrázku 6-28, kde sa kolísanie vykonáva pomocou nastavení PB-00 a PB-01, ak je PB-01 nastavený na 0/kolísanie 0, kolísanie nefunguje.



Prikaz spustenia

Obrázok 6-28 Pracovný diagram frekvenčného kývania

PB-00	Rádiometrický spôsob kývania	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	zodpovedajúci centrálnej frekvencii
		1	Vzhľad na maximálnu frekvenciu

Tento parameter je určený vzhľadom na veľkosť kývania.

0: relatívne k centrálnej frekvencii (zdroj frekvencie P0-07), systém s premenlivou frekvenciou kývania. Kyv so zmenou stredovej frekvencie (nastavenej frekvencie).

1: Relatívna maximálna frekvencia (P0-10), systém má konštantné kývanie, kývanie je fixné.

PB-01	Amplitúda kolísania	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia		0,0 %~100,0 %
PB-02	Amplitúda frekvencie odrazu	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia		0,0 %~50,0 %

Na určenie hodnoty frekvencie žvihu a odrazu tohto parametra.

Keď je nastavené na výkyv vzhľadom na stredovú frekvenciu (PB-00 = 0), výkyv AW = zdroj frekvencie P0-07 × amplitúda výkyvu PB-01. Keď je nastavené na výkyv vzhľadom na maximálnu frekvenciu (PB-00 = 1), maximálna frekvencia výkyvu AW = P0-10 × amplitúda výkyvu PB-01.

Amplitúda frekvencie rázového pohybu pri traverze, frekvencia rázového pohybu vzhľadom na percento frekvencie rázového pohybu, a to: frekvencia rázového pohybu = AW-rozkryv × amplitúda frekvencie rázového pohybu PB-02. Ak je amplitúda rázového pohybu vzhľadom na stredovú frekvenciu (PB-00 = 0), frekvencia rázového pohybu je premenná hodnota. Pri zvolenom výkyve vzhľadom na maximálnu frekvenciu (PB-00 = 1) je frekvencia rázového pohybu pevná hodnota.

Prevádzková frekvencia rázového pohybu, maximálna frekvencia a minimálna frekvencia sú ohraničené.

PB-03	Cyklus kolísania	Predvolené nastavenie z	10,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s~3000,0	



PB-04	Koeficient nábehu trojuholníkovej vlny	Predvolené nastavenie z výroby	50,0 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 %	

Cyklus frekvencie kývania: celá hodnota času cyklu kývania.

Koeficient nábehu trojuholníkovej vlny PB-04, percento času stúpajúcej trojuholníkovej vlny voči cyklu kývania PB-03. Čas nábehu trojuholníkovej vlny = Cyklus frekvencie kývania PB-03 × koeficient nábehu trojuholníkovej vlny PB-04 v sekundách.

Čas poklesu trojuholníkovej vlny = Cyklus frekvencie kývania PB-03 × (1 - koeficient nábehu trojuholníkovej vlny PB-04) v sekundách.

PB-05	Nastavená dĺžka	Predvolené nastavenie z výroby	1000 m
	Rozsah nastavenia	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Skutočná dĺžka	Predvolené nastavenie z výroby	0 m
	Rozsah nastavenia	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Počet impulzov na meter	Predvolené nastavenie z výroby	100,0
	Rozsah nastavenia	0,1 ~ 6553,5	

Vyššie uvedené funkčné kódy sú pre riadenie s pevnou dĺžkou.

Informácie o dĺžke je potrebné zadať prostredníctvom multifunkčného digitálneho terminálu na získanie údajov, počet vzorkovacích impulzov na termináloch a počet impulzov na meter fázy PB-07 sa dodatočne vypočítajú, aby sa získala skutočná dĺžka PB-06. Keď je skutočná dĺžka väčšia ako nastavená dĺžka PB-05, multifunkčný digitálny výstup DO aktivuje signál „Príchod dĺžky“.

Proces riadenia s pevnou dĺžkou, multifunkčný terminál DI vykoná operáciu resetovania dĺžky (výber funkcie DI 28). Pozrite si P4-00 ~ P4-09.

Aplikácie potrebujú nastaviť príslušnú funkciu vstupného terminálu na „vstup počítania dĺžky“ (funkcia 27), pri vyššej frekvencii impulzov sa musí použiť port DI5.

PB-08	Nastavená hodnota počítadla	Predvolené nastavenie z výroby	1000
	Rozsah nastavenia	1 ~ 65535	
PB-09	Určená hodnota počítadla	Predvolené nastavenie z výroby	1000
	Rozsah nastavenia	1 ~ 65535	

Hodnota počítadla požadovaná pre získanie údajov z multifunkčného digitálneho vstupu. Aplikácie vyžadujú nastavenie príslušnej funkcie vstupného terminálu na „vstup počítadla“ (funkcia 25), pri vyššej frekvencii impulzov sa musí použiť port DI5.

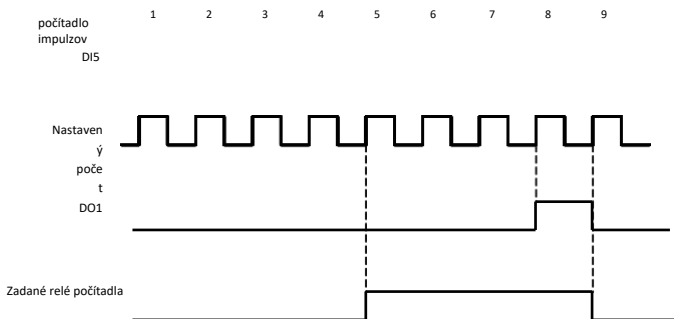
Keď hodnota počítadla dosiahne nastavenú hodnotu počítadla PB-08, multifunkčný digitálny výstup DO vydá signál „dosiahnutie nastaveného počítadla“ a počítanie sa zastaví.

Keď počítadlo dosiahne určenú hodnotu počítadla PB-09, multifunkčný digitálny výstup DO vydá signál „dosiahnutie

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
nastaveného počítadla“ a počítanie pokračuje, kým sa počítadlo nezastaví.

Popis parametra

Zadaný počet počítadiel PB-09 by nemal byť väčší ako nastavená hodnota počítadla PB-08. Obrázok 6-29 zobrazuje dosiahnutie nastaveného počtu a hodnoty počítadla pre zadané možnosti schémy.



Obrázok 6-29 Nastavte počet daných hodnôt a zadanú hodnotu daného diagramu

### Skupina PC – viacsekčné inštrukcie a jednoduchá funkcia PLC

Viacstupňová inštrukcia VFD má viacstupňovú funkciu bohatšiu ako bežná viacrýchlostná funkcia, okrem viacrýchlostnej funkcie sa dá použiť aj ako izolovaný zdroj napätia VF a daný zdroj procesného PID. Na tento účel sa relatívne hodnoty bezrozmerných viacstupňových inštrukcií.

líšia od funkcií VF, ktoré je možné programovať používateľom, jednoduché PLC je možné spustiť iba jednoduchou kombináciou viacstupňových inštrukcií. Ak chcete, aby boli používateľom programované funkcie bohatšie a užitočnejšie, pozrite si pokyny skupiny A7.

PC-00	Viacstupňová inštrukcia 0	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Viacstupňová inštrukcia 1	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Viacstupňová inštrukcia 2	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Viacstupňová inštrukcia 3	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Viacstupňová inštrukcia 4	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Viacstupňová inštrukcia 5	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Viacstupňová inštrukcia 6	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	

PC-07	Viacstupňová inštrukcia 7	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
PC-08	Viacstupňová inštrukcia 8	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
PC-09	Viacstupňová inštrukcia 9	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
PC-10	Viacstupňová inštrukcia 10	Predvolené nastavenie z výroby	0,0 Hz
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
PC-11	Viacstupňová inštrukcia 11	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
PC-12	Viacstupňová inštrukcia 12	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	

PC-13	Viacstupňová inštrukcia 13	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0%~100,0%	
PC-14	Viacstupňová inštrukcia 14	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0%~100,0%	
PC-15	Viacstupňová inštrukcia 15	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0%~100,0%	

Viacstupňové inštrukcie je možné použiť trikrát: ako zdroj frekvencie, ako samostatný zdroj napätia VF, ako zdroj nastavenia procesného PID.

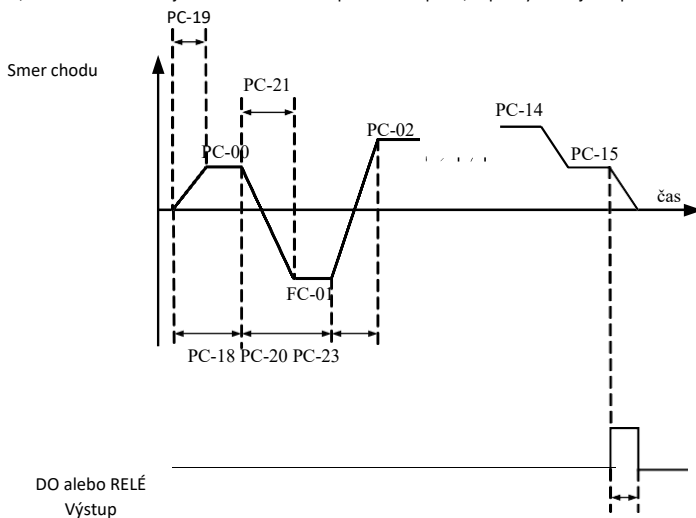
V troch aplikáciách má viacstupňová inštrukcia bezrozmernú relatívnu hodnotu, rozsah -100,0% až 100,0%. Keď je zdroj frekvencie ako percento jeho maximálnej relatívnej frekvencie; VF ako samostatný zdroj napätia, relatívne k percentuálnemu zadaniu menovitého napätia motora; a pretože PID bol pôvodne zadaný ako relatívna hodnota, viacnásobný zdroj neposkytuje príkazy ako konverziu rozmeru sady PID.

Viacstupňová inštrukcia je potrebná v závislosti od stavu multifunkčného digitálneho DI a možností prepínania, pozrite si pokyny špecifické pre skupinu P4.

PC-16	Jednoduchý režim prevádzky PLC	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Zastavenie na konci jedného chodu
		1	Koniec jedného chodu s udržením konečnej hodnoty
		2	V obeh

Jednoduché PLC má dve úlohy: ako zdroj frekvencie alebo ako samostatný zdroj VF napätia.

Obrázok 6-30 je zjednodušená schematická schéma PLC ako zdroja frekvencie. Keď je ako zdroj frekvencie použité jednoduché PLC, PC-00 ~ PC-15 určuje smer kladného a záporného napätia, záporný smer je v opačnom smere.



Obrázok 6-30  
Schematická schéma  
jednoduchého PLC

Ako zdroj frekvencie pracuje PLC tromi spôsobmi. Ako zdroj napätia nemá VF oddelenie týchto troch spôsobov.  
Medzi ne patria:

0: zastavenie na konci jedného chodu

Pohon sa po dokončení jedného cyklu automaticky zastaví a vydá príkaz na spustenie.

1: Na jednom konci chodu sa udržiava hodnota koncového pohonu po dokončení jedného cyklu, automaticky sa udržiava frekvencia a smer chodu posledného segmentu.

2: Po dokončení cyklu pohonu sa ďalší cyklus spustí automaticky, až kým nie je vydaný príkaz na zastavenie.

PC-17	Výber pamäte pre vypnutie jednoduchého PLC		Predvolené nastavenie z výroby	00	
	Výber				
	Rozsah nastavenia	Jednociferný	Výber pamäte pre vypnutie		
		0	Pamäť nie je vypnutá		
		1	Pamäť pre vypnutie		
		Desaťbitový	Výber pamäte pre zastavenie		
0		Pamäť nie je vypnutá			
1	Pamäť pre zastavenie				

Pamäť pre vypnutie PLC sa vzťahuje na pamäť pred spustením fázy a frekvencie. PLC beží, ďalšia fáza bude pokračovať v chode pamäte pri zapnutí. Ak zvolíte nezapamätávanie, potom sa proces PLC po každom reštartovaní PLC opäť spustí.

Pamäť vypnutia PLC sa zaznamená raz pred fázou vypnutia a frekvenciou chodu PLC, ďalšia fáza bude pokračovať v spúšťaní pamäte za behu. Vyberte si, či sa to nezaznamenáva, proces sa spustí pri každom reštarte PLC.

PC-18	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 0	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 0	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-20	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 1	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 1	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-22	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 2	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 2	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-24	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 3	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 3	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-26	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 4	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-27	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 4	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	

PC-28	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 5	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 5	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-30	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 6	Predvolené nastavenie z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 6	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-32	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 7	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 7	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-34	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 8	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 8	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-36	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 9	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 9	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-38	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 10	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 10	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-40	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 11	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 11	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-42	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 12	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 12	Predvolené z výroby	0



## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

PC-43	Rozsah nastavenia	0~3	
PC-44	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 13	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	
PC-45	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 13	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0~3	
PC-46	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 14	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	

PC-47	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 14	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0~3	
PC-48	Čas chodu jednoduchého PLC segmentu 15	Predvolené z výroby	0,0 s (h)
	Rozsah nastavenia	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Čas spomalenia jednoduchého PLC segmentu 15	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0 ~ 3	
PC-50	Jednotka času chodu jednoduchého PLC	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	S (s)
		1	h (h)
PC-5	Viacsegmentová inštrukcia 0 daný režim	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Funkčný kód FC-00 daný
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	Pulzný
		5	PID
		6	Daná prednastavená frekvencia (P0-08), editovateľné UPTOWN

Tento parameter určuje daný kanál s viacerými 0 inštrukciami.

Viacukrokové inštrukcie 0 Okrem toho je možné zvoliť PC-00, existuje mnoho ďalších možností na uľahčenie prepínania medzi viacerými krátkymi inštrukciami zadanými s prepínaním v inom režime. Keď je zdroj viac frekvencií alebo inštrukcia taká jednoduchá, ako je zdroj frekvencie PLC, je možné medzi nimi jednoducho prepínať, aby sa dosiahol zdroj frekvencie.

Skupina PD – komunikačné parametre

Pozri protokol VFD

Skupina PE – kód vlastnej funkcie

PE-00	Kód používateľskej funkcie 0	Predvolené továrenské nastavenie	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-01	Kód používateľskej funkcie 1	Predvolené továrenské nastavenie	P0.02
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-02	Kód používateľskej funkcie 2	Predvolené továrenské nastavenie	P0.03
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

PE-03	Kód používateľskej funkcie 3	Predvolené továrenské nastavenie	P0.07
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Kód používateľskej funkcie 4	Predvolené továrenské nastavenie	P0.08
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Kód používateľskej funkcie 5	Predvolená hodnota z výroby	P0.17
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Kód používateľskej funkcie 6		Predvolené z výroby	P0.18
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Kód používateľskej funkcie 7		Predvolené z výroby	P3.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Kód používateľskej funkcie 8		Predvolené z výroby	P3.01
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Kód používateľskej funkcie 9		Predvolené z výroby	P4.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Kód používateľskej funkcie 10		Predvolené z výroby	P4.01
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Kód používateľskej funkcie 11		Predvolené z výroby	P4.02
	Nastavenie Rozsah	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Kód používateľskej funkcie 12		Predvolené z výroby	P5.04
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Kód používateľskej funkcie 13		Predvolené z výroby	P5.07
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Kód používateľskej funkcie 14		Predvolené z výroby	P6.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Kód používateľskej funkcie 15		Predvolené z výroby	P6.10
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Kód používateľskej funkcie 16		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Kód používateľskej funkcie 17		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Kód používateľskej funkcie 18		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Kód používateľskej funkcie 19		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Kód používateľskej funkcie 20		Predvolené z výroby	P0.00

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Kód používateľskej funkcie 21	Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Kód používateľskej funkcie 22	Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Kód používateľskej funkcie 23	Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Kód používateľskej funkcie 24	Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Kód používateľskej funkcie 25		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Kód používateľskej funkcie 26		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Kód používateľskej funkcie 27		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Kód používateľskej funkcie 28		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Kód používateľskej funkcie 29		Predvolené z výroby	P0.00
	Rozsah nastavenia	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Tento funkčný kód je prispôsobená sada parametrov.

Používatelia si môžu vybrať všetky funkčné kódy VFD, vybrať požadované parametre agregované do skupiny PE, ako sú prispôbosené parametre pre jednoduché prezeranie a zmenu operácií.

Skupina PE poskytuje až 30 vlastných parametrov, zobrazenie parametra skupiny PE je P0.00, čo znamená, že kód používateľskej funkcie je prázdny. Pri vstupe do režimu vlastných parametrov sa zobrazí funkčný kód PE-00 ~ PE-31, ktorý je definovaný poradím zodpovedajúcim funkčnému kódu skupiny PE, prejdite na P0-00

### Skupina PP – Heslo používateľa

PP-00	Heslo používateľa	Predvolené nastavenie od	0
	Rozsah nastavenia	0~65535	

PP-00 na nastavenie ľubovoľného nenulového čísla, funkcia ochrany heslom. Pri ďalšom vstupe do menu musíte zadať správne heslo, inak nebudete môcť zobrazit a upraviť funkčné parametre. Zapamätajte si heslo nastavené používateľom.

Ak je PP-00 nastavený na 00000, po vymazaní hesla používateľa je funkcia ochrany heslom neplatná.

PP-01	Inicializácia parametrov		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Žiadna operácia	
		1	Obnoviť výrobné nastavenia, okrem parametrov motora	
		2	Vymazať informácie z histórie	
		4	Aktuálne zálohované parametre používateľa	
		501	Obnoviť zálohované parametre používateľa	

#### 1. Obnoviť výrobné nastavenia, okrem parametrov motora

Ak je PP-01 nastavený na 1, väčšina funkčných parametrov meniča sa obnovia na predvolené parametre z výroby, ale parametre motora, desiatinná čiarka frekvenčného príkazu (P0-22), informácie o zázname porúch, celkový čas prevádzky (P7-09), kumulatívny čas napájania (P7-13) a celková spotreba energie (P7-14) sa neobnovia.

#### 2. Vymazať informácie z histórie

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

Vymazať informácie o zázname porúch pohon, celkový čas prevádzky (P7-09), kumulatívny čas zapnutia (P7-13) a celková spotreba energie (P7-14).

### 4. Aktuálne zálohované používateľské parametre

Aktuálne zálohované parametre nastavené používateľom. Aktuálne hodnoty všetkých nastavených funkčných parametrov sa znížia. Pre uľahčenie úpravy parametrov zákazníkom po obnovení.

501, obnovenie predtým zálohovaných používateľských parametrov z obnovenia zálohy používateľských parametrov, obnovenie nastavením PP-01 pre štyri zálohované parametre.

PP-02	Vlastnosti zobrazenia funkčných parametrov		Predvolené nastavenie z výroby	11
	Rozsah nastavenia	jednočíslícové	Výber zobrazenia skupiny U	
		0	Nezobrazova	
		1	Zobrazíť	
		Desaťbitový	Výber zobrazenia skupiny A	
		0	Nezobrazova	
1		Zobrazíť		
PP-02	Vlastnosti zobrazenia funkčných parametrov		Predvolené nastavenie z výroby	11
	Rozsah nastavenia	jednočíslícové	Výber zobrazenia skupiny U	
		0	Nezobrazova	
		1	Zobrazíť	
		Desaťbitový	Výber zobrazenia skupiny A	
		0	Nezobrazova	
1		Zobrazíť		

Režim zobrazenia parametrov nastavenia je založený najmä na skutočných potrebách používateľa, ktorý má zobrazíť rôzne usporiadanie vo forme funkčných parametrov a poskytuje zobrazenie troch parametrov:

Názov	Popis
Režim funkčných parametrov	Sekvenčné zobrazenie parametrov pohonu, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF Skupina parametrov
Prispôbený parametrický režim používateľmi	Individuálne funkčné parametre prispôbené zobrazenie (až 32 prispôbených), skupina používateľov FE na určenie funkcie parametrov, ktoré sa majú zobrazíť
Režim zmeny parametrov používateľmi	Nezodpovedá továrenským funkčným parametrom

Keď je parameter výberu zobrazenia v znakovom režime (PP-03) zobrazený, je možné ho prepnúť na rôzne parametre pomocou tlačidla QSM v režime zobrazenia, predvolené je zobrazenie iba funkčného parametra.

Režim zobrazenia parametrov	zobra zíť
Režim funkčných parametrov	-hAsF
Prispôbený parametrický režim používateľmi	-USEr
Režim zmeny parametrov používateľmi	--f--

Každý režim zobrazenia parametra sa zobrazuje kódovane ako:

VFD ponúka dva personalizované režimy zobrazenia parametrov: Parametre prispôbené používateľom, režim parametrov zmenený používateľom. Vlastné sady parametrov pre nastavenie parametrov skupiny PE, maximálne 32 parametrov, ktoré sú agregované, zákazníci ich môžu jednoducho ladiť.

Spôsob prispôbenia parametrov používateľom, pred kódom vlastnej funkcie pridaním predvoleného symbolu u, napríklad: P1-00, v režime vlastných parametrov sa parametre zobrazujú spôsobom P1-00 pre používateľov a výrobcov, aby sa dosiahli rôzne parametre z výroby. Zmena nastavení parametrov používateľom v prospech zákazníka umožňuje



Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
zobraziť súhrn zmien parametrov, čo uľahčuje identifikáciu problému na mieste.

Popis parametra

Zmena režimu parametrov používateľom a pred kódom vlastnej funkcie pridaním predvoleného symbolu c

napríklad: P1-00, zmena parametrov v používateľskom režime, zobrazenie vyzerá ako cP1-00

PP-04	Funkčný kód na úpravu vlastností		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Možno upraviť	
		1	Neupraviteľné	

Či je možné upraviť nastavenie parametrov kódu vlastnej funkcie, aby sa predišlo riziku náhodnej zmeny funkčných parametrov.

Ak je funkčný kód nastavený na 0, všetky funkčné kódy je možné upravovať; ak je nastavený na 1, všetky funkčné kódy sú iba na zobrazenie a nie je možné ich upravovať.

#### A0 Skupina --Skupina riadenia krútiaceho momentu a definovanie parametrov

A0-00	Výber režimu riadenia otáčok/krútiaceho momentu		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Riadenie otáčok	
		1	Riadenie krútiaceho momentu	

Na výber režimu riadenia meniča: Riadenie otáčok alebo riadenie krútiaceho momentu.

Multifunkčné digitálne svorky DI VFD majú dve funkcie spojené s riadením krútiaceho momentu: Riadenie krútiaceho momentu vypnuté (funkcia 29), prepínanie riadenia otáčok/riadenia krútiaceho momentu (funkcia 46). Tieto dve svorky udržiavajú A0-00 v spojení, aby sa dosiahlo prepínanie riadenia otáčok a krútiaceho momentu.

Keď je svorka spínača riadenia otáčok/riadenia krútiaceho momentu neplatná, režim riadenia je určený hodnotou A0-00. Ak je spínač riadenia otáčok/riadenia krútiaceho momentu aktívny, režim riadenia je ekvivalentný negovanej hodnote A0-00.

V každom prípade, keď je svorka zákazu riadenia krútiaceho momentu platná, menič riadi pevnú rýchlosť.

A0-01	Nastavenia krútiaceho momentu v režime riadenia krútiaceho momentu		Predvolené z výroby	0
	Výber zdroja			
	Rozsah nastavenia	0	Nastavenie čísla (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulz	
		5	Komunikácia	
6		MIN (AI1, AI2)		
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Nastavenie čísla krútiaceho momentu v režime riadenia krútiaceho momentu režim		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	-200,0 % ~ 200,0 %		

Nastavenie krútiaceho momentu A0-01 sa používa na výber zdroja, celkovo je 8 režimov nastavenia krútiaceho momentu.

Nastavenie krútiaceho momentu pomocou relatívnej hodnoty zodpovedá 100,0 % menovitého krútiaceho momentu

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Popis parametra

meniča. Rozsah nastavenia -200,0 % až 200,0 % znamená, že maximálny krútiaci moment meniča je 2-násobkom menovitého krútiaceho momentu pohonu.

Pri nastavení krútiaceho momentu v hodnotách od 1 do 7 zodpovedá komunikácia, analógový vstup, impulzný vstup 100 % A0-03.

A0-05	Kladné maximum riadenia krútiaceho momentu	Predvolené z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia (P0-10)	

A0-06	Riadenie krútiaceho momentu, záporné maximum	Predvolené z výroby	50,00 Hz
	Rozsah nastavenia	0,00 Hz ~ maximálna frekvencia (P0-10)	

Používa sa na nastavenie režimu riadenia krútiaceho momentu, maximálnej prevádzkovej frekvencie pohonu dopredu alebo dozadu.

Pri riadení krútiaceho momentu pohonu, ak je krútiaci moment záťaže menší ako výstupný krútiaci moment motora, otáčky motora budú naďalej stúpať. Aby sa predišlo nehodám spôsobeným dobehom mechanického systému, musí byť krútiaci moment obmedzený na maximálny krútiaci moment regulácie otáčok motora.

A0-07	Čas zrýchlenia riadenia krútiaceho momentu	Predvolené z výroby	0,00 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 65 000 s	
A0-08	Čas spomalenia riadenia krútiaceho momentu	Predvolené z výroby	0,00 s
	Rozsah nastavenia	0,00 s ~ 65 000 s	

V režime riadenia krútiaceho momentu rozdiel medzi výstupným krútiacim momentom motora a krútiacim momentom záťaže určuje rýchlosť a mieru zmeny zaťaženia motora, takže je možné rýchlo meniť otáčky motora a spôsobí hluk alebo nadmerné mechanické namáhanie a iné problémy. Nastavením času zrýchlenia a spomalenia riadenia krútiaceho momentu je možné meniť otáčky motora postupne.

Avšak, ak je potrebná rýchla reakcia v prípade krútiaceho momentu, nastavte čas zrýchlenia a spomalenia riadenia krútiaceho momentu na 0,00 s. Napriek tomu, ak je potrebná rýchla reakcia v prípade krútiaceho momentu, nastavte čas zrýchlenia a spomalenia riadenia krútiaceho momentu na 0,00 s. Napríklad: Dva pevne zapojené motory ťahajú rovnakú záťaž, aby sa zabezpečilo rovnomerné rozloženie záťaže, nastavte pohon pre hostiteľský stroj pomocou režimu regulácie rýchlosti, pohon z iného stroja a pomocou spínača regulácie krútiaceho momentu na skutočnom výstupe, hostiteľský motor zadá príkaz krútiaceho momentu ako podriadený stroj. V tomto prípade je potrebný krútiaci moment na rýchle sledovanie krútiaceho momentu hostiteľského stroja. Čas zrýchlenia a spomalenia riadenia krútiaceho momentu podriadeného motora je 0,00 s.

## Skupina A2 – 2. motor

Frekvenčný menič je možné prepínať medzi dvoma motormi, pričom dva motory je možné nastaviť podľa typového štítku motora a ladiť parametre motora. Je možné zvoliť riadenie VF alebo vektorové riadenie. Môžete nastaviť parametre enkodéra a nastaviť iba riadenie VF alebo parametre súvisiace s výkonom vektorového riadenia.

Funkčný kód skupiny A2 zodpovedá motoru 2.

Zároveň sú všetky parametre skupiny A2, ich definícia a použitie obsahu konzistentné s parametrami 1. motoru, ktoré sa tu neopakujú, používateľ sa môže odvolať na popis parametrov súvisiacich s prvým motorom.

A2-00	Výber typu motora	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Všeobecný asynchrónny motor
		1	Asynchrónny motor s premenlivou frekvenciou
A2-01	Menovitý výkon	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
	Menovité napätie	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

A2-02		výroby	
	Rozsah nastavenia	1 V ~ 400 V	
A2-03	Menovitý prúd	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,01 A ~ 655,35 A (výkon frekvenčného meniča ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (výkon frekvenčného meniča > 55 kW)	
A2-04	Menovitá frekvencia	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,01 Hz ~ Maximálna frekvencia	

A2-05	Menovité otáčky	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	1 ot./min ~ 65535 ot./min	
A2-06	Odpor statora asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (výkon frekvenčného meniča ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (výkon frekvenčného meniča > 55 kW)	
A2-07	Odpor rotora asynchrónneho motora	Predvolené nastavenie z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (výkon frekvenčného meniča ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (výkon frekvenčného meniča > 55 kW)	
A2-08	Rozptyľová indukčnosť asynchrónneho motora	Predvolené z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,01mH ~ 655,35mH (výkon frekvenčného meniča ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (výkon frekvenčného meniča > 55kW)	
A2-09	Vzájomná indukčnosť asynchrónneho motora	Predvolené z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,1mH ~ 6553,5mH (výkon frekvenčného meniča ≤ 55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (výkon frekvenčného meniča > 55kW)	
A2-10	Prúd naprázdno asynchrónneho motora	Predvolené z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia	0,01A ~ A2-03 (výkon frekvenčného meniča ≤ 55kW) 0,1A ~ A2-03 (výkon frekvenčného meniča > 55kW)	
A2-27	Číslo linky enkodéra	Predvolené z výroby	1024
	Rozsah nastavenia	1 ~ 65535	
A2-28	Výber spätnej väzby rýchlosti	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Inkrementálny enkodér ABZ
		1	Zachovanie
2		Rotačný transformátor	
A2-29	Výber spätnej väzby rýchlosti PG	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Lokálne PG
		1	Rozšírenie PG
		2	IMPULZNÝ impulzný vstup (DI5)
A2-30	ABZ inkrementálny enkodér AB sekvencia	Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	smer dopredu
		1	dozadu
A2-34	Pólové dvojice rotačného transformátora	Predvolené z výroby	1
	Rozsah nastavenia	1 ~ 65535	
A2-36	Čas detekcie odpojenia PG spätnej väzby otáčok	Predvolené z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 ~ zlyhanie aktívácie 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Výber ladenia		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Bez prevádzky	
		1	Statické ladenie asynchrónneho stroja	
		2	Úplné ladenie asynchrónnych strojov	
A2-38	Proporcionálny zisk rýchlostnej slučky 1	Predvolené z výroby	30	
	Rozsah nastavenia		1~100	
A2-39	Integračný čas rýchlostnej slučky 1	Predvolené z výroby	0,50 s	
	Rozsah nastavenia		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Spínacia frekvencia 1	Predvolené z výroby	5,00 Hz	
	Rozsah nastavenia		0,00~A2-43	
A2-41	Proporcionálny zisk rýchlostnej slučky 2	Predvolené z výroby	15	
	Rozsah nastavenia		0~100	
A2-42	Integračný čas rýchlostnej slučky 2	Predvolené z výroby	1,00 s	
	Rozsah nastavenia		0,01 s~10,00 s	
A2-43	Spínacia frekvencia 2	Predvolené z výroby	10,00 Hz	
	Rozsah nastavenia		A2-40~ Maximálna výstupná frekvencia	
A2-44	Zosilnenie prenosu vektorového riadenia	Predvolené z výroby	100 %	
	Rozsah nastavenia		50 %~200 %	
A2-45	Časová konštanta filtra rýchlostnej slučky	Predvolené z výroby	0,000 s	
	Rozsah nastavenia		0,000 s~0,100 s	
A2-46	Zosilnenie vektorového riadenia cez budiaci signál	Predvolené z výroby	64	
	Rozsah nastavenia		0~200	
A2-47	Režim riadenia otáčok zdroja obmedzenia krútiaceho momentu		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	A2-48 Nastavenie	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavenie PULSE	
		5	Nastavenie komunikácie	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A2-48	Digitálne nastavenie režimu riadenia otáčok obmedzenia krútiaceho momentu	Predvolené z výroby	150.0 %	
	Rozsah nastavenia		0,0 %~200,0 %	

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

A2-51	Proporcionálny zisk regulátora budenia	Predvolené z výroby	2000
	Rozsah nastavenia	0~20000	



A2-52	Integračný zisk regulácie budenia		Predvolené z výroby	1300
	Rozsah nastavenia		0~20000	
A2-53	Proporcionálny zisk riadenia momentu		Predvolené z výroby	2000
	Rozsah nastavenia		0~20000	
A2-54	Integračný zisk riadenia momentu		Predvolené z výroby	1300
	Rozsah nastavenia		0~20000	
A2-55	Integračná vlastnosť rýchlostnej slučky		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia		Jedna číslica: Integrované oddelenie 0: neplatné 1: platné	
A2-61	Režim riadenia druhého motora		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Vektorové riadenie bez snímača rýchlosti (SVC)	
		1	Vektorové riadenie snímačom rýchlosti (FVC)	
		2	Riadenie V/F	
A2-62	Výber druhého motora plus času spomalenia		Predvolené z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Rovnaké ako prvý motor	
		1	Plus čas spomalenia 1	
		2	Plus čas spomalenia 2	
		3	Plus čas spomalenia 3	
		4	Plus čas spomalenia 4	
A2-63	Krútiaci moment druhého motora		Predvolené z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia		0,0 %: Automatické zvýšenie krútiaceho momentu 0,1 %~30,0 %	
A2-65	Zosilnenie potlačenia kmitania druhého motora		Predvolené z výroby	Určenie modelu
	Rozsah nastavenia		0~100	

## A5 Skupina -- Parametre optimalizácie riadenia

A5-00	Frekvencia spínania DPWM	Predvolené z výroby	12,00 Hz
	Rozsah nastavenia		0,00 Hz~15 Hz

Platí len pre riadenie VF. Čas chodu VF asynchrónneho stroja s vlnitými dĺžkami pod touto hodnotou určuje 7-segmentová schéma kontinuálnej modulácie v porovnaní s 5-segmentovou schémou prerušovanej modulácie.

7-Segmentová kontinuálna modulácia meniča, strata pri prepínaní je veľká, ale spôsobí malé zvlnenie prúdu; 5. odsek, prerušovaný režim ladenia, strata pri prepínaní je malá, čo vedie k veľkému zvlneniu prúdu; ale pri vysokých frekvenciách môže spôsobiť nestabilitu motora, vo všeobecnosti nie je potrebné ju upravovať.

Informácie o nestabilite chodu VF nájdete v kóde funkcie P3-11, straty a nárast teploty meniča nájdete v kóde funkcie P0-15;

A5-01	PWM modulácia		Predvolené nastavenie od výrobcu	0
	Rozsah nastavenia	0	Asynchrónna modulácia	
		1	Synchrónna modulácia	

Platí len pre riadenie VF. Synchrónna modulácia znamená konverziu nosnej frekvencie pri lineárnej zmene výstupnej frekvencie, aby sa zabezpečilo, že oba pomery (pomer nosnej frekvencie) zostanú nezmenené, vo všeobecnosti sa používa pri vyšších výstupných frekvenciách v prospech kvality výstupného napätia.

Pri nižších výstupných frekvenciách (100 Hz alebo menej) vo všeobecnosti nie je potrebná synchrónna modulácia, pretože pomer nosnej frekvencie a výstupnej frekvencie je relatívne vysoký, čo je jedna z najzreteľnejších výhod asynchrónnej modulácie.

Pri prevádzkovej frekvencii vyššej ako 85 Hz sa prejaví synchrónna modulácia, frekvencia nasleduje po pevne stanovenom asynchrónnom modulačnom režime.

A5-02	Výber režimu mŕtvej kompenzácie		Predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0	Bez kompenzácie	
		1	Režim kompenzácie 1	
		2	Režim kompenzácie 2	

Vo všeobecnosti nie je potrebné tento parameter upravovať, iba ak existujú špeciálne požiadavky na kvalitu tvaru výstupného napätia alebo iné abnormálne kmitanie motora, skúste prepnúť a vybrať si iný model kompenzácie.

Na použitie kompenzácie s vysokým výkonom sa odporúča režim 2.

A5-03	Hĺbka náhodnej PWM		Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0	Náhodné PWM neplatné	
		1~10	Hĺbka nosnej frekvencie PWM s náhodným nastavením	

s náhodným nastavením, motor môže mať monotónny, prenikavý zvuk, čo môže pomôcť znížiť vonkajšie elektromagnetické rušenie.

Keď je hĺbka náhodnej PWM nastavená na 0, náhodná PWM je neplatná. Rôzne nastavenia hĺbky náhodnej PWM povedú k rôznym výsledkom.

A5-04	Povoliť rýchle obmedzenie		Predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0	Nepovolené	
		1	Povolené	

Povolenie funkcie rýchleho obmedzenia prúdu môže znížiť maximálnu poruchu nadprúdu meniča. Pohon zabezpečí nepretržitú prevádzku. Ak je menič dlhší čas v režime rýchleho obmedzenia prúdu, môže sa menič prehriať a inak poškodiť, čo nie je povolené.

Ak sa pri dlhšom používaní rýchlo spustí alarm poruchy obmedzenia prúdu Err40, signalizuje preťaženie a prestoj meniča.

A5-05	Kompenzácia detekcie prúdu	Predvolené z výroby	5
	Rozsah		

Príliš vysoká kompenzácia detekcie prúdu môže spôsobiť zníženie výkonu. Vo všeobecnosti nie je potrebné ju upravovať.

## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

Popis parametra

A5-06	Nastavenie	Predvolené z výroby	100.0
	hnedeého bodu	60,0 %~140,0	

Pre nastavenie hodnoty napätia pri poruche podpätia Err09 zodpovedajú rôzne úrovne napätia meniča 100,0 % rôznym napäťovým bodom, a to:

220 V jednofázové alebo trojfázové 220 V: 200 V trojfázové 380 V: 350 V

A5-07	Optimalizačný model SVC		Predvolené nastavenie z výroby	1
	Rozsah nastavenia	0	bez optimalizácie	
		1	optimalizačný model 1	
		2	optimalizačný model 2	

Režim optimalizácie 1: Pri použití optimalizovaného režimu sú potrebné vysoké požiadavky na linearitu riadenia krútiaceho momentu 2: Použite vyššie požiadavky na stabilitu otáčok

A5-08	Nastavenie mŕtveho času	Predvolené nastavenie z výroby	150 %
	Rozsah nastavenia	100 %~200 %	

#### Skupina A6: Nastavenie krivky AI

A6-00	Min. vstup krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	0,00 V
	Rozsah nastavenia	-10,00 V~A6-02	
A6-01	Nastavenie min. Vstup krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
A6-02	Vstup inflexného bodu 1 krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	3,00 V
	Rozsah nastavenia	A6-00~A6-04	
A6-03	Nastavenie pre vstup inflexného bodu	Predvolené nastavenie z výroby	30.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
A6-04	Vstup inflexného bodu 2 krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	6,00 V
	Rozsah nastavenia	A6-02~A6-06	
A6-05	Nastavenie pre vstup inflexného bodu	Predvolené nastavenie z výroby	60.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
A6-06	Max. vstup krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	10,00 V
	Rozsah nastavenia	A6-06~10,00 V	
A6-07	Nastavenie pre max. vstup krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
A6-08	Min. vstup krivky AI 4	Predvolené nastavenie z výroby	0,00 V
	Rozsah nastavenia	-10,00 V~A6-10	
	Nastavenie min. vstupu krivky AI 4	Predvolené	

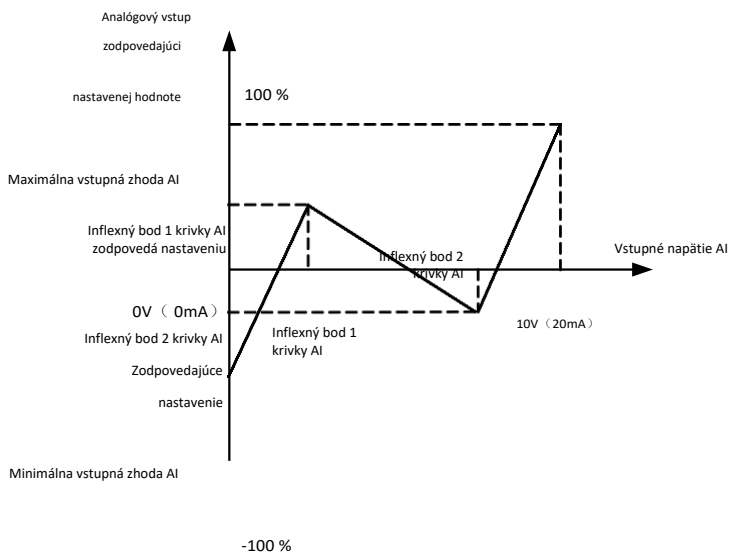
## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

A6-09		nastavenie z výroby
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %
A6-10	Vstup inflexného bodu 1 krivky AI 5	Predvolené nastavenie z výroby
	Rozsah nastavenia	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Nastavenie pre vstup inflexného bodu 1 krivky AI 5	Predvolené nastavenie z výroby
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %

A6-12	Vstup inflexného bodu 2 krivky AI 5	Predvolené nastavenie z výroby	6,00 V
	Rozsah nastavenia	A6-10~A6-14	
A6-13	Nastavenie pre vstup inflexného bodu 2 krivky AI 5	Predvolené nastavenie z výroby	60.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
A6-14	Maximálny vstup krivky AI 5	Predvolené nastavenie z výroby	10,00 V
	Rozsah nastavenia	A6-14~10,00 V	
A6-15	Nastavenie pre max. Vstup krivky AI 5	Predvolené nastavenie z výroby	100.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	

Funkcia krivky krivka 4 a krivka 5 1 až 3 je podobná krivke, ale krivka 1 až krivka 3 je priamka a krivka 4 a krivka 5 sú 4-bodové krivky, čím môžete dosiahnuť flexibilnejšiu korešpondenciu. Obrázok 6-32 je schematické znázornenie krivky 4 až 5.



Obrázok 6-32 Schéma zapojenia kriviek 4 a 5

Pri nastavení krivky 4 a 5 je potrebné mať na pamäti, že minimálne vstupné napätie, napätie inflexného bodu 1, napätie inflexného bodu 2 a maximálne napätie sa musia postupne zvyšovať. Výber krivky AI P33 sa používa na určenie, ako vybrať päť kriviek analógového vstupu AI1 ~ AI3.

A6-24	AI1 nastavuje bod skoku	z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %	
A6-25	AI1 nastavuje rozsah skoku	z výroby	
	Rozsah nastavenia	0,0 %~100,0 %	

A6-26	AI2 nastavuje bod skoku	z výroby
	Rozsah nastavenia	-100,0 %~100,0 %
A6-27	AI2 nastavuje rozsah skoku	z výroby
	Rozsah nastavenia	0,0 %~100,0 %

A6-28	AI3 nastavuje bod skoku	z výroby	0.0 %
	Rozsah nastavenia	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	AI3 nastavuje rozsah skoku	z výroby	0.5 %
	Rozsah nastavenia	0,0 % ~ 100,0 %	

Analogový vstup VFD AI1 ~ AI3 má funkciu preskoku žiadanej hodnoty.

Funkcia preskoku znamená, že keď zodpovedajúca analogová žiadaná hodnota skočí hore alebo dole pri zmene intervalu, analogová hodnota zodpovedajúca žiadanej hodnote sa fixne zaznamená na mieste skoku.

Príklad: Napätie analogového vstupu AI1 pri kolísaní 5,00 V kolíše v rozsahu 4,90 V ~ 5,10 V, minimálny vstup AI1 0,00 V zodpovedá 0,0 %, maximálny vstup 10,00 V zodpovedá 100 %, potom sa deteguje volatilita zodpovedajúceho nastavenia AI1 medzi 49,0 % ~ 51,0 %.

Nastavenie skokových bodov nastavenia AI1 A6-24 na 50,0 %, nastavenie amplitúdy skoku nastavenia AI1 A6-25 na 1,0 % a potom vyššie uvedený vstup AI1 po funkcii skoku na dosiahnutie zodpovedajúceho vstupu AI1 nastaveného na 50,0 % sa AI1 prevedie na stabilný vstup, čím sa eliminujú kolísania.

Skupina A7 – Funkcie programovateľné používateľom

Pozrite si *doplnkovú príručku ku karte programovateľného ovládača*.

Skupina AC: Kalibrácia AIAO

AC-00	Namerané napätie AI1 1	Predvolené nastavenie z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	Zobrazené napätie AI1 1	Predvolené nastavenie z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	Namerané napätie AI1 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-03	Zobrazené napätie AI1 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-04	Namerané napätie AI2 1	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	Zobrazené napätie AI2 1	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	Namerané napätie AI2 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-07	Zobrazené napätie AI2 2	Predvolené z výroby	
	Rozsah nastavenia	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-08	Namerané napätie AI3 1	Predvolené z výroby	
	Rozsah nastavenia	-9,999 V ~ 10,000 V	
	Zobrazené napätie AI3 1	Predvolené z	



## Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

## Popis parametra

AC-09		výroby
	Rozsah nastavenia	-9,999 V~10,000 V

AC-10	AI3 merané napätie 2	Predvolené nastavenie kalibrácie z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 zobrazené napätie 2	Predvolené nastavenie kalibrácie z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	-9,999 V ~ 10,000 V	

Funkčný kód sa používa na korekciu analógového vstupu AI, aby sa eliminoval vplyv skreslenia a zosilnenia vstupu AI. Po korekcii parametra skupinovej funkcie sa obnoví továrenská hodnota a vráti sa na továrenskú hodnotu. Miesto aplikácie zvyčajne nevyžaduje korekciu.

Nájdene napätie sa meria napríklad multimetrom, ktorý zobrazuje skutočné napätie na displeji invertora, pozri U0 zobrazenie skupiny AI pred korekciou napätia (U0-21, U0-22, U0-23).

Keď sa na každom vstupnom porte AI korekcia hodnôt vstupného napätia pre obe hodnoty, multimeter zmeria hodnotu skupiny a odčíta hodnotu skupiny U0. Funkčné kódy zadajú presný vstup. Menič automaticky vykoná nulovú korekciu predpätia a zosilnenia AI.

AC-12	A01 cieľové napätie 1	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 merané napätie 1	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 cieľové napätie 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 merané napätie 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 cieľové napätie 1	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 merané napätie 1	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 cieľové napätie 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 merané napätie 2	Predvolené z výroby	Kalibrácia
	Rozsah nastavenia	6,000 V ~ 9,999 V	

Funkčný kód sa používa pre analógový vstup AO, ktorý sa koriguje, aby sa eliminoval vplyv skreslenia a zosilnenia vstupu AI. Po oprave parametra skupinovej funkcie sa obnovením výrobné hodnoty vráti na výrobnú hodnotu. Miesto aplikácie zvyčajne nevyžaduje korekciu.

Cieľové napätie sa vzťahuje na teoretickú hodnotu výstupného napätia meniča. Nájdene napätie sa vzťahuje na skutočnú hodnotu výstupného napätia nameranú prístrojmi, ako sú multimetre.

## U0 Group--Monitorovanie

Skupina parametrov U0 sa používa na monitorovanie informácií o stave prevádzky meniča. Zákazníci si môžu zobrazíť panel, aby sa uľahčilo uvedenie do prevádzky na mieste. Nastavené hodnoty parametrov je možné čítať aj prostredníctvom komunikácie pre PC monitor. Pritom sa U0-00 ~ U0-31 spúšťajú a definujú sa monitorovacie parametre P7-03 a P7-04.

Pozrite si funkčný kód špecifických parametrov, názov parametra a najmenšiu jednotku v tabuľke 6-1.

Obrázok 6-1 Parametre skupiny U0

skupina

Funkčný kód	Názov	Jedn otka
U0-00	Prevádzková frekvencia (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nastavená frekvencia (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napätie zbernice (V)	0,1 V
U0-03	Výstupné napätie (V)	1 V
U0-04	Výstupný prúd (A)	0,01 A
U0-05	Výstupný výkon (kW)	0,1 kW
U0-06	Výstupný krútiaci moment (%)	0.1 %
U0-07	Stav vstupu DI	1
U0-08	Stav výstupu DO	1
U0-09	Napätie AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Napätie AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Napätie AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Hodnota počítadla	1
U0-13	Hodnota dĺžky	1
U0-14	Zobrazenie rýchlosti načítania	1
U0-15	Nastavenie PID	1
U0-16	Spätaná väzba PID	1
U0-17	Stupeň PLC	1
U0-18	Vstupná frekvencia PULZOV (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Rýchlosť spätnej väzby (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Prebytočný prevádzkový beh	0,1 min
U0-21	Napätie AI1 pred kalibráciou	0,001 V
U0-22	Napätie AI2 pred kalibráciou	0,001 V
U0-23	Napätie AI3 pred kalibráciou	0,001 V
U0-24	Lineárna rýchlosť	1 m/min
U0-25	Čas elektrizácie prúdu	1 min
U0-26	Čas chodu prúdu	0,1 min
U0-27	Vstupná frekvencia PULZOV	1 Hz
U0-28	Daná hodnota komunikácie	0.01 %
U0-29	Rýchlosť spätnej väzby enkodéra	0,01 Hz
U0-30	Zobrazenie hlavnej frekvencie X	0,01 Hz

Funkčný kód	Názov	Jednotka
U0-31	Zobrazenie pomocnej frekvencie Y	0,01 Hz
U0-32	Zobrazenie ľubovoľnej hodnoty pamäťovej adresy	1
U0-34	Teplota motora	1 °C
U0-35	Cieľový krútiaci moment (%)	0.1 %
U0-36	Poloha otáčania	1
U0-37	Uhol účinníka	0,1
U0-39	VF oddeľuje cieľové napätie	1V
U0-40	VF oddeľuje výstupné napätie	1V
U0-41	Vizuálne zobrazenie stavu vstupu DI	1
U0-42	Vizuálne zobrazenie stavu vstupu DO	1
U0-43	Vizuálne zobrazenie 1 stavu funkcie DI	1
U0-44	Vizuálne zobrazenie 2 stavu funkcie DI	1
U0-45	Nastavená frekvencia (%)	0
U0-59	Prevádzková frekvencia (%)	0.01 %
U0-60	Stav frekvenčného meniča	0.01 %
U0-61	Zobrazenie pomocnej frekvencie Y	1
U0-62	Zobrazenie ľubovoľnej hodnoty pamäťovej adresy	1

## Kapitola 7 EMC (Elektromagnetická kompatibilita)

### 7.1 Definícia

Elektromagnetická kompatibilita znamená, že elektrické zariadenie pracuje v prostredí elektromagnetického rušenia, ale neruší elektromagnetické prostredie a stabilne vykonáva svoju funkciu.

### 7.2 Zavedenie normy EMC

Podľa požiadaviek národnej normy GB/T12668.3 musí frekvenčný menič spĺňať požiadavky dvoch aspektov: elektromagnetické rušenie a odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu.

Naše súčasné produkty spĺňajú najnovšie medzinárodné normy: IEC/EN61800-3: 2004 (Systémy elektrických pohonov s nastaviteľnou rýchlosťou časť 3: Požiadavky EMC a špecifické skúšobné metódy), ktorá je rovnocenná národnej norme GB/T12668.3.

Norma IEC/EN61800-3 kontroluje frekvenčný menič hlavne z dvoch hľadísk: elektromagnetické rušenie a odolnosť voči elektromagnetickému rušeniu. Elektromagnetické rušenie testuje hlavne vyžarované rušenie, vedené rušenie a harmonické rušenie frekvenčného meniča (požiadavky na frekvenčný menič pre civilné použitie). Ochrana proti elektromagnetickému rušeniu testuje hlavne odolnosť voči vodivosti, odolnosť voči vyžarovaniu, odolnosť voči prepätiu, rýchlo sa meniacej impulznej skupine, odolnosť voči ESD a odolnosť nízkofrekvenčných svoriek napájania (špecifické testované položky zahŕňajú: 1. test odolnosti voči poklesom, prerušeniu a zmene vstupného napätia; 2. test odolnosti voči komutačnému zárezu; 3. test odolnosti voči harmonickému vstupu; 4. test zmeny vstupnej frekvencie; 5. test nevyváženosti vstupného napätia; 6. test kolísania vstupného napätia). Test sa vykonáva podľa prísnych požiadaviek vyššie uvedenej normy IEC/EN61800-3 a prosím, inštalujte naše firemné produkty podľa pokynov v bode 7.3, ktoré majú dobrú elektromagnetickú kompatibilitu v bežnom priemyselnom prostredí.

### 7.3 Pokyny pre EMC

7.3.1 Vplyv harmonickej: vyššia harmonická výkonu poškodí frekvenčný menič, preto sa odporúča inštalovať vstupnú tlmičku striedavého prúdu na miestach so slabou kvalitou elektrickej siete.

7.3.2 Elektromagnetické rušenie a bezpečnostné opatrenia pri inštalácii: Existujú dva druhy elektromagnetického rušenia. Jedným je rušenie okolitého elektromagnetického šumu pre frekvenčný menič a druhým je rušenie produkované frekvenčným meničom pre periférne zariadenia.

Bezpečnostné opatrenia pri inštalácii:

- 1) Uzemňovací vodič frekvenčného meniča a iných elektrických zariadení by mal byť dobre uzemnený;
- 2) Neumiestňujte vstupné a výstupné napájacie vedenie ani slaboprúdové signálne vedenie (napr. riadiaci obvod) frekvenčného meniča paralelne, ak je to možné, umiestnite ich vertikálne;
- 3) Pre výstupné napájacie vedenie frekvenčného meniča sa odporúča použiť tieneny kábel alebo oceľovú rúrkovú tienenú silovú šnúru a zaistiť spoľahlivé uzemnenie tieniacej vrstvy. Pre vedenie zariadení s rušením sa odporúča použiť dvojité krútený pár tieneneho riadiaceho vedenia a zaistiť spoľahlivé uzemnenie tieniacej vrstvy ochranná vrstva;
- 4) Pre kábel motora dlhší ako 100 m by sa mal nainštalovať výstupný filter alebo elektrickú tlmičku.

7.3.3 Metóda manipulácie s rušením spôsobeným periférnym elektromagnetickým zariadením pre frekvenčný menič: vo všeobecnosti je príčinou elektromagnetického vplyvu frekvenčného meniča to, že v blízkosti frekvenčného meniča je nainštalovaných veľa relé, stykačov alebo elektromagnetických bzd. Ak sa v dôsledku rušenia vyskytne porucha frekvenčného meniča,

odporúča sa použiť nasledujúce metódy:

- 1) Zariadenia produkujúce rušenie sú nainštalované s prepäťovou ochranou;
- 2) Nainštalujte filter na vstupnú svorku frekvenčného meniča podľa 7.3.6 pre prevádzku;

3) Riadiaci signálny kábel a vedenie detekčného obvodu sú tienené a zabezpečujú spoľahlivé uzemnenie.

7.3.4 Metóda riešenia rušenia spôsobeného periférnymi zariadeniami frekvenčného meniča: Existujú dva druhy šumu, a to vyžarované rušenie frekvenčného meniča a vedené rušenie frekvenčného meniča. Tieto dva druhy rušenia vedú k elektromagnetickej alebo elektrostatickej indukcii periférnych elektrických zariadení a následne spôsobujú poruchu zariadenia. Pokiaľ ide o rôzne druhy rušenia, možno uviesť nižšie uvedené riešenia:

1) Signál z prístrojov, prijímačov a meracích senzorov je vo všeobecnosti slabý. Ak sú

ak sú blízko frekvenčného meniča alebo v tej istej rozvážacej skrini, frekvenčný menič je ľahko rušený a môže dôjsť k poruche. Odporúča sa prijať nasledujúce riešenia: držať sa čo najďalej od zdroja rušenia; neumiestňovať signálové a elektrické vedenie paralelne ani ich paralelne nespájať; signálové a elektrické vedenie použiť tienené vedenie, zabezpečiť spoľahlivé uzemnenie; nainštalovať feritové jadro

rozsah krytia frekvencie je 30 ~ 1000 MHz) na výstupnú stranu frekvenčného meniča a navinúť 2~3 otáčky v rovnakom smere. V závažných prípadoch je možné nainštalovať výstupný EMC filter;

2) Ak rušené zariadenia zdieľajú rovnaký výkon s frekvenčným meničom, dôjde k vedenému rušeniu. Ak sa rušenie nedá odstrániť vyššie uvedenou metódou, medzi frekvenčným menič a napájanie sa musí nainštalovať EMC filter (výber modelu nájdete v časti 7.3.6);

3) Nezávislé uzemnenie periférnych zariadení môže eliminovať rušenie spôsobené zvodovým prúdom uzemňovacieho vodiča frekvenčného meniča.

7.3.5 Zvodový prúd a manipulácia: pri použití frekvenčného meniča existujú dva druhy zvodového prúdu: zvodový prúd do zeme a zvodový prúd medzi vedeniami.

1) Faktory ovplyvňujúce zvodový prúd do zeme a riešenia:

Medzi vodičom a zemou je rozložená kapacita. Čím väčšia je rozložená kapacita, tým väčší bude zvodový prúd, preto znížte vzdialenosť medzi frekvenčným meničom a motorom, aby ste znížili rozloženú kapacitu. Čím väčšia je nosná frekvencia, tým väčší bude zvodový prúd, preto znížte nosnú frekvenciu, aby ste znížili zvodový prúd. Zníženie nosnej frekvencie však povedie k zvýšenému huku motora. Upozorňujeme, že inštalácia tlmivky je účinným spôsobom riešenia zvodového prúdu.


Zvodový prúd sa zvyšuje so zvyšovaním prúdu slučky, takže čím väčší je výkon motora, tým väčší bude zodpovedajúci zvodový prúd.

2) Faktory ovplyvňujúce zvodový prúd medzi vedeniami a riešenia:

Medzi výstupnými vodičmi frekvenčného meniča je rozložená kapacita. Ak obvod prechádzajúci prúd obsahuje vyššie harmonické, môže dôjsť k rezonancii, ktorá vytvára zvodový prúd. Ak sa v tomto prípade použije tepelné relé, môže dôjsť k poruche.

Riešením je znížiť nosnú frekvenciu alebo nainštalovať výstupnú tlmivku. Pri použití frekvenčného meniča sa neodporúča inštalovať tepelné relé medzi frekvenčným menič a motor, ale použiť funkciu ochrany proti elektrickému nadprúdu frekvenčného meniča.

7.3.6 Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa inštalácie vstupného EMC filtra na vstupnú napájaciu svorku:

1)  Upozornenie: Pri používaní filtra prísne dodržiavajte menovitú hodnotu. Keďže filter je elektrický spotrebič triedy I, kovový kryt filtra by mal byť v dobrom kontakte s kovom inštaláčnej skrinky a je potrebná dobrá elektrická vodivosť, inak existuje riziko úrazu elektrickým prúdom a EMC efekt bude vážne ovplyvnený;

2) Podľa testu EMC by filter a PE svorka frekvenčného meniča mali byť pripojené k rovnakej zemi, inak bude EMC efekt vážne ovplyvnený;

3) Filter by mal byť inštalovaný čo najďalej v blízkosti vstupnej napájacej svorky frekvenčného meniča.

## Kapitola 8 Diagnostika porúch a protiopatrenia

### 8.1 Varovanie pred poruchami a protiopatrenia

Frekvenčný menič má 24 výstražných informácií a ochranných funkcií. Akonáhle dôjde k poruche, spustí sa ochranná funkcia a frekvenčný menič zastaví výstup. Poruchové relé frekvenčného meniča spustí kontaktnú akciu a na displeji frekvenčného meniča sa zobrazí chybový kód. Predtým, ako používatelia vyhľadajú servis, môžu si sami skontrolovať príčinu poruchy podľa pokynov v tejto kapitole a analyzovať príčinu poruchy a nájsť riešenia. Ak sú príčiny uvedené v bodkovanom rámečku, vyhľadajte servis a kontaktujte zástupcu frekvenčného meniča alebo priamo našu spoločnosť.

Názov poruchy	Ochrana invertovanej jednotky
Displej	Err01
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skrat výstupnej slučky frekvenčného meniča</li> <li>2. Príliš dlhé vedenie medzi motorom a frekvenčným meničom</li> <li>3. Prehriatie modulu</li> <li>4. Vnútorne vedenie frekvenčného meniča sa uvoľnilo</li> <li>5. Abnormálny hlavný ovládací panel</li> <li>6. Abnormálna doska ovládača</li> <li>7. Abnormálny inverzný modul</li> </ol>
Metóda riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstráňte periférnu poruchu</li> <li>2. Nainštalujte elektrický tlmivku alebo výstupný filter</li> <li>3. Skontrolujte, či nie je blokovaný vzduchový kanál a či ventilátor beží normálne, odstráňte existujúce problémy</li> <li>4. Zapojte všetky spojovacie vedenia</li> <li>5. Vyhľadajte technickú podporu</li> <li>6. Vyhľadajte technickú podporu</li> <li>7. Vyhľadajte technickú podporu</li> </ol>

Názov poruchy	Zrýchlený nadprúd
Displej	Err02
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemnenie alebo skrat výstupnej slučky frekvenčného meniča</li> <li>2. Riadiaca cesta je vektorová a neexistuje identifikácia parametra</li> <li>3. Príliš krátky čas zrýchlenia</li> <li>4. Manuálne zvýšenie krútiaceho momentu alebo krivka V/F nie je vhodná</li> <li>5. Nízke napätie</li> <li>6. Spustite otáčanie motora</li> <li>7. Rázové zaťaženie počas procesu zrýchlenia</li> <li>8. Výber modelu frekvenčného meniča je malý</li> </ol>
Metóda riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstráňte poruchu periférie</li> <li>2. Vykonať identifikáciu parametrov motora</li> <li>3. Zvýšte čas zrýchlenia</li> <li>4. Upravte manuálne zvýšenie krútiaceho momentu alebo krivku V/F</li> <li>5. Upravte napätie na normálny rozsah</li> <li>6. Spustite sledovanie rýchlosti otáčania alebo reštartujte po zastavení motora</li> <li>7. Zrušte rázové zaťaženie</li> <li>8. Vyberte frekvenčný menič s vyšším výkonným stupňom</li> </ol>



Názov poruchy	Zrýchlený nadprúd
Displej	Err03
Skontroluj e príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemnenie alebo skrat výstupnej slučky frekvenčného meniča</li> <li>2. Riadiaca cesta je vektorová a chýba identifikácia parametrov</li> <li>3. Príliš krátky čas zrýchlenia</li> <li>4. Nízke napätie</li> <li>5. Rázové zaťaženie počas procesu zrýchlenia</li> <li>6. Nie je nainštalovaná žiadna brzdová jednotka ani brzdový odpor</li> </ol>
Metóda riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstráňte poruchu periférie</li> <li>2. Vykonajte identifikáciu parametrov motora</li> <li>3. Zvýšte čas zrýchlenia</li> <li>4. Upravte napätie na normálny rozsah</li> <li>5. Zrušte rázové zaťaženie</li> <li>6. Nainštalujte brzdovú jednotku a brzdový odpor</li> </ol>

Názov poruchy	Nadprúd pri konštantnej rýchlosti
Displej	Err04
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemnenie alebo skrat výstupnej slučky frekvenčného meniča</li> <li>2. Riadiaca cesta je vektorová a chýba identifikácia parametrov</li> <li>3. Nízke napätie</li> <li>4. Rázové zaťaženie počas procesu zrýchlenia</li> <li>5. Výber modelu frekvenčného meniča je malý</li> </ol>
Metóda riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstráňte poruchu periférie</li> <li>2. Vykonajte identifikáciu parametrov motora</li> <li>3. Nastavte napätie na normálny rozsah</li> <li>4. Zrušte rázové zaťaženie</li> <li>5. Vyberte frekvenčný menič s vyšším výkonovým stupňom</li> </ol>

Názov poruchy	Zrýchlené prepätie
Displej	Err05
Skontroluj e príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nízke vstupné napätie</li> <li>2. Externá sila spôsobuje, že motor pracuje počas procesu zrýchľovania</li> <li>3. Príliš krátky čas zrýchľovania</li> <li>4. Nie je nainštalovaná žiadna brzdová jednotka ani brzdny odpor</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte napätie na normálny rozsah</li> <li>2. Zrušte externú silu alebo nainštalujte brzdny odpor</li> <li>3. Zvýšte čas zrýchľovania</li> <li>4. Nainštalujte brzdovú jednotku a brzdny odpor</li> </ol>

Názov poruchy	Spomalené prepätie
Displej	Err06
Skontroluj e príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vysoké vstupné napätie</li> <li>2. Externá sila spôsobuje, že motor pracuje počas procesu spomaľovania</li> <li>3. Príliš krátky čas spomaľovania</li> <li>4. Nie je nainštalovaná žiadna brzdová jednotka ani brzdny odpor</li> </ol>

Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nastavte napätie na normálny rozsah</li><li>2. Zrušte externú silu alebo nainštalujte brzdný odpor</li><li>3. Zvýšte čas spomaľovania</li><li>4. Nainštalujte brzdovú jednotku a brzdný odpor</li></ol>
-------------------------	--

Názov poruchy	Prepätie pri konštantnej rýchlosti
Displej	Err07
Skontrolujť e príčinu poruchy	1. Vysoké vstupné napätie 2. Externá sila spôsobuje, že motor pracuje počas procesu spomaľovania
Spôsob riešenia poruchy	1. Nastavte napätie na normálny rozsah 2. Zrušte externú silu alebo nainštalujte brzdný odpor

Názov poruchy	Porucha riadiaceho napájania
Displej	Err08
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Vstupné napätie nie je v špecifikovanom rozsahu
Spôsob riešenia poruchy metóda	1. Nastavte. napätie do stanoveného rozsahu

Názov poruchy	Chyba podpätia
Displej	Err09
Skontrolujť e príčinu poruchy	1. Okamžitý výpadok napájania 2. Napätie na vstupnej svorke frekvenčného meniča nie je v špecifikovanom rozsahu 3. Abnormálne napätie na zbernici 4. Abnormálny usmerňovací mostík a odpor vyrovnávacej pamäte 5. Abnormálna doska ovládača 6. Abnormálny ovládací panel
Spôsob riešenia poruchy	1. Resetujte poruchu 2. Upravte napätie na normálny rozsah 3. Vyhľadajte technickú podporu 4. Vyhľadajte technickú podporu 5. Vyhľadajte technickú podporu 6. Vyhľadajte technickú podporu

Spôsob riešenia poruchy	Preťaženie frekvenčného meniča
Displej	Err10
Skontrolujť e príčinu poruchy	1. Príliš veľké zaťaženie alebo zablokovaný rotor motora 2. Výber modelu frekvenčného meniča je malý
Spôsob riešenia poruchy	1. Znížte zaťaženie, skontrolujte motor a strojové zariadenie 2. Vyberte frekvenčný menič s väčším výkonovým stupňom

Názov poruchy	Preťaženie motora
Displej	Err11

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča Diagnostika poruchy a protiopatrenia

<p>Skontroluj e príčinu poruchy</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Je parameter ochrany P9-01 motora správne nastavený</li> <li>2. Príliš veľké zaťaženie alebo zablokovaný rotor motora</li> <li>3. Výber modelu frekvenčného meniča je malý</li> </ol>
<p>Spôsob riešenia poruchy</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte parameter správne</li> <li>2. Znížte zaťaženie, skontrolujte motor a strojové zariadenie</li> <li>3. Vyberte frekvenčný menič s väčším výkonovým stupňom</li> </ol>

Názov poruchy	Predvolená vstupná fáza
Displej	Err12
Skontroluj e príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny trojfázový vstupný výkon</li> <li>2. Abnormálna doska ovládača</li> <li>3. Abnormálny panel proti hromu</li> <li>4. Abnormálny hlavný ovládací panel</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte a odstráňte problémy v periférnych obvodoch</li> <li>2. Vyhľadajte technickú podporu</li> <li>3. Vyhľadajte technickú podporu</li> <li>4. Vyhľadajte technickú podporu</li> </ol>

Názov poruchy	Výstupná predvolená fáza
Displej	Err13
Skontroluj e príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálny prívod z frekvenčného meniča do motora</li> <li>2. Nevyvážený trojfázový výstup frekvenčného meniča počas prevádzky motora</li> <li>3. Abnormálna doska ovládača</li> <li>4. Abnormálny modul</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odstráňte poruchu periférie</li> <li>2. Skontrolujte, či je trojfázové vinutie normálne a odstráňte poruchu</li> <li>3. Vyhľadajte technickú podporu</li> <li>4. Vyhľadajte technickú podporu</li> </ol>

Názov poruchy	Prehriatie modulu
Displej	Err14
Skontroluj e príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Príliš vysoká teplota prostredia</li> <li>2. Vzduchový kanál je zablokovaný</li> <li>3. Ventilátor je poškodený</li> <li>4. Termistor modulu je poškodený</li> <li>5. Modul meniča je poškodený</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znížte teplotu prostredia</li> <li>2. Vyčistite ventilátor</li> <li>3. Vymeňte ventilátor</li> <li>4. Vymeňte termistor</li> <li>5. Vymeňte modul meniča</li> </ol>

Názov poruchy	Porucha periférneho zariadenia
Displej	Err15
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vstupný signál externej poruchy cez multifunkčný terminál DI</li> <li>2. Vstupný signál externej poruchy cez funkciu virtuálneho IO</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operácia resetovania</li> <li>2. Operácia resetovania</li> </ol>

Názov poruchy	Chyba komunikácie
Displej	Err16

Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Abnormálna práca hostiteľského počítača</li><li>2. Abnormálna komunikačná linka</li><li>3. Nesprávne nastavenie rozširujúcej komunikačnej karty P0-28</li><li>4. Nesprávne nastavenie skupiny PD komunikačného parametra</li></ol>
------------------------------	---

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča Diagnostika poruchy a protiopatrenia

Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte zapojenie hostiteľského počítača</li> <li>2. Skontrolujte zapojenie komunikačnej linky</li> <li>3. Nastavte typ komunikácie rozširujúcu kartu správne</li> <li>4. Správne nastavte komunikačné parametre</li> </ol>
-------------------------	--

Názov poruchy	Porucha stýkača
Displej	Err17
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálna doska ovládača a napájanie</li> <li>2. Abnormálny stýkač</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vymeňte dosku ovládača alebo napájanie</li> <li>2. Vymeňte stýkač</li> </ol>

Názov poruchy	Porucha detekcie prúdu
Displej	Err18
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abnormálna Hallova jednotka</li> <li>2. Abnormálna doska ovládača</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vymeňte Hallovu jednotku</li> <li>2. Vymeňte dosku ovládača</li> </ol>

Názov poruchy	Chyba ladenia motora
Displej	Err19
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parameter motora nie je nastavený podľa typového štítiku</li> <li>2. Proces identifikácie parametrov pretrváva</li> </ol>
Metóda riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte parameter motora správne podľa typového štítiku</li> <li>2. Skontrolujte vedenie medzi frekvenčným meničom a motorom</li> </ol>

Názov poruchy	Chyba kódovacieho disku
Displej	Err20
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model snímača sa nezhoduje</li> <li>2. Nesprávne zapojenie snímača</li> <li>3. Snímač je poškodený</li> <li>4. Abnormálna PG karta</li> </ol>
Spôsob riešenia poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nastavte model snímača správne na základe skutočnej situácie</li> <li>2. Odstráňte chybu zapojenia</li> <li>3. Vymeňte snímač</li> <li>4. Vymeňte PG kartu</li> </ol>

Názov poruchy	Chyba čítania a zápisu EEPROM
Displej	Err21
Skontrolujte príčinu poruchy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Čip EEPROM je poškodený</li> </ol>
Spôsob riešenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vymeňte hlavný ovládací panel</li> </ol>

poruchy

--



Názov poruchy	Hardvérová chyba frekvenčného meniča
Displej	Err22
Skontroluj t e príčinu poruchy	1. Existuje prepätie 2. Existuje nadprúd
Metóda riešenia poruchy	1. Postup ako pri poruche prepätia 2. Postup ako pri poruche nadprúdu

Názov poruchy	Skrat k zemi
Zobrazovací panel	Err23
Skontroluj t e príčinu poruchy	1. Skrat motora k zemi
Metóda riešenia poruchy	1. Vymeňte kábel alebo motor

Názov poruchy	Porucha dosiahnutia kumulatívneho prevádzkového času
Zobrazovací panel	Err26
Skontroluj t e príčinu poruchy	1. Kumulovaný prevádzkový čas dosiahol nastavenú hodnotu
Metóda riešenia poruchy	1. Použite funkciu inicializácie parametrov na odstránenie zaznamenaných informácií

Názov poruchy	Porucha definovaná používateľom 1
Zobrazovací panel	Err27
Skontroluj t e príčinu poruchy	1. Vstupný signál poruchy definovanej používateľom 1 cez multifunkčný terminál DI 2. Vstupný signál poruchy definovanej používateľom 1 cez funkciu virtuálneho IO
Metóda riešenia poruchy	1. Operácia resetovania 2. Operácia resetovania

Názov poruchy	definovaná používateľom 2
Zobrazovací panel	Err28
Skontroluj t e príčinu poruchy	1. Vstupný signál poruchy definovanej používateľom 2 cez multifunkčný terminál DI 2. Vstupný signál poruchy definovanej používateľom 2 cez funkciu virtuálneho IO
Metóda riešenia poruchy	1. Operácia resetovania 2. Operácia resetovania

Názov poruchy	Porucha dosiahnutia kumulatívneho elektrifikačného času
Zobrazovací panel	Err29
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Kumulovaný elektrifikačný čas dosiahol nastavenú hodnotu
Metóda riešenia poruchy	1. Použite funkciu inicializácie parametrov na odstránenie zaznamenaných informácií

Názov poruchy	Porucha bez záťaže
Zobrazovací panel	Err30
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Prevádzkový prúd frekvenčného meniča je < P9-64
Metóda riešenia poruchy metóda	1. Potvrďte, či je záťaž oddelená alebo či nastavenia parametrov P9-64, P9-65 zodpovedajú skutočným prevádzkovým podmienkam

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča Diagnostika poruchy a protiopatrenia

Názov poruchy	Porucha straty spätnej väzby PID počas prevádzky
Zobrazovací panel	Err31
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Spätňá väzba PID je menšia ako nastavená hodnota PA-26
Metóda riešenia poruchy metóda	1. Skontrolujte signál spätnej väzby PID alebo nastavte PA-26 na vhodnú hodnotu

Názov poruchy	Cyklová nadprúdová porucha
Zobrazovací panel	Err40
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Príliš veľké zaťaženie alebo zablokovaný rotor motora 2. Výber modelu frekvenčného meniča je malý
Metóda riešenia poruchy	1. Znížte zaťaženie, skontrolujte motor a stroj 2. Vyberte frekvenčný menič s väčším výkonovým stupňom

Názov poruchy	Porucha spínača motora počas prevádzky
Zobrazovací panel	Err41
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Zmeňte výber prúdu motora cez svorku počas prevádzky frekvenčného meniča
Metóda riešenia poruchy metóda	1. Prepnite motor po zastavení frekvenčného meniča

Názov poruchy	Porucha príliš veľkej odchýlky rýchlosti
Zobrazovací panel	Err42
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Nesprávne nastavenie parametrov enkodéra 2. Nevykonáva sa identifikácia parametrov 3. Príliš veľká odchýlka rýchlosti, nastavenia parametrov P9-69, P9-60 sú iracionálne
Metóda riešenia poruchy	1. Správne nastavte parametre enkodéra 2. Vykonajte identifikáciu parametrov 3. Nastavte parametre detekcie racionálne na základe skutočnej situácie

Názov poruchy	Porucha nadmernej rýchlosti motora
Zobrazovací panel	Err43
Skontrolujt e príčinu poruchy	1. Nesprávne nastavenie parametrov enkodéra 2. Nevykonáva sa identifikácia parametrov 3. Nastavenia Parametre detekcie prekročenia rýchlosti P9-69, P9-60 sú iracionálne
Metóda riešenia poruchy	1. Nastavte parametre enkodéra správne 2. Vykonajte identifikáciu parametrov 3. Nastavte parametre detekcie racionálne na základe skutočnej situácie

Názov poruchy	Porucha prehriatia motora
Zobrazovací panel	Err45
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Zapojenie teplotného senzora je uvoľnené 2. Teplota motora je príliš vysoká
Metóda riešenia poruchy	1. Zistite teplotný senzor a odstráňte poruchu 2. Znížte nosnú frekvenciu alebo použite iné opatrenia na odvod tepla na riešenie odvodu tepla motora

Nazov poruchy	Nesprávna počiatočná poloha
Zobrazovací panel	Err51
Skontrolujte príčinu poruchy	1. Parameter motora sa výrazne odchyľuje od skutočnej hodnoty
Metoda riešenia poruchy	1. Znovu skontrolujte, či su parametre motora správne, najma ak je nastavenie menovitého prudu male

## 8.2 Bežné poruchy a metódy riešenia

Nižšie uvedené poruchy sa môžu vyskytnúť počas používania frekvenčného meniča, pre jednoduchú analýzu poruchy si pozrite nižšie uvedené metódy:

Obrázok 8-1 Bežné poruchy a metódy riešenia

Č.	Jav poruchy	Možné príčiny	Riešenia
1	Žiadne zobrazenie pri elektrifikácii	Žiadne alebo príliš nízke sieťové napätie; porucha spínača napájania na doske ovládača frekvenčného meniča; poškodený mostík usmerňovača; poškodený vyrovnávací odpor frekvenčného meniča; porucha ovládacieho panela a klávesnice; odpojené vedenie medzi ovládacím panelom, doskou ovládača a klávesnicou;	Skontrolujte vstupné napájanie; skontrolujte napätie zbernice; vyťahnite a znova zapojte plochý kábel; vyhľadajte servis od výrobcu
2	Zobrazenie HC pri elektrifikácii	Zlý kontakt medzi doskou ovládača a ovládacím panelom; Súvisiace zariadenia na ovládacom paneli sú poškodené; skrat motora alebo vedenia motora voči zemi; Hallova chyba; príliš nízke sieťové napätie;	Vyťahnite a znova zapojte plochý kábel; vyhľadajte servis od výrobcu
3	Pri zapojení sa zobrazuje „Err23“ elektrizujúci	Skrat motora alebo výstupného vedenia voči zemi; poškodený frekvenčný menič;	Zmerajte izoláciu medzi motorom a výstupným vedením pomocou transmittera; vyhľadajte servis od výrobcu
4	Normálne zobrazenie pri zapojení sa zobrazuje „HC“ po prevádzke a vypnutí	Ventilátor je poškodený alebo zablokovaný; skrat v vodičoch periférneho ovládacieho terminálu;	Vymeňte ventilátor; odstráňte externú chybu skratu
5	Častý alarm Err14 (prehriatie modulu).	Vyššie nastavenie nosnej frekvencie; ventilátor je poškodený alebo je zablokovaný; vzduchový kanál; vnútorné zariadenia frekvenčného meniča sú poškodené (termočlánok alebo iné).	Znížte nosnú frekvenciu (P0-15); vymeňte ventilátor, vyčistite vzduchový kanál; vyhľadajte servis od výrobcu
6	Motor sa po zapnutí frekvenčného meniča neotáča	Motor a vedenie motora; nesprávne nastavenie parametrov frekvenčného meniča (parameter motora); zlý kontakt medzi doskou ovládača a ovládacím panelom; chyba dosky ovládača	Znovu potvrďte zapojenie medzi frekvenčným meničom a motorom; vymeňte motor alebo odstráňte mechanickú poruchu; skontrolujte a resetujte parametre motora

Diagnostika poruchy a

Specifikácia vysokovýkonného vektorového menica

7	Neplatný DI terminál	Nesprávne nastavenia parametrov; chyba externého signálu; uvoľnený prepájač OP a +24V; porucha ovládacieho panela	Skontrolujte a resetujte parametre skupiny P4; znovu pripojte externý signálny kábel; znova potvrdte prepajky OP a +24V; vyhľadajte servis od výrobcu
8	Otáčky motora sa nedajú zvýšiť pri vektorovom riadení s uzavretou slučkou	Porucha enkodéra; nesprávne zapojenie alebo slabý kontakt enkodéra; porucha karty PG; porucha dosky ovládača	Vymeňte kódovací disk a znova potvrdte zapojenie; vymeňte kartu PG; vyhľadajte servis
9	Častý alarm poruchy prepätia a nadprúdu	Nesprávne nastavenie parametrov motora; nevhodný čas zrýchlenia/spomalenia; kolísanie zataženia;	Vynulujte parametre motora alebo vyladte motor; nastavte čas zrýchlenia a spomalenia; vyhľadajte servis od výrobcu

protiopatrenia

Špecifikácia protiopatrení pre vysokovýkonný vektorový menič Diagnostika poruchy a protiopatrenia

Č.	Jav poruchy	Možné príčiny	Riešenia
10	Zobrazenie Err17 pri elektrifikácii (alebo prevádzke)	Stýkač s mäkkým rozbehom nie je zatvorený;	Skontrolujte, či nie je uvoľnený kábel stýkača; skontrolujte, či nie je chyba so stýkačom; skontrolujte, či nie je chyba s 24V napájaním stýkača; vyhľadajte servis od výrobcu;
11	Zobrazenie pri elektrifikácii	Súvisiace zariadenia na ovládacom paneli sú poškodené;	Vymeňte ovládací panel;

## Dodatok A: Multifunkčná karta VFD-PC1

(Platí pre stroje s výkonom 3,7 kW a viac)

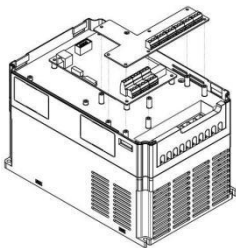
### I. Úvod

Karta VFD-PC1 je multifunkčná rozširujúca karta, ktorú spoločnosť vydala pre tento rad frekvenčných meničov. Obsahuje nasledujúce zdroje:

Položka	Špecifikácia	Popis
Vstupný terminál	5-pinový digitálny signálový vstup	
	1-pinový analógový napäťový vstup	Podpora napäťového vstupného signálu pri -10V~10V
Výstupný terminál	1-pinový reléový výstup signálu	
	1-pinový digitálny výstup signálu	
	1-pinový analógový výstup signálu	
Komunikácia	Komunikačné rozhranie RS-485	Podpora komunikačného protokolu Modbus-RTU (podrobnosti nájdete v dodatku I: Komunikačný protokol VFD-Modbus) Komunikačný protokol Modbus)
	Komunikačné rozhranie CAN	Podpora komunikačného protokolu CANlink

### II. Mechanická inštalácia a funkčný popis riadiacich terminálov

- Spôsob inštalácie, funkčné definície riadiacich terminálov a popisy prepajok nájdete na obrázku 1, tabuľke 1 a tabuľke 2 v dodatku 1
  - Inštaláciu vykonajte po úplnom odpojení frekvenčného meniča;
  - Zarovnajzte rozhranie rozširujúcej karty a umiestňovacie otvory multifunkčnej karty a ovládacieho panela na frekvenčnom meniči;
  - Upevnite skrutkou.



Dodatok A: Obrázok 1 Spôsob inštalácie multifunkčnej karty



## Dodatok A: Funkčný popis riadiacich terminálov

Katégória	Symbol terminálu	Názov terminálu	Funkčný popis
Napájanie	+24V-COM	Pripojenie externého napájania +24V	Poskytovanie externého napájania +24V, použitie ako pracovné napájanie digitálneho vstupného a výstupného terminálu, ako aj napájanie externého snímača; Maximálny prúd: 200 mA
	OP1	Napájacia svorka digitálneho vstupu	OP1 a „+24 V“ boli pri dodaní z výroby prepojené pomocou J8. Ak sa používa externé napájanie, OP1 sa musí pripojiť k externému napájaniu a odpojiť J8
Analogový vstup	A13-PGND	Analogový vstupný terminál 3	1. Akceptované sú optoizolačné vstupy, diferenciálne napäťové vstupy a vstupy teplotných rezistorov 2. Rozsah vstupného napätia: DC -10V~10V 3. Teplotný senzor PT100, PT1000 4. Na výber spôsobu vstupu použite prepínač S1, nepoužívajte rôzne funkcie súčasne
Funkčné digitálne vstupné svorky	DI6-OP1	Digitálny vstup 6	1. Optoizolačné vstupy: kompatibilné s bipolárnym vstupom 2. Vstupná impedancia: 2,4 kΩ 3. Rozsah napätia počas vstupu úrovne: 9~30V
	DI7-OP1	Digitálny vstup 7	
	DI8-OP1	Digitálny vstup 8	
	DI9-OP1	Digitálny vstup 9	
DI10-OP1	Digitálny vstup 10		
Analogový výstup	AO2-GND	Analogový výstup 2	1. Špecifikácia výstupného napätia: 0 V~10V 2. Špecifikácia výstupného prúdu: 0mA~20mA
Digitálny výstup	DO2-CME	Digitálny výstup 2	Optoizolačné vstupy, rozsah výstupného napätia bipolárneho otvoreného kolektora: 0V~24V, rozsah výstupného prúdu: 0mA~50mA; Upozornenie: digitálny výstup CME1 a digitálny vstup COM sú interne izolované, a pripojenie J7 je štandardne nastavené. Ak je potrebné napájať DO2 externým napájaním, J7 musí byť odpojený
Reléový výstup (RELAY2)	PA- PB	Normálne zatvorený terminál	Schopnosť ovládania kontaktu: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC30V, 1A
	PA- PC	Normálne otvorený terminál	
RS-485 Komunikácia	485+/485-	Terminál komunikačného rozhrania	Vstupné a výstupné signálne terminály komunikácie protokolom Modbus-RTU, izolačný vstup
CAN Komunikácia	CANH/CANL	Terminál komunikačného rozhrania	Vstupný terminál komunikácie protokolom CANlink, izolačný vstup

## Dodatok A: Tabuľka 2 Popis prepajky

Číslo prepajky.	Popis
J3	Výber výstupu AO2 - napätie, prúd
J4	Vyberte zodpovedajúci odpor pre terminál CAN
J1	Vyberte zodpovedajúci odpor pre terminál RS485

J7	Vyberte spôsob pripojenia CME1
J8	Vyberte spôsob pripojenia OP1
S1	Výber funkcie AI3, PT100, PT1000

## Dodatok B: Pokyny pre rozširujúcu kartu IO (VFD-IO1)

(Platí pre všetky sériové stroje)

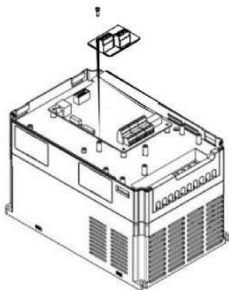
### I. Úvod

Rozširujúca karta IO VFD-IO1 ponúka 3-pinový DI.

### II. Mechanická inštalácia a funkčný popis radiacích svoriek

1. Spôsob inštalácie a funkčné definície zapojenia svoriek nájdete na obrázku 1 a v tabuľke 1 v dodatku 2

- 1) Zostavte a rozoberte po úplnom odpojení frekvenčného meniča;
- 2) Zarovnajte rozhranie rozširujúcej karty a umiestňovací otvor rozširujúcej karty I/O a ovládacieho panela na frekvenčnom meniči;
- 3) Upevnite komunikačnú kartu skrutkou, ako je znázornené na obrázku 1.



Dodatok B: Obrázok 1 Spôsob inštalácie VFD-IO1 Definícia

funkcie zapojenia svoriek:

Dodatok B: Tabuľka 1 Funkčný popis zapojenia svoriek

Kategória	Symbol svorky	Názov svorky	Funkčný popis
Napájanie	+24V-COM	Pripojenie externého napájania +24V	Poskytuje externé napájanie +24V, môže sa použiť ako pracovný zdroj digitálneho vstupného/výstupného terminálu, ako aj napájanie externého snímača; maximálny prúdový prúd: 200mA
	OP2	Napájací terminál digitálneho vstupu	Žiadne pripojenie napájania OP2 pri opustení továrne, pripojte k externému napájaniu podľa požiadaviek
Funkcia digitálnych vstupných svoriek	DI6-OP2	Digitálny vstup 6	1. Optoizolátor: kompatibilný s bipolárnym vstupom 2. Vstupná impedancia: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Rozsah napätia počas úrovňového vstupu: 9~30 V 4. DI6, DI7 sú spoločné vstupné svorky, vstupná frekvencia <100 Hz; DI8 je vstupná svorka pre vysokorychlostné
	DI7-OP2	Digitálny vstup 7	
	DI8-OP2	Digitálny vstup 8	

Dodatok

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča  
impulzy, maximálna vstupná frekvencia <100 kHz

--	--	--	--

## Dodatok C: Pokyny pre rozširujúcu kartu pre spoločný enkodér

(platí pre všetky sériové stroje)

### I. Úvod

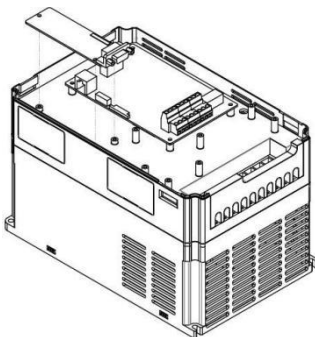
Frekvenčný menič je vybavený rozširujúcou kartou pre spoločný enkodér (konkrétne kartou PG). Ako voliteľné príslušenstvo je nevyhnutná pre vektorové riadenie frekvenčného meniča v uzavretej slučke. Vyberte si zodpovedajúcu PG kartu podľa výstupného spôsobu enkodéra a konkrétne modely sú nasledovné:

Voliteľné príslušenstvo	Popis	Iné
VFD-PG1	Diferenciálny vstup PG karty bez frekvenčného deliaceho výstupu	Zapojenie svoriek
VFD-PG2	PG karta rotačného transformátora	Zbernicová zásuvka DB9
VFD-PG3	OC vstup PG karty, frekvenčný deliaci výstup 1:1	Zapojenie svoriek

### II. Mechanická inštalácia a funkčný popis riadiacich svoriek

1. Spôsob inštalácie, vzhľad, špecifikácia a definícia signálu zapojenia svoriek sa môžu riadiť Obrázkom 1 a Tabuľkou 1 v Dodatku C:

- 1) PG kartu zostavte a rozoberte po úplnom odpojení frekvenčného meniča;
- 2) Pripojte J3 na ovládacom paneli k rozširujúcej karte cez 18-pinový FFC (zabezpečte správnu inštaláciu a správne zacvaknutie).



Dodatok E: Obrázok 1 Spôsob inštalácie rozširujúcej karty pre enkodér

Špecifikácie rozširujúcej karty pre definície enkodéra a signálu svoriek zapojenia sú uvedené nižšie:

Dodatok C: Tabuľka 1 Špecifikácia a definície  
signálu svoriek zapojenia

Diferenciálna PG karta (VFD-PG1)		
Špecifikácia VFD-PG1		
Používateľské rozhranie	Šikmá rezacia svorka	
Vzdialenosť	3,5 mm	
Skrutka	Rovná	
Zásuvná	Nie	
Prierez vodiča	16-26AWG	
Maximálna frekvencia	500 kHz	
Amplitúda diferenciálneho signálu vstupu	≤7 V	
Definícia signálu VFD-PG1		
Číslo.	Symbol	Popis
1	A+	Výstupný signál enkodéra A +
2	A-	Výstupný signál enkodéra A -
3	B+	Výstupný signál enkodéra B +
4	B-	Výstupný signál enkodéra B -
5	Z+	Výstupný signál enkodéra Z +
6	Z-	Výstupný signál enkodéra Z -
7	5 V	Externé napájanie 5 V/100 mA
8	COM	Uzemnenie napájania
9	PE	Tienená svorka
PG karta rotačného transformátora (VFD-PG2)		
Špecifikácia VFD-PG2		
Používateľské rozhranie	DB9 samičí kontakt	
Zásuvný	Áno	
Prierez vodiča	>22AWG	
Rozlíšenie	12-miestny	
Frekvencia budiacej sily	10 kHz	
VRMS	7 V	
VP-P	3,15±27%	
Číslo svorky VFD-PG2		
Číslo.	Symbol	Popis
1	EXC1	- riadenie rotačného transformátora
2	EXC	+ riadenie rotačného transformátora
3	SIN	+ spätná väzba SIN rotačného transformátora
4	SINLO	- spätná väzba SIN rotačného transformátora
5	COS	+ spätná väzba COS rotačného transformátora
6-8	-	-

Dodatok

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

9	COSLO	- spätná väzba COS rotačného transformátora
---	-------	---

Karta OC PG (VFD-PG3)		
Špecifikácia VFD-PG3		
Používateľské rozhranie	Šikmá rezacia svorka	
Vzdialenosť	3,5 mm	
Skrutka	Rovná	
Zasúvateľná	Nie	
Prierez vodiča	16-26AWG	
Maximálna frekvencia	100 kHz	
Číslo svorky VFD-PG3		
Číslo.	Symbol	Popis
1	A	Výstupný signál enkodéra A
2	B	Výstupný signál enkodéra B
3	Z	Výstupný signál Z enkodéra
4	15 V	Poskytuje externé napájanie 15 V/100 mA
5	COM	Uzemnenie napájania
6	COM	Uzemnenie napájania
7	A1	Signál spätnej väzby A karty PG pri 1:1
8	B1	Signál spätnej väzby B karty PG pri 1:1
9	PE	Tienená svorka

## Dodatok D: Pokyny pre rozširujúcu kartu komunikácie CANlink (VFD-CAN1)

(Platí pre všetky série)

### I. Úvod

Je špeciálne vyvinutý pre komunikačnú funkciu CANlink tejto série frekvenčných meničov.

### II. Mechanická inštalácia a funkčný popis riadiacich terminálov

1. Spôsob inštalácie a dodatok B: rovnaké ako pre rozširujúcu kartu IO (VFD-IO1). Funkčné popisy svoriek zapojenia a popisy prepojok sa vzťahujú na obrázok 1, tabuľku 1 a tabuľku 2 v dodatku D:

Dodatok D: Tabuľka 1 Funkčný popis ovládacieho terminálu

Katégoria	Symbol terminálu	Názov terminálu	Funkčný popis
CAN komunikácia (CN1)	CANH/CANL	Terminál komunikačného rozhrania	Vstupný terminál komunikácie CAN
	COM	Uzemnenie komunikácie CAN komunikácia	

Dodatok D: Tabuľka 2 Popis prepojky

Číslo prepojky.	Popis
J2	Vyberte prispôsobený odpor pre terminál CAN





## Dodatok E: Pokyny pre rozširujúcu kartu komunikácie RS-485 (VFD-TX1)

(Platí pre všetky série)

### I. Úvod

Je špeciálne vyvinutý pre komunikačnú funkciu 485 tohto sériového frekvenčného meniča. Vďaka izolačnej schéme zodpovedajú elektrické parametre medzinárodným štandardom a používatelia si môžu vyberať na základe požiadaviek, aby ovládali prevádzku frekvenčného meniča a nastavovali parametre prostredníctvom vzdialeného sériového portu;

### II. Mechanická inštalácia a funkčný popis riadiacich terminálov

1. Spôsob inštalácie a dodatok B: rovnaké ako pri rozširujúcej karte IO (VFD-IO1). Funkčný popis zapojenia terminálov a definícií vytáčaného pripojenia sa vzťahuje na tabuľku 1 a tabuľku 2 v dodatku E:

Funkčný popis riadiaceho terminálu:

Dodatok E: Tabuľka 1 Funkčný  
popis riadiaceho terminálu

Kategória	Symbol terminálu	Názov terminálu	Funkčný popis
Komunikácia 485 (CN1)	485+/485-	Terminál komunikačného rozhrania	Vstupný komunikačný terminál 485, izolačný vstup
	CGND	Uzemnenie komunikácie 485	Izolované napájanie

Popis prepajky:

Dodatok E: Tabuľka 2  
Popis prepajky

Číslo prepajky.	Popis
J1	Vyberte zodpovedajúci odpor pre terminál 485

Poznámka:

Aby sa zabránilo vonkajšiemu rušeniu komunikačného signálu, komunikačný kábel môže používať krútenú dvojlinku a pokiaľ je to možné, vyhnite sa používaniu paralelných vedení;

## Dodatok F: Komunikačný protokol VFD-Modbus

Tento sériový frekvenčný menič poskytuje komunikačné rozhranie RS232/RS485 a podporuje komunikačný protokol Modbus. Používatelia môžu realizovať centralizované riadenie prostredníctvom počítača alebo PLC, nastavovať príkazy chodu frekvenčného meniča prostredníctvom komunikačného protokolu, upravovať alebo čítať parametre funkčného kódu, čítať informácie o prevádzkových stavoch a poruchách frekvenčného meniča atď.

### I. Obsah protokolu

Protokol sériovej komunikácie definuje obsah prenosových informácií a formát sériovej komunikácie vrátane formátu pre dotazovanie hostiteľa (alebo vysielanie), metódy kódovania hostiteľa, ako je funkčný kód požadovanej akcie, prenosové údaje a overenie chyby atď. Odpoveď podriadeného zariadenia tiež prijíma rovnakú štruktúru a obsah zahŕňa potvrdenie akcie, vrátenie údajov a overenie chyby atď. Ak sa pri prijímaní informácií vyskytne chyba podriadeného zariadenia alebo sa nedokončí akcia požadovaná hostiteľom, podriadené zariadenie vygeneruje chybovú správu ako spätnú väzbu pre hostiteľa.

Aplikačný režim: frekvenčný menič prístupuje k riadiacej sieti PC/PLC „s jedným hostiteľom a viacerými podriadenými zariadeniami“ pomocou zbernice RS232/RS485.

#### Štruktúra zbernice

##### (1) Režim rozhrania

Hardvérové rozhranie RS232/RS485

(2) Režim prenosu: asynchrónny sériový a poloduplexný. Hostiteľ aj podriadený počítač môžu v rovnakom okamihu iba odosielať dáta a druhý ich môže iba prijímať. Počas sériového asynchrónneho komunikačného procesu sa dáta odosielaajú vo forme správy rámec po rámci.

(3) Topologická štruktúra: systém s jedným hostiteľom a viacerými podriadenými zariadeniami.

Rozsah nastavenia adresy podriadeného zariadenia je 1~247 a 0 je adresa vysielacej komunikácie.

Adresa podriadeného zariadenia v sieti by mala byť jedinečná.

#### Popis protokolu

Komunikačný protokol tohto sériového frekvenčného meniča je druh asynchrónneho sériového komunikačného protokolu Modbus typu master-slave a iba jedno zariadenie (hostiteľ) v sieti môže vytvoriť protokol (nazývaný „dopyt/príkaz“). Ostatné zariadenia (podriadené zariadenia) môžu odpovedať na „dopyt/príkaz“ hostiteľa iba poskytnutím údajov alebo vykonaním zodpovedajúcich akcií na základe „dopytu/príkazu“ hostiteľa. Hostiteľ označuje osobný počítač (PC), priemyselné riadiace zariadenie alebo programovateľný logický kontrolér (PLC) atď. a podriadené zariadenie znamená tento sériový frekvenčný menič. Hostiteľské zariadenie môže nielen komunikovať s určitým podriadeným zariadením samostatne, ale aj vydávať vysielacie informácie všetkým podriadeným podriadeným zariadeniam. Pre samostatne prístupné „dopyty/príkazy“ hostiteľa musí podriadené zariadenie vrátiť správu (nazývanú odpoveď). Na vysielacie informácie vydané hostiteľom nemusí podriadené zariadenie posielať spätnú väzbu hostiteľovi.

Štruktúra komunikačných materiálov: formát komunikačných dát protokolu Modbus pre tento sériový frekvenčný menič je nasledovný:

V režime RTU začína odosielanie správy pauzou najmenej 3,5 znaku. Rôzne časy znakov pri prenosovej rýchlosti siete sa dajú ľahko dosiahnuť (ako je znázornené nižšie na T1-T2-T3-T4). Prvou doménou prenosu je adresa zariadenia.

Dostupné prenosové znaky sú hexadecimálne 0...9, A...F. Sieťové zariadenie neustále detekuje sieťovú zbernicu vrátane intervalu pauzy. Pri prijatí prvej domény (adresnej domény) každé zariadenie dekóduje, aby posúdilo, či sa odosiela do vlastného zdroja. Po poslednom prenosovom znaku označuje pauza s dĺžkou najmenej 3,5 znaku koniec správy. Po pauze sa spustí nová správa.

Celý rámec správy by mal byť nepretržitým prúdovým prenosom. Ak čas zotrvania presiahne 1,5 znaku pred

Dodatok

Špecifikácia vysokovýkonného vektorového meniča

ukončením rámca, prijímacie zariadenie obnoví neúplnú správu a predpokladá, že ďalší bajt je adresná doména novej správy. Podobne, ak sa nová správa začne do 3,5 znaku po predchádzajúcej správe, prijímacie zariadenie to bude považovať za oneskorenie predchádzajúcej správy a potom dôjde k chybe, pretože nie je možné, aby hodnota konečnej CRC domény bola správna.

## Formát rámca RTU

Hlavička rámca START	Čas 3,5 znaku
Podriadený ADR	Adresa: 1~247
CMD kód	03: čítanie parametrov podriadeného zariadenia; 06: zápis parametrov podriadeného zariadenia
DATA (N-1)	Obsah údajov: adresa parametrov funkčného kódu, počet parametrov funkčného kódu, hodnota parametrov funkčného kódu atď
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK - vyšší rád	Detekovaná hodnota: hodnota CRC
CRC CHK - nižší rád	
END	Čas 3,5 znaku

## CMD a DATA

Kód CMD: 03H, prečítanie N slov (maximálne 12 slov). Napríklad: počiatková adresa F002 frekvenčného meniča s adresou podriadeného zariadenia 01 načíta 2 hodnoty postupne

Správa CMD hostiteľa

ADR	01H
CMD	03H
Počiatková adresa vyššia	F0H
Počiatková adresa nižšia	02H
Číslo registra vyššia	00H
Číslo registra nižšia	02H
CRC CHK vyššia	hodnota CRC CHK, ktorá sa má vypočítať
CRC CHK nižšia hodnota	

Odpoveď podriadeného zariadenia

PD-05 je nastavená na 0:

ADR	01H
CMD	03H
Číslo bajtu vyššia	00H
Číslo bajtu nižšia	04H
Dáta F002H vyššia	00H
Dáta F002H nižšia	00H
Dáta F003H vyššia	00H
Dáta F003H nižšia	01H
CRC CHK nižšia hodnota	CRC CHK, ktorá sa má vypočítať
CRC CHK vyššia hodnota	

FD-05 je nastavená na 1:

ADR	01H
CMD	03H
Číslo bajtu.	04H
Dáta F002H vyšší rád	00H
Dáta F002H nižší rád	00H
Dáta F003H vyšší rád	00H
Dáta F003H nižší rád	01H
CRC CHK nižší rád	CRC CHK hodnota, ktorá sa má vypočítať
CRC CHK vyšší rád	

CMD kód: 06H, napíšte jedno slovo. Napríklad: napíšte 5000 (1388H) do adresy F00AH frekvenčného meniča s adresou podriadeného zariadenia 02H.

CMD správa hostiteľa

ADR	02H
CMD	06H
Dátová adresa vyššieho rádu	F0H
Dátová adresa nižšieho rádu	0AH
Dátový obsah vyššieho rádu	13H
Dátový obsah nižšieho rádu	88H
CRC CHK nižšieho rádu	CRC CHK hodnota, ktorá sa má vypočítať
CRC CHK vyššieho rádu	

Odpoveďová správa podriadeného zariadenia

ADR	02H
CMD	06H
Dátová adresa vyššieho rádu	F0H
Dátová adresa nižšieho rádu	0AH
Dátový obsah vyššieho rádu	13H
Dátový obsah nižšieho rádu	88H
CRC CHK nižšieho rádu	CRC CHK hodnota, ktorá sa má vypočítať
CRC CHK vyššieho rádu	

Režim overovania - režim overovania CRC: CRC (cyklická kontrola redundancie) používa formát rámca RTU a správa obsahuje doménu detekcie chýb založenú na metóde CRC. Doména CRC detekuje obsah celej správy. Doména CRC je dvojbajtová a obsahuje 16-bitovú binárnu systémovú hodnotu. Po výpočte prenosovým zariadením sa pridá k správe. Prijímacie zariadenie prepočíta CRC prijatej správy a porovná ho s hodnotou v prijatej doméne CRC. Ak sa dve hodnoty CRC nerovniają, prenos je chybný.

CRC najprv uloží 0xFFFF a potom zavolá proces na spracovanie po sebe nasledujúcich 8-bitových bajtov v správe a hodnoty v aktuálnom registri. Pre CRC je platných iba 8-bitových dát v každom znaku, štartovací bit, stop bit a bit kontroly parity sú neplatné.

Počas procesu vytvárania CRC sa každý 8-bitový bajt samostatne prevedie operáciou XOR s obsahom registra. Nakoniec sa presunie smerom k najmenej významnému bitu a najvýznamnejší bit sa naplní 0. Na detekciu sa extrahuje LSB. Ak je LSB 1, register je XOR s prednastavenou hodnotou. Ak je LSB 0, žiadna akcia. Celý proces opakujte 8-krát. Po dokončení posledného bitu (8<sup>bit</sup>) je ďalší 8-bitový bajt XOR iba s aktuálnou hodnotou registra. Konečná hodnota v registri je hodnota CRC po vykonaní všetkých bajtov v správe.

Pri pridávaní CRC do správy sa najprv pridá nízky bajt a potom vysoký bajt. Jednoduchá funkcia CRC je nasledovná:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}

```

Definícia adresy komunikačného parametra

Táto časť je komunikačný obsah používaný na riadenie prevádzky frekvenčného meniča, nastavenie stavu a súvisiacich parametrov frekvenčného meniča.

Parameter kódu funkcie na čítanie a zápis (niektoré kódy funkcií nie je možné upravovať, ale sú jednoducho používané alebo monitorované výrobcom).

Pravidlá označovania adresy parametra funkčného kódu:

Expresné pravidlá so skupinovým číslom a číslom označovania funkčného kódu ako adresou parametra: Horný bajt: P0~PF (skupina P), A0~AF (skupina A), 70~7F (skupina U); nízky bajt: 00~FF

Napr.: P3-12, adresa je vyjadrená ako P30C;

Poznámka: Skupina PF: parametre sa nečítajú ani neupravujú; Skupina U: parametre sa iba čítajú, ale nie upravujú.

Keď je frekvenčný menič v prevádzkovom stave, niektoré parametre sa nedajú upravovať. Niektoré parametre sa nedajú upravovať bez ohľadu na stav frekvenčného meniča. Pri úprave parametrov funkčného kódu je potrebné venovať pozornosť aj rozsahu, jednotke a súvisiacim popisom parametrov.

Okrem toho, keďže sa EEPROM často ukladá, skrakuje sa jeho životnosť. Preto sa v komunikačnom režime niektoré funkčné kódy nemusia ukladať a upravujú sa iba hodnoty v RAM.



Ak je to parameter skupiny P, zmena vyššieho bajtu F adresy funkčného kódu na hodnotu 0 môže funkciu realizovať. Ak je to parameter skupiny A, zmena vyššieho bajtu A adresy funkčného kódu na hodnotu 4 môže funkciu realizovať. Zodpovedajúca adresa funkčného kódu je vyjadrená nižšie: vyšší bajt: 00~0F (skupina P), 40~4F (skupina A); nižší bajt: 00~FF

Napr.: funkčný kód P3-12 nie je uložený v EEPROM, adresa je vyjadrená ako 030C; funkčný kód A0-05 nie je uložený v EEPROM, adresa je vyjadrená ako 4005; adresa môže iba zapisovať do RAM a vykonávať akcie čítania. Pri čítaní je to neplatná adresa. Pre všetky parametre je možné na realizáciu funkcie použiť aj kód CMD 07H.

Keď je frekvenčný menič v prevádzkovom stave, niektoré parametre nie je možné meniť. Niektoré parametre nie je možné meniť bez ohľadu na stav frekvenčného meniča. Pri úprave parametrov funkčného kódu je potrebné zohľadniť aj rozsah, jednotku a súvisiace popisy parametrov.

#### Parametre zastavenia/prevádzky:

Adresa parametra	Popis parametra
1000	*Hodnota nastavenia komunikácie (-10000~10000) (desiatková sústava)
1001	Prevádzková frekvencia
1002	Napätie zbernice
1003	Výstupné napätie
1004	Výstupný prúd
1005	Výstupný výkon
1006	Výstupný krútiaci moment
1007	Prevádzková rýchlosť
1008	Značka vstupu DI
1009	Značka výstupu DO
100A	Napätie AI1
100B	Napätie AI2
100C	Napätie AI3
100D	Vstup počítanej hodnoty
100E	Vstup dĺžkovej hodnoty
100F	Rýchlosť načítania
1010	Nastavenie PID
1011	Spätná väzba PID
1012	Krok PLC
1013	IMPULZNÁ frekvencia, jednotka 0,01 kHz
1014	Spätná väzbová rýchlosť, jednotka 0,1 Hz
1015	Prebytočný čas chodu
1016	Napätie AI1 pred kalibráciou
1017	Napätie AI2 pred kalibráciou

Adresa parametra	Popis parametra
1018	Napätie AI3 pred kalibráciou
1019	Lineárna rýchlosť
101A	Čas elektrizácie prúdu
101B	Čas chodu prúdu
101C	Frekvencia impulzov, jednotka 1Hz
101D	Hodnota nastavenia komunikácie
101E	Skutočná rýchlosť spätnej väzby
101F	Zobrazenie hlavnej frekvencie X
1020	Zobrazenie pomocnej frekvencie Y

Poznámka:

Hodnota nastavenia komunikácie je percento relatívnej hodnoty, konkrétne 10000 zodpovedá 100,00 %, -10000 zodpovedá -100,00 %. Pre rozmer frekvencie je toto percento percentom relatívne najväčšej frekvencie (P0-10). Pre údaje o rozmere krútiaceho momentu je toto percento P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (horné nastavenie krútiaceho momentu zodpovedá prvému a druhému motoru).

Vstupný príkaz do frekvenčného meniča: (iba zápis)

Adresa príkazového slova	Funkcia príkazu
2000	0001: prevádzka vpred
	0002: prevádzka vzad
	0003: krokovanie vpred
	0004: krokovanie vzad
	0005: voľné zastavenie
	0006: zastavenie pri spomalení
	0007: reset poruchy

Čítanie stavu frekvenčného meniča: (iba čítanie)

Adresa stavového slova	Funkcia stavového slova
3000	0001: prevádzka vpred
	0002: prevádzka vzad
	0003: zastavenie

Kryptografická kontrola uzamknutia parametrov: (ak sa vráti na 8888H, prejsť kryptografickou kontrolou)

Adresa hesla	Obsah zadaného hesla
1F00	*****

Adresa príkazu	Obsah príkazu
2001	BIT0: Riadenie výstupu DO1 BIT1: Riadenie výstupu DO2 BIT2: Riadenie výstupu RELAY1 kontrola BIT3: Riadenie výstupu RELAY2 BIT4: Riadenie výstupu FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Riadenie analógového výstupu **AO1**: (iba zápis)

Adresa príkazu	Obsah príkazu
2002	0~7FFF znamená 0%~100%

Riadenie analógového výstupu **AO2**: (iba zápis)

Adresa príkazu	Obsah príkazu
2003	0~7FFF znamená 0%~100%

Riadenie **výstupu PULSE**: (iba zápis)

Adresa príkazu	Obsah príkazu
2004	0~7FFF znamená 0%~100%

## Popis poruchy frekvenčného meniča:

Adresa poruchy	Hlásenie poruchy
8000	0000: žiadna porucha 0001: rezerva 0002: zrýchlený nadprúd 0003: spomalený nadprúd 0004: nadprúd s konštantnou rýchlosťou 0005: zrýchlené prepätie 0006: prepätie pri spomalení 0007: prepätie pri konštantnej rýchlosti 0008: porucha preťaženia vyrovnávacieho odporu 0009: porucha podpätia 000A: preťaženie frekvenčného meniča 000B: preťaženie motora 000CL: predvolená fáza vstupu 000D: predvolená fáza výstupu 000E: prehrievací modul 000F: externá porucha 0010: abnormálna komunikácia 0011: abnormálny stykač 0012: porucha detekcie prúdu 0013: porucha ladenia motora 0014: porucha enkodéra/PG karty 0015: abnormálne čítanie a zápis parametra 0016: hardvérová porucha frekvenčného meniča 0017: porucha skratu motora voči zemi 0018: rezerva 0019: rezerva 001A: dosiahnutie času chodu 001B: používateľom definovaná porucha 1 001C: používateľom definovaná porucha 2 001D: dosiahnutie času elektrifikácie 001E: vyložiť 001F: Strata spätnej väzby PID počas prevádzky 0028: porucha nadčasu rýchleho obmedzenia prúdu 0029: porucha spínača motora počas prevádzky 002A: príliš veľké odchylenie rýchlosti 002B: superrýchlosť motora 002D: prehriatie motora 005A: nesprávne nastavenie čísla riadku enkodéra 005B: nepripojenie k enkodéru 005C: chyba počiatkovej polohy 005E: chyba spätnej väzby rýchlosti

Adresa komunikačnej chyby	Funkčný popis chyby
8001	0000: žiadna chyba 0001: nesprávne heslo 0002: nesprávny kód príkazu 0003: nesprávne overenie CRC 0004: neplatná adresa 0005: neplatný parameter 0006: neplatná zmena parametra 0007: systém je uzamknutý 0008: Prebieha operácia EEPROM

#### Popis komunikačných parametrov skupiny PD

Pd-00	Prenosová rýchlosť	Predvolená hodnota z výroby	6005
	Rozsah nastavenia	Jednotka: MODUBS Prenosová rýchlosť 0: 300 BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Tento parameter sa používa na nastavenie rýchlosti prenosu dát medzi hositeľským počítačom a frekvenčným meničom. Upozorňujeme, že prenosová rýchlosť hositeľského počítača a frekvenčného meniča by mala byť konzistentná. V opačnom prípade komunikácia nemôže pokračovať. Čím vyššia je prenosová rýchlosť, tým vyššia je rýchlosť komunikácie.

Fd-01	Formát dát	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0: bez overenia: formát dát <8,N,2> 1: overenie párných čísel: formát dát <8,E,1> 2: overenie nepárnych čísel: formát dát <8,O,1> 3: bez overenia: formát dát <8-N-1>	

Formát údajov hositeľského počítača a frekvenčného meniča by mal byť konzistentný. V opačnom prípade komunikácia nemôže pokračovať.

Pd-02	Lokálna adresa	Predvolené nastavenie od výrobcu	1
	Rozsah nastavenia	1~247, 0 je vysielacia adresa	

Ak je lokálna adresa nastavená na 0, teda vysielacia adresa, je možné realizovať vysielaciu funkciu hositeľského počítača.

Lokálna adresa je jedinečná (okrem vysielacej adresy) a je základom pre realizáciu komunikácie bod-bod medzi hositeľským počítačom a frekvenčným meničom.

--	--	--	--

Pd-03	Oneskorenie odozvy	Predvolené nastavenie od výrobcu	2ms
	Rozsah nastavenia	0~20ms	

Oneskorenie odozvy: časový interval medzi ukončením príjmu údajov z frekvenčného meniča a časom odoslania údajov hostiteľského počítača. Ak je oneskorenie odozvy kratšie ako čas spracovania systému, kritérium oneskorenia odozvy berie čas spracovania systému. Ak je oneskorenie odozvy dlhšie ako čas spracovania systému

po spracovaní údajov systémom je potrebné čakanie na oneskorenie. Po dosiahnutí času oneskorenia odozvy sa údaje odošlú do hostiteľského počítača.

Pd-04	Predĺženie komunikácie	Predvolená hodnota z výroby	0,0 s
	Rozsah nastavenia	0,0 s (neplatné) 0,1~60,0 s	

Ak je funkčný kód nastavený na 0,0 s, parameter predĺženia komunikácie je neplatný.

Ak je funkčný kód nastavený na platnú hodnotu a interval medzi jednou komunikáciou a ďalšou komunikáciou prekročí čas komunikácie, systém spustí alarm poruchy komunikácie (Err 16). Za normálnych podmienok je nastavený na neplatný. Ak nastavíte podparameter v systéme nepretržitej komunikácie, je možné monitorovať stav komunikácie.

Pd-05	Komunikačný protokol	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0: neštandardný protokol Modbus 1: Štandardný protokol Modbus	

PD-05=1: vyberte štandardný protokol Modbus.

PD-05=0: pri čítaní príkazu má počet bajtov vrátených podriadeným zariadením o jeden bajt viac ako štandardný protokol Modbus. Podrobnosti nájdete v časti „5 Štruktúra komunikačných dát“ protokolu.

Pd-05	Rozlíšenie prúdu pri čítaní komunikácie	Predvolené nastavenie z výroby	0
	Rozsah nastavenia	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Používa sa na potvrdenie výstupnej jednotky hodnoty prúdu, keď komunikácia číta výstupný prúd.

## Българска версия

### Въведение

Общи функции и описания на честотния конвертор:

- 1) Широко разпространени класове напрежение: поддържа три класа напрежение, а именно еднофазен 220V, трифазен 220V и трифазен 380V.
- 2) Режим на широкообхватно управление: освен безсензорно векторно управление и V/F управление, поддържа V/F разделително управление.
- 3) Широко разпространена полева шина: поддържа Modbus-RTU и CANlink полева шина.
- 4) Чисто нов алгоритъм за безсензорно векторно управление  
Чисто новият SVC създава по-добра стабилност при ниска скорост, по-силен нискочестотен капацитет на натоварване и поддържа управление на въртящия момент на SVC.
- 5) Мощен фонов софтуер: качване, изтегляне на параметри, осцилоскоп в реално време могат да се реализират на фонов софтуер.

Функции	Описания
Защита от прегряване на двигателя	След избор на разширителна карта PC1, AI3 може да получава вход от температурен сензор на двигателя (PT100, PT1000), за да реализира защита от прегряване
Бързо ограничаване на тока	Избягване на повреда от претоварване по честотен преобразувател
Двоен превключвател на двигателя	Два комплекта параметри на двигателя могат да реализират двоен превключвател на двигателя
Възстановяване на потребителски параметри	Потребителите могат да запазват или възстановяват собствените си настройки на параметрите
Точен AIAO	След фабрично калибриране (или точково калибриране), точността на AIAO може да бъде <20mV
Показване на персонализирани параметри	Потребителите могат да персонализират функционалните параметри, които да се показват
Показване на променени параметри	Потребителят може да преглежда функционалните параметри след модификация
Допълнителни начини за обработка на грешки	Потребителите могат да избират режими на действие на преобразувателя след потвърждаване на определени неизправности: свободно спиране, спиране със забавяне, непрекъсната работа. Потребителите могат също да избират честота за непрекъсната работа.
Превключвател на PID параметри	Два комплекта PID параметри могат да се превключват чрез клемата или въз основа на отклонение
Откриване на загуба на PID обратна връзка	Стойността на откриване на загуба на PID обратна връзка реализира защита по време на PID работа
Положителна/отрицателна логика на DIDO	Потребителите могат да зададат положителна/отрицателна логика на DIDO
Забавяне на реакцията на DIDO	Потребителите могат да зададат време за забавяне на реакцията на DIDO
Работа с моментално спиране	Честотният преобразувател продължава да работи за кратко време при моментално прекъсване на захранването или спадане на напрежението



**Отваряне за проверка:**

Когато отворите кутията, моля, внимателно проверете дали моделът на табелката и номиналната стойност на честотния преобразувател съответстват на поръчката. Опаковката съдържа поръчаната машина, сертификат за квалификация, ръководство за експлоатация и гаранционна сметка.

Ако има някакви повреди по време на транспортиране или пропуски, моля, свържете се с нашата компания или доставчик.

## Глава 1 Информация за безопасност и предпазни мерки

Определение за безопасност: предпазните мерки са разделени в ръководството



в две категории: Опасност: поради работа в противоречие с изискванията



може да възникне сериозно нараняване и смърт;

Внимание: Възможно е да възникнат умерени или леки наранявания, повреди на оборудването поради работа против изискванията;

Моля, прочетете внимателно тази глава, когато инсталирате, отстранявате грешки и поддържате системата и работете съгласно предпазните мерки. Компанията не носи отговорност за наранявания и загуби, причинени от работа против изискванията.

### 1.1 Проблеми с безопасността

#### 1.1.1 Преди монтаж:



Опасност

- Ако в системата има вода, липсват или са повредени компоненти при отваряне на кутията, моля, не инсталирайте!
- Ако има несъответствие между опаковъчния лист и действителния обект, моля, не инсталирайте!



Опасност

- Моля, премествайте оборудването внимателно, в противен случай може да се повреди!
- Ако има повреден драйвер или честотен преобразувател или липсват части, моля, не го използвайте! Има риск от нараняване!
- Не докосвайте компонентите на системата за управление с ръце, в противен случай има опасност от статично електричество!

#### 1.1.2 По време на монтаж:



Опасност

- Инсталирайте върху огнеупорни предмети като метал и дръжте далеч от запалими материали, в противен случай може да възникне пожар
- Не завинтвайте фиксираните болтове на компонентите произволно, особено тези с червена маркировка!

**Внима**

- Не поставяйте телена глава или болт в драйвера, в противен случай драйверът може да се повреди! Моля, инсталирайте драйвера на място с минимални вибрации и го пазете от пряка слънчева светлина.
- Когато два честотни преобразувателя са поставени в един и същ шкаф, моля, обърнете внимание на позицията на монтаж, за да осигурите ефект на разсейване на топлината.

## 1.1.3 по време на окабеляване:

**Опасност**

- Моля, спазвайте указанията в ръководството и извършете монтажа от професионален електротехник, в противен случай може да възникне опасност!
  - Предпазителят трябва да разделя честотния преобразувател и захранването, в противен случай може да възникне пожар!
  - Моля, уверете се, че захранването е в нулево енергийно състояние преди окабеляване, в противен случай може да възникне токов удар!
- Моля, поддържайте правилно заземяване на конвертора съгласно стандартите, в противен случай може да възникне токов удар!

**Опасност**

- Не свързвайте входното захранване към изходния терминал (U, V, W) на честотния преобразувател. Обозначенията са маркирани на клемите за окабеляване и не свързвайте неправилно, в противен случай може да възникне пожар!
- Уверете се, че всички кабели отговарят на изискванията за електромагнитна съвместимост и вижте предложенията в ръководството, в противен случай
- Не свързвайте спиралния резистор директно между клемите на DC шината (+) (-), в противен случай може да възникне пожар!
- Енкодерът трябва да използва единичен екраниран проводник и да осигури надеждно

## 1.1.4 Преди електрифициране:

**Внима**

- Моля, проверете съответствието между класа на напрежение на входната мощност и номиналния клас на напрежение на честотния преобразувател; правилността на позициите на окабеляване на входните клеми за захранване (R, S, T) и изходните клеми (U, V, W). Проверете дали има късо съединение на периферната верига, свързваща се с драйвера, и дали електрическата верига е опъната, в противен случай драйверът може да е повреден!
- Никоя от частите на честотния преобразувател не трябва да издържа на изпитване с напрежение, тъй като продуктът е тестван!


**Опасен**


- Електризирайте честотния преобразувател след като покриете капака, в противен случай може да възникне токов удар!
- Окабеляването на всички периферни аксесоари трябва да отговаря на указанията в ръководството и да се спазва правилното окабеляване съгласно метода на свързване в ръководството, в противен случай може да възникне инцидент!

**1.1.5 След електрифициране:****Опасен**


- Не отваряйте капака след електрифициране, в противен случай може да възникне токов удар!
  - Не докосвайте драйвера или периферната верига с мокри ръце, в противен случай може да възникне токов удар!
  - Не докосвайте входните или изходните терминали на честотния преобразувател, в противен случай може да възникне токов удар!
- При първоначално електрифициране, честотният преобразувател ще извърши защитно откриване на външен силноток контур- и не докосвайте U, V, W терминалите на драйвера или терминалите на двигателя, в противен случай може да възникне токов удар!

### 1.1.6 По време на работа:

	<b>Опасно</b> ст
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не докосвайте охлаждащия вентилатор или разрядното съпротивление, за да усетите температурата, в противен случай може да се получи изгаряне!</li> <li>● Непрофесионалните майстори не трябва да откриват сигнал, в противен случай може да възникнат наранявания или повреда на устройството!</li> </ul>	

	<b>Вниман</b> ие
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Избягвайте падане на предмети в устройството по време на работа на честотния преобразувател, в противен случай може да възникнат повреди!</li> <li>● Не управлявайте драйвера чрез включване или изключване на контактора, в противен случай може да възникнат повреди!</li> </ul>	

### 1.1.7 По време на поддръжка:

	<b>Опасн</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не ремонтирайте и не поддържайте устройството, когато е под напрежение, в противен случай може да възникне токов удар!</li> <li>● Поддържайте и ремонтирайте драйвера само когато напрежението на честотния преобразувател е &lt; DC36V след 2 минути след прекъсване, в противен случай остатъчният електрически заряд <del>във</del> кондензатора може да причини нараняване!</li> </ul> <p>може да възникне нараняване или</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Параметрите трябва да се зададат след смяна на честотния преобразувател, всички щепсели включен след</li> </ul>	

## 1.2 Предпазни мерки

### 1.2.1 Проверка на изолацията на двигателя

При първоначална употреба на двигателя, повторна употреба на двигателя след продължителна употреба и редовна проверка на двигателя, проверката на изолацията на двигателя е от съществено значение, за да се предотврати повреда на честотния преобразувател поради неправилна изолация на намотката на двигателя. По време на проверката на изолацията отделете кабела на двигателя от честотния преобразувател. Препоръчва се преобразувател с напрежение 500V и се уверете, че измереното съпротивление на изолацията е  $\geq 5M\Omega$ .

### 1.2.2 Термична защита на двигателя

Ако избраният двигател не съответства на номиналния капацитет на честотния преобразувател, особено ако номиналната мощност е по-голяма от тази на честотния преобразувател, моля, регулирайте съответните стойности на параметрите на защитата на двигателя или монтирайте термично реле пред двигателя за защита.

### 1.2.3 Работа над мрежовата честота

Спецификация на високопроизводителен векторен Информация за безопасност и предпазни  
Честотният преобразувател предлага изходна честота от  $0\text{Hz} \sim 3200\text{Hz}$ . Ако потребителите трябва да работят над  $50\text{Hz}$ , моля, вземете предвид толеранса на механичното устройство.

#### 1.2.4 Вибрации на механично устройство

Механична резонансна точка на товарното устройство може да съществува при определена изходна честота на честотния преобразувател и параметърът на честотата на прескачане може да бъде настроен, за да се избегне.

#### 1.2.5 Относно нагряването и шума на двигателя

Изходното напрежение на честотния преобразувател е ШИМ вълна, съдържаща определени хармоници, така че повишаването на температурата, шумът и вибрациите на двигателя ще се увеличат леко в сравнение с работата с мрежова честота.

1.2.6 за наличието на чувствителни към напрежение части или капацитет за подобряване на коефициента на мощност на изходната страна

Изходът на честотния преобразувател е ШИМ вълна. Ако на изходната страна е инсталиран капацитет за подобряване на коефициента на мощност или резистор, зависим от напрежение, за предотвратяване на гръмотевици, може лесно да се причини моментно претоварване по ток и дори повреда на честотния преобразувател. Моля, не го използвайте.

1.2.7 Комутационни устройства като контактор за входните и изходните клеми на честотния преобразувател

Ако между захранващия и входния клеми на честотния преобразувател е инсталиран контактор, този контактор не може да контролира стартирането и спирането на честотния преобразувател. Ако този контактор е необходим за управление на стартирането и спирането на честотния преобразувател, интервалът трябва да бъде не по-малък от един час. Честото зареждане и разреждане лесно ще намали живота на кондензатора в честотния преобразувател. Ако между изходния клем и двигателя са инсталирани комутационни устройства като контактор, осигурете работа на честотния преобразувател без изход, в противен случай може лесно да възникне повреда на модула.

1.2.8 Използвайте извън номиналната стойност на напрежението

Не е подходящо този сериен честотен преобразувател да се използва извън диапазона на работното напрежение, разрешен в ръководството, в противен случай може да се причини повреда на устройството. Ако е необходимо, моля, използвайте съответно оборудване за повишаване или понижаване на напрежението за трансформация на напрежението.

1.2.9 Трифазният вход се променя на двуфазен

Не променяйте трифазния честотен преобразувател на двуфазен, в противен случай може да възникне повреда или повреда.

1.2.10 Защита от мълниеносни удари

В честотния преобразувател има устройство за защита от свръхток при мълния, така че той има определена способност за самозащита при индуктивни гръмотевици. Ако ударите от мълнии са чести на мястото на клиента, е необходима допълнителна защита пред честотния преобразувател.

1.2.11 Надморска височина и намаляване на номиналните характеристики на употреба

В райони с надморска височина над 1000 м, ефектът на разсейване на топлината на честотния преобразувател отслабва поради разреден въздух, така че е необходимо намаляване на номиналните характеристики преди употреба. Моля, свържете се с нашата компания за консултация.

1.2.12 Относно адаптивния двигател

1) Стандартният адаптивен двигател е четириполюсен асинхронен двигател с катерица. Ако не е над двигателя, моля, изберете честотен преобразувател според номиналния ток на двигателя.

2) Охлаждащият вентилатор и шпинделът на ротора на двигателя с променлива честота са

коаксиални. Ако скоростта на въртене намалее, охлаждащият ефект на вентилатора ще намалее, така че в случай на прегряване на двигателя, трябва да се монтира мощен вентилатор за изпускане на въздух или да се смени с двигател с променлива честота.

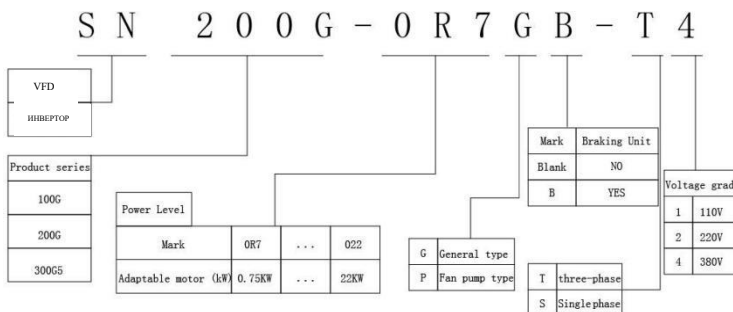
3) Стандартните параметри на адаптивния двигател са вградени в честотния преобразувател. Необходимо е да се идентифицират параметрите на двигателя или да се променят стойностите по подразбиране въз основа на действителната ситуация, за да съответстват максимално на действителната стойност, в противен случай работният ефект и защитните характеристики могат да бъдат засегнати.

4) Късо съединение на кабела или в двигателя може да доведе до аларма и дори експлозия на честотния преобразувател. Моля, първо извършете тест за късо съединение на изолацията на първоначално инсталирания двигател и кабел, а също така е важно и за ежедневната поддръжка. Моля, отделете напълно честотния преобразувател от тестваната част, когато провеждате теста.



## Глава 2 Информация за продукта

### 2.1 Правило за именуване



Фигура 2-1 Спецификация за именуване

### 2.2 Табелка с данни

МОДЕЛ:
МОЩНОСТ: 0.75kW
<b>ВХОД: 3PN AC380V</b>
<b>50Hz/60Hz</b>
ИЗХОД: 3PN 4W 0.75kW 50/60Hz 220V N:
Баркод

Фигура 2-2 Табелка с данни

### 2.3 Честотен преобразувател

Фигура 2-1 Модел и технически данни на честотен преобразувател

Модел на честотен преобразувател	Мощност (kVA)	Входен ток (A)	Изходен ток (A)	Адаптивен двигател kW HP	
Трифазно захранване: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

2.4 Технически спецификации

Фигура 2-2 Технически спецификации на честотен преобразувател

Елем енти		Спецификации
Основни функции	Най-висока честота	Векторно управление: 0~300Hz V/F управление: 0~3200Hz
	Носеща честота	0.5kHz~16kHz Автоматично регулиране на носещата честота въз основа на характеристиката на натоварване
	Разделителна способност на входната честота	Числова настройка: 0.01Hz Настройка за симулация: най-висока честота ×0.025%
	Режим на управление	SVC V/F управление
	Пусков въртящ момент	G-тип машина: 0.5Hz/150% (SVC)
	Диапазон на регулиране на скоростта	1: 100 (SVC)
	Прецизност на стабилизиране на скоростта	±0.5% (SVC)
	Прецизност на управление на въртящия момент	
	Капацитет на претоварване	G-тип машина: 150% номинален ток при 60s; 180% номинален ток при 3s P-тип машина: 120% номинален ток при 60s; 150% номинален ток при 3s
	Увеличаване на въртящия момент	Автоматично увеличаване на въртящия момент; ръчно увеличаване на въртящия момент с 0.1%~30.0%
	V/F крива	Три начина: линеен тип; многоточков тип; V <sup>F</sup> крива от тип N на мощността (1.2 мощност, 1.4 мощност, 1.6 мощност, 1.8 мощност, 2 мощности)
	V/F разделяне	2 начина: пълно разделяне, полуразделяне
	Криви на ускорение/забавяне	Линейна или S-крива ускорение/забавяне. Четири вида време за ускорение/забавяне Диапазон на времето за ускорение/забавяне: 0.0~6500.0s
	DC спиране	Честота на DC спиране: 0.00Hz~максимална честота; Време на спиране: 0.0s~36.0s спиращо действие; Текуща стойност: 0.0%~100.0%
	Управление на бавното движение	Диапазон на честотата на бавното движение: 0.00Hz~50.00Hz; Време за бавно ускорение/забавяне 0.0s~6500.0s
	Опростен PLC, многостепенна работа по скоростта	Реализиране на максимум 16-степенна работа по скоростта чрез вграден PLC или управляващ терминал
	Вграден PID	Лесен за реализиране контрол на процеса, система за управление със затворен контур
Автоматично регулиране на напрежението	Поддържане на постоянно изходно напрежение автоматично при промяна на мрежовото напрежение	

Спецификация на високопроизводителен векторен

Информация за

	Контрол на пренапрежение, свръхток, спиране	Автоматично ограничаване на тока/напрежението по време на работа, предотвратяване на чести изключения, причинени от претоварване по ток и пренапрежение
	Бърза функция за ограничаване на тока	Намаляване на повреди по ток, защита на нормалната работа на конвертора
	Ограничаване и контрол на въртящия момент	"Nawu" символ за ограничаване на въртящия момент по време на работа, предотвратяване на чести изключения от претоварване по ток, режимът на затворен векторен контур може да реализира контрол на въртящия момент

Артикули		Спецификации
Индивидуализирани функции	Отлична производителност	Реализиране на управление на двигателя с високопроизводително векторно управление на тока
	Работа с мигновено спиране	Компенсиране на намаленото напрежение чрез енергията на обратната връзка от товара при мигновено прекъсване, поддържане на непрекъсната работа на честотния конвертор за кратко време
	Бързо ограничаване на тока	Избягване на чести повреди по ток на честотния конвертор
	Контрол на времето	Функция за контрол на времето: зададен времеви диапазон 0.0Min ~6500.0Min
	Многомоторен превключвател	2 комплекта параметри на двигателя реализират управление на превключвателя на 2 двигателя
	Многонишкова шина	Поддържа два вида точкова полева шина: RS-485, CAN link
	Защита от прегряване	Опционална многофункционална карта, аналогов вход A13 може да приема вход от сензор за температура на двигателя (PT100, PT1000).
	Многоенкодер	Поддържа различни... енкодери като диференциални, отворен колектор и ротационен трансформатор
	Програмируеми от потребителите	Опционална програмируема от потребителя карта реализира вторична разработка
	Мощен фонов софтуер	Поддържа работа с параметри и функция за виртуален осцилоскоп. Реализира графично наблюдение на вътрешното състояние на честотния преобразувател чрез виртуален осцилоскоп
Работа	Източник на команди	Даден операционен панел, даден контролен терминал, даден сериен комуникационен порт. Превключване през множество начини
	Източник на честота	10 източника на честота: дадена цифра, дадено аналогово напрежение, даден аналогов ток, даден импулс, даден сериен порт. Превключване през множество начини
	Източник на спомагателна честота	10 източника на спомагателна честота. Гъвкаво реализиране на спомагателна честотна настройка и честотен синтез
	Входни клеми	Стандартно: 5 цифрови входни клеми, от които 1 поддържа високоскоростен импулсен вход при 100Hz 2 аналогови входни клеми, от които 1 поддържа входно напрежение 0~10V, 1 поддържа поддръжка на напрежение 0~10V или токов вход 4~20mA Възможност за разширение: 5 цифрови входни клеми 1 аналогов входен клем поддържа поддръжка на напрежение 0~10V

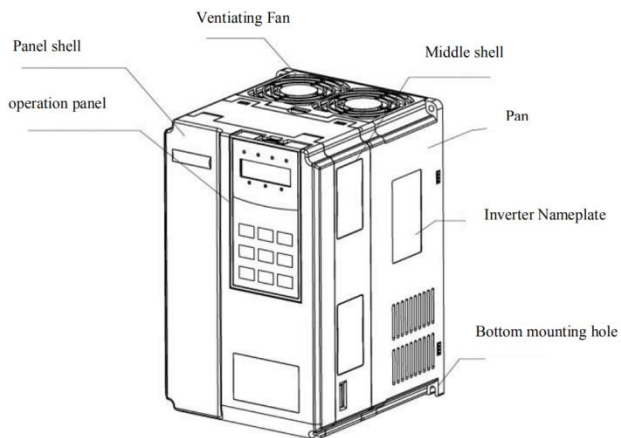
	<p>Изходни клеми</p>	<p>Стандартно:                  1 високоскоростен импулсен изход (отворен колектор е опция),                  поддържа правоъгълен сигнален изход 0~100kHz                  1 цифров изходен                  клем 1 релеен                  изходен клем                  1 аналогов изходен клем поддържа токов вход 0~20mA или                  поддръжка на напрежение 0~10V                  Възможност за разширение:                  1 цифров изходен                  клем 1 релеен                  изходен клем                  1 аналогов изходен клем поддържа токов вход 0~20mA или                  поддръжка на напрежение                  0~10V</p>
--	----------------------	--

	Елементи	Спецификации
Дисплей и клавиатура	Работа с LED дисплей	Параметри на дисплея
	Заклучване на клавишите и избор на функция	Частично или пълно заключване на клавишите, дефиниране на функционалния диапазон на някои клавиши за предотвратяване на неправилна работа
	Защитна функция	Откриване на късо съединение на двигателя при електрифициране, защита от входна/изходна фаза по подразбиране, защита от свръхток, защита от пренапрежение, защита от ниско напрежение, защита от прегряване, защита от претоварване
	Допълнителни аксесоари	LCD операционен панел, спирачен модул, многофункционална разширителна карта, IO разширителна карта, RS485 комуникационна карта, CANlink комуникационна карта
Работна среда	Място на употреба	Вътрешно пространство без пряка слънчева светлина, прах, корозивни газове, горими газове, маслена мъгла, водни пари, капки вода или соленост
	Надморска височина	< 1000 м
	Температура на околната среда	-10°C~+40°C (температура на околната среда 40°C~50°C, моля, намалете мощността, за да използвате употреба
	Влажност	< 95% относителна влажност, без кондензиращи капки
	Вибрации	< 5.9 м/с <sup>2</sup> (0.6 г)
	Температура на съхранение	-20°C~+60°C

## 2.5 Външен чертеж

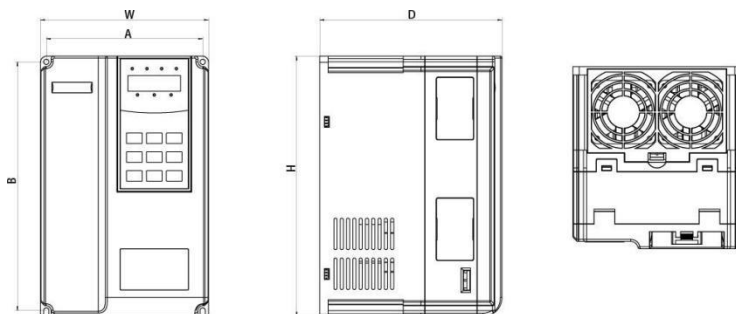
Размери на монтажния отвор

### 2.5.1 Външен чертеж

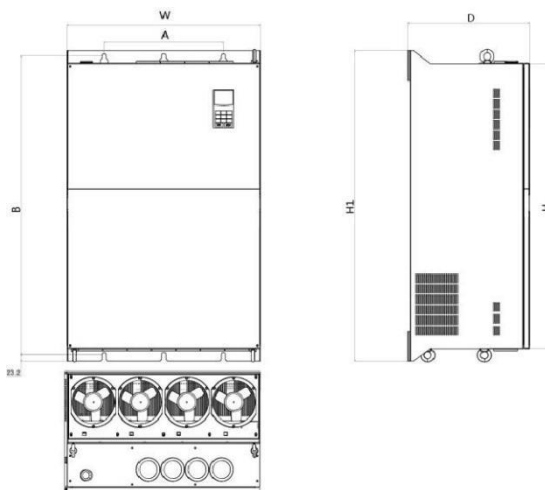


Фигура 2-3 Външен чертеж на VFD





Фигура 2-4 Схематична диаграма на външни размери и монтажни размери на пластмасова конструкция



Фигура 2-5 Схематична диаграма на външни размери и монтажни размери на метална пластинчата конструкция

Структурите на корпусите на моделите са както следва:

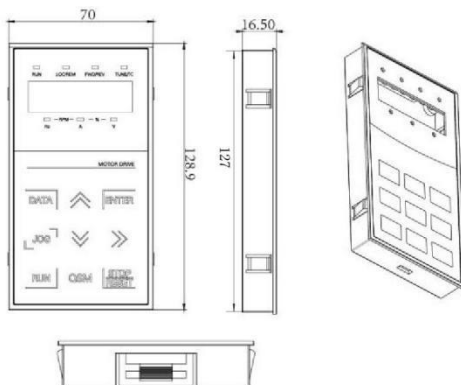
Модел	Тип корпус
Еднофазен 220V	
0.4kW~2.2kW	Пластмасова конструкция
Трифазен 220V	
0.4kW~7.5kW	Пластмасова конструкция
11kW~75kW	Метална пластина
Трифазен 380V	
0.75kW~15kW	Пластмасова конструкция
18.5kW~400kW	Метална пластина

5.5.2 Външен чертеж и размери на монтажния отвор (мм) на честотен конвертор

Фигура 2-3 Външен чертеж и размери на монтажния отвор

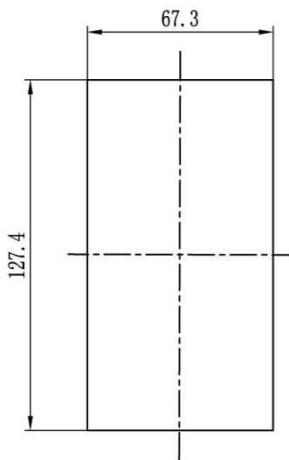
Модел на честотен конвертор	Монтажен отвор (мм)		Външни размери (мм)			Диаметър на отвора	Тегло (кг)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5.0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5.0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6.0	6,5
10061535							

2.5.3 Външни размери на дисплея



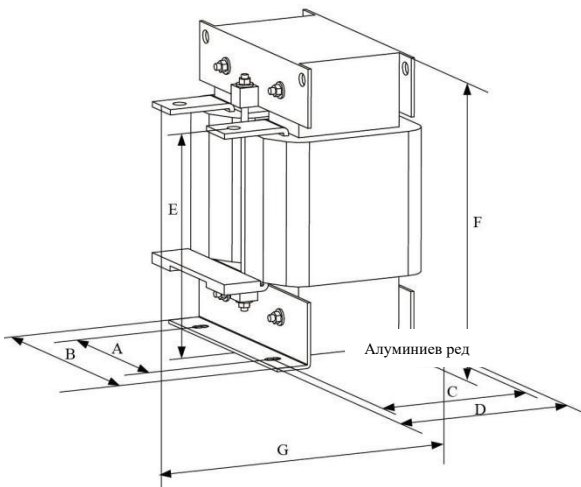
Фигура 2-6 Външни размери на дисплея

продукта Размер на отвора на дисплея:



Фигура 2-7 Размер на отвора на дисплея

### 2.5.4 Чертеж с размери на външен DC реактор



Фигура 2-8 Чертеж с размери на външен DC реактор

Забележка: нестандартните могат да бъдат персонализирани, ако има специални изисквания

Начин на монтаж на външен DC реактор: при монтаж на честотен конвертор, потребителите трябва да премахнат късосъединяващата медна шина между клемата P1 и (+) на главния контур, свържете DC реактор между P1 и (+), като не се спазва полярността на окабеляването между клемата на реактора и клемата на конвертора P1, (+). След инсталиране на DC реактор, късо съединение на медна шина между P1 и (+) не е необходимо.

## 2.6 Допълнителни аксесоари

Таблица 2-6 Аксесоари за честотен конвертор

Име	Модел	Функция	Забележка
Външен спирачен модул	SNBU	18.5kW и нагоре Външен спирачен модул	75kW и нагоре приема мултипаралелна връзка
Многофункционална разширителна карта	IO-MINI-V03	Може да добави петцифрен вход и един аналогов вход за напрежение. AI3 е изолирано аналогово количество, което може да се свързва с PT100 и PT1000; един релеен изход, едноцифрен изход и един аналогов изход за напрежение с RS485 / CAN	Подходящ за модели с мощност 3.7KW и нагоре
Разширителна карта за вход/изход	IO1	Може да добави трицифрен вход	Подходяща за цяла серия
MODBUS комуникационна карта	RS485	С изолираща RS-485 комуникационна карта	Подходяща за цяла серия
CANlink комуникационна разширителна карта	CANLINK- V03	CANlink комуникационна адаптерна карта	Подходяща за цяла серия
Интерфейсна карта на диференциален енкодер	PG1	Кодът е запазен, но тази функция не е приложима за тази продуктова серия.	Не е приложимо за тази продуктова серия.
Интерфейсна карта на ротационен трансформатор	PG2	Кодът е запазен, но тази функция не е приложима за тази продуктова серия.	Не е приложимо за тази продуктова серия.
Интерфейсна карта на енкодер с отворен колектор	PG3	Кодът е запазен, но тази функция не е приложима за тази продуктова серия.	Не е приложимо за тази продуктова серия.
Въведен LED операционен панел	SNKE	Въведен LED дисплей и операционна клавиатура	Подходящ за серия SN
Удължителен кабел	SNCAB	Въведен удължителен кабел	Стандартна конфигурация 3 метра

## 2.7 Рутинна поддръжка на честотен преобразувател

## 2.7.1 Рутинна поддръжка

Влиянието на температурата на околната среда, влажността, праха и вибрациите ще доведе до стареене на вътрешните компоненти и потенциална повреда или ще намали живота на честотния преобразувател, така че е необходимо да се извършва рутинна поддръжка.

Елементи за рутинна проверка:

- 1) Ако има някакви необичайни промени в звука по време на работа на двигателя
- 2) Ако има вибрации по време на работа на двигателя
- 3) Ако има промяна в средата за монтаж на честотния преобразувател
- 4) Ако има нормална работа на охлаждащия вентилатор на честотния преобразувател

#### 2.7.2 Редовна проверка

Елементи за редовна  
проверка:

- 1) Проверявайте въздушния канал и го почиствайте редовно
- 2) Проверявайте за разхлабване на винтове
- 3) Проверявайте за следи от дъга по клемите



### 2.7.3 Съхранение на честотен преобразувател

След закупуване на честотния преобразувател, потребителите трябва да обърнат внимание на временното и дългосрочното съхранение:

1. Поставете го в опаковъчната кутия на нашата компания, както е в оригиналната опаковка.
2. Дългосрочното съхранение ще доведе до влошаване на електролитния кондензатор. Осигурете електрифициране веднъж за

поне 5 часа в рамките на 2 години и използвайте регулатор на напрежение, за да увеличите постепенно входното напрежение до номиналната стойност.

### 2.8 Гаранция

Безплатната поддръжка е валидна само за честотни преобразуватели. В случай на повреда или неизправност при нормална употреба, нашата компания носи отговорност за поддръжка в продължение на 18 месеца (от датата на напускане на фабриката и баркода на машината). При изтичане на 18 месеца ще бъде начислена разумна такса за поддръжка. При посочените по-долу условия ще бъде начислена определена такса за поддръжка в рамките на 18 месеца: повреда на устройството, причинена от нарушаване на разпоредбите в ръководството; повреда, причинена от пожар, наводнение и необичайно напрежение и др.; повреда, причинена от използване на честотен преобразувател за необичайни функции. Таксата за съответната услуга ще бъде изчислена съгласно унифицирания стандарт на производителя. При наличие на договор, той ще има предимство.

### 2.9 Ръководство за избор на модел спирачни части

Фигура 2-7 е ориентировъчна информация. Потребителите могат да избират различна стойност на съпротивлението и мощност въз основа на реалната ситуация (но стойността на съпротивлението не трябва да е по-ниска от препоръчителната стойност на фигурата, тъй като мощността може да бъде голяма). Изборът на спирачно съпротивление зависи от мощността на двигателя в реално приложената система и е свързан с инерцията на системата, времето за забавяне, потенциалното енергийно натоварване, така че потребителите могат да избират въз основа на реалната ситуация. Колкото по-голяма е инерцията на системата, толкова по-кратко ще бъде времето за забавяне и толкова по-често ще бъде спирането, така че спирачното съпротивление трябва да се избира с голяма мощност и малка стойност на съпротивлението.

#### 2.9.1 Избор на стойност на съпротивлението

По време на спиране, регенерираната енергия на двигателя почти изцяло се изразходва за спирачно съпротивление. Формулата е по-долу:  $U^*U/R=P_b$

U----спирачно напрежение за стабилно спиране (варира в зависимост от различните системи, обикновено 700V за 380VAC)  $P_b$ ----спирачна мощност

#### 2.9.2 Избор на мощност на спирачно съпротивление

На теория, мощността на спирачното съпротивление съответства на спирачната мощност. Може да се използва намаляване на номиналните стойности до 70%.

Формула:  $0.7*P_r=P_b*D$

$P_r$ ----мощност на съпротивлението;  $D$ ----честота на спиране (пропорция в целия процес по време на регенерация) Асансьор-----20%~30%

Развиване/Навиване ----

20~30% Центрофуга-----

50%~60% Случайно

спирачно натоварване---

Спецификация на високопроизводителен векторен  
-5% 10% като цяло

Информация за

Фигура 2-7 Избор на модел спирачни части

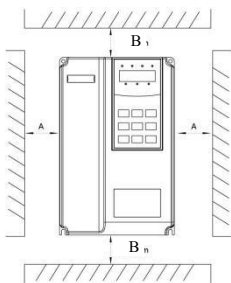
Модел на честотен преобразувател	Препоръчителна мощност	Препоръчителна стойност на съпротивлението	Спирачен модул	Забележка
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Стандартно вграден	Няма специални инструкции
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Глава 3 Механичен и електрически монтаж

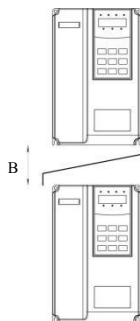
### 3.1 Механичен монтаж

#### 3.1.1 Монтажна среда:

- 1) Температура на околната среда: температурата на околната среда има голямо влияние върху живота на честотния преобразувател, така че работната температура на околната среда на честотния преобразувател е  
 Не е позволено да се превишава температурният диапазон (-10°C~50°C).
- 2) Поставете честотния преобразувател върху повърхност, забавяща горенето, и оставете достатъчно място за разсейване на топлината  
 разсейване наоколо. При работа на честотния преобразувател се отделя голяма топлина. Освен това, монтирайте го вертикално върху монтажна опора с винт.
- 3) Монтирайте на място с ниски вибрации. Вибрацията трябва да бъде < 0.6G. Пазете от удари.
- 4) Избягвайте монтаж на места с пряка слънчева светлина, влажност и капки вода и др.
- 5) Избягвайте монтаж в случаи на корозивни, запалими и експлозивни газове във въздуха.
- 6) Избягвайте монтаж на места с маслени петна, прах и метален прах.



Чертеж за монтаж на корпуса



Чертеж за монтаж отгоре и отдолу

Фигура 3-1 Диаграма за монтаж на честотен преобразувател

Монтаж на корпуса: Размер А не може да се вземе предвид, ако мощността на честотния преобразувател е ≤22kW. А трябва да бъде >50mm, ако мощността на честотния преобразувател е >22kW.

Монтаж отгоре и отдолу: моля, монтирайте топлоизолационна водеща плоча съгласно чертежа.

Клас на мощност	Монтажни размери	
	В	А
≤15kW	≥100mm	Няма изисквания
18.5kW—30kW	≥200mm	≥50mm
≥37kW	≥300mm	≥50mm

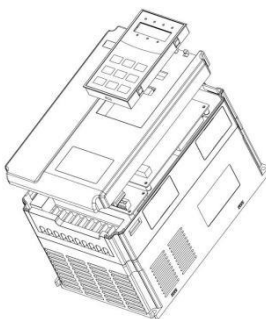
3.1.2 Разсейването на топлината трябва да се вземе предвид при механичен монтаж. Моля, обърнете внимание на меховете:

- 1) Монтирайте честотния преобразувател вертикално, така че топлината да може да се разсейва нагоре, забранете обръщането. Ако в шкафа има няколко честотни преобразувателя, препоръчва се монтаж един до друг. В случаите, когато се изисква монтаж отгоре и отдолу, монтирайте топлоизолационна водеща плоча съгласно чертеж 3-1.

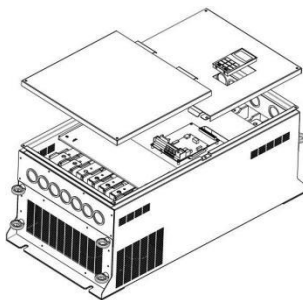
- 2) Пространството за монтаж е показано на чертеж 3-1, за да се осигури пространство за разсейване на топлината на честотния преобразувател. Вземете предвид положението с разсейването на топлината на другите компоненти в шкафа.
- 3) Монтажната скоба трябва да е от огнеупорен материал.
- 4) В случай на метален прах, препоръчваме да монтирате радиатора извън шкафа. Пространството за пълно уплътняване на шкафа трябва да бъде възможно най-голямо.

### 3.1.3 Демонтаж и монтаж на долния капак

Честотен преобразувател <math>18,5\text{ kW}</math> използва пластмасов корпус. Демонтажът на долния капак на пластмасовия корпус е показан на фигура 3-2, 3-3. Натиснете куката на долния капак отвътре с инструмент.



Фигура 3-2 Чертеж за демонтаж на долния капак на пластмасовия корпус



Фигура 3-3 Чертеж за демонтаж на долния капак на металния корпус

Честотен преобразувател >math>18,5\text{ kW}</math> използва метален корпус. Демонтажът на долния капак на металния корпус е показан на фигура 3-3. Развийте винта на долния капак директно с инструмент.



Опас



При демонтиране на долния капак, избягвайте падане на плочата и нараняване на

### 3.2 Електрическа инсталация

#### 3.2.1 Ръководство за избор на модел периферни електрически компоненти

Фигура 3-1 Ръководство за избор на модел периферни електрически компоненти за честотен преобразувател

Модел на честотен преобразувател	(MCCB) A	Препоръчителен контактор A	Окабеляване на основната верига от входната страна mm <sup>2</sup>	Окабеляване на основната верига от изходната страна mm <sup>2</sup>	Препоръчително окабеляване на управляващата верига mm <sup>2</sup>
Трифазно 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0



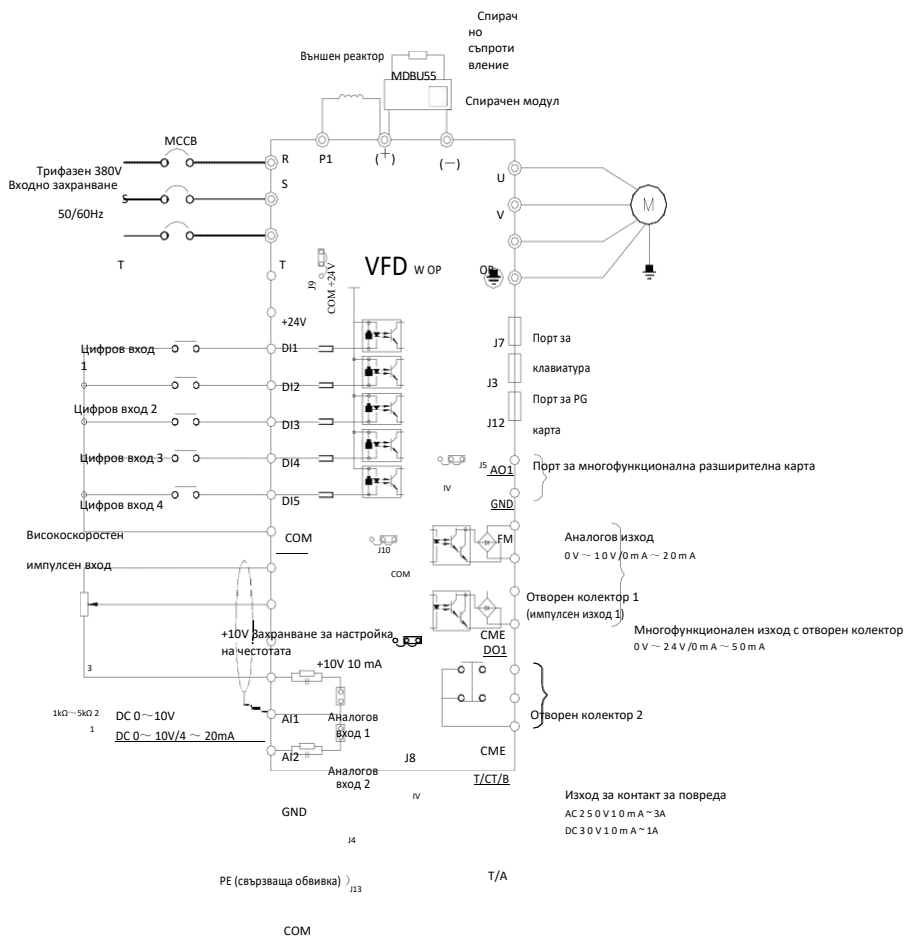
## 3.2.2 Инструкции за периферни електрически компоненти

Фигура 3-2 Инструкции за периферни електрически компоненти за честотен преобразувател

Име на частта	Инсталиране	Функционално описание
Въздушен превключвател	Предна част на входната верига	Прекъснете захранването при свързток на оборудването надолу по веригата
Контактор	Входна страна на въздушния превключвател и преобразувателя	Включване/изключване на захранването на конвертора. Избягвайте честото включване/изключване на конвертора чрез контактор (< два пъти на минута) или директно стартиране на работа
АС входен реактор	Входна страна на конвертора	Повишете коефициента на мощност от входната страна; елиминирайте по-високите хармоници от входната страна и предотвратете повреда на устройството, причинена от изкривяване на формата на напрежението; елиминирайте небалансирания входен ток, причинен от дисбаланс между захранващите фази
EMC входен филтър	Входна страна на конвертора	Намалете външната проводимост и излъчваните смущения на конвертора; намалете смущенията от проводимостта от захранващия край към конвертора, подобрете способността на конвертора да се предпазва от смущения
DC реактор	DC шина на конвертора	Повишете коефициента на мощност от входната страна; подобрете ефективността и топлинната стабилност на конвертора. Елиминирайте влиянието на по-високите хармоници от входната страна върху конвертора, намалете външната проводимост и излъчваните смущения
АС изходен реактор	Между изходната страна на конвертора и двигателя. Инсталирайте близо до честотния конвертор	Изходната страна на конвертора съдържа много по-високи хармоници. Ако двигателят е далеч от конвертора, във веригата съществува голям разпределен капацитет. Някои хармоници могат да предизвикат резонанс във веригата, което ще повреди изолационните свойства на двигателя и дори на двигателя, ще доведе до голям ток на утечка и ще причини честа защита на конвертора. Разстоянието между преобразувателя и двигателя обикновено надвишава 50 м, препоръчва се инсталиране на изходен АС реактор

### 3.2.3 Начин на свързване

Схема на свързване на честотния преобразувател:




Фигура 3-4 Схема на свързване на честотен преобразувател

Предпазни мерки:


- 1) © се отнася до клемата на основния контур, ○ се отнася до клемата на управляващия контур.
- 2) Спирачното съпротивление трябва да се избере въз основа на изискванията на потребителя, вижте повече подробности в ръководството за избор на модел за спиращо съпротивление.

3.2.4 Клема и окабеляване на главната верига

1) Описание на клемата на главната верига за еднофазен честотен преобразувател

Маркировка на клемата	Наименование	Описание
L1, L2	Входна клемна на еднофазно захранване	Контактна точка на еднофазно 220V AC захранване
(+), (-)	Положителни/отрицателни клеми на DC шината	Входна точка на DC шината
(+), PB	Клема за свързване на спирачно съпротивление	Свържете спирачното съпротивление
U, V, W	Изходна клемна на преобразувателя	Свържете трифазен двигател
PE 	Заземителна клемна	Заземителна клемна

2) Описание на клемата на главната верига за еднофазен честотен преобразувател

Маркировка на клемата	Име	Описание
R, S, T	Входна клемна на трифазно захранване	Точка на свързване на входа за променлив ток
(+), (-)	Положителни/отрицателни клеми на DC шината	Входна точка на DC шината и спирачния модул
(+), PB	Клема за свързване на спирачното съпротивление	Свържете спирачното съпротивление
P1, (+)	Клема за свързване на външен DC реактор	Точка на свързване на външен DC реактор
U, V, W	Изходна клемна на преобразувателя	Свържете трифазен двигател
PE 	Заземителна клемна	Заземителна клемна

Предпазни мерки при окабеляване:

- a) Входно захранване L1, L2 или R, S, T:
- b) Окабеляването от входната страна на преобразувателя няма изисквания за фазова последователност. Предпазни мерки при окабеляване:

1: (+) (-) клеми на DC шината: има остатъчно напрежение за DC шината (+) (-) веднага след прекъсване. Свържете се, след като индикаторът CHARGE изгасне, и се уверете, че е <36V, в противен случай съществува риск от токов удар.

2: Когато избирате външен спирачен компонент, избягвайте обратна полярност на свързване на (+) (-), в противен случай това ще доведе до повреда на честотния преобразувател и дори пожар.

3: Дължината на кабелите на спирачния модул не трябва да надвишава 10 м. За паралелно окабеляване трябва да се използва усукана двойка или стегната двойна линия. Не свързвайте спирачното съпротивление директно към DC шината, в противен случай това ще

Спецификация на високопроизводителен векторен Механичен и електрически монтаж  
доведе до повреда на честотния преобразувател и дори до пожар.



- с) Свързваща клемма (+), РВ на спирачното съпротивление:  
Проверете модела на вградения спирачен модул и дали клемата за свързване на спирачното съпротивление е валидна. Изборът на модел спирачно съпротивление се отнася до препоръчителната стойност, а разстоянието на окабеляване трябва да бъде <5 м, в противен случай честотният преобразувател може да се повреди.


d) Клема за свързване P1, (+) на външен DC реактор

За честотен преобразувател над 220V37KW и 380V75kW, свързващата лента между клемите P1 и (+) трябва да се отстрани при монтаж на външен DC реактор и да се свърже DC реакторът между двата клемите.

e) U, V, W от изходната страна на честотния преобразувател: изходната страна на честотния преобразувател не трябва да свързва кондензатор или абсорбатор на пренапрежение, в противен случай това ще доведе до честа защита и дори повреда на преобразувателя. Поради влиянието на разпределения капацитет, ако кабелът на двигателя е твърде дълъг, лесно ще се получи електрически резонанс, което ще повреди изоляцията на двигателя или ще доведе до голям ток на утечка и честа защита на преобразувателя. Ако кабелът на двигателя е >100 м, трябва да се монтира AC входен реактор.

f) Заземителна клема 

За различните модели маркировката на заземителната клема може да е различна, но значението е едно и също. В горните описания  означава, че маркировката за заземяване е PE или .

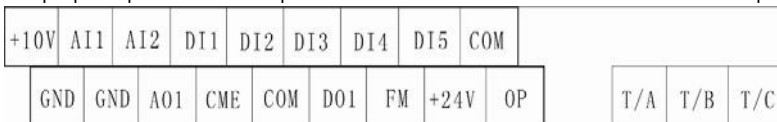
Поддържайте надеждно заземяване на заземяващия терминал, а съпротивлението на заземяващия проводник трябва да бъде <0,1 Ω, в противен случай това ще доведе до ненормална работа и дори повреда на устройството. Не използвайте заземителен терминал PE или  N и N терминал на обща нулева линия на захранването.

3.2.5 Контролен терминал и окабеляване

1) Диаграма на разположението на клемите на управляващата верига е както следва:

(Забележка: няма късо съединение между CME и COM, OP и +24V на честотния преобразувател

конвертор. Потребителите избират начина на окабеляване на CME и OP съответно чрез J10, J9)



Фигура 3-5 Диаграма на разположението на клемите на управляващата верига

2) Функционални описания на управляващите клемите

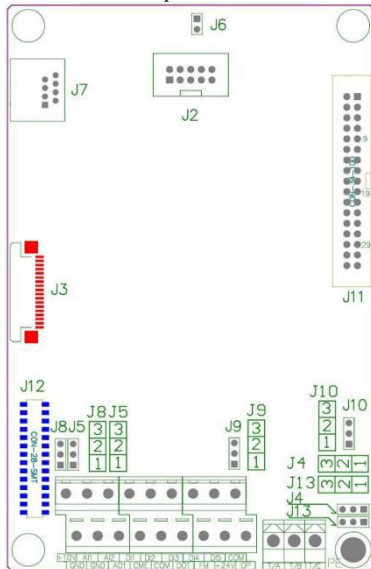
Фигура 3-3 Функционални описания на управляващите клемите на честотния преобразувател

Тип	Символ на клемата	Име на клемата	Функционално описание
Захранване	+10V-GND	Свързване +10V захранване външно	Осигурява +10V захранване външно, максимален изходен ток: 10mA Обикновено се използва като работна мощност на външен потенциометър, диапазон на стойността на съпротивлението на потенциометъра: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Свързване +24V захранване външно	Осигурява +24V захранване външно, използва се като работна мощност на цифровия входно/изходен терминал и захранване на външен сензор Максимален изходен ток: 200mA

	OP	Входен терминал на външно захранване	Свържете +24V или COM чрез джъмпер J9 на контролния панел. Ако използвате външен сигнал за управление на DI1~DI5, OP Необходимо е свързване с външно захранване и изваждане на джъмпера J9
Аналогов вход	AI1-GND	Аналогов входен терминал 1	1. Диапазон на входното напрежение: DC 0V~10V 2. Входен импеданс: 22kΩ
	AI2-GND	Аналогов входен терминал 2	1. Входен диапазон: DC 0V~10V/4mA~20mA, зависи от джъмпера J8 на контролния панел 2. Входен импеданс: 22kΩ за входно напрежение, 500Ω за токов вход

Тип	Символ на терминала	Име на терминала	Функционално описание
Цифров вход	DI1- OP	Цифров вход 1	1. Оптична изолация на свързването, съвместим с биполярен вход 2. Входен импеданс: 2.4kΩ 3. Диапазон на напрежението за входно ниво: 9V~30V
	DI2- OP	Цифров вход 2	
	DI3- OP	Цифров вход 3	
	DI4- OP	Цифров вход 4	Освен характеристиките на DI1~DI4, може да бъде канал за високоскоростен импулсен вход. Максимална входна честота: 100kHz
DI5- OP	Терминал за високоскоростен импулсен вход		
Аналогов изход	AO1-GND	Аналогов изход 1	Джъмпер J5 на контролния панел определя напреженост или токов изход. Диапазон на изходното напрежение: 0V~10V Диапазон на изходния ток: 0mA~20mA
Цифров изход	DO1-CME	Цифров изход 1	Оптична изолация на свързване, биполярен изход с отворен колектор Диапазон на изходното напрежение: 0V~24V; диапазон на изходния ток: 0mA~50mA Внимание: цифровият изход CME и цифровият вход COM са вътрешно изолирани, но късо съединение на CME и COM се осъществява чрез джъмпер J10 на контролния панел (DO1 е +24V задвижване по подразбиране). Ако DO1 трябва да се управлява от външно захранване, издърпайте джъмпера J10
	FM-CME	Високоскоростен импулсен изход	Да бъде ограничен от функционален код F5-00 „избор на начин на изход на FM терминал“. Като високоскоростен импулсен изход, максималната честота е 100kHz Като изход с отворен колектор, е същото като при спецификацията на DO1
Релеен изход	T/AT/B	Нормално затворен терминал	Възможност за управление на контакта: AC250V, 3A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	T/AT/C	Нормално отворен терминал	

3) Функционално описание на джъмпера и помощните терминали



Фигура 3-6. Диаграма на местоположението на джъмпера и помощните терминали



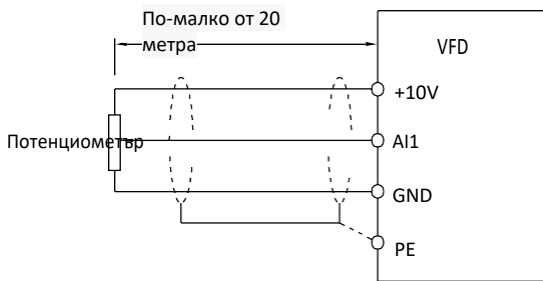
Спецификация на високопроизводителен векторен Механичен и електрически монтаж  
 Фигура 3-4. Функционално описание на джъмпера и помощните терминали за честотен преобразувател

Маркировка на джъмпера	Име	Описание
Допълнителен терминал	J12	Порт за многофункционална разширителна карта
	J3	PG порт за карта
	J7	Порт за външна клавиатура
Джъмпер	J4	Изберете джъмпер за свързване на PE и GND
	J13	Изберете джъмпер за свързване на PE и COM
	J10	Изберете джъмпер за свързване на CME и COM
	J5	Избор на аналогов изход AO1
	J8	Избор на аналогов вход AI2
J9	Избор на връзка на OP терминала	

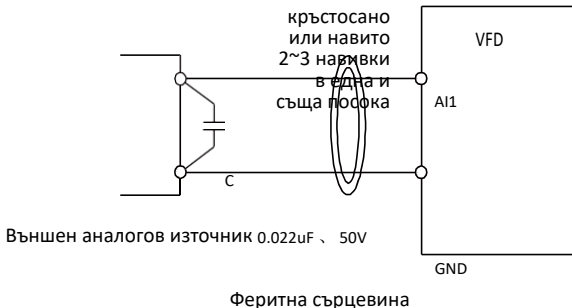
4) Описание на окабеляването на управляващите терминали

a) Аналогов входен терминал:

Поради слабия аналогов напрежен сигнал, той лесно се влияе от външни смущения, обикновено се използва екраниран кабел, а разстоянието на окабеляване е възможно най-късо, което не трябва да надвишава 20 m, както е показано на Фигура 3-7. В случаите, когато определен аналогов сигнал е сериозно смутен, страната на аналоговия източник на сигнал трябва да бъде с филтърен кондензатор или феритна сърцевина, както е показано на Фигура 3-7.



Фигура 3-7 Схема на свързване на аналоговия входен терминал

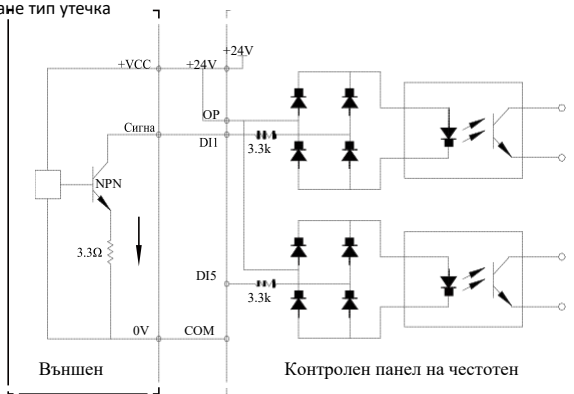


Фигура 3-8 Схема на свързване на аналоговия входен терминал

б) Цифров входен терминал: начин на свързване на DI терминала

Обикновено се използва екраниран кабел, а разстоянието на окабеляване е възможно най-късо, което не трябва да надвишава 20 м. Ако се използва активен начин на управление, трябва да се предприемат необходимите мерки за изглаждане на кръстосаното смущение на захранването. Препоръчително е да се използва контакторен начин на управление.

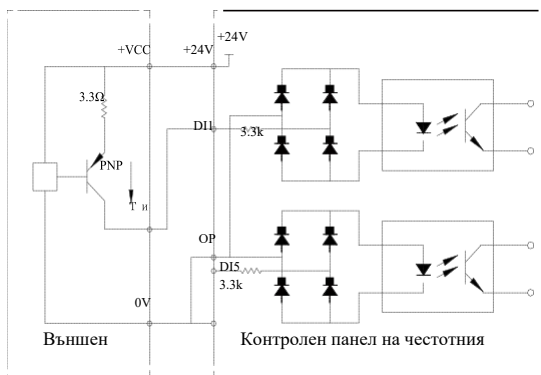
Начин на окабеляване тип утчка



Фигура 3-9 Начин на окабеляване тип утечка

Това е най-често срещаният начин на окабеляване. Ако използвате външно захранване, издърпайте джъмпер J9 между +24V и OP, свържете положителния полюс на външното захранване към OP и отрицателния полюс на външното захранване към CME.

Начин на свързване тип „източник

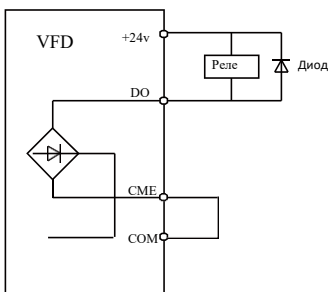


Фигура 3-10 Начин на свързване тип „източник

Този вид свързване трябва да прескочи OP на джъмпер J9 към COM, да свърже +24V към общия порт на външния контролер. Ако използвате външно захранване, свържете отрицателния полюс на външното захранване към OP.

с) DO цифров изходен терминал: ако цифровият изходен терминал трябва да управлява реле, абсорбиращият диод трябва да се монтира от двете страни на обината на релето, в противен случай DC 24V захранването може да се повреди.

Внимание: инсталирайте правилно полярността на абсорбиращия диод, както е показано на Фигура 3-11. В противен случай, ако някой от изходите на цифровия изходен терминал се повреди незабавно DC 24V захранването.



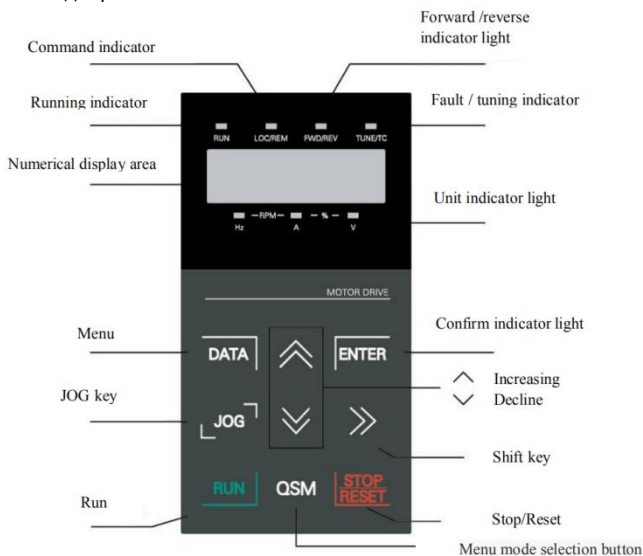
Фигура 3-11 Схема на свързване на цифров изходен терминал



## Глава 4 Работа и дисплей

### 4.1 Интерфейс за работа и дисплей Въведение в работата и дисплея

Операционният панел може да променя функционалните параметри на честотния преобразувател, да следи работното състояние на честотния преобразувател, да управлява работата на честотния преобразувател (старт, спиране) и др. Външният вид и функционалната област са показани по-долу:



Фигура 4-1 Схематична диаграма на операционния панел

#### 1) Инструкции на индикаторната лампа за функции:

**RUN:** Когато светлината не свети, това означава, че преобразувателят е в състояние на спяно. Когато светлината свети ярко, това означава, че преобразувателят е в състояние на работа.

**LOCAL / REMOT:** Индикаторна лампа за работа от клавиатура, работа от терминал и дистанционно управление (комуникационно управление). Когато светлината не свети, това означава състояние на управление от клавиатура. Ако светлината свети ярко, това означава състояние на управление от терминал. Ако светлината трепти, това означава, че е в състояние на дистанционно управление.

**FWD / REV:** Светлина за заден ход, когато светлината свети ярко, това означава, че е в нормално работно състояние.

**TUNE / TC:** Лампа за настройка / контрол на въртящия момент / индикатор за повреда, ярката светлина означава, че е в режим на контрол на въртящия момент. Бавно трептяща светлина означава, че е в режим на настройка. Бързо трептяща светлина означава, че е в състояние на повреда.

#### 2) Индикаторна лампа:

Hz: единица за честота    A: единица за ток    V: единица за

Спецификация на високопроизводителен векторен  
напрежение RMP (Hz+A) Единица за скорост на въртене %  
(A+V) Процентен

Работа и дисплей

3) цифров дисплей:

5-битовият LED дисплей показва зададена честота, изходна честота, видове данни за мониторинг и предупредителни кодове и др.

4) Инструкции за бутон на клавиатурата

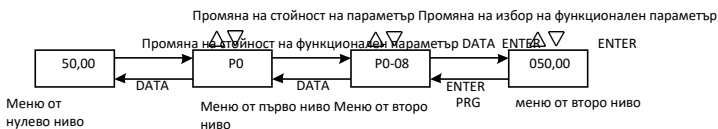


Таблица 4-1 Функция на клавиатурата

Име на клавиша	Име	Функция
DATA	Клавиш за програмиране	Влизане или излизане от менюто от първо ниво
ENTER	Клавиш Enter	Влизане в менюто стъпка по стъпка, задаване на параметри и потвърждаването им
△	Клавиш за увеличаване	Инкрементални данни или функционален код
▽	Клавиш за намаляване	Намаляване на данни или функционален код
▷	Клавиш Shift	В интерфейса за стоп дисплей и интерфейса за работещ дисплей можете да превключвате между параметрите на дисплея; когато промените параметри, можете да промените параметрите на бита
RUN	Клавиш за работа	В режим на клавиатура се използва за изпълнение на операцията
STOP/REST	Стоп / Нулиране	Когато работите, натиснете този бутон, за да спрете операцията; състояние на аларма за повреда, може да се използва за нулиране на ключови функции, които ограничават функционалния код P7-02
QSM	Клавиш за избор на режим на менюто	Функционален превключвател, базиран на PP-03
JOG	Клавиш Jog	Функционален превключвател, базиран на P7-01, дефиниран като източник на команда или бързо превключване на посоката

#### 4.2 Методи за преглед и промяна на функционалния код

Панел за управление, честотният преобразувател използва тристепенна структура на менюто за настройки на параметри и други операции. Тристепенните менюта са: група функционални параметри (първо ниво) → функционален код (второ ниво) → настройка на функционален код (второ ниво). Работният процес е показан на Фигура 4-2.

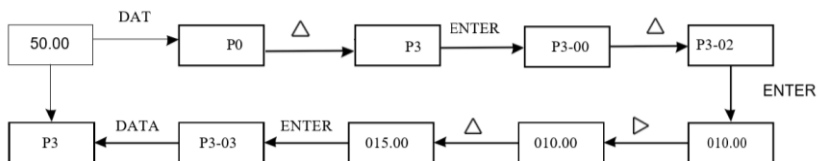


Фигура 4-2 Блок-схема на менюта от три нива

Инструкции: когато работите с меню от второ ниво, натиснете клавиша DATA или ENTER, за да се върнете към менюто от второ ниво. Разликата е: натиснете ENTER, за да запазите настроените параметри и да се върнете към менюто от второ ниво, след което автоматично ще преминете към следващия функционален код; натискането на клавиша SET ще ви върне директно към менюто от второ ниво без запазване на параметрите и ще се върне към текущия функционален код.

П  
р  
и  
м  
е  
р:

функционалният код P3-02 е настроен да се променя от 10.00Hz на 15.00Hz. (Удебеленият текст показва мигащия бит)



В състояние на меню от второ ниво, ако няма мигащ бит за параметри, функционалният код не може да бъде променен и възможните причини са по-долу:

- 1) Функционалният код е параметър, който не може да бъде променен, като например параметър за действително откриване и параметър за запис на операция и др.
- 2) Функционалният код не може да бъде променен в състояние на работа и може да бъде променен само след спиране.

4.3 Режим на показване на параметри

Режимът на показване на параметри е настроен главно за потребителите да прегледват функционални параметри с различни модели на разпространение въз основа на действителното търсене и има три режима на показване на параметри.

Име	Описание
Режим на функционален параметър	Показване на функционалните параметри на честотния преобразувател по ред, включително функционални параметри P0~PF, A0~AF, U0~UF
Режим на параметри, дефинирани от потребителя	Функционални параметри, дефинирани от потребителя (дефинирайте най-много 32 параметъра), потребителите могат да потвърдят, че функционалните параметри ще бъдат показани чрез PE група
Режим на параметри, модифицирани от потребителя	Функционални параметри не съответстват на фабричните настройки

Свързани функционални параметри са PP-02 и PP-03, както е показано по-долу:

PP-02	Свойство на режима на показване на функционален параметър	Фабрично подразбиране	11	
	Диапазон на настройката	Единица	Избор на показване на U група	
		0	Не се показва	
		1	Дисплей	
		Декада	Избор на показване на A група	
		0	Не се показва	
1		Дисплей		
PP-03	Избор на режим на показване на дефиниран параметър	Фабрично подразбиране	00	
	Диапазон на настройката	Единица	Избор на показване на дефиниран от потребителя параметър	
		0	Не се показва	
		1	Дисплей	
		Декада	Избор на показване на модифициран от потребителя параметър	
		0	Не се показва	
1		Дисплей		

Ако съществува избор на дефиниран режим на показване на параметър (PP-03), различните режими на показване на параметри могат да бъдат превключени чрез клавиша QSM.

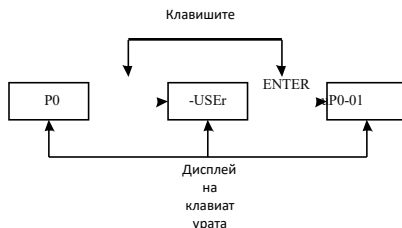
Кодът на показване на всеки режим на показване на параметър е както следва:

Режим на показване на	Дисплей
-----------------------	---------

параметър	
Режим на функционални параметри	-BASE
Режим на потребителски дефинирани параметри	-119Fr
Режим на потребителски модифицирани параметри	--C--

Режимът на превключване е както следва:

Текущ начин за функционални параметри, превключване към потребителски параметри



#### 4.4 параметри за персонализиране на потребителя

Създаването на персонализирано меню от потребителя е основно за улесняване на потребителите при преглед и промяна на често използвани функционални параметри. Параметрите на персонализираното меню, показани във формата "uP3-02", означава, че функцията на параметър P3-02 в персонализираното меню за промяна на параметрите и промяна на параметрите в резултат на съответното програмиране в общите условия е една и съща.

Функционалните параметри на персонализираното меню от потребителя от група PE се избират от група PE, като се зададе P0-00, ако не е избрано

Може да се зададе на 30; ако менюто показва "NULL", това означава, че потребителят може да персонализира менюто.

Когато първоначалното потребителско меню е депозирано в често използваните 16 параметъра, за да се улесни използването от потребителя:

- P0-01: режим на управление    P0-02: избор на източник на команда
- P0-03: избор на източник на доминираща честота    P0-07: избор на източник на честота
- P0-08: предварително зададена честота
- P0-17: време за ускорение
- P0-18: време за забавяне    P3-00: настройка на V/F крива
- P3-01: усилване на въртящия момент    P4-00: избор на функция на клемата DI1
- P4-01: избор на функция на клемата DI2
- P4-02: избор на функция на клемата DI3
- P5-04: избор на изход DO1    P5-07: избор на изход AO1
- P6-00: режим на стартиране    P6-10: режим на спиране

Потребителите могат да персонализират параметрите според своите специфични нужди, за да ги редактират.

#### 4.5 Метод за преглед на параметрите на състоянието

В състояние на прекъсване или работа, чрез клавиша „shift“ може да се показват съответно различни параметри на състоянието. Чрез функционален код P7-03 (работни параметри 1), P7-04 (работни параметри (2)) и P7-05 (параметри) времето на престой се избира дали да се показват параметрите чрез двоичен бит.

В състояние на стоп, с общо 16 параметъра, може да се избере дали да се показва състоянието на стоп, съответно: зададена честота, електрическо налягане на шината, състояние на DI входа, състояние на DO изхода, аналогово входно напрежение AI1, аналогово входно напрежение AI2, аналогово входно напрежение AI3, действителна стойност на брояча, действителна стойност на дължината, стъпка на работа на PLC, показване на скоростта на натоварване, PID настройка, PULSE

входна честота и три резервни параметъра, превключващите входни последователности показват избраните параметри.

В състояние на работа, петте параметъра на работното състояние са: работна честота, зададена честота, напрежение на шината, изходно напрежение, изходен ток за показване по подразбиране, други параметри на показване: изходна мощност, изходен въртящ момент, състояние на DI входа, състояние на DO изхода, аналогово входно напрежение AI1, аналогово входно напрежение AI2, аналогово входно напрежение. AI3, действителната стойност на броенето, действителната стойност на дължината, линейната скорост, PID, обратната връзка на PID се показват чрез функционален код P7-03, P7-04 побитов (преобразуван в двоичен) избор, входните последователности на превключвателите показват, че избраните параметри са избрани.

Захранването на инвертора се връща към електричество, параметърът на дисплея е стойността по подразбиране за загубата на мощност на инвертора преди избора на параметри.

#### 4.6 Настройки на паролата

Честотният преобразувател осигурява функция за защита на потребителя с парола. Когато PP-00 е зададено на нула, това е потребителската парола и редакторът на функционални кодове е в състояние да излезне от състоянието на защитата с парола. След като натиснете отново бутона DATA, ще се покаже "-- -- -- --". Въвеждането на потребителската парола трябва да е правилна, за да влезете в обикновеното меню, в противен случай не можете да влезете.

Ако искате да отмените функцията за защита с парола, въведете само паролата и PP-00 на 0.

#### 4.7 Автоматична настройка на параметрите на двигателя

Изберете режим на работа с векторно управление. Преди да започнете работа с честотния преобразувател, трябва да въведете точни параметри от табелката на двигателя. Честотният преобразувател се основава на стандартни параметри от табелката на двигателя, които съответстват на параметрите; методът на векторно управление е много силно зависим от параметрите на двигателя и за да се постигне добра производителност на управлението, трябва да се използват точни параметри на машината.

Стъпките за автоматична настройка на параметрите на двигателя са следните:

Първо изберете източника на команда (P0-02) за канала на командния панел. След това, моля, щракнете върху параметрите на двигателя под действителния въведен параметър (според текущия избор на двигател):

Параметър за избор на двигател избор	параметър
Двигател 1	P1-00: избор на тип двигател P1-01: номинална мощност на двигателя P1-02: номинално напрежение на двигателя P1-03: номинален ток на двигателя P1-04: номинална честота на двигателя P1-05: номинална скорост на двигателя
Двигател 2	A2-00: типове двигатели за избор A2-01: номинална мощност на двигателя A2-02: номинално напрежение на двигателя A2-03: номинален ток на двигателя A2-04: A2-05: номинална честота на двигателя, номинална скорост на двигателя

Ако двигателят може да бъде напълно разтоварен и след това P1-37 (двигател 2 A2 до 37) изберете 2 (пълна настройка на асинхронна машина) и след това натиснете бутона RUN на клавиатурата, инверторът автоматично ще изчисли двигателя на следните параметри:

Двигател Параметър за избор на двигател	параметър
Двигател 1	P1-06: съпротивление на статора на синхронната машина P1-07: индуктивност на оста D на синхронната машина P1-08: индуктивност на синхронната ос Q P1-09: взаимна индуктивност на асинхронния двигател P1-10: ток на празен ход на асинхронния двигател
Двигател 2	A2-06: съпротивление на статора на синхронната машина A2-07: индуктивност на оста D на синхронната машина A2-08: индуктивност на синхронната ос Q A1-09: взаимна индуктивност на асинхронния двигател

	A1-10: ток на празен ход на асинхронен двигател
--	---

Параметрите на двигателя се настройват автоматично.

Ако двигателят и товарът не могат да бъдат напълно изключени, тогава P1-37 (двигател 2 A2-37) изберете 1 (асинхронна машина, статична настройка) и след това натиснете клавиша RUN на клавиатурния панел



## Глава 5 Таблица с функционални параметри

PP-00 се задава на ненулева стойност, а именно задаване на парола за защита на параметъра. В режим на функционален параметър и потребителски модифициран параметър, менюто с параметри е достъпно само след въвеждане на правилна парола. За да отмените паролата, PP-00 трябва да се зададе на 0.

Менюто с параметри в режим на потребителски модифицирани параметри не е защитено с парола. Групите P и A са основни функционални параметри, докато U групата е параметър за наблюдение. Символите във функционалната таблица са следните:

- „☆“: Показва, че зададената стойност на параметъра може да се променя при спрян и работещ честотен преобразувател
- „★“: Показва, че зададената стойност на параметъра не може да се променя при работещ честотен преобразувател;
- „●“: Показва, че стойността на този параметър е действително измерената стойност и не може да се променя; „\*“: Показва, че параметърът е „фабрична настройка“ и може да се зададе само от производителя, като на потребителите е забранено да работят;

Таблица с основни функционални параметри

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P0 основна функционална група				
P0-00	G / P Тип дисплей	1: G Тип (Модел с постоянно натоварване с въртящ момент) 2: P Тип (Модел с натоварване на вентилатор и помпа)	Зависи от типа на машината	●
P0-01	1 <sup>ва</sup> режим на управление на двигателя	0: Без скорост Векторно управление от сензор (SVC) 1: Кодът е запазен, но тази функция не е приложима за тази продуктова серия. 2: V/F управление	0	★
P0-02	Избор на източник на команда	0: Операционен панел CMD канал (LED изключен) 1: Клемен CMD канал (LED свети) 2: Cmd канал (LED мига)	0	☆
P0-03	Избор на основен честотен източник X	0: Цифрова настройка (Предварително зададена честота P0-08, НАГОРЕ / НАДОЛУ може да се променя, памет след прекъсване на захранването) 1: Цифрова настройка (Предварително зададена честота P0-08, НАГОРЕ / НАДОЛУ може да се променя, няма памет след прекъсване на захранването) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Настройка PULSE	0	★

		(D15) 6: Многостепенна команда 7: Опростен PLC 8: PID 9: Комуникация		
P0-04	Избор на спомагателен източник на честота Y избор	Същото като P0-03 (Избор на основен източник на честота X избор)	0	★
P0-05	Избор на диапазон на спомагателен насложен честотен източник Y избор	0: Относително спрямо максималната честота 1: Относително спрямо честотния източник X	0	☆
P0-06	Избор на диапазон на спомагателен насложен честотен източник Y избор на Y-обхват на честотния източник	0%~150%	100%	☆
Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна

P0-07	Избор на насложен честотен източник	Битове: Избор на честотен източник 0: Основен източник на честота X 1: Резултат от основната и спомагателната операция (Връзката между операциите зависи от десетичната запетая) 2: Превключване на основен източник на честота X и източник на спомагателна честота Y 3: Основен източник на честота X, превключвател на резултата от основната и спомагателната операция 4: Превключвател на източник на спомагателна честота Y, резултат от основната и спомагателната операция Десетична: връзка между работата на основния и спомагателния източник на честота 0: Основен + спомагателен 1: Основен- спомагателен 2: Макс. от двете 3: Мин. от двете	00	☆
P0-08	Предварително зададена честота	0.00Hz~максимална честота (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Посока на движение	0 : Същата посока 1 : Противоположна посока	0	☆
P0-10	Максимална честота	50.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Източник на горна честота	0: Настройка на P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Настройка на ИМПУЛС 5: Комуникация	0	★
P0-12	Горна честота	Горна честота P0-14~максимална честота P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	Отместване на горната честота	0.00Hz~максимална честота P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Долна честота	0.00Hz~горна честота P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Носеща честота	0.5kHz~16.0kHz	тип машина	☆
P0-16	Носещата честота се настройва в зависимост от температурата	0: не 1: да	1	☆
P0-17	Време за ускорение 1	0.00s~65000s	тип машина	☆
P0-18	Време за забавяне 1	0.00s~65000s	тип машина	☆
P0-19	Единица за време за ускорение/забавяне	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Честота на отклонение на спомагателния насложен честотен източник	0.00Hz~максимална честота P0-10	0.00Hz	☆

P0-22	Команда за разделителна способност на честотата	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Избор на памет за цифрова настройка на честотата на спиране	0: няма памет 1: памет	0	☆
P0-24	Избор на двигател	0: Двигател 1, 1: Двигател 2	0	★
P0-25	Референтни честоти за време на ускорение/забавяне	0: максимална честота (P0-10) 1: Зададена честота 2: 100Hz	0	★
P0-26	Команда за честота при работа НАГОРЕ/НАДОЛУ стандартна	0: Работна честота, 1: Зададена честота	0	★
Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна

P0-27	Източник на честота и команда източник в пакет	Битове: командата от операционния панел се свързва с източника на честота 0: Неограничена 1: Цифрова зададена честота 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Настройка на ИМПУЛС (DI5) 6: Многоскоростна 7: Прост PLC 8: PID 9: Дадена комуникация Десет бита: командата от терминала се свързва с източника на честота източник Сто бита: комуникационната команда се свързва с източника на честота свързва честотен източник Хиляди бита: автоматичната работа се свързва с източника на честота източник на честота	0000	☆
P0-28	Комуникационна разширителна карта тип	0: Комуникационна карта Modbus 1: Резервен 2: Резервен 3: Комуникационна карта CANlink	0	☆
Параметър на 1 <sup>ви</sup> двигател в група P1				
P1-00	Избор на тип двигател	0: общ асинхронен двигател 1: асинхронен двигател с променлива честота	0	★
P1-01	Номинална мощност на двигателя	0,1 kW ~ 1000,0 kW	тип машина	★
P1-02	Номинално напрежение на двигателя	1 V ~ 400 V	тип машина	★
P1-03	Номинален ток на двигателя	0,01 A ~ 655,35 A (мощност на преобразувателя <=55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (мощност на преобразувателя >55 kW)	тип машина	★
P1-04	Номинална честота на двигателя	0,01 Hz ~ макс. тип честотна	машина	★
P1-05	Номинална скорост на двигателя	1 об/мин ~ 65535 об/мин	тип машина	★
P1-06	Съпротивление на статора на асинхронен двигател	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (мощност на преобразувателя <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (мощност на преобразувателя >55kW)	Настрой ка	★
P1-07	Съпротивление на ротора на асинхронен двигател	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (мощност на преобразувателя <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (мощност на преобразувателя >55kW)	Настрой ка	★
P1-08	Индуктивно съпротивление на утечка на асинхронен	0,01mH ~ 655,35mH (мощност на преобразувателя <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (мощност на	Параметър за	★

	двигател	преобразувателя >55kW)	настройк а	
P1-09	Взаимно индуктивно съпротивление на асинхронен двигател	0.1mH~655.35mH (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.01mH~655.35mH (мощност на преобразувателя >55kW)	Параметър за настройка	★
P1-10	Ток на празен ход на асинхронен двигател	0.01A~P1-03 (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.1A~P1-03 (мощност на преобразувателя >55kW)	Параметър за настройка	★
Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна

P1-27	Номер на линия на енкодера	1~65535	1024	★
P1-28	Тип на енкодера	0 / 1 / 2: Кодът е запазен, но тази функция не е приложима за тази продуктова серия.	0	★
P1-30	Инкрементален енкодер ABZ Фазова последователност AB	0 / 1: Кодът е запазен, но тази функция не е приложима за тази продуктова серия.	0	★
P1-34	Брой полюсни двойки на ротационен трансформатор	1~65535	1	★
P1-36	Време за откриване на изключване на PG от обратна вързка по скорост	0.0: без действие 0.1s~10.0s	0,0	★
F1-37	Избор на настройка	0: Няма операция 1: Статична настройка на асинхронен двигател 2: Пълна настройка на асинхронен двигател	0	★
Параметри на векторно управление на 1 <sup>ва</sup> двигател в група P2				
P2-00	Пропорционално усилване на контура на скоростта 1	1~100	30	☆
P2-01	Интегрално време на контура на скоростта 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Честота на превключване 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Пропорционално усилване на контура на скоростта 2	1~100	20	☆
P2-04	Интегрално време на контура на скоростта 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Честота на превключване 2	P2-02~ макс. честота	10.00Hz	☆
P2-06	Усилване на хлъзгането на векторното управление	50%~200%	100%	☆
P2-07	Времева константа на филтъра на скоростния контур	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P2-08	Векторно управление на усилването на възбудането	0~200	64	☆
P2-09	Източник на горна граница при режим на управление на скоростта	0: Настройка на функционален код P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Настройка на PULSE 5: Дадена комуникация 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Пълната скала на опцията 1-7 съответства на P2-10	0	☆
P2-10	Цифрова настройка на въртящия момент при режим на управление на скоростта	0.0%~200.0%	150.0%	☆

P2-13	Пропорционално усилване на възбудането	0~60000	2000	☆
P2-14	Интегрално усилване на възбудането	0~60000	1300	☆
P2-15	Пропорционално усилване на управлението на въртящия момент	0~60000	2000	☆
Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна



P2-16	Интегрално усилване на управлението на въртящия момент	0~60000	1300	☆
Параметри на управлението на V/F в група P3				
P3-00	Настройка на VF крива	0 : Праволинейно V/F 1 : Многоотточно V/F 2 : Квадратно V/F 3 : 1.2 мощност V/F 4 : 1.4 мощност V/F 6 : 1.6 мощност V/F 8 : 1.8 мощност V/F 9: Резерв 10 : Режим на пълно разделяне на VF 11 : Режим на полуразделяне на VF	0	★
P3-01	Увеличаване на въртящия момент	0.0% : (Автоматично увеличаване на въртящия момент) 0,1%~30,0%	тип машина	☆
P3-02	Честота на изключване на усилването на въртящия момент	0,00Hz~ макс. честота	50.00Hz	★
P3-03	Многоотточкова VF честота точка 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Многоотточкова VF напрежение точка 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Многоотточкова VF честота точка 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Многоотточкова VF напрежение точка 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Многоотточкова VF честота точка 3	P3-05~номинална честота на двигателя (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Многоотточкова VF напрежение точка 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	VF компенсация на усилване	0.0%~200.0%	0.0%	☆
P3-10	VF усилване от превъзбуждане	0~200	64	☆
P3-11	VF усилване от потискане на трептенията	0~100	тип машина	☆
P3-13	VF изолиран източник на напрежение	0 : Цифрова настройка (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ИМПУЛСНА настройка (DI5) 5 : Многостепенна команда 6 : Обикновен PLC 7: PID 8 : Осъществена комуникация Забележка: 100.0% съответстват на	0	☆

		номиналното напрежение на двигателя		
P3-14	VF изолирана цифрова настройка на напрежението Обстановка	0V~ номинално напрежение на двигателя	0V	☆
P3-15	VF време за покачване на изолираното напрежение	0.0s~1000.0s Забележка: време за промяна на 0V до номиналното напрежение на двигателя	0.0s	☆

Код	Име	Диапазон на настройката	По подразбиране	Промяна
<b>Входен терминал на група P4</b>				
P4-00	Избор на функция на DI1 клемата	0: Няма функция 1: Работа напред (FWD) 2: Работа назад (REV) 3: Трипроводно управление на работата	1	★
P4-01	Избор на функция на клемата DI2	4: Стъпково движение напред (FJOG) 5: Стъпково движение назад (RJOG) 6: Клеми	4	★
P4-02	Избор на функция на клемата DI3	НАГОРЕ 7: Клеми НАДОЛУ 8: Свободно спиране 9: Нулиране (RESET)	9	★
P4-03	Избор на функция на клемата DI4	10: Работа на пауза 11: Нормално отворен вход за външна повреда 12: Клема 1 за многостепенно управление	12	★
P4-04	Избор на функция на клемата DI5	13: Клема 2 за многостепенно управление 14: Терминал 3 за многостепенна команда 15: Терминал 4 за многостепенна команда	13	★
P4-05	Избор на функция на клемата DI6	16: Терминал 1 за избор на време за ускорение/забавяне терминал за избор 1 17: Терминал 2 за избор на време за ускорение/забавяне терминал за избор 2 18: Превключване на източника на честота	0	★
P4-06	Избор на функция на клемата DI7	19: Изчистена настройка НАГОРЕ / НАДОЛУ (терминал и клавиатура) 20: Терминал за превключване на команда за изпълнение 21: Забрана на ускорение/забавяне 22: PID пауза	0	★
P4-07	Избор на функция на клемата DI8	23: Нулиране на състоянието на PLC 24: Пауза на честотата на люлеене 25: Вход за брояч 26: Нулиране на брояча 27: Вход за броене на дължина 28: Нулиране на дължина 29: Деактивирано управление на въртящия момент	0	★
P4-08	Избор на функция на клемата DI9	30: PULSE честотен вход (валиден за DI5) 31: Резерв 32: Подкана за DC спиране	0	★

<p>P4-09</p>	<p>Избор на функция на клема DI10</p>	<p>33: Нормално затворен вход за външна повреда                      34: Активирана промяна на честотата                      35: Отрицателна посока на PID действие                      36: Терминал 1 за външно спиране                      37: Терминал 2 за превключване на управляващи команди                      38: PID интегрална пауза                      39: Превключване на източника на честота X и зададена честота                      40: Превключване на честотен източник Y и предварително зададена честота                      41: Клема 1 за избор на двигател                      42: Клема 2 за избор на двигател                      43: Превключване на PID параметри                      44: Потребителски дефинирана грешка 1                      45: Потребителски дефинирана грешка 2                      46: Превключвател за управление на скоростта / управление на въртящия момент                      47: Аварийно спиране                      48: Външно спиране, клема 2                      49: DC спиране с забавяне                      50: Времето за работа е изчислено                      51-59: Резерв</p>		
--------------	---------------------------------------	---	--	--

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P4-10	Време за филтриране на DI	0.000s~1.000s	0.010s	☆
P4-11	Режим на командване на клемата	0: двупроводен 1 1: двупроводен 2 2: трипроводен 1 3: трипроводен 2	0	★
P4-12	Скорост на промяна на клемата НАГОРЕ/НАДОЛУ	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	AI крива 1 Мин. вход	0.00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Настройка на AI крива 1 Мин. вход	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	AI крива 1 Макс. вход	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Настройка на AI крива 1 Макс. вход	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	Време за филтриране на AI1	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	AI крива 2 Мин. вход	0.00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Настройка на AI крива 2 Мин. вход	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	AI крива 2 Макс. вход	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Настройка на AI крива 2 Макс. вход	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	Време за филтриране на AI2	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-23	AI крива 3 Мин. вход	-10.00V~P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Настройка на AI крива 3 Мин. вход	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
P4-25	AI крива 3 Макс. вход	P4-23~+10.00V	10.00V	☆
P4-26	Настройка на AI крива 3 Макс. вход	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-27	Време за филтриране на AI3	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-28	PULSE Мин. вход	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Настройка на PULSE Мин. вход	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-30	PULSE Макс. вход	P4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Настройка на PULSE Макс. вход	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4-32	Време за филтриране на импулси	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-33	Избор на крива на AI	Бит: Избор на крива на AI1 1: Крива 1 (2 точки, вижте P4-13~P4-16) 2: Крива 2 (2 точки, вижте P4-18~P4-21) 3: Крива 3 (2 точки, вижте P4-23~P4-26) 4: Крива 4 (4 точки, вижте A6-00~A6-07) 5: Крива 5 (4 точки, вижте A6-08~A6-15) Десет бита: Избор на крива на AI2, същата като горната Сто бита: Избор на крива на AI2, същата	321	☆

P4-34	AI е под минималната входна настройка	Бит: AI1 е под минималната входна настройка 0: съответства на минималната входна настройка 1: 0.0% Десет бита: AI2 е под минималната входна настройка AI3 е под минималната. Настройка на входа	000	☆
P4-35	Време за закъснение на DI1	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	Време за закъснение на DI2	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	Време за закъснение на DI3	0.0s~3600.0s	0.0s	★

Код	Име	Диапазон на настройката	По подразбиране	Промяна
P4-38	Избор на ефективен режим 1 на DI терминал	0: валидно високо ниво 1: валидно ниско ниво Бит: DI1 Десет бита: DI2 Сто бита: DI3 Хиляди бита: DI4 Десет хиляди бита: DI5	00000	★
P4-39	Избор на ефективен режим 2 на DI терминал	0: валидно високо ниво 1: валидно ниско ниво Бит: DI6 Десет бита: DI7 Сто бита: DI8 Хиляди бита: DI9 Десет хиляди бита: DI10	00000	★
Изходен терминал на група P5				
P5-00	Избор на изходен режим на FM терминал	0 : Импулсен изход (FMP) 1 : Превключване изход (FMR)	0	☆
P5-01	Избор на функция на изход FMR	0: Няма изход 1: Работа на честотен преобразувател 2: Изход за повреда (престой)	0	☆
P5-02	Избор на релейна функция на контролния панел (T/AT/VT/C)	3: Изход за откриване на ниво на честотата FDT1 4: Достигане на честотата	2	☆
P5-03	Избор на релейна функция на разширителна карта (P/AP/VP/C)	5: Работа с нулева скорост (без спиране на изхода) 6:	0	☆
P5-04	Избор на изходна функция DO1		1	☆

<p>P5-05</p>	<p>Избор на изход на разширителна карта DO2</p>	<p>Предварителна аларма за претоварване на двигателя                      7: Предварителна аларма за претоварване на преобразувателя 8: Стойността на брояча достига зададената                      9: Достигане на зададения брой 10: Достигане на дължина                      11: PLC цикълът е завършен                      12: Задаване на натрупаното време на работа 13: Ограничение на честотата                      14: Ограничение на въртящия момент 15: Готов за работа                      16: AI1&gt;AI2                      17: Достигане на горната граница на честотата                      18: Достигане на долната граница на честотата (работи около) 19: Изход в състояние на кафяво                      20: Предпочитания за комуникация 21: Позиционирането е завършено (резерв) 22: Затваряне на местоположението (резерв)                      23: Работа с нулева скорост 2 (изключване също изход) 24: Задаване на натрупаното време на включване                      25: Изход за откриване на ниво на честота FDT2 26: 1 към изходната честота                      27: 2 към изходната честота                      28: 1 към изходния ток                      29: 2 към изходния ток 30: Времето към изхода 31: Превишаване на входа AI1                      32: Извършване                      33: Обратна работа                      34: Състояние на нулев ток                      35: Достигане на температурата на модула 36: Гранична стойност на изходния ток                      37: Достигане на долната граница на честотата (изход за спиране) 38: Изход за аларма (продължаване)                      39: Предварителна аларма на двигателя прегряване                      40: Време за работа</p>	<p>4</p>	<p>☆</p>
--------------	---	--	----------	----------



Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P5-06	Избор на изходна функция FMP	0: Работна честота	0	☆
P5-07	Избор на функция на изход AO1	1: Зададена честота	0	☆
P5-08	Избор на изходна функция на разширителна карта AO2	2: Изходен ток 3: Изходен въртящ момент 4: Изходна мощност 5: Изходно напрежение 6: ИМПУЛСЕН вход (100.% съответства на 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (разширителна карта) 10: Дължина 11: Стойност 12: Настройка на комуникацията 13: Скорост на двигателя 14: Изходен ток (100.0% е 1000.0A) 15: Изходно напрежение (100.0% е 1000.0V) 16: Резерв	1	☆
P5-09	Максимална изходна честота на FMP	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	Коефициент на нулевото отместване на AO1	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	Усилване на AO1	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-12	Коефициент на нулевото отместване на разширителна карта AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	Усилване на AO2 на разширителна карта AO2	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-17	Време за закъснение на изхода FMR	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	Време за закъснение на изхода RELAY1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	Време за закъснение на изход RELAY2	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	Време за закъснение на изход DO1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	Време за закъснение на изход DO2	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Избор на валидно състояние на изходния терминал DO	0: положителна логика 1: отрицателна логика Бит: FMR Десет бита: RELAY1 Сто бита: RELAY2 Хиляди бита: DO1 Десет хиляди бита: DO2	00000	☆
Управление на стартиране/спиране на група P6				

P6-00	Режим на стартиране	0: Директен старт 1: Рестартиране със следене на скоростта 2: Стартиране с предварително възбуждане (АС асинхронен двигател)	0	☆
P6-01	Режим на проследяване на скоростта	0: Стартиране от честота на спиране 1: Старт от нулева скорост 2: Старт от максимална честота	0	★
P6-02	Скорост при следене на скоростта	1~100	20	☆
P6-03	Стартова честота	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P6-04	Време за задържане на стартовата честота	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-05	Стартов DC спирачен ток / Ток на предварително възбуждане	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Стартово DC спирачно време / Време на предварително възбуждане	0.0s ~ 100.0s	0.0s	★
P6-07	Режим на ускорение и забавяне	0 : Линейно ускорение и забавяне 1 : Ускорение и забавяне по S-крива A 2 : Ускорение и забавяне по S-крива B	0	★
P6-08	Съотношение време на начален участък на S крива	0.0% ~ (100.0%-P6-09)	30.0%	★
P6-09	Съотношение време на краен участък на S крива	0.0% ~ (100.0%-P6-08)	30.0%	★
P6-10	Режим на спиране	0: Забавяне до спиране, 1: Свободно спиране	0	☆
P6-11	Начална честота на спиране DC спиране	0.00Hz ~ макс. честота	0.00Hz	☆
P6-12	Време на изчакване при спиране DC спиране	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-13	Ток при спиране DC спиране	0% ~ 100%	0%	☆
P6-14	Време на спиране DC спиране	0.0s ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-15	Използване на спирачката	0% ~ 100%	100%	☆
Клавиатура и дисплей на група P7				
P7-01	Избор на функция на клавиш JOG	0: Невалиден JOG 1 : Превключване на операционния панел CMD канал и дистанционен CMD канал (терминален CMD канал или CMD канал) 2 : Превключвател за обръщане 3: Щракване напред	0	★
P7-02	Функция на клавиш STOP/RESET	0 : Само в режим на клавиатура, функцията за спиране на клавиш STOP / RES е валидна 1 : във всеки режим на работа, функцията за спиране на STOP/RES е валидна	1	☆

<p>r7-03</p>	<p>Параметър 1 на LED дисплея за работа</p>	<p>0000~FFFF                  Бит00: работна честота 1 (Hz)                  Бит01: зададена честота (Hz)                  Бит02: напрежение на шината (V)                  Бит03: изходно напрежение (V)                  Бит04: изходен ток (A)                  Бит05: изходна мощност (kW)                  Бит06: изходен въртящ момент (%)                  Бит07: Състояние на DI входа                  Бит08: Състояние на DO изхода                  Бит09: Напрежение AI1 (V)                  Бит10: Напрежение AI2 (V)                  Бит11: Напрежение AI3 (V)                  Бит12: Стойност на брояча                  Бит13: Стойност на дължината                  Бит14: Показване на скорост на зареждане                  Бит15: PID настройка</p>	<p>1F</p>	<p>☆</p>
--------------	---	---	-----------	----------

Код	Име	Диапазон на настройката	По подразбиране	Промяна
P7-04	Параметър 2 на LED дисплея за работа	0000~FFFF Бит00: PID обратна връзка Бит01: PLC етап Бит02: Честота на импулсия вход (kHz) Бит03: Работна честота 2 (Hz) Бит04: Оставащо време за работа Бит05: AI1 преди корекционното напрежение (V) Бит06: AI2 преди корекционното напрежение (V) Бит07: AI3 преди корекционното напрежение (V) Бит08: Скорост на линията Бит09: Текущо време на включване (час) Бит10: Текущо време на работа (мин) Бит11: PULSE Входна импулсна честота (Hz) Бит12: Зададена стойност за комуникация Бит13: Скорост на обратна връзка от енкодера (Hz) Бит14: Показване на основна честота X (Hz) Бит15: Показване на честота Y (Hz)	0	☆
P7-05	Параметри за показване на спиране на LED	0000~FFFF Бит00: Зададена честота (Hz) Бит01: Напрежение на шината (V) Бит02: Състояние на DI входа Бит03: Състояние на DO изхода Бит04: Напрежение AI1 (V) Бит05: Напрежение AI2 (V) Бит06: Напрежение AI3 (V) Бит07: Стойност на броенето Бит08: Стойност на дължината Бит09: PLC етап Бит10: Скорост на натоварване Бит11: PID настройка Бит12: Импулс Честота на входните импулси (kHz)	33	☆
P7-06	Коефициент на показване на скоростта на натоварване	0.0001~6.5000	1,0000	☆
P7-07	Температура на радиатора на инвертора	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-08	Температура на радиатора на токоизправителя	0.0°C~100.0°C	-	●
P7-09	Общо време на работа	0h~65535h	-	●
P7-10	Номер на продукта.	-	-	●

P7-11	Номер на версията на софтуера	-	-	●
P7-12	Десетични цифри за показване на скоростта на натоварване	0: 0 знака след десетичната запетая 1: 1 знак след десетичната запетая 2: 2 знака след десетичната запетая 3: 3 знака след десетичната запетая	1	☆
P7-13	Кумулативно време на включване	0h~65535h	-	●
P7-14	Обща консумация на енергия	0~65535KWh	-	●
Спомагателна функция на група P8				
P8-00	Честота на бутване	0.00Hz~макс. честота	2.00Hz	☆
P8-01	Време за ускорение при стъпково движение	0.0s~6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Време за забавяне при стъпково движение	0.0s~6500.0s	20.0s	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P8-03	Време за ускорение 2	0.0s~6500.0s	тип машина	☆
P8-04	Време за забавяне 2	0.0s~6500.0s	тип машина	☆
P8-05	Време за ускорение 3	0.0s~6500.0s	тип машина	☆
P8-06	Време за забавяне 3	0.0s~6500.0s	тип машина	☆
P8-07	Време за ускорение 4	0.0s~6500.0s	тип машина	☆
P8-08	Време за забавяне 4	0.0s~6500.0s	тип машина	☆
P8-09	Честота на прескачане 1	0.00Hz~макс. честота	0.00Hz	☆
P8-10	Честота на прескачане 2	0.00Hz~макс. честота	0.00Hz	☆
P8-11	Диапазон на честотата на прескачане	0.00Hz~макс. честота	0.01Hz	☆
P8-12	Обратимо време на застой	0.0s~3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Активиране на инверсията на управлението	0: разрешено 1: забранено	0	☆
P8-14	Режим на работа при зададена честота по-ниска от долната гранична честота	0: работа с долна гранична честота 1: спиране 2: работа с нулева скорост	0	☆
P8-15	Контрол на спадане	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆
P8-16	Задаване на натрупано време на включване	0h~65000h	0h	☆
P8-17	Задаване на натрупано време на работа	0h~65000h	0h	☆
P8-18	Избор на защита при стартиране	0: без защита 1: защита	0	☆
P8-19	Стойност на детекция на честота	0.00Hz~макс. честота	50.00Hz	☆
P8-20	Стойност на хистерезиса на откриване на честота	0.0%~100.0% (ниво FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Ширина на откриване на достигане на честотата	0.0%~100.0% (макс. честота)	0.0%	☆
P8-22	Ако честотата на превключване е валидна при ускорение/забавяне	0: невалидно 1: валидно	0	☆
P8-25	Честота на превключване между време за ускорение 1 и 2	0.00Hz~макс. честота	0.00Hz	☆
P8-26	Честота на превключване между време за забавяне 1 и 2	0.00Hz~макс. честота	0.00Hz	☆
P8-27	Приоритет на клемата за превключване	0: невалидно 1: валидно	0	☆
P8-28	Стойност на откриване на честота	0.00Hz~макс. честота	50.00Hz	☆
P8-29	Стойност на хистерезиса при откриване на честота	0,0%~100,0% (ниво FDT2)	5,0%	☆

P8-30	Всяка стойност на откриване на честота 1	0,00Hz~ макс. честота	50,00Hz	☆
P8-31	Ширина на откриване на честота 1	0,0%~100,0% (макс. честота)	0,0%	☆
P8-32	Всяка стойност на откриване на честота 2	0,00Hz~ макс. честота	50.00Hz	☆
P8-33	Ширина на откриване на произволна честота 2	0.0%~100.0% (макс. честота)	0.0%	☆
P8-34	Ниво на откриване на нулев ток	0.0%~300.0% 100.0% от номиналния ток	5.0%	☆
P8-35	Време на закъснение при откриване на нулев ток	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8-36	Стойност на ограничението на изходния ток	0.0% (без откриване) 0.1%~300.0% (номинален ток на двигателя)	200.0%	☆



Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P8-37	Време на закъснение при откриване на ограничението на изходния ток	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8-38	Ток на пристигане 1	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	100.0%	☆
P8-39	Ширина на произволен входящ ток 1	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	0.0%	☆
P8-40	Произволен входящ ток 2	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	100.0%	☆
P8-41	Ширина на произволен входящ ток 2	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	0.0%	☆
P8-42	Избор на функция за време	0: невалидно 1: валидно	0	☆
P8-43	Избор на време за работа на времето	0: Настройка на P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Диапазонът на аналоговия вход AI3 съответства на P8-44		☆
P8-44	Време за работа	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Долна граница на стойността на защитата на входното напрежение AI1	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Горна граница на стойността на защитата на входното напрежение AI1 стойност на защитата	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Достигната е температура на модула	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Управление на охлаждащия вентилатор	0: Вентилаторът работи, когато работи 1: Вентилаторът е работил	0	☆
P8-49	Честота на събуждане	Честота на заспиване (P8-51)~ максимална честота (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Време за забавяне на събуждането	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Честота на заспиване	0.00Hz~честота на събуждане (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Закъснение на заспиване	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Настройка на времето за пристигане на работа	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
Повреда и защита на група P9				
P9-00	Защита от претоварване на двигателя	0: разрешено 1: забранено	1	☆
P9-01	Коефициент на усилване на защитата от претоварване на двигателя	0.20~10.00	1,00	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
p9-14	Вид първа повреда	0: Няма повреда 1: Резерв 2: Свърхток при ускорение 3: Свърхток при забавяне 4: Постоянен свърхток 5: Ускорение от свърхнапрежение 6: Свърхнапрежение при забавяне 7: Свърхнапрежение при постоянна скорост 8: Съпротивление на буфера от претоварване 9: Кафяв 10: Претоварване на преобразувателя 11: Претоварване на двигателя 12: Входна фаза	—	•
p9-15	Вид втора повреда	13: Изходна фаза 14: Прегряване на модула 15: Външна повреда 16: Ненормална комуникация 17: Ненормален контакт 18: Ненормално откриване на ток 19: Ненормална настройка на двигателя 20: Ненормален енкoдер / PG карта 21: Ненормални параметри за четене/запис 22: Хардуерно изключение на конвертора 23: Хардуерно изключение на конвертора 24: Резерв 25: Резерв	—	•
p9-16	Тип втора (скорошна) повреда	26: Достигане на време за работа 27: Потребителски дефинирана повреда 1 28: Потребителски дефинирана повреда 2 29: Достигане на времето за включване 30: Извършване 31: Загуба на обратна връзка по PID по време на работа 40: Бързо изтичане на времето за ограничение на тока 41: При превключване на двигателя 42: Прекомерно отклонение на скоростта 43: Превишаване на скоростта на двигателя	—	•

		45: Превिшаване на температурата на двигателя 51: Грешка в началната позиция		
P9-17	Честота на втора (скорошна) повреда (скорошен) разлом	—	—	•
P9-18	Ток на секундата (скорошна) повреда	—	—	•
P9-19	Напрежение на шината при втора (скорошна) повреда	—	—	•
P9-20	Състояние на входните клеми при втора (скорошна) повреда	—	—	•
P9-21	Състояние на изходните клеми при втора (скорошна) повреда	—	—	•
P9-22	Състояние на преобразувателя при втора (скорошна) повреда	—	—	•
P9-23	Време на електрифициране при втора (скорошна) повреда	—	—	•

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
p9-24	Време на работа при втора (скорошна) повреда	—	—	•
p9-27	Честота на втора повреда	—	—	•
p9-28	Ток при втора повреда	—	—	•
p9-29	Напрежение на шината при втора повреда	—	—	•
p9-30	Състояние на входните клеми при втора повреда	—	—	•
p9-31	Състояние на изходните клеми при втора повреда	—	—	•
p9-32	Състояние на преобразувателя при втора повреда	—	—	•
p9-33	Време на електрифициране при втора повреда	—	—	•
p9-34	Време на работа при втора повреда	—	—	•
p9-37	Честота на първа повреда	—	—	•
p9-38	Ток на първа повреда	—	—	•
p9-39	Напрежение на шината на първа повреда	—	—	•
p9-40	Състояние на входните клеми на първа повреда	—	—	•
p9-41	Състояние на изходните клеми на първа повреда	—	—	•
p9-42	Състояние на преобразувателя на първа повреда	—	—	•
p9-43	Време на електрифициране на първа повреда	—	—	•
p9-44	Време на работа на първа повреда	—	—	•
p9-47	Избор на действие за защита от повреда 1	Бит: Претоварване на двигателя (11) 0: Свободно спиране 1: Спиране според режима на спиране 2: Продължаване на работата Десет бита: Входна фаза (12) Сто бита: Изходна фаза (13) Хилядни бита: Външна повреда (15) Десет хиляди бита: Анормална комуникация (16)	00000	☆

<p>p9-48</p>	<p>Избор на действие за защита от повреди 2</p>	<p>Бит: Анормален енкодер / PG карта (20) 0: Свободно спиране                  Десет бита: Четец на анормални функционални кодове (21) 0: Свободно спиране                  1: Спиране според режима на спиране Сто бита: Резерв                  Хиляди бита: Прегряване на двигателя (25)                  Десет хиляди бита: Достигане на време за работа (26)</p>	<p>00000</p>	<p>☆</p>
--------------	---	---	--------------	----------

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
p9-49	Избор на действие за защита от повреди 3	Бит: Потребителски дефинирана грешка 1 (27) 0: Свободно спиране 1: Спиране според режима на спиране 2: Продължаване на работата Сто бита: Достигане на времето за включване (29) Хиляди бита: Изпълняване (30) 0: Свободно спиране 1: Забавяне до спиране 2: Забавяне до 7% от номиналната честота на двигателя, продължаване на работата. Когато натоварването не може да се позволи, автоматичното възстановяване на работата до зададената честота Десет хиляди бита: Загуба на обратна връзка по PID по време на работа (31) 0: Свободно спиране 1: Спиране според режима на спиране 2: Продължаване на работата	00000	☆
p9-50	Избор на действие за защита от повреда 4	Бит: Прекомерно отклонение на скоростта (42) 0: Свободно спиране 1: Спиране според режима на спиране 2: Продължаване на работата Десет бит: Двигател със свръхскорост (43) Сто бит: Грешка в началната позиция (51)	00000	☆
p9-54	Продължаване на работата с избрана честота при повреда	0: Работа с текущата работна честота 1: Работа на зададена честота 2: Работа на горна граница на честотата 3: Работа на долна граница на честотата 4: Работа с алтернативна аномална честота	0	☆
p9-55	Аномална алтернативна честота	60.0%~100.0% (100.0% Съответстващо на максималната честота P0-10)	100.0%	☆
p9-56	Тип сензор за температура на двигателя	0: няма температурен сензор 1: PT100 2: PT1000	0	☆
p9-57	Праг за защита от прегряване на двигателя	0°C~200°C	110°C	☆
p9-58	Праг за предупреждение за прегряване на двигателя	0°C~200°C	90°C	☆

P9-59	Избор на действие при моментално прекъсване на захранването	0: невалидно 1: забавяне 2: забавяне до спиране	0	☆
P9-60	Задържане	P9-62~100.0%	100.0%	☆
P9-61	Време за оценка на моменталното възстановяване на захранващото напрежение	0.00s~100.00s	0.50s	☆
P9-62	Действие при моментално прекъсване на захранването, оценяващо напрежението	60.0%~100.0% (стандартно напрежение на шината)	80.0%	☆
P9-63	Избор на защита от липса на товар	0: невалидно 1: валидно	0	☆
P9-64	Ниво на откриване на липса на товар	0.0~100.0%	10.0%	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
P9-65	Време за тестване на липса на товар	0.0~60.0s	1.0s	☆
P9-67	Стойност за откриване на превишаване на скоростта	0.0%~50.0% (макс. честота)	20.0%	☆
P9-68	Време за откриване на превишаване на скоростта	0.0~60.0s	5.0s	☆
P9-69	Стойност за откриване на прекомерно отклонение от скоростта	0.0%~50.0% (макс. честота)	20.0%	☆
P9-70	Време за откриване на прекомерно отклонение от скоростта	0.0s~60.0s	0.0s	☆
PID функция на група FA				
PA-00	Зададен PID източник	0: PA-01 настройка 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Задаване на импулс (DI5) 5: Дадена комуникация 6: Дадена многосекционна инструкция	0	☆
PA-01	Зададени PID стойности	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA-02	Източник на PID обратна връзка	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Настройка на ИМПУЛС (DI5) 5: Дадена комуникация 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Посока на действие на PID	0: положително действие 1: отрицателно действие	0	☆
PA-04	Диапазон на зададена обратна връзка на PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Пропорционално усилване Kp1	0.0~100.0	20,0	☆
PA-06	Време за интегриране Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Диференциално време Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	Честота на изключване на обратната връзка на PID	0.00~макс. честота	2.00Hz	☆
PA-09	Лимит на PID отклонение	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	Ограничение на PID диференциала	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	Време за промяна на PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	Време за филтър на PID обратна връзка	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	Време за филтър на PID изхода	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-14	Задържане	-	-	☆



Спецификация на високопроизводителен векторен

Таблица с функционални

PA-15	Пропорционално усилване Kp2	0.0~100.0	20,0	☆
PA-16	Време за интегриране Ti2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Диференциално време Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-18	Условие за превключване на PID параметри	0: Без превключване 1: Чрез превключвател на DI клемата 2: Автоматично превключване въз основа на отклонение	0	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
PA-19	Отклонение на превключването на PID параметър 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Отклонение на превключването на PID параметър 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	Начално PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Време на задържане на началния PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-23	Макс. отклонение на два изхода напред	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-24	Макс. отклонение на два изхода назад	0.00%~100.00%	1.00%	☆
PA-25	Интегрално свойство на PID	Бит: Интегрално разделяне 0: Невалидно; 1: Валиден десетичен бит: Интеграл за това дали да се спре ограничението на изхода 0: Продължаващо интегриране 1: Точки на спиране	00	☆
PA-26	Стойност на откриване на загуба на обратна връзка на PID	0.0%: не се оценява загубата на обратна връзка 0.1%~100.0%	0.0%	☆
PA-27	Време за откриване на загуба на обратна връзка на PID	0.0s~20.0s	0.0s	☆
PA-28	Спиране на PID	0: Спиране на работата; 1: Операция при изключване	0	☆
Честота на люлеене, дължина и брой на Pb група				
Pb-00	Начин на настройка на честотата на люлеене	0: Относително спрямо централната честота 1: Относително спрямо максималната честота	0	☆
Pb-01	Диапазон на честотата на люлеене	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Диапазон на честотата на импулсите	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Цикъл на честотата на импулсите	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Време за нарастване на триъгълната вълна	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Зададена дължина	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Действителна дължина	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Брой импулси на метър	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Зададена стойност на броене	1~65535	1000	☆
Pb-09	Зададена стойност на броене	1~65535	1000	☆
Многостепенна команда и опростен PLC в PC група				

PC-00	Многостепенна команда 0	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-01	Многостепенна команда 1	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-02	Многостепенна команда 2	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-03	Многостепенна команда 3	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-04	Многостепенна команда 4	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-05	Многостепенна команда 5	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-06	Многостепенна команда 6	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-07	Многостепенна команда 7	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-08	Многостепенна команда 8	-100,0%~100,0%	0,0%	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
PC-09	Многостепенна команда 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Многостепенна команда 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Многостепенна команда 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Многостепенна команда 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Многостепенна команда 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Многоетапна команда 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Многоетапна команда 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Режим на работа на прост PLC	0: Спре в края на единично изпълнение 1: Край на единично изпълнение със задържане на крайна стойност 2: Циркулира	0	☆
PC-17	Избор на памет след прекъсване на захранването на прост PLC	Бит: избор на памет след прекъсване на захранването 0: няма памет след прекъсване на захранването 1: памет след прекъсване на захранването Десет бит: избор на памет след спиране 0: няма памет след спиране 1: памет след спиране	00	☆
PC-18	Време на работа на прост PLC за сегменти. 0	0.0s (h) ~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 0	0~3	0	☆
PC-20	Време за работа на прост PLC на сегмент 1	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 1	0~3	0	☆
PC-22	Време за работа на прост PLC на сегмент 2	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-23	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 2	0~3	0	☆
PC-24	Време за работа на прост PLC на сегмент 3	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	Време за ускорение/забавяне на сегмент 3 от обикновен PLC	0~3	0	☆
PC-26	Време за работа на сегмент 4 от обикновен PLC	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-27	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 4	0~3	0	☆
PC-28	Време за работа на прост PLC на сегмент 5	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆

PC-29	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 5	0~3	0	☆
PC-30	Време за работа на прост PLC на сегмент 6	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-31	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 6	0~3	0	☆
PC-32	Време за работа на прост PLC на сегмент 7	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-33	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 7	0~3	0	☆
PC-34	Време за работа на прост PLC на сегмент 8	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-35	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 8	0~3	0	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
PC-36	Време за работа на прост PLC на сегмент 9	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-37	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 9	0~3	0	☆
PC-38	Време за работа на прост PLC на сегмент 10	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-39	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 10	0~3	0	☆
PC-40	Време за работа на прост PLC на сегмент 11	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 11	0~3	0	☆
PC-42	Време за работа на прост PLC на сегмент 12	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	Време за ускорение/забавяне на прост PLC на сегмент 12	0~3	0	☆
PC-44	Време за работа на прост PLC на сегмент 13	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	Време за ускорение/забавяне на сегмент от обикновен PLC 13	0~3	0	☆
PC-46	Време за работа на сегмент от обикновен PLC 14	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-47	Време за ускорение/забавяне на сегмент 14 от обикновен PLC	0~3	0	☆
PC-48	Време на работа на сегмент от обикновен PLC. 15	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-49	Време за ускорение/забавяне на прост PLC за сегмент 15	0~3	0	☆
PC-50	Единица за време на работа на прост PLC	0: s (секунда) 1: h (час)	0	☆
PC-51	Даден начин на многостепенна команда 0	0: PC-00 Даден функционален код 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: PID 6: Дадена предварително зададена честота (PO-08), НАГОРЕ / НАДОЛУ Може да се променя	0	☆
Комуникационен параметър на Pd групата				

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
Pd-00	Скорост в бодове	Бит: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Десет бита: резерв Сто бита: резерв Хиляди бита: CANlink Скорост на предаване 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Формат на данните	0: Без проверка (8-N-2) 1: Проверка за паритет на средите (8-E-1) 2: Четен паритет (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Нативен адрес	1~247, 0 е адрес за излъчване	1	☆
Pd-03	Забавяне на отговора	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Време за комуникация	0.0 (невалидно), 0.1s~60.0s	0,0	☆
Pd-05	Избор на формат за пренос на данни	Едноцифрен: MODBUS 0: Нестандартен MODBUS протокол 1: Стандартен MODBUS протокол Десет бита: Резервиран	30	☆
Pd-06	Текуща резолюция при отчитане на комуникацията	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Потребителски дефиниран функционален код на PE групата				

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
PE-00	Потребителски функционален код 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Потребителски функционален код 1		P0.02	☆
PE-02	Потребителски функционален код 2		P0.03	☆
PE-03	Потребителски функционален код 3		P0.07	☆
PE-04	Код на потребителска функция 4		P0.08	☆
PE-05	Код на потребителска функция 5		P0.17	☆
PE-06	Код на потребителска функция 6		P0.18	☆
PE-07	Код на потребителска функция 7		P3.00	☆
PE-08	Код на потребителска функция 8		P3.01	☆
PE-09	Код на потребителска функция 9		P4.00	☆
PE-10	Код на потребителска функция 10		P4.01	☆
PE-11	Код на потребителска функция 11		P4.02	☆
PE-12	Код на потребителска функция 12		P5.04	☆
PE-13	Код на потребителска функция 13		P5.07	☆
PE-14	Код на потребителска функция 14		P6.00	☆
PE-15	Код на потребителска функция 15		P6.10	☆
PE-16	Код на потребителска функция 16		P0.00	☆
PE-17	Код на потребителска функция 17		P0.00	☆
PE-18	Код на потребителска функция 18		P0.00	☆
PE-19	Код на потребителска функция 19		P0.00	☆
PE-20	Код на потребителска функция 20		P0.00	☆
PE-21	Код на потребителска функция 21		P0.00	☆
PE-22	Код на потребителска функция	P0.00	☆	



	22			
PE-23	Код на потребителска функция 23		P0.00	☆
PE-24	Код на потребителска функция 24		P0.00	☆
PE-25	Код на потребителска функция 25		P0.00	☆
PE-26	Код на потребителска функция 26		P0.00	☆
PE-27	Код на потребителска функция 27		P0.00	☆
PE-28	Код на потребителска функция 28		P0.00	☆
PE-29	Код на потребителска функция 29		P0.00	☆
Управление на функционални кодове на PP група				
PP-00	Потребителска парола	0~65535	0	☆
PP-01	Инициализация на параметри	0: Няма операция 01: Възстановяване на фабричните настройки, без параметрите на двигателя 02: Изчистване на историческата информация 04: Текущи резервни потребителски параметри 501: Възстановяване на резервни потребителски параметри	0	★

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
PP-02	Избор на показване на функционален параметър	Бит: Избор на показване на U група 0: не се показва 1: показва Десет бит: Избор на показване на група A 0: не се показва 1: показва	11	★
PP-03	Избор на показване на индивидуализирана група параметри	Бит: избор на показване на група параметри, дефинирани от потребителя 0: не се показва 1: показва Бит: избор на показване на група параметри, модифициран от потребителя 0: не се показва 1: показва	00	☆
PP-04	Промяна на свойство на функционален код	0: може да се променя 1: не се променя	0	☆
Параметри за управление на въртящия момент от група A0				
A0-00	Начин на управление на скоростта/въртящия момент	0: управление на скоростта 1: управление на въртящия момент	0	★
A0-01	Задаване на източник на въртящ момент в режим на управление на въртящия момент	0: Цифрова настройка 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ИМПУЛС 5: Дадена е комуникация 6: МИН (AI1, AI2) 7: МАКС (AI1, AI2) (1-7 опция за пълен мащаб, съответстващата цифрова настройка A0-03)	0	★
A0-03	Цифрова настройка на въртящия момент в режим на управление на въртящия момент	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	Положителен макс. честота на управление на въртящия момент контрол	0.00Hz~ макс. честота	50.00Hz	☆
A0-06	Отрицателна максимална честота на управление на въртящия момент	0.00Hz~ макс. честота	50.00Hz	☆
A0-07	Време за ускорение на управлението на въртящия момент	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	Време за забавяне на управлението на въртящия момент	0.00s~65000s	0.00s	☆
A1 група				

Управление на втори двигател от A2 група				
A2-00	Избор на тип двигател	0: Общ асинхронен двигател 1: Асинхронни двигатели с променлива честота	0	★
A2-01	Номинална мощност на двигателя	0.1kW~1000.0kW	тип машина	★
A2-02	Номинално напрежение на двигателя	1V~400V	тип машина	★
A2-03	Номинален ток на двигателя	0.01A~655.35A (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.1A~655.35A (мощност на преобразувателя >55kW)	тип машина	★
A2-04	Номинална честота на двигателя	0.01Hz~ макс. честота	тип машина	★
A2-05	Номинална скорост на двигателя	1 об/мин~65535 об/мин	тип машина	★

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
A2-06	Съпротивление на статора на асинхронен двигател	0,001Ω ~ 65,535Ω (мощност на преобразувателя <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (мощност на преобразувателя >55kW)	тип машина	★
A2-07	Съпротивление на ротора на асинхронен двигател	0,001Ω ~ 65,535Ω (мощност на преобразувателя <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (мощност на преобразувателя >55kW)	тип машина	★
A2-08	Индуктивно съпротивление на утечка на асинхронен двигател	0,01mH ~ 655,35mH (мощност на преобразувателя <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (мощност на преобразувателя >55kW)	тип машина	★
A2-09	Взаимно индуктивно съпротивление на асинхронен двигател	0.1mH ~ 6553.5mH (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (мощност на преобразувателя >55kW)	тип машина	★
A2-10	Ток на празен ход на асинхронен двигател	0.01A ~ A2-03 (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.1A ~ A2-03 (мощност на преобразувателя >55kW)	тип машина	★
A2-27	Номер на линия на енкодера	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Тип енкодер	0: ABZ инкрементален енкодер 1: Резервиран 2: Резолвер	0	★
A2-29	Избор на PG за обратна връзка по скорост	0: Локален PG 1: Локален PG 2: Импулсен вход (DIS)	0	★
A2-30	ABZ инкрементален енкодер Фазова последователност АВ	0: Напред 1: Назад	0	★
A2-34	Брой полюсни двойки на ротационен трансформатор	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Време за откриване на изключване на PG обратна връзка по скорост	0.0: без действие 0.1s ~ 10.0s	0,0	★
A2-37	Избор на настройка	0: Няма операция 1: статична настройка на асинхронна машина 2: пълна настройка на асинхронна машина	0	★
A2-38	Пропорционално усилване на контура на скорост 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Интегрално време на контура на скорост 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
A2-40	Честота на превключване 1	0.00 ~ A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Пропорционално усилване на контура на скорост 2	1 ~ 100	20	☆

A2-42	Интегрално време на контура на скорост 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
A2-43	Честота на превключване 2	A2-40~ макс. честота	10.00Hz	☆
A2-44	Коефициент на усилване при векторно управление на приплъзване	50%~200%	100%	☆
A2-45	Времева константа на филтъра на скоростния контур	0.000s~0.100s	0.000s	☆
A2-46	Коефициент на усилване на векторно управление на възбудането печалба	0~200	64	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
A2-47	Източник на горна граница в режим на управление на скоростта	0: A2-48 Настройка 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ИМПУЛС 5: Дадена е комуникация 6: МИН (AI1, AI2) 7: МАКС (AI1, AI2) 1-7 Опция за пълен мащаб, съответната цифрова настройка A2-48	0	☆
A2-48	Цифрова настройка на въртящия момент в режим на управление на скоростта	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Пропорционално възбуждане усилване	0~20000	2000	☆
A2-52	Интегрално усилване на възбуждане	0~20000	1300	☆
A2-53	Пропорционално усилване на въртящия момент	0~20000	2000	☆
A2-54	Интегрално усилване на въртящия момент	0~20000	1300	☆
A2-55	Интегрално свойство на пръстена за скорост	Едноцифрено: Интегрално разделяне 0: Невалидно 1: Валидно	0	☆
A2-61	Начин на управление на 2 <sup>ри</sup> двигател	0: Няма векторно управление от сензор за скорост (SVC) 1: векторно управление от сензор за скорост (FVC) 2: V/F управление	0	★
A2-62	Време за ускорение/забавяне на 2 <sup>ри</sup> двигател	0: Същото като на първия двигател 1: Време за ускорение и забавяне 1 2: Време за ускорение и забавяне 2 3: Време за ускорение и забавяне 3 4: Време за ускорение и забавяне 4	0	☆
A2-63	Въртящ момент усилване на 2 <sup>ри</sup> двигател	0.0%: Автоматично усилване на въртящия момент 0.1%~30.0%	тип машина	☆
A2-65	Усилване на потискането на трептенията на 2 <sup>ри</sup> двигател	0~100	тип машина	☆
Параметри за оптимизация на управлението на група A5				
A5-00	DPWM превключватели горна граница на честотата	0.00Hz~15.00Hz	12.00Hz	☆
A5-01	Режим на PWM модулация	0: Асинхронна модулация 1: Синхронна модулация	0	☆
A5-02	Режим на компенсация на мъртвото време	0: Без компенсация 1: режим на компенсация 1 2: режим на компенсация 2	1	☆

A5-03	Дълбочина на произволна ШИМ	0: Невалидна произволна ШИМ 1~10: Произволна дълбочина на носещата честота на ШИМ	0	☆
A5-04	Активиране на бързо ограничаване на тока	0: Не е активирано 1: Активиране	1	☆
A5-05	Компенсация за откриване на ток	0~100	5	☆
A5-06	Настройка на кафява точка	60.0%~140.0%	100.0%	☆

A5-07	Модел на оптимизация на SVC	0: без оптимизация 1: модел на оптимизация 1 2: модел на оптимизация 2	1	☆
A5-08	Регулиране на мъртвото време	100%~200%	150%	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
на настройката на AI кривата на група A6				
A6-00	Мин. вход на AI крива 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Настройка за мин. Вход за AI крива 4	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Настройка за вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Вход за точка на инфлексия 2 на AI крива 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Настройка за вход за точка на инфлексия 2 на AI крива 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Макс. вход на AI крива 4	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Настройка за макс. вход на AI крива 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Мин. вход на AI крива 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Настройка за мин. Вход за AI крива 5	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
A6-10	Вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 5	A6-08~A6-12	-3.00V	☆
A6-11	Настройка за вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 5	-100.0%~+100.0%	-30.0%	☆
A6-12	Вход за точка на инфлексия 2 на AI крива 5	A6-10~A6-14	3.00V	☆
A6-13	Настройка за вход на точка на инфлексия 2 на AI крива 5	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-14	Макс. вход на AI крива 5	A6-12~+10.00V	10.00V	☆
A6-15	Настройка за макс. Вход на AI крива 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 задава точка на скок	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 задава диапазон на скок	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 задава точка на скок	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 задава диапазон на скок	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 задава точка на скок	-100.0%~100.0%	0.0%	☆



A6-29	A13 задава диапазон на скок	0.0%~100.0%	0.5%	☆
-------	-----------------------------	-------------	------	---

Код	Име	Диапазон на настройката	По подразбиране	Промяна
A7-05	Вкл./изкл. изход	Двоична настройка Бит: FMR Десет бит: реле 1 Сто бит: DO	1	☆
A7-06	Зададена честота на програмируемата карта	0.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	Зададен въртящ момент на програмируемата карта	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Зададена команда на програмируемата карта	0: няма команда 1: команда напред 2: команда назад 3: бавно въртене напред 4: бавно въртене назад 5: свободно спиране 6: спиране при забавяне 7: нулиране на повреда	0	☆
A7-09	Зададена повреда на програмируемата карта	0: няма повреда 80~89: код на повреда	0	☆
AIAO калибриране на AC група				
AC-00	A11 измерено напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриране	☆
AC-01	A11 показвано напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриране	☆
AC-02	A11 измерено напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриране	☆
AC-03	A11 показвано напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриране	☆
AC-04	A12 измерено напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриране	☆
AC-05	A12 показвано напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриране	☆
AC-06	A12 измерено напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриране	☆
AC-07	A12 показвано напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриране	☆
AC-08	A13 измерено напрежение 1	-9.999V~10.000V	Калибриране	☆
AC-09	A13 показвано напрежение 1	-9.999V~10.000V	Калибриране	☆
AC-10	A13 измерено напрежение 2	-9.999V~10.000V	Калибриране	☆
AC-11	A13 показвано напрежение 2	-9.999V~10.000V	Калибриране	☆
AC-12	AO1 целево напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриране	☆
AC-13	AO1 измерено напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриране	☆
AC-14	AO1 целево напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриране	☆

АС-15	АО1 измерено напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриран е	☆
АС-16	АО2 целево напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриран е	☆
АС-17	АО2 измерено напрежение 1	0.500V~4.000V	Калибриран е	☆
АС-18	АО2 целево напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриран е	☆
АС-19	АО2 измерено напрежение 2	6.000V~9.999V	Калибриран е	☆
АС-20	AI2 измерен ток 1	0.000mA~20.000mA	Калибриран е	☆
АС-21	AI2 дискретен ток 1	0.000mA~20.000mA	Калибриран е	☆

Код	Име	Диапазон на настройка	По подразбиране	Промяна
АС-22	AI2 измерен ток 2	0.000mA~20.000mA	Калибриране	☆
АС-23	AI2 ток на дискретизация 2	0.000mA~20.000mA	Калибриране	☆
АС-24	AO1 идеален ток 1	0.000mA~20.000mA	Калибриране	☆
АС-25	AO1 измерен ток 1	0.000mA~20.000mA	Калибриране	☆
АС-24	AO1 идеален ток 2	0.000mA~20.000mA	Калибриране	☆
АС-25	AO1 измерен ток 2	0.000mA~20.000mA	Калибриране	☆

Таблица с параметри за наблюдение

Код на функцията	Име	Мин. Уред
Основни параметри за наблюдение на U0 група		
U0-00	Работна честота (Hz)	0.01Hz
U0-01	Зададена честота (Hz)	0.01Hz
U0-02	Напрежение на шината (V)	0.1V
U0-03	Изходно напрежение (V)	1V
U0-04	Изходен ток (A)	0.01A
U0-05	Изходна мощност (kW)	0.1kW
U0-06	Изходен въртящ момент (%)	0.1%
U0-07	Състояние на DI вход	1
U0-08	Състояние на DO изход	1
U0-09	Напрежение на AI1 (V)	0.01V
U0-10	Напрежение на AI2 (V)	0.01V
U0-11	Напрежение на AI3 (V)	0.01V
U0-12	Стойност на броенето	1
U0-13	Стойност на дължината	1
U0-14	Показване на скоростта на зареждане	1
U0-15	PID настройка	1
U0-16	PID обратна връзка	1
U0-17	PLC етап	1
U0-18	Честота на входните импулси (Hz)	0.01kHz
U0-19	Скорост на обратната връзка (0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Излишък на работа	0.1Min

U0-21	Напрежение на AI1 преди калибриране	0.001V
U0-22	Напрежение на AI2 преди калибриране	0.001V
U0-23	Напрежение на AI3 преди калибриране	0.001V

U0-24	Линейна скорост	1m/Min
U0-25	Време за електрифициране на тока	1Min
U0-26	Време за работа на тока	0.1Min
U0-27	Честота на входните импулси	1Hz
U0-28	Зададена комуникационна стойност	0.01%
U0-29	Скорост на обратна връзка на енкодера	0.01Hz
U0-30	Показване на основната честота X	0.01Hz
U0-31	Показване на спомагателната честота Y	0.01Hz
U0-32	Преглед на стойността на произволен адрес от паметта	1
U0-34	Температура на двигателя	1°C
U0-35	Целеви въртящ момент (%)	0.1%
U0-36	Местоположение на въртене	1
U0-37	Ъгъл на фактора на мощността	0.1°
U0-39	Vf разделя целевото напрежение	1V
U0-40	Vf разделя изходното напрежение	1V
U0-41	Визуално показване на състоянието на DI входа	1
U0-42	Визуално показване на състоянието на DO входа	1
U0-43	Визуално показване 1 на състоянието на DI функцията (функция 01 - функция 40)	1
U0-44	Визуално показване 2 на състоянието на DI функцията (функция 41 - функция 80)	1
U0-59	Зададена честота (%)	0.01%
U0-60	Работна честота (%)	0.01%
U0-61	Състояние на честотния преобразувател	1

## Глава 6 Описание на параметъра

P0 група: Основна функционална група

P0-00	Показване на типа GP		Фабрична настройка	Свързано с типа машина
	Диапазон на настройка	1	G тип (натоварване с постоянен въртящ момент)	
		2	P тип (натоварване с вентилатор и помпа)	

Параметърът е само за потребителите, за да видят типа машина и не може да се променя. 1: подходящ за постоянно натоварване с въртящ момент при определени номинални параметри

2: подходящ за променливо натоварване с въртящ момент при определени номинални параметри (натоварване с вентилатор и помпа)

P0-01	Режим на управление на 1 <sup>ви</sup> двигател		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Без скорост Векторно управление от сензор за скорост (SVC)	
		1	Векторно управление от сензор за скорост (FVC)	
		2	V/F управление	

0: Без скорост Векторно управление от сензор за скорост

Векторното управление с отворен контур е подходящо за общи приложения за високопроизводително управление. Един честотен преобразувател може да управлява само един двигател, като например натоварване на машинни инструменти, центрофуги, машини за изтегляне на тел, машини за шприцване и др.

1: Векторното управление от сензор за скорост е векторно управление със затворен контур. От страната на двигателя трябва да се инсталира енкодер. Честотният преобразувател трябва да се управлява от същия тип PG карта с енкодер. Подходящ е за приложения с високопрецизен контрол на скоростта или контрол на въртящия момент. Един инвертор може да управлява само един двигател, например товар от машини за производство на хартия, кранове, асансьори и др.

2: V/F управлението е подходящо за случаи с по-малко натоварване или един честотен преобразувател управлява множество двигатели, като например вентилатори и помпи. Може да се използва за един честотен преобразувател за задвижване на множество двигатели.

Подкана: Необходима е процедура за идентифициране на параметрите на двигателя при избор на режим на векторно управление. Само точни параметри на двигателя могат да се възползват от режима на векторно управление. Чрез регулиране на параметрите на регулатора на скоростта във функционален код в група P2 (2 е втора група) може да се постигне по-добра производителност.

P0-02	Избор на източник на команда		Фабрична настройка	0
	0		Канал за управление на операционния панел (LED)	

Описание на		Спецификация на високопроизводителен	
Диапазон на настройката			изключен)
	1		Канал за управление на терминала (LED свети)
	2		Канал за управление (LED мига)

Изберете входен канал за команда за управление на честотния преобразувател. Командите за управление на честотния преобразувател включват: старт, стоп, напред, назад, стъпково движение и т.н. 0: Канал за управление на операционния панел („LOCAL / REMOT“ Свети изключен);

На контролния панел клавишите RUN, STOP / RES изпълняват управление на командата за работа. 1: Канал за управление на терминала („LOCAL / REMOT“ Свети включен);

Многофункционални входни терминали FWD, REV, JOG, JOG и др., управление на командата за работа.

2: Канал за управление („LOCAL / REMOT“ Мига) Командата за работа се дава от хост компютъра чрез комуникационния режим.



Когато е избран, комуникационната карта трябва да е опционална (Modbus RTU, CANlink карта, програмируема от потребителя контролна карта и др.).

P0-03	Източник на основна честота X	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Цифрова настройка (Предварително зададена честота P0-08, НАГОРЕ/НАДОЛУ се променя, памет след прекъсване на захранването)
		1	Цифрова настройка (Предварително зададена честота P0-08, НАГОРЕ/НАДОЛУ се променя, няма памет след прекъсване на захранването)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Настройка PULSE (DI5)
		6	Многостепенна команда
		7	PLC
		8	PID
9	комуникация		

Изберете входен канал за дадена честота на преобразувателя. Има 10 основни канала за референтна честота: 0: Цифрова настройка (без памет след прекъсване на захранването) Стойност, чиято начална стойност на зададената честота е P0-08 „предварително зададена честота“. Чрез клавишите ▲ ▼ (или многофункционалния входен терминал НАГОРЕ, НАДОЛУ) променете зададената стойност на честотата.

Когато преобразувателят се включи след прекъсване на захранването, стойността на зададената честота се възстановява от „предварително зададена цифрова честота“ като стойност P0-08.

1: Цифрова настройка (памет след прекъсване на захранването)

Стойност, чиято начална стойност на зададената честота е P0-08 „предварително зададена честота“. Чрез клавишите ▲, ▼ на клавиатурата (или многофункционалния входен терминал НАГОРЕ, НАДОЛУ) променете зададената стойност на честотата.

Когато преобразувателят се включи след прекъсване на захранването, зададената честота е честотата, последно зададена с клавишите ▲, ▼ на клавиатурата или клемите НАГОРЕ, НАДОЛУ, и се запамятава.

Трябва да се напомни, че P0-23 е „избор на памет за цифрова настройка на честотата“. P0-23 се използва за избор кога задвижването е спряно, избор на корекционна стойност или честота на паметта. P0-23 е свързан с времето на престой, а паметта за изключване не е свързана. Трябва да се обърне внимание на приложението.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Това означава, че честотата се задава от аналоговия входен терминал. Контролният панел на VFD има два аналогови входни терминала (AI1, AI2), а опционалната I/O разширителна карта осигурява допълнителен аналогов входен терминал (AI3).

Сред тях, AI1 е входно напрежение 0V ~ 10V, AI2 може да бъде входно напрежение 0V ~ 10V, може също да бъде токов вход 4mA ~ 20mA. Избира се чрез джъмпер J8 на

Спецификация на високопроизводителен векторен контролния панел, а AI3 е входно напрежение  $-10V \sim 10V$ .

Параметър

Съответствието между входните напрежения AI1, AI2, AI3 и целевата честота е свободно по избор на потребителя. VFD предоставя 5 групи съответствия между кривите, включително 3 групови криви с линейна зависимост (2-точково съответствие) и 2 групи с произволни 4-точкови криви. Потребителските групи могат да бъдат зададени чрез функционални кодове на групи P4 и A6.

Функционалният код P4-33 се използва за задаване на трипосочен аналогов вход на AI1 ~ AI3. Изберете произволна крива от 5-та група и след това за подробното съответствие на 5-та група криви вижте инструкциите за функционалните кодове на групи P4 и A6.

#### 5: Зададен импулс (DI5)

Честотната настройка се задава от импулса на клемата. Спецификация на импулсния референтен сигнал: диапазон на напрежение 9V ~ 30V, честотен диапазон 0kHz ~ 100kHz. Импулсният референтен сигнал може да се въведе само от многофункционалния входен терминал DI5.

Връзките на входната импулсна честота на терминал DI5 съответстват на зададената и се задават от P4-28 ~ P4-31. Съответствието между двете точки е праволинейно. Съответстващият импулсен вход е 100,0%, което означава процент от относителната максимална честота P0-10.

#### 6: Многостепенна инструкция

Когато избирате режим на изпълнение на множество инструкции, трябва да въведете различни състояния на DI терминалите чрез цифрова комбинация, съответстващи на различни честоти на зададената стойност. VFD може да настрои повече от четири сегмента команден терминал, 16 състояния на четири терминала, PC функционален код може да съответства на всяка от 16-те „многодирективи“. Многодирективност“ е относителният процент от максималната честота P0-10.

DI цифровият входен терминал като команда на многофункционален клемен блок, трябва да зададете съответната група P4. За подробности, моля, вижте съответния функционален параметър на група P4.

#### 7: Прост PLC

Когато източникът на честота е прост PLC, работната честота на инвертора може да се превключва, за да работи между 1 до 16 произволна честотна команда. Времето на задържане на честотната команда от 1 до 16 и съответното време за ускорение и забавяне могат да бъдат зададени от потребителя. За подробно съдържание вижте съответните инструкции на група PC.

#### 8: Процес на избор на PID

Изходът на PID управлението се използва като работна честота. Обикновено се използва за процеси на управление на място със затворен контур, като например управление на постоянно налягане, приложения за управление на постоянно напрежение и други условия.

Когато използвате PID като източник на честота, трябва да зададете параметрите „PID функция“ на група PA.

#### 9: Дадена комуникация

Отнася се за основния източник на честота, който е хост компютърът, чрез режим на комуникация.

VFD поддържа два вида комуникация: Modbus. CANlink. Тези два вида комуникация не могат да се използват.

При използване на комуникация трябва да се инсталира комуникационна карта. Два вида комуникационни карти за VFD са опционални. Потребителите трябва да изберат според собствените си изисквания. Също така е необходимо да зададете правилните параметри за P0-28 „тип на комуникационна разширителна карта“.

P0-04	Източник на спомагателна честота Y	Фабрична настройка	0
		0	Цифрова настройка (Предварително зададена честота P0-08, НАГОРЕ/НАДОЛУ се променя, памет след прекъсване на захранването)
		1	Цифрова настройка (Предварително зададена честота P0-08, НАГОРЕ/НАДОЛУ се променя, няма памет след повреда)
		2	A11
		3	A12

Диапазон на настройката	4	AI3
	5	Настройка PULSE (DI5)
	6	Многостепенна команда
	7	PLC
	8	PID
	9	Комуникация зададена

Когато източникът на спомагателна честота се използва като независим канал за честотна референтна стойност (т.е. превключване на източника на честота X към Y), използването му е същото като при основния източник на честота X. Инструкциите за употреба могат да се отнасят до P0-03.

Когато източникът на спомагателна честота се използва като дадена суперпозиция (т.е. източник на честота X + Y, превключвател X към X + Y или превключвател Y към X + Y), трябва да обърнете внимание на следното:

1) Когато източникът на спомагателна честота е цифрова референтна честота, предварително зададената честота (P0-08) не работи. Потребителят може да използва бутоните ▲, ▼ на клавиатурата (или многофункционалния входен терминал НАГОРЕ, НАДОЛУ), за да извърши регулиране на честотата. Настройте директно въз основа на основната референтна честота.

2) Когато източникът на спомагателна честота е зададен от аналогов вход (A11, A12, A13) или импулсен вход за синхронизация, 100% съответства на настройката на входа. Диапазонът на източника на спомагателна честота може да се зададе от P0-05 и P0-06.

3) Когато източникът на честота се използва като време за импулсен вход, е подобно и при аналоговото подаване. Подсказка: Изборът на източник на спомагателна честота Y и изборът на основен източник на честота X не могат да бъдат зададени в един канал, т.е. P0-03 и P0-04 са зададени на една и съща стойност. В противен случай е лесно да се обърка.

P0-05	Спомагателно наслагване Диапазон на източник на спомагателна честота Y		Фабри чна настро йка	0
	Диапа зон на настро йка	0	Относително на максималната честота	
		1	Относително на източника на честота X	
P0-06	Спомагателно наслагване Диапазон на източник на спомагателна честота Y		Фабри чна настро йка	0
	Диапазон на настройка		0%~150%	

Когато изборът на източник на честота е „честотно наслагване“ (т.е. P0-07 е зададен на 1, 3 или 4), тези два параметъра се използват за определяне на диапазона на настройка на източника на спомагателна честота.

Когато P0-05 се използва за определяне на спомагателния честотен диапазон на обекта, съответстващ на източника, селективно по отношение на максималната честота, която да бъде спрямо основния честотен източник X. Ако изберете спрямо основния честотен източник, спомагателният честотен източник се използва като основен честотен диапазон на X.

P0-07	Избор на наслагван честотен източник		Фабрична настройка	0
	Диапа зон на настро йка	Бит	Избор на честотен източник	
		0	Главен честотен източник X	
		1	Резултат от основна и спомагателна работа	
		2	Превключване на основния честотен източник X и спомагателния честотен източник Y	
		3	Превключвател на резултата от основната и спомагателната работа на източника на основната и спомагателната работа	
		4	Превключвател на резултата от основната и спомагателната работа на източника на основната и спомагателната честота на източника	
Десетб итова	операционална връзка на източника на основната и спомагателната честота			

	0	Основен + спомагателен
	1	Основен-спомагателен
	2	Максимум от двата
	3	Мин. от двата

Чрез този параметър се избира каналът за честотна референтна връзка. Реализира се чрез честотен композитен източник. Зададени са първичен източник на честота X и спомагателен източник на честота Y.

Едноцифрено: Избор на честотен източник: 0: Източник на основната честота X

Основната честота X се използва като целева честота.

1: Резултат от основната и спомагателната работа. Резултатът от основната и спомагателната работа като целева честота.

Вижте инструкциите за функционален код „Десетбитова“ връзка за връзката между основната и спомагателната работа.

2: Превключване на източника на основната честота X и източника на спомагателната честота Y. Когато многофункционалният входен терминал 18 (честотен превключвател) е невалиден, източникът на основната честота X е целевата честота. Когато многофункционалният входен терминал 18 (честотен превключвател) е валиден, източникът на спомагателна честота Y е целевата честота.

Описание на параметъра Спецификация на високопроизводителен векторен

Входната клема 18 (честотен превключвател) е валидна, източникът на спомагателна честота Y е целевата честота.

3: Превключване на източника на основната честота X и резултата от основната и спомагателната работа. Когато многофункционалният входен терминал 18 (честотен превключвател) е невалиден, основният източник на честота X е целевата честота. Когато многофункционалният входен терминал 18 (честотен превключвател) е валиден, резултатът от основната и спомагателната работа е целевата честота.

4. Превключване на източника на спомагателна честота Y и резултат от основната и спомагателната работа. Когато многофункционалният входен терминал 18 (честотен превключвател) е невалиден, източникът на спомагателна честота Y е целевата честота. Когато многофункционалният входен терминал 18 (честотен превключвател) е валиден, резултатът от основната и спомагателната работа е целевата честота.

Десет бита: Операционна връзка между източника на основна честота и спомагателния източник: 0: Източник на основна честота X + източник на спомагателна честота Y

Сумата от основната честота X и спомагателната честота Y се използва като целева честота. Постига се честотна суперпозиция за дадена характеристика.

1: Източник на основна честота X - източник на спомагателна честота Y

Разликата между източника на основна честота X и източника на спомагателна честота Y се използва като целева честота.

2: MAX (Източник на основна честота X, източник на спомагателна честота Y) Вземете максималната абсолютна стойност на основната честота X и спомагателната честота Y като целева честота.

3: MIN (Източник на основна честота X, източник на спомагателна честота Y) Вземете минималната абсолютна стойност на основната честота X и спомагателната честота Y като целева честота. Освен това, когато изборът на източник на честота е основна и спомагателна работа, честотата на отместване може да се зададе чрез P0-21. Честотата на отместване, наложена върху основната и спомагателната операция, води до гъвкаво реагиране на различни нужди.

4: МИН (Главен източник на честота X, спомагателен източник на честота Y) Вземете минималната абсолютна стойност на основната честота X и спомагателната честота Y като целева честота. Освен това, когато изборът на източник на честота е основна и спомагателна операция, честотата на отместване може да се зададе чрез P0-21. Честотата на отместване се наслагва върху основната и спомагателната операция, за да се реагира гъвкаво на различни нужди.

P0-08	Предварително зададена честота	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00 ~ макс. честота (активен е режимът на избор на източник на честота към цифрова настройка)	

Когато източникът на честота е избран за „Цифрова настройка“ или „клема НАГОРЕ / НАДОЛУ“, кодът на функцията на цифровия честотен инвертор е първоначалната стойност на настройката.

P0-09	Посока на въртене		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Същата посока	
		1	Противоположна посока	

Чрез промяна на функционалния код не може да се промени електрическото окабеляване и да се постигне целта на промяна на въртенето на двигателя. Това служи за

регулиране на двигателя (U, V, W), за да преобразува произволни две линии на посоката на въртене на двигателя.

Подкана: След инициализация на параметъра, посоката на въртене на двигателя ще се възстанови в първоначалното си състояние. Внимавайте да го използвате в условие, че след отстраняване на грешки в системата, промяната на управлението на двигателя е строго забранена.

P0-10	Максимална честота	Фабрична настройка	50.00 Hz
	Диапазон на настройка	50.00Hz~600.00Hz	

VFD аналогов вход, импулсен вход (DI5), многостъпкови инструкции и др., тъй като източникът на честота е 100.0% спрямо съответното мащабиране P0-10.

Максималната изходна честота на VFD е до 3200Hz. За да се вземат предвид честотната разделителна способност и диапазонът на честотния вход и за двата индикатора, може да се избере десетичната инструкция за честота чрез P0-22.

Когато P0-22 е избрано като 1, честотната разделителна способност е 0.1Hz. В този случай P0-10 е зададен в диапазона от 50.0Hz ~ 3200.0Hz;

Когато P0-22 е избрано като 2, честотната разделителна способност е 0.1Hz. В този случай P0-10 е зададен в диапазона от 50.0Hz ~ 600.00Hz.



P0-11	Източник на горна честота	0	Фабрична настройка	0
	Фабрична настройка	0	Настройка на P0-12	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	Настройка на PULSE	
5	Комуникацията е зададена			

Дефинирайте източника на горните честоти. Горната гранична честота може да се зададе от цифровия (P0-12), тя може да се извлече и от аналоговия входен канал. Когато задавате горната граница на честотата на аналоговия вход, настройката на аналоговия вход 100% съответства на P0-12.

Например, когато използвате режим на управление на въртящия момент в областта на управлението на намотките, за да избегнете счупване на материала и поява на феномен „скорост“, можете да използвате аналоговите ограничения на честотата. Когато инверторът работи на горната граница на честотата, той остава да работи на горната честота.

P0-12	Горна честота	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	Горна честота P0-14 ~ максимална честота P0-10	
P0-13	Отместване на горната честота	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота P0-10	

Когато горната гранична честота е аналогова или импулсна настройка, P0-13 се използва като зададена стойност на отместването. Честотата на отклонение и P0-11 задават горна гранична честота, наслагвана върху зададената стойност като крайна горна гранична честота.

P0-14	Долна честота	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ горна честота P0-12	

Когато честотата е под долната честота, зададена от P0-14, инверторът може да спре, да работи с долна гранична честота или да работи с нулева скорост. Какъв вид режим на работа да бъде избран (режим на работа с честота под долната честота) може да се зададе от P8-14.

P0-15	Носеща честота	Фабрична настройка	В зависимост от типа машина
	Диапазон на настройка	0.5kHz ~ 16.0kHz	

Тази функция регулира носещата честота на инвертора. Чрез регулиране на носещата честота може да се намали шумът на двигателя, да се избегне резонансната точка на механичната система и да се намалат смущенията и токът на утечка от линия към земя на инвертора.

Когато носещата честота е ниска, по-високият хармоничен компонент на изходния ток се увеличава, загубите на двигателя се увеличават и температурата на двигателя се повишава. Когато носещата честота е висока, загубите на двигателя намаляват, температурата на двигателя намалява. Но загубите на инвертора се увеличават, температурата на инвертора се увеличава и смущенията се увеличават.

Регулирането на носещата честота ще повлияе на следните свойства:

Носеща честота	Ниска → висока
----------------	----------------

Шум на двигателя	Голяма → малка
Форма на вълната на изходния ток	Лоша → добра
Повишаване на температурата на двигателя	Висока → ниска
Повишаване на температурата на конвертора	Ниска → висока
Ток на утечка	Малък → голям
Външно излъчвано смущение	Малък → голям

За различните мощностни инвертори, фабричните настройки на носещата честота са различни. Въпреки че потребителите могат да ги променят, имайте предвид: Ако стойността на носещата честота е по-висока от фабрично зададената, това ще доведе до

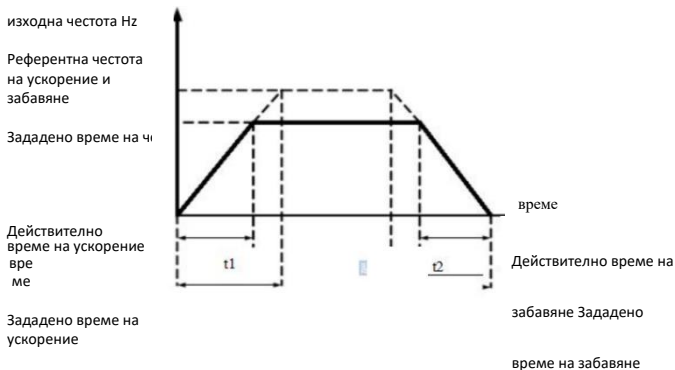
Описание на параметъра \_\_\_\_\_ Спецификация на високопроизводителен векторен конвертор повишаване на температурата на радиатора на инвертора. В този случай потребителят трябва да намали номиналните характеристики на инвертора, в противен случай съществува опасност от аларма за прегряване на инвертора.

P0-16	Носещата честота се настройва в зависимост от температурата	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките по подразбира не	0: не 1: да	

Настройката на температурата на носещата честота означава, че когато инверторът установи, че температурата на собствения му радиатор е висока, той автоматично ще намали носещата честота, за да намали повишаването на температурата на инвертора. Когато температурата на радиатора е ниска, носещата честота постепенно се възстановява до зададената стойност. Тази функция може да намали вероятността от аларма за прегряване на инвертора.

P0-17	Време за ускорение 1	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.00s~65000s	
P0-18	Време за забавяне 1	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.00s~65000s	

Времето за ускорение означава времето, необходимо за ускорение на инвертора от нулева честота до референтната честота на ускорение и забавяне (определение на P0-25). Вижте t1 на Фигура 6-1. Времето за забавяне означава времето, необходимо за забавяне на инвертора от референтната честота на ускорение и забавяне (определение на P0-25) до нулева честота. Вижте t2 на Фигура 6-1.



Фигура 6-1 Диаграма на времето за ускорение и забавяне

VFD предоставя четири групи време за ускорение и забавяне. Потребителите могат да се възползват от превключвателя DI на цифровия входен терминал. Четири групи време за ускорение и забавяне, зададени от функционален код, са както следва:

Първа група: P0-17, P0-18

Втора група: P8-03, P8-04

Втора група: P8-05, P8-06

Четвърта група: P8-07, P8-08

P0-19	Единица за време за ускорение/забавяне		Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	0	1s	
		1	0.1s	
		2	0.01s	

За да отговори на нуждите на всички видове обекти, VFD предлага три вида единици за време за ускорение и забавяне, съответно 1 секунда, 0.1 секунди и 0.01 секунди.

Забележка: При промяна на функционалните параметри, Група 4 десетични знака ще променят показаното време за ускорение и забавяне. Съответно на промените във времето за ускорение и забавяне, обърнете специално внимание на процеса на приложение.

P0-21	Честота на отклонение на спомагателния насложен честотен източник		Фабрична настройка	0.0Hz
	Диапазон на настройка		0.00Hz~ максимална честота F0-10	

Функционалният код е валиден само когато изборът на източник на честота е основен и спомагателен за изчисление.

Когато източникът на честота е основен и спомагателен за изчисление, P0-21, като честота на отнемване, и първичната и вторичната операция се използват като краен резултат от зададената честота на суперпозицията, за да се направи настройката на честотата по-гъвкава.

P0-22	Разделителна способност на честотната команда	Фабрична настройка	2
	Диапазон на настройките	1	0.1Hz
		2	0.01Hz

Този параметър се използва за идентифициране на всички честотно-зависими разделителни способности на функционални кодове.

Когато честотната разделителна способност е 0.1Hz, максималната изходна честота на честотния регулатор може да достигне 3200Hz. Когато честотната разделителна способност е 0.01Hz, максималната изходна честота на честотния регулатор е 600.00Hz.

Внимание: Когато променят функционалните параметри, всички параметри, свързани с десетичните знаци на честотата, ще се променят. Съответните стойности на честотата също ще се променят, обърнете специално внимание при употреба.

P0-23	Цифрова настройка Избор на памет за спиране на честотата	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0	Няма памет
		1	Памет

Тази функция е ефективна само когато източникът на честота е зададен като числа.

„Няма памет“ означава, че след спиране на инвертора, цифровата зададена стойност на честотата се връща към стойностите на P0-08 (предварително зададена честота). Извършената корекция на честотата с клавишите ▲, ▼ на клавиатурата или клемите НАГОРЕ, НАДОЛУ се изчиства.

„Памет“ означава, че след спиране на инвертора, цифровата зададена честота е запазена за последното зададено време на спиране. Клавиатурата за честота ▲, ▼ или клемите НАГОРЕ, НАДОЛУ извършва корекцията, която остава валидна.

P0-24	Избор на двигател	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0	Двигател 1
		1	Двигател 2

VFD поддържа приложение с 2 двигателя със споделено влачение. За 2 двигателя можете съответно да зададете табелката с данни на двигателя, независими параметри на настройка, да изберете различен режим на управление, независима настройка на параметри, свързани с производителността, и други.

Съответната група функционални параметри на двигател 1 е група P1 и група P2.

Съответната група функционални параметри на двигател 2 е група A2.

Потребителят може да избере текущия двигател чрез функционален код P0-24, а също така да превключи двигателя чрез цифровия входен терминал DI. Когато изборът на функционален код и изборът на терминал си противоречат, изборът на терминал ще има предимство.

	Референтни честоти за време за	Фабрична	0
--	--------------------------------	----------	---

P0-25	ускорение/забавяне		настройка
	Диапазон на настройките	0	Максимална честота (P0-10)
		1	Зададена честота
		2	100Hz

Време за ускорение и забавяне означава времето за ускорение и забавяне от нулева честота до зададената честота на P0-25. Фигура 6-1 е схема на времето за ускорение и забавяне.

Когато P0-25 е избрано като 1, времето за забавяне и честотата са свързани с настройката. Ако зададената честота се променя често, ускорението на двигателя е променливо, така че трябва да обърнем внимание на приложението.

P0-26	Команда за честота в действие НАГОРЕ/НАДОЛУ стандартно		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Работна честота	
		1	Зададена честота	

Описание на параметъра \_\_\_\_\_ Спецификация на високопроизводителен  
векторен преобразувател

Този параметър е валиден само когато източникът на честота е цифров.

Когато се използва клавиатура за определяне на бутоните ▲, ▼ или действието НАГОРЕ/НАДОЛУ на клемата, изберете какъвто и да е начин за задаване на корекция на честотата, тази целева честота се увеличава или намалява въз основа на работната честота или въз основа на зададената честота.

Разликата между двете настройки е значителна, когато инверторът е в процес на ускорение и забавяне. Тоест, ако работната честота и зададената честота на инвертора не са еднакви, разликата между различните избрани параметри ще бъде голяма.

P0-27	Източник на честота и източник на команда в пакет	Фабрична настройка	000
	Диапазон на настройката	Бит	Командата на операцияния панел се свързва с източника на честота
		0	Неограничена
		1	Цифрова зададена честота
		2	A11
		3	A12
		4	A13
		5	Цифрова зададена честота
		6	Многостепенна команда
		7	Прост PLC
		8	PID
		9	Зададена комуникация
		Десет бита	Командата на клемата се свързва с източника на честота (0~9, същото като бита)
		Сто бита	Комуникационната команда се свързва с източника на честота (0~9, същото като бита)

Определя пакета от три канала за команда за работа и девет зададени честоти между каналите и е лесен за реализиране на синхронно превключване.

Значението на дадените по-горе честоти на даден канал е същото като при избора на основен източник на честота X P0-03. Вижте описанието на функционален код P0-03. Различни режими могат да бъдат свързани с един и същ канал с дадена честота. Когато източникът на командна честота е свързан с друг източник, в ефективния период на източника на командна честота, зададеният източник на честота P0-03 ~ P0-07 вече не работи.

P0-28	Тип карта за разширение на комуникацията	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Modbus комуникационна карта
		1	Резервна
		2	Резервна
		3	CANlink комуникационна карта

VFD осигурява два вида комуникация. Тази комуникация изисква допълнителна комуникационна карта преди употреба и два вида комуникация не могат да се използват едновременно.

Този параметър се използва за задаване на типа на допълнителната комуникационна карта. Когато потребителят трябва да смени комуникационната карта, трябва да зададе правилно параметрите.

P1 група: Параметри на 1<sup>ви</sup> двигател

P1-00	Избор на тип двигател	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Общ асинхронен двигател
		1	Асинхронен двигател с променлива честота
P1-01	Номинална мощност	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройката	0.1kW~1000.0kW	
P1-02	Номинално напрежение	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройката	1V~400V	
P1-03	Номинален ток	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройката	0.01A~655.35A (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.1A~655.35A (мощност на преобразувателя >55kW)	
P1-04	Номинална честота	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройката	0.01Hz~ макс. честота	
P1-05	Номинална скорост	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройката	1 об/мин~65535 об/мин	

Кодът за параметрите на табелката с данни на двигателя, както чрез VF управление, така и чрез векторно управление, е необходим за точно задаване на съответните параметри според табелката с данни на двигателя.

За да се постигне по-добра производителност на VF или векторното управление, е необходима настройка на параметрите и точност на резултатите от настройката, както и правилно задаване на параметрите на табелката с данни на двигателя.

P1-	Съпротивление на статора на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.001Ω~30.000Ω	
P1-07	Съпротивление на ротора на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.001Ω~65.535Ω (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.0001Ω~6.5535Ω (мощност на преобразувателя >55kW)	
P1-08	Индуктивно съпротивление на разсейване на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.01mH~655.35mH (мощност на преобразувателя <=55kW) 0.001mH~65.535mH (мощност на преобразувателя >55kW)	



P1-09	Взаимно индуктивно съпротивление на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.1mH ~ 655.35mH (мощност на преобразувателя ≤55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (мощност на преобразувателя >55kW)	
P1-10	Ток на празен ход на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Зависи от типа на машината
	Диапазон на настройка	0.01A ~ P1-03 (мощност на преобразувателя ≤55kW) 0.1A ~ P1-03 (мощност на преобразувателя >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 са параметри на асинхронен двигател, тези параметри обикновено не са посочени на табелата с данни на двигателя и се настройват автоматично чрез задвижването. Сред тях, „Статична настройка на асинхронен двигател“ може да се получи само с три параметъра P1-06 ~ P1-08. Но „Пълна настройка на асинхронни двигатели“ може да се получи тук, освен всичките пет параметъра, можете да получите и фазовата последователност на енодера, P1 параметрите на токовата верига и други.

Описание на параметрите \_\_\_\_\_ Спецификация на високопроизводителен векторен преобразувател

При промяна на номиналната мощност на двигателя (P1-01) или номиналното напрежение на двигателя (P1-02), инверторът автоматично ще промени стойността на параметъра P1-06 ~ P1-10

и ще върне тези пет параметъра към обичайните стандартни параметри на двигателя серия Y.

Ако асинхронният двигател на обекта не може да бъде настроен, можете да въведете съответния функционален код, в съответствие с параметрите, предоставени от производителя на двигателя.

P1-27	Номер на линия на енкодера	Фабрични настройки	1024
	Диапазон на настройка	1~65535	

Настройка на импулси на оборот на ABZ енкодера.

В случай на режим на векторно управление без сензор за скорост, трябва да зададете правилния брой импулси на енкодера, в противен случай двигателят няма да работи правилно.

P1-28	Тип енкодер	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	ABZ инкрементален енкодер
		1	Резервен
		2	Ротационен трансформатор

VFD поддържа множество типове енкодери. Различните енкодери изискват съответстващи различни PG карти. Моля, изберете правилната PG карта, която да използвате.

След инсталиране на PG картата, настройте правилно P1-28 според реалната ситуация, в противен случай инверторът може да не работи правилно.

P1-30	ABZ инкрементален енкодер АВ фазова последователност	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Напред
		1	Назад

Този функционален код е валиден само за ABZ инкрементален енкодер, който е валиден само когато P1-28 =

0. За задаване на фазова последователност сигнал на ABZ инкрементален енкодер.

P1-34	Брой полюсни двойки на ротационен трансформатор	Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	1~65535	

Резолверът е броят на полюсните двойки. При използване на такъв енкодер, трябва да зададете правилно параметрите за брой полюсни двойки.

P1-36	Обратна връзка по скорост	Време за откриване на изключване на PG	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройката	0.0: без действие 0.1s~10.0s		

Използва се за установяване на времето за откриване на повреда при изключване на енкодера. Когато е зададено на 0.0s, инверторът няма да открие повреда при изключване на енкодера.

Когато инверторът открие повреда при изключване и тя продължи по-дълго от зададеното време на P1-36, инверторът алармира ERR20.

P1-37	Избор на настройка	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Няма операция
		1	Статична настройка на асинхронен двигател
		2	Пълна настройка на асинхронен двигател

0: Няма действие, което забранява настройката.

1: Статична настройка на асинхронна машина за асинхронен двигател, при която товарът не се освобождава лесно, но това не е пълна настройка. Преди да извършите статична настройка на асинхронна машина, трябва да зададете правилния тип двигател и табелка с данни на двигателя P1-00 ~ P1-05. За статична настройка на асинхронна машина, инверторът може да получи три параметъра P1-06 ~ P1-08. Описание на действието: Задайте функционалния код 1, след което натиснете бутона RUN, инверторът ще извърши статична настройка.

параметъра 2: Пълна настройка на асинхронна машина. За да се осигури динамичното управление на инвертора, изберете пълна настройка, двигателят трябва да бъде отделен от товара, за да се запази двигателят в състояние на празен ход.

За завършване на процеса на настройка, инверторът ще извърши статична настройка и след това ще следва времето за ускорение, за да ускори P0-17 до 80% от номиналната честота на двигателя. След периода на задържане, P0-18 ще извърши забавяне в съответствие с времето за забавяне и ще спре настройката, преди асинхронната машина да завърши настройката. В допълнение към необходимостта от задаване на типа на двигателя и параметрите на табелката на двигателя P1-00 ~ P1-05, е необходимо също така да се зададе правилният тип енкодер и импулси на енкодера P1-27, P1-28. За пълна настройка на асинхронна машина, задвижването може да се регулира чрез пет параметъра на двигателя P1-06 ~ P1-10 и фазова последователност на енкодера АВ P1-30, както и параметри на токовата верига за векторно управление PI P2-13 ~ P2-16.

Описание на действието: Задайте функционален код 2, след което натиснете бутона WIN, инверторът ще завърши настройката.

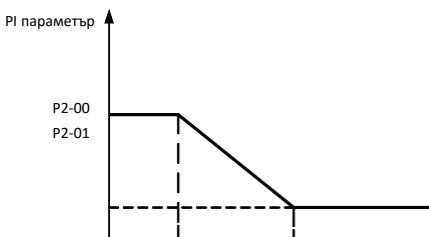
### P2 група: Параметри за векторно управление

Функционалният код в P2 група е ефективен само за векторно управление, а не за VF управление.

P2-00	Пропорционално усилване на скоростния контур 1	Фабрична настройка	30
	Диапазон на настройката	1~100	
P2-01	Интегрално време на скоростния контур 1	Фабрична настройка	0.50s
	Диапазон на настройката	0.01s~10.00s	
P2-02	Честота на превключване 1	Фабрична настройка	5.00Hz
	Диапазон на настройката	0.00~F2-05	
P2-03	Пропорционално усилване на скоростния контур 2	Фабрична настройка	15
	Диапазон на настройката	0~100	
P2-04	Интегрално време на контура на скоростта 2	Фабрична настройка	1.00s
	Диапазон на настройка	0.01s~10.00s	
P2-05	Честота на превключване 2	Фабрична настройка	10.00Hz
	Диапазон на настройка	F2-02~Максимална изходна честота	

Ако задвижването работи на различни честоти, можете да изберете различни PI параметри на контура на скоростта. Когато работната честота е по-малка от честота на превключване 1 (P2-02), параметрите за регулиране на PI на контура на скоростта са P2-00 и P2-01. Когато работната честота е по-голяма от честота на превключване 2, параметрите за регулиране на PI на контура на скоростта са P2-03 и P3-04. PI параметрите на контура на скоростта между честота на превключване 1 и честота на превключване 2 са двете групи PI параметри за линейно превключване.

Показано на Фигура 6-2:



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Честотна команда

Фигура 6-2 Диаграма на PI  
параметрите

Чрез задаване на пропорционалния коефициент на регулатора на скоростта и времето за интегриране можете да регулирате динамичната характеристика на векторното управление на скоростта.

Увеличаването на пропорционалното усилване и намаляването на времето за интегриране може да ускори динамичната реакция на контура за скорост. Въпреки това, твърде голямото пропорционално усилване или твърде малкото време за интегриране може да доведе до вибрации на системата. Препоръчителен метод за регулиране:

Ако фабричните параметри не отговарят на изискванията, стойността на параметъра се променя фабрично въз основа на фина настройка. Първо увеличете пропорционалното усилване, за да се гарантира, че системата няма да осцилира; след това намалете времето за интегриране, системата ще има бързи характеристики на реакция и малко превишаване.

Забележка: Неправилно зададените PI параметри могат да причинят голямо превишаване на скоростта. Дори при превишаване на скоростта може да възникне грешка поради пренапрежение.

P2-06	Векторно управление на приплъзване	Фабрично	100%
	Диапазон на настройка	50%~200%	

Векторно управление без сензор за скорост Този параметър се използва за регулиране на прецизен двигател с постоянна скорост: Когато натоварването на двигателя е ниско, параметърът на скоростта се увеличава и обратно.

За векторно управление от сензор за скорост, този параметър може също да регулира натоварването на изходния ток на инвертора.

P2-07	Време за филтриране на контура на скоростта	Фабрично	0.000s
	Диапазон на настройка	0.000s~0.100s	

В режим на векторно управление, регулаторът на контура на скоростта извежда командата за ток на въртящия момент, параметрите за филтър на командата за въртящ момент. Този параметър обикновено не е необходимо да се регулира поради колебания на скоростта, което може да е подходящо за увеличаване на времето за филтриране; ако се появи трептене на двигателя, е подходящо да се намали този параметър.

Ако времевата константа на филтъра на скоростния контур е малка, изходният въртящ момент на задвижването може да е променлив, но скоростта на реакция е бърза.

P2-08	Векторно управление	Фабричен	64
	диапазон на настройките	0~200	

По време на забавянето, повишаването на напрежението на управляващата шина от превъзбуждане може да бъде потиснато, за да се избегне повреда от пренапрежение. Колкото по-големи са коефициентите на превъзбуждане, толкова по-силен е ефектът на потискане.

При условия, при които в процеса на забавяне на инвертора е по-лесно да се получи пренапрежение и да се задейства аларма, е необходимо да се подобри коефициентът на усилване на превъзбуждане. Но ако коефициентът на усилване на възбуждане е твърде голям, това лесно може да доведе до увеличаване на изходния ток; това трябва да се вземе предвид в приложението.

В случай на малка инерция, ако не се наблюдава забавяне на напрежението на

Описание на Спецификация на високопроизводителен двигателя, се препоръчва коефициентът на усилване на превъзбуждане да е 0; за спирачно съпротивление в този случай се препоръчва коефициентът на усилване на превъзбуждане да е настроен на 0.

P2-09	Режим на управление на скоростта, източник на ограничаване на въртящия момент		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	F2-10	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	PULSE Настройка	
5	Комуникационни предпочитания			
P2-10	Режим на управление на скоростта с ограничение на въртящия момент, цифрова настройка		Фабрична настройка	150.0%
	Диапазон на настройка		0.0%~200.0%	

В режим на управление на скоростта, максималната стойност на изходния въртящ момент на инвертора се контролира от източника на ограничаване на въртящия момент.

P2-09 се използва за избор на източник за задаване на ограничението на скоростта, когато чрез аналогови, импулсни или комуникационни настройки, 100% съответства на съответната настройка P2-10, P2-10 и 100% от номиналния въртящ момент на инвертора.

P2-13	Пропорционално усилване на регулатора на възбуждане	Фабрична настройка	2000
	Диапазон на настройката	0~20000	
P2-14	Интегрално усилване на регулирането на възбуждане	Фабрична настройка	1300
	Диапазон на настройката	0~20000	
P2-15	Пропорционално усилване при управление на въртящия момент	Фабрична настройка	2000
	Диапазон на настройка	0~20000	
P2-16	Интегрално усилване при управление на въртящия момент	Фабрична настройка	1300
	Диапазон на настройка	0~20000	

Параметри за регулиране на PI контролера на токовата верига. Пълните параметри за настройка в асинхронна или синхронна машина ще се заредят автоматично след настройка и обикновено не е необходимо да се променят.

Трябва да се напомни, че интегралният контролер на токовата верига вместо да използва времето за интегриране като измерение, задава директно интегралното усилване. Ако усилването на токовата верига на PI е зададено твърде високо, това може да причини колебания на цялата контролна верига, така че когато колебанията на тока или пулсациите на въртящия момент са големи, то може да се намали ръчно за пропорционално или интегрално усилване на PI.

### P3 група - Параметри на управление V/F

Функционалният код е ефективен само за V/F управление. За векторно управление той е невалиден.

V/F управлението е подходящо за вентилатори, помпи и други общи товари, или за инвертор с множество двигатели, или за съвсем различни приложения за захранване на инвертора и двигателя.

P3-00	Настройка на V/F крива	Фабрична настройка	0	
	Диапазон на настройката	0	Права линия V/F	
		1	По-голяма V/F	
		2	Квадратна V/F	
		3	1.2 пъти V/F	
		4	1.4 пъти V/F	
		6	1.6 пъти V/F	
		8	1.8 пъти V/F	
		9	Задържане	
		10	VF Режим на пълно разделяне	
		11	VF Режим на полуразделяне	

0: Линейна V/F. Подходяща за обикновено натоварване с постоянен въртящ момент.

1: Многоточкова V/F. Подходяща за дехидратационни машини, центрофуги и други специални натоварвания. В този случай, чрез задаване на параметрите P3-03 ~ P3-08, може да се постигне всяка от VF кривата.

2: Многоточково V/F. Подходящо за вентилатори, помпи и други центробежни товари. 3~8: VF крива между права линия между PF и VF квадрат.

10: VF напълно отделен режим. Тогава изходната честота на изходното напрежение на инвертора е независима една от друга, като изходната честота се определя от източника на



Спецификация на високопроизводителен векторен честота. Изходното напрежение обаче се определя от P3-13 (VF изолиран източник на напрежение).

Описание на

VF режим с пълно отделяне. Обикновено се използва в индукционно нагряване, силови инвертори, управление на моментни двигатели и други приложения.

11: VF режим с полу-разделяне.

В този случай V и F са пропорционални, но пропорционални на източника на напрежение чрез настройка P3-13, а връзката между V и F също е свързана с номиналното напрежение на двигателя на група P1 спрямо номиналната честота.

Описание на Спецификация на високопроизводителен

Да предположим, че входният източник на напрежение е X (X е от 0 до 100% от стойността), изходното напрежение VF на зависимостта между инвертора и честотата е:  
 $V / F = 2 * X * (\text{номинално напрежение на двигателя}) / (\text{номинална честота на двигателя})$

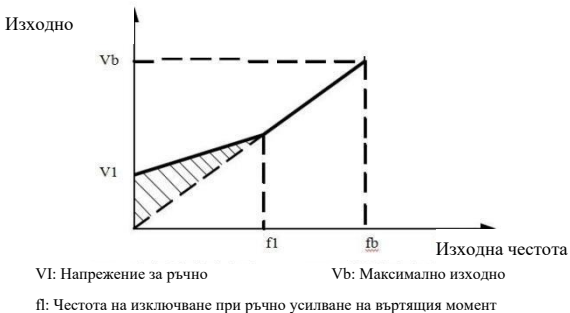
P3-01	Увеличаване на въртящия момент	Фабрична настройка	Потвърждение на модела
	Диапазон на настройка	0.0% ~ 30%	
P3-02	Честота на изключване на въртящия момент	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална изходна честота	

За да компенсирате нискочестотните характеристики на въртящия момент от V / F управлението, увеличете компенсацията за нискочестотното изходно напрежение на инвертора. Ако обаче усилването на въртящия момент е зададено твърде голямо, двигателят ще прегрее и инверторът ще претовари по ток.

Когато натоварването е голямо и пусковият въртящ момент на двигателя не е достатъчен, се препоръчва да увеличите този параметър. Може да се намали при увеличаване на въртящия момент при натоварване. Когато увеличаването на въртящия момент е зададено на 0.0, инверторът автоматично увеличава въртящия момент, като в този случай необходимото увеличение се изчислява автоматично според параметрите на съпротивлението на статора на задвижващия двигател.

Увеличаване на въртящия момент Честота на изключване на въртящия момент: Под тази честота увеличаването на въртящия момент е ефективно.

При по-висока от зададената честота, увеличаването на въртящия момент ще бъде неуспешно. Вижте подробности на Фигура 6-3.



Фигура 6-3 Диаграма на ръчното усилване на въртящия момент

P3-03	Многофункционални честоти F1	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ P3-05	
P3-04	Многофункционални честоти V1	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0% ~ 100.0%	
P3-05	Многофункционални честоти F2	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Многофункционални честоти V2	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0% ~ 100.0%	

Описание на Спецификация на високопроизводителен

	настройка		
P3-07	Многофункционални честоти F3	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	P3-05 ~ номинална честота на двигателя (P1-04) Забележка: номиналната честота на втория двигател е A2-04	
P3-08	Многофункционални честоти V3	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~100.0%	

P3-03 ~ P3-08 шест параметъра за дефиниране на многосегментна V/F крива.

Многоточковата крива V/F трябва да се настройва според характеристиките на натоварване на двигателя. Трябва да се има предвид, че връзката между напрежението и честотата трябва да бъде спазена в три точки:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Фигура 6-4 е схематичен изглед на многоточковата настройка на VF крива.

Твърде високото напрежение може да причини прегряване на двигателя и дори изгаряне при ниски честоти, задвижването може да спре или да има защита от претоварване по ток.

P3-09	VF усилване на компенсацията на приплъзване	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0%~200.0%	

VF компенсация на приплъзване. Може да компенсира генерираното от асинхронен двигател отклонение, когато товарът се увеличи, когато скоростта на двигателя се промени, а скоростта на двигателя може да бъде стабилна.

VF усилването на компенсацията на приплъзване е настроено на 100.0%, което показва, че приплъзването е възможно, когато двигателят е с номинално натоварване, компенсирано спрямо номиналното приплъзване на двигателя. Но номиналното приплъзване на двигателя, номиналната честота на задвижващия двигател се групира чрез P1 и номиналната скорост, за да се получат собствени изчисления.

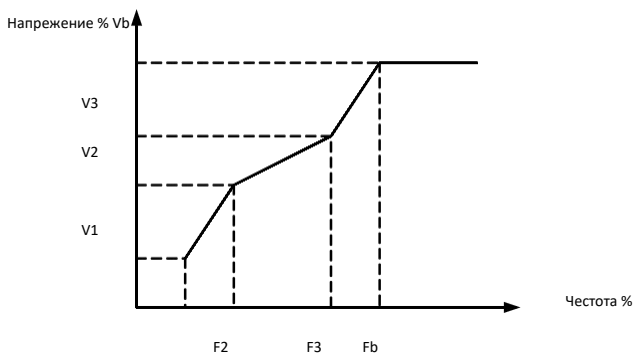
Регулирайте усилването за компенсация на приплъзване на VF оборотите, обикновено когато номиналното натоварване, скоростта на двигателя и целевата скорост са почти еднакви с принципа. Когато скоростта на двигателя и целевата стойност не са еднакви, е необходимо правилно фино настройване на усилването.

P3-10	VF усилване при	Фабрична	6
	Диапазон на	0~200	

По време на забавянето, повишаването на напрежението на управляващата шина от превъзбуждане може да бъде потиснато, за да се избегне повреда от пренапрежение. Колкото по-големи са коефициентите на превъзбуждане, толкова по-силен е ефектът на потискане.

В условия, при които в процеса на забавяне на инвертора е по-лесно да се получи пренапрежение и да се задейства аларма, е необходимо да се подобри коефициентът на коефициент на превъзбуждане. Но ако коефициентът на коефициент на възбуждане е твърде голям, това лесно може да доведе до увеличаване на изходния ток; трябва да се прецени приложението.

В случай на малка инерция, ако не се наблюдава забавяне на двигателя и повишаване на напрежението, се препоръчва коефициентът на коефициент на превъзбуждане да е 0. В случай на спирачно съпротивление, се препоръчва коефициентът на усилване от превъзбуждане да се настрои на 0.



V1-V3: Процент на многоскоростно V/F напрежение на

сегмент 1-3 F1-F3: Процент на многоскоростна V/F честота

на сегмент 1-3 Vb: Номинално напрежение на двигателя Fb:

номинална работна честота на двигателя

Фигура 6-4 Диаграма на настройката на многоточкова V/F крива

P3-11	VF усилване за потискане на трептенията	Фабрична стойност	Потвърждение на модела
	Диапазон на настройка	0~100	

Методът за избор на усилване е ефективен за потискане на трептенията, опитайте се да изберете малък, за да не повлияете неблагоприятно на работата на VF. Когато двигателят няма трептене, изберете това усилване като 0. Само когато двигателят има видими трептения, е подходящо да увеличите усилването, колкото по-голямо е усилването, толкова по-добър е резултатът от потискане на трептенията.

Когато се използва функцията за потискане на трептенията, е необходимо параметрите на номиналния ток на двигателя и тока на празен ход да бъдат точни, в противен случай ефектът от потискането на VF трептенията не е добър.

P3-13	VF Изолирано напрежение	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Цифрова настройка (P3-14)
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	Импулсна настройка (DI5)
		5	Многостъпкови инструкции
		6	Прост PLC
		7	PID
		8	Комуникация
100.0% Съответства на номиналното напрежение на двигателя (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)			
P3-14	VF изолирана цифрова настройка на напрежение	Фабрична настройка	0V
	Диапазон на настройка	0V ~ номинално напрежение на двигателя	

VF разделяне, обикновено използвано в приложения за индукционно нагряване, силови инвертори и управление на моментни двигатели.

При избор на VF разделяне, изходното напрежение може да се зададе чрез функционален код P3-14, но също и от аналогово, многоинструкционно, PLC, PID или комуникация. Когато е зададено на нецифрово, всяка настройка съответства на 100% от номиналното напрежение на двигателя, когато процентът от абсолютната стойност на настройката на аналоговия изход и т.н. е отрицателен. Така че местата се задават като активна зададена точка.

0: Цифровата настройка (P3-14) напрежението се задава директно от P3-14. 1: A11      2: A12      3: A13

Напрежението от аналоговия входен терминал се определя.

4. Настройката на импулсите (DI5) се задава чрез импулс на напрежението на терминала. Спецификация на импулсния референтен сигнал: диапазон на напрежението 9V ~ 30V, честотен диапазон 0kHz ~ 100kHz.

5. При многостепенна инструкция за напрежение с множество източници, задайте група P4 PC и задайте параметри, за да определите дали даден сигнал и референтното напрежение съответстват.

6. Прост PLC

Когато източникът на напрежение е обикновен PLC, е необходимо да се зададат параметри на

Описание на Спецификация на високопроизводителен  
компютъра, за да се определи дали дадено изходно напрежение се получава.

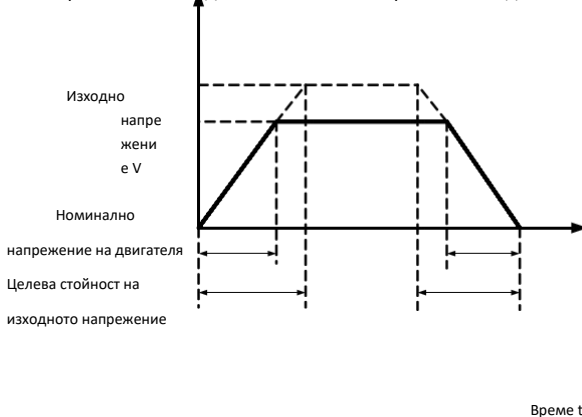
#### 7. PID

Съгласно PID затвореният контур генерира изходно напрежение. Вижте подробности за група PA. Въведение в PID.

8. Комуникацията се отнася до напрежението, подадено от хост компютъра чрез комуникационния режим. Когато източникът на напрежение е избран от 1-8, 0 съответства на 100% от изходното напрежение от  $0V \sim$  номинално напрежение на двигателя.

P3-14	Време за покачване на изолирано VF напрежение	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~1000.0s	

Времето за покачване на VF разделяне се отнася до необходимото време за промяна на изходното напрежение от 0V до номиналното напрежение на двигателя. Показано на Фигура 6-5:



Действително време за покачване на напрежението

Действително време за спадане на напрежението

Задайте времето за покачване на напрежението

Задайте времето за спадане на напрежението

Фигура 6-5 Диаграма на V/F разделяне

### Група P4: Входни терминали

Тази серия инвертори се предлага стандартно с пет многофункционални цифрови входни терминала (където DI5 може да се използва като високоскоростен импулсен входен терминал). Два аналогови входни терминала. Ако системата се нуждае от повече входни и изходни терминали, може да се използва опционална многофункционална карта за разширение на входове и изходи.

Многофункционалната карта за разширение на входове и изходи има пет многофункционални цифрови входни терминала (DI6~DI10) и един аналогов входен терминал (AI3).

P4-00	DI1 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	1 (работи)
P4-01	DI2 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	4 (положително движение на точката на завой)
P4-02	DI3 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	9 (нулиране на повреда)
P4-03	DI4 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	12 (много скорости 1)
P4-04	DI5 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	13 (много скорости 2)

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

<b>P4-05</b>	D16 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	0
<b>P4-06</b>	D17 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	0
<b>P4-07</b>	D18 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	0
<b>P4-08</b>	D19 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	0
<b>P4-09</b>	D110 Избор на функция на терминала	Фабрична настройка	0

Тези параметри се използват за задаване на функциите на цифровите многофункционални входни терминали, които могат да бъдат избрани, както следва:



Зададена точка	Функция	Обяснение
0	Няма функция	Терминалът няма да се използва за „Без функция“, за да се предотврати неизправност.
1	Работа напред (FWD)	Чрез външен терминал за управление на задвижването напред и назад.
2	Работа назад (REV)	
3	Трипроводно управление на работата;	Този терминал се използва за определяне на режима на работа на инвертора, който е трилинейно управление. За подробности вижте инструкциите за функционален код P4-11 („режим на командване на терминала“).
4	Ступенчат ход напред (FJOG)	Честота на стъпковото движение, време за ускорение и забавяне при стъпково движение, вижте описанието на функционален код P8-00, P8-01, P8-02. Честота на стъпково ускорение и забавяне при стъпково движение вижте описанието на функционалните кодове P8-00, P8-01, P8-02.
5	Точки на завъртане (RJOG)	
6	Клеми НАГОРЕ	Чрез външни клеми се изпълнява инструкция за промяна на честотата, увеличаване или намаляване. Източникът на честота е зададен на цифрова настройка и може да се регулира нагоре и надолу, за да се зададе честотата.
7	Свободно спиране на клемата НАДОЛУ	
8	Свободно прекръсване	Инверторът блокира изхода, след което спира процеса от управлението на инвертора на двигателя. Този начин е същият като при значението на свободния ход на P6-10.
9	Нулиране (RESET)	Използвайте функцията за нулиране на повреда на клемата. и функционалния бутон RESET на клавиатурата. Тази функция се използва за осъществяване на дистанционно нулиране на повреда.
10	Пауза в работата	Инверторът е спрян, но всички работни параметри са запазени. Параметри като PLC, параметри на колебание, PID параметри. След като сигналът от този клем изчезне, задвижването се връща в състоянието преди спирането.
11	Външна повреда: нормално отворен вход	Когато този сигнал се изпрати към инвертора, той докладва повреда ERR15, отстраняване на неизправности и защита от повреда в зависимост от режима на работа (за подробности вижте функционален код P9-47).
12	Многоскоростен терминал 1	Чрез 16 състояния на четирите клеми за скорост или 16 други инструкции. 16. за подробности вижте Таблица 1.
13	Многоскоростен терминал 2	
14	Многоскоростен терминал 3	
15	Многоскоростен терминал 4	
16	Клема за избор на време за забавяне 1	Тези четири състояния показват два терминала, четири опции за постигане на време за ускорение и забавяне, за подробности вижте Таблица 2.
17	Клема за избор на време за забавяне 2	
18	Превключване на честотния източник	За превключване, за да изберете различен честотен източник. Съгласно функционалния код за избор на източник на честота (P0-07), когато е зададена една от двете честоти като източник на превключване на честотата, този терминал се използва за превключване между два източника на честота.
19	Изчистване на настройката НАГОРЕ / НАДОЛУ (терминал, клавиатура)	Когато честотата на дадена цифрова честотна референтна стойност се промени, този терминал може да изчисти честотата на терминала НАГОРЕ / НАДОЛУ с помощта на клавиатурата или НАГОРЕ / НАДОЛУ, така че дадена честота да се върне към зададената стойност на P0-08.
20	Превключване на командата за изпълнение	Когато източникът на команда е зададен на управление от терминали (P0-02 = 1), този терминал може да превключва между управление от терминали и управление от клавиатура. Когато източникът на команда е зададен на комуникационно управление (P0-02 = 2), този терминал може да превключва между комуникационно управление и управление от клавиатура.
21	Стоп по рампа	Уверете се, че задвижването не е подведено към външни сигнали (с изключение на команда за стоп), за да се поддържа текущата изходна честота.
22	Време за изчакване на PID	PID е временно деактивиран, инверторът поддържа текущата изходна честота и вече не регулира честотата на PID източника.
23	Нулиране на състоянието на PLC	PLC е на пауза в процеса на изпълнение, след като процесът на изпълнение се възстанови, можете да възстановите инвертора до първоначалното състояние чрез този терминал.

## Описание на

## Спецификация на високопроизводителен

24	Пауза на честотата на люлеене	Задвижване до изхода със средна честота. Пауза на функцията за колебание.
25	Вход за брояч	Входен терминал за броене на импулса.
26	Нулиране на брояча	Състояние на обработка на изчитването на брояча.
27	Вход за броене на дължина	Входен терминал за броене на дължина.

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

Зададена точка	Функция	Обяснение
28	Нулиране на дължината	Изчистване на дължината
29	Деактивирано управление на въртящия момент	Забранява управлението на въртящия момент на задвижването, инверторът преминава в режим на управление на скоростта
30	Импулсен (импулсен) честотен вход (валиден само за DI5)	DI5 функционира като терминал за импулсен вход.
31	Запазване	Запазване
32	Сера DC спиране	Когато този терминал е валиден, инверторът превключва директно в състояние на DC спиране
33	Външна повреда - нормално затворен вход	Когато нормално затвореният сигнал за външна повреда влезе в инвертора, инверторът докладва повреда ERR15 и време на престой.
34	Промяна на честотата е активирана	Ако тази функция е настроена на валидна, когато честотата се промени, задвижването не реагира на промяна на честотата, докато състоянието на терминала не стане невалидно.
35	Посоката на PID действие приема обратна посока	Когато този терминал е валиден, посоката на PID действие и посоката са обратни на зададената PA-03
36	Външно спиране Клема 1	При управление от клавиатура, този терминал може да се използва за спиране на инвертора, клавишът STOP на клавиатурата има еквивалентни функции.
37	Превключване на управляващите команди на клема 2	За превключване между управление от клеми и комуникационно управление. Ако източникът на команда е избран като управление от клеми, системата превключва към ефективно управление от комуникационния терминал; обратно.
38	Пауза на PID точките	Когато този терминал е валиден, интегралното PID регулиране се пазира, но съотношението на PID регулирането и диференциалното регулиране е все още валидно.
39	Източник на честота X и превключване на предварително зададена честота	Терминалът е активиран, честотният източник X е с предварително зададена честота (P0-08)
40	Алтернативно превключване на честотния източник Y и предварително зададена честота	Терминалът е активиран, честотният източник Y е с предварително зададена честота (P0-08)
41	Алтернативно превключване на двигател 1	Тези две състояния се превключват от два терминала, два набора от параметри на двигателя могат да се превключват, за подробности вижте Таблица 3.
42	Клема за избор на двигател 2	
43	Превключвател на PID параметри	Когато условията за превключване на PID параметъра за DI терминала (PA-18 = 1) са изпълнени, този терминал е невалиден, PID параметър PA-05 ~ PA-07; PA-15 се използва, когато терминалът е валиден ~ PA-17;
44	Потребителски дефинирана грешка 1	Потребителски дефинирани грешки 1 и 2 са валидни, инверторът съответно алармира ERR27 и ERR28, задвижването ще избере избория от P9-49 режим на работа, обработвайки действие за защита от грешки.
45	Потребителски дефинирана грешка 2	
46	Превключвател за управление на скоростта / управление на въртящия момент	между режимите за управление на въртящия момент и управление на скоростта на задвижването. Терминалът е невалиден, режимът A0-00 (контрол на скоростта/въртящия момент) е дефиниран, когато задвижването работи, терминалът е валиден и след това превключва в друг режим.
47	Аварийно изключване	Когато този терминал е валиден, задвижването с най-висока скорост се паркира, като се паркира по време на текущото ограничение в зададения ток. Тази функция се използва, за да отговори на изискванията за аварийно състояние на системата, като задвижването трябва да спре възможно най-скоро.
48	Външно спиране Терминал 2	Във всеки режим на управление (контролен панел, управление от терминали, комуникационно управление), терминалът може да се използва за спиране на инвертора, след което времето за забавяне е фиксирано.

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

49	Забавяне при DC спиране	Когато този терминал е валиден, инверторът ще забави до началната честота на DC спиране и след това ще превключи към DC спиране.
50	Времето за работа се изчислява	Когато този терминал е валиден, времето за работа на инвертора за това време се изчислява. Тази функция изисква времево стартиране (P8-42) и достигане на това време за работа (P8-53) с помощта на...

Приложена таблица 1: Функция на многосекционната инструкция: Описание на функцията  
 Команден терминал с повече от четири сегмента, той може да бъде комбиниран в 16 състояния. Всяко състояние съответства на 16 стойности от набора от инструкции. По-конкретно, както е показано в Таблица 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Набор от инструкции	Съответстващи параметри
OFF	OFF	OFF	OFF	Многосегментна инструкция 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Многосегментна инструкция 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Многосегментна инструкция 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Многосегментна инструкция 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Многосегментна инструкция 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Многосегментна инструкция 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Многосегментна инструкция 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Многосегментна инструкция 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Многосегментна инструкция 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Многосегментна инструкция 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Многосегментна инструкция 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Многосегментна инструкция 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Многосегментна инструкция 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Многосегментна инструкция 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Многосегментна инструкция 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Многосегментна инструкция 15	PC-15

Когато източникът на честота за многоскоростната функция е избран с код PC-00 ~ PC-15 от 100.0%, това съответства на максималната честота P0-10. Многостъпковите инструкции могат да се използват, освен като многоскоростна функция, и като източник на зададен PID регулатор или като източник на напрежение, VF разделяне и др., за да се отговори на нуждите на превключване с различни стойности.

Приложена таблица 2 Функции на терминала за избор на време за ускорение и забавяне

Клема 2	Клема 1	Избор на време за ускорение или забавяне	Съответстващо
OFF	OFF	Време за ускорение 1	P0-17, P0-18
OFF	ON	Време за ускорение 1	P8-03, P8-04
ON	OFF	Време за ускорение 3	P8-05, P8-06
ON	ON	Време за ускорение 4	P8-07, P8-08

Приложена таблица 3 Избор на двигател Функции на терминала

Описание на Спецификация на високопроизводителен

Клема 2	Клема 1	Избор на двигател	Съответстващ набор от параметри
OFF	OFF	Двигател 1	P1, P2 Група
OFF	ON	Двигател 2	A2 Група

P4-10	Време за филтриране на DI	Фабрична	0.010s
	Настройка	0.000s~1.000s	

Настройка на състоянието на DI на софтуера на терминала за време за филтриране. Ако използвате входен терминал, податлив на смущения, причинени от неизправност, този параметър може да се увеличи, за да се подобри способността за защита от заглушаване. Въпреки че това увеличава времето за филтриране, може да доведе до бавна реакция на DI терминала.

<b>P4-11</b>	Режим на командване на терминала		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Двупроводник 1	
		1	Двупроводник 2	
		2	Трипроводник 1	
		3	Трипроводник 2	

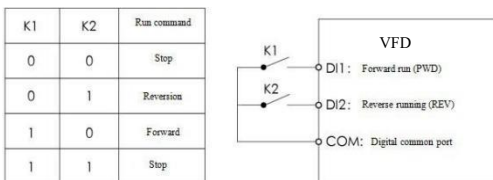
Този параметър определя външния терминал през инвертора за управление на работата по четири различни начина.

0: Двупроводник 1: Този режим е най-често използваният двулинеен режим. Чрез терминали DI1, DI2 се определя работата на двигателя напред и назад.

Функцията на терминала е зададена, както следва:

Клеми	Зададена точка	Описание
DI1	1	Работа напред (FWD)
DI2	2	Работа назад (REV)

Където DI1, DI2 са многофункционални входни терминали на DI1 ~ DI10, нивото е ефективно.



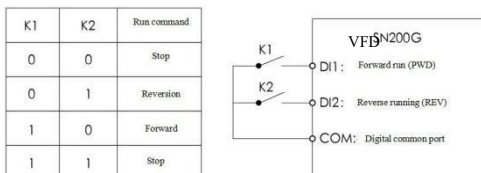
Фигура 6-6 Двулинеен режим 1

1: Двупроводник 2: Използвайте този режим, когато функцията на терминала DI1 е активирана, а функцията на терминала DI2 определя посоката.

Функцията на терминала е зададена, както следва:

Клеми	Зададена точка	Описание
DI1	1	Работа напред (FWD)
DI2	2	Работа назад (REV)

Където DI1, DI2 са многофункционални входни терминали на DI1 ~ DI10, нивото е ефективно.



Фигура 6-7 Двулинеен режим 2

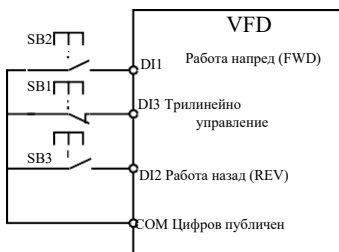
Описание на Спецификация на високопроизводителен

2: Трипроводен режим на управление 1: Този режим се активира от клемата DI3, съответно, чрез посока на управление DI1, DI2.

Клеми	Зададена точка	Описание
DI1	1	Работа напред (FWD)
DI2	2	Работа назад (REV)
DI3	3	Трипроводно управление на работата

Когато е необходимо да се работи, клемата DI 3 трябва първо да се затвори от нарастващите фронтите на DI1 или DI2, за да се постигне управление на двигателя напред или назад.

Когато е необходимо да спрете, чрез изключване на клемата DI3 ще се подаде сигнал за постигане на целта. DI1, DI2, DI3 са многофункционални входни клеми на DI1 ~ DI10, DI1 и DI2 са импулси, DI3 е ефективно ниво.



Фигура 6-8 Трипроводен режим на управление 1

Сред т я х :

SB1: бутон за стоп SB2: Бутон за напред SB3: бутон за назад

3: Трилинейно управление 2: Този режим активира клемата на DI 3, изпълнява командата, дадена от DI1, посоката се определя от състоянието на DI1 и DI2.

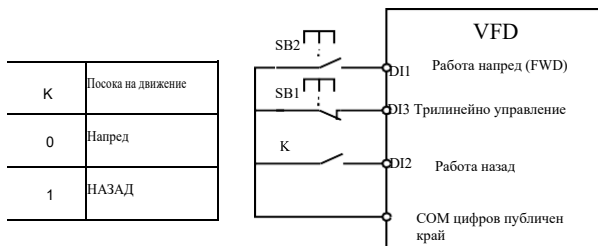
Функцията на клемата е зададена, както следва :

Клеми	Зададена точка	Описание
DI1	1	Работа напред
DI2	2	Работа назад (REV)
DI3	3	Трипроводно управление на работата

При необходимост от работа, първо трябва да затворите клемата DI3, от DI1 на импулса се поочкава сигналът за работа на двигателя, а DI2 е състоянието на сигнала за посока на двигателя.

При необходимост от спиране е необходимо да се изключи сигналът от клемата DI3, за да се постигне това. DI1, DI2, DI3 са за многофункционалните входни клеми DI1 ~ DI10, DI1 е за импулсно ефективно действие, DI3 и DI2 са ефективни.





Фигура 6-9 Трипроводен режим на управление 2

Сред тях: SB1: бутон за стоп SB2: бутон за стартиране

P4-12	Скорост на клемата НАГОРЕ / НАДОЛУ	Фабрична настройка	1.00Hz/s
	Настройка	0.01Hz/s ~ 65.535Hz/s	

При настройване на клемите НАГОРЕ/НАДОЛУ, регулирайте зададената честота, скоростта на промяна на честотата, т.е. количеството промяна в честотата за секунда.

Когато P0-22 (честота след десетичната точка) е 2, стойността е в диапазона от 0.001Hz/s ~ 65.535Hz/s. Когато P0-22 (честота след десетичната точка) е 1, стойността е в диапазона от 0.01Hz/s ~ 655.35Hz/s.

P4-13	AI крива 1 Минимален вход	Фабрична настройка	0.00V
	Настройка	0.00V ~ P4-15	
P4-14	AI крива 1 Минимален вход Съответстващи настройки	Фабрична настройка	0.0%
	Настройка	-100.00% ~ 100.0%	
P4-15	AI крива 1 Максимален вход	Фабрична настройка	10.00V
	Настройка	P4-13 ~ 10.00V	
P4-16	AI крива 1 Максимален вход, съответстващ на зададената	Фабрична настройка	100.0%
	Настройка	-100.00% ~ 100.0%	
P4-17	AI1 време за филтриране	Фабрична настройка	0.10s
	Настройка	0.00s ~ 10.00s	

Горните функционални кодове се използват за задаване на връзката между зададеното напрежение на аналоговия вход и неговите представители.

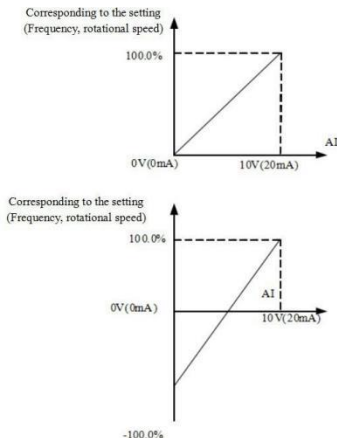
Когато напрежението на аналоговия вход е по-голямо от зададеното „максимално входно напрежение“ (P4-15), аналоговото напрежение се изчислява в съответствие с „максималното входно напрежение“; По подобен начин, когато аналоговото входно напрежение е по-малко от зададеното „минимално входно напрежение“ (P4-13), съгласно „AI е под минималната входна настройка Select“ (P4-34) се задава минималното входно напрежение или изчислените 0,0%.

Когато аналоговият вход е токов вход, 1 mA ток съответства на 0,5 V.

Време за филтриране на входа AI1 за софтуерна настройка на времето за филтриране на AI1. Когато аналоговият сигнал лесно се смущава, моля, увеличете времето за филтриране, за да се стабилизира аналоговото детектиране. Но колкото по-голямо е времето за филтриране, толкова по-бавно е времето за реакция на аналоговото детектиране. Как да настроите компромис в зависимост от приложението?

В различните приложения, аналоговата настройка на 100,0% от номиналната стойност има различни значения. Моля, вижте описанието на всяка част от приложението.

Следното илюстрира случай, при който две типични настройки:



Фигураб-10 Съответстваща връзка между симулацията и зададената стойност

P4-18	Минимален вход на AI крива 2		Фабрична настройка	0.00V
	Диапазон на настройка	0.00V~P4-20		
P4-19	Минимален вход на AI крива 2, съответстващи настройки		Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	-100.00%~100.0%		
P4-20	Максимален вход на AI крива 2		Фабрична настройка	10.00V
	Диапазон на настройка	P4-18~10.00V		
P4-21	Максимален вход на AI крива 2, съответстващ на зададената стойност		Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройка	-100.00%~100.0%		
P4-22	Време за филтриране на AI2		Фабрична настройка	0.10s
	Диапазон на настройка	0.00s~10.00s		

Функция и използване на крива 2, моля, вижте описанието на крива 1.

P4-23	AI крива 3 минимален вход		Фабрична настройка	0.00V
	Диапазон на настройка	0.00s~P4-25		
P4-24	AI крива 3 минимален вход Съответстващи настройки		Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	-100.00%~100.0%		
	AI крива 3 максимален вход		Фабрична	10.00V

## Описание на

## Спецификация на високопроизводителен

P4-25		настройка	
	Диапазон на настройка	P4-23 ~ 10.00V	
P4-26	AI крива 3 максимален вход, съответстващ на зададената стойност	Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройката	-100.00% ~ 100.0%	
P4-27	Време за филтриране на AI3	Фабрична настройка	0.10s
	Диапазон на настройката	0.00s ~ 10.00s	

Функция и използване на крива 3, моля, вижте описанието на крива 1.

P4-28	Минимален вход PULSE		Фабрична настройка	0.00kHz
	Диапазон на настройката	0.00kHz ~ P4-30		
P4-29	Съответствие на минималния вход PULSE		Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.00% ~ 100.0%		
P4-30	Максимален вход PULSE		Фабрична настройка	50.00kHz
	Диапазон на настройката	P4-28 ~ 50.00kHz		
P4-31	Съответствие на максималното вход PULSE		Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройката	-100.00% ~ 100.0%		
P4-32	Време за филтриране на ИМПУЛСИТЕ		Фабрична настройка	0.10s
	Диапазон на настройката	0.00s ~ 10.00s		

Този функционален код се използва за задаване на връзката DI5 честота на импулсите, съответстваща на зададената между.

Импулсният честотен инвертор може да бъде въведен само през канал DI5. Кривата на приложението и функцията на тази група е подобна на 1, моля, вижте Забележка 1 на кривата.

P4-33	Избор на AI крива		Фабрична стойност	321	
	Диапазон на настройката	Едноцифрен	избор на AI1 крива		
		1	Крива 1 (2 точки, вижте P4-13 ~ P4-16)		
		2	Крива 2 (2 точки, вижте P4-18 ~ P4-21)		
		3	Крива 3 (2 точки, вижте P4-23 ~ P4-26)		
		4	Крива 4 (4 точки, вижте A6-00 ~ A6-07)		
		5	Крива 5 (4 точки, вижте A6-08 ~ A6-15)		
		Избор на десетбитова AI2 крива (1 ~ 6, както по-горе)	Избор на крива AI2 (1 ~ 6, същата като по-горе)		
Избор на стобитова AI3 крива (1 ~ 6, както по-горе)	Избор на крива AI3 (1 ~ 6, същата като по-горе)				

Битовете на функционалния код, десет и сто, се използват за избор на съответстваща крива на настройка на аналоговия вход AI1, AI2, AI3. 3 аналогови входа могат да бъдат избрани във всеки от петте вида крива а.

Крива 1, крива 2, крива 3 са 2-точкови криви, зададени в групов функционален код P4, докато крива 4 и

Спецификация на високопроизводителен векторен крива 5 са 4-точкови криви, трябва да зададете функционални кодове от група A8.

Описание на

Този стандартен инвертор осигурява два аналогови входа, AI3 трябва да бъде конфигуриран да използва многофункционална карта за разширение на входа и изхода.

P4-34	AI е под минималната входна настройка		Фабрична настройка	000
	Диапазон на настройката	Едноцифрен	AI1 е по-нисък от избраните минимални входни настройки	
		0	Съответстваща минимална входна настройка	
		1	0.0%	
		Десет бита	AI2 са по-ниски от избраните минимални входни настройки (0 ~ 1, нагоре)	
Сто бита	AI3 са по-ниски от избраните минимални входни настройки (0 ~ 1, нагоре)			

Функционалният код се използва за задаване, когато аналоговото входно напрежение е по-малко от зададеното „минимално входно напрежение“, как да се определи съответният аналогов набор.

Описание на Спецификация на високопроизводителен

Функционалният код е с единица, десет бита, сто бита, съответстващ на аналоговите входове AI1, AI2, AI3. Ако тази опция е 0. Когато входът AI е под „минималния вход“, аналоговият функционален код определя кривата „минималният вход съответства на дадено“ (P4-14, P4-19, P4-24).

Ако тази опция е 1, тогава когато входът AE е под минималния вход, аналоговият сигнал съответства на 0.0%.

P4-35	Време за закъснение на DI1	Фабрична настройка	0.0s
	Настройка	0.0s~3600.0s	
P4-36	Време за закъснение на DI2	Фабрична настройка	0.0s
	Настройка	0.0s~3600.0s	
P4-37	Време за закъснение на DI3	Фабрична настройка	0.0s
	Настройка	0.0s~3600.0s	

Когато състоянието на DI клемата за настройка се промени, това се отнася за промените във времето за закъснение на инвертора. В момента само DI1, DI2 и DI3 имат зададена функция за времезакъснение.

P4-38	Избор на ефективен режим на DI терминал 1	Фабрична настройка	00000	
	Диапазон на настройката	Едноцифрена настройка на DI1 терминал	DI1 терминал активен набор	
		0	Активен Висок	
		1	Активен Нисък	
		Десет бита	DI2 Настройка на активен терминал (0-1, по-горе)	
		Сто бита	DI3 Настройка на активен терминал (0-1, по-горе)	
		Хиляди бита	DI4 Настройка на активен терминал (0-1, по-горе)	
Десет хиляди бита	DI5 Настройка на активен терминал (0-1, по-горе)			
P4-39	Избор на ефективен режим на DI терминал 2	Фабрична настройка	00000	
	Диапазон на настройката	Едноцифрена настройка на активен терминал DI6	Активен набор от клеми DI6	
		0	Активен Висок	
		1	Активен Нисък	
		Десет бита	Настройка на активен терминал DI7)	
		Сто бита	Настройка на активен терминал DI8 (0-1, по-горе)	
		Хиляди бита	Настройка на активен терминал DI9 (0-1, по-горе)	
Десет хиляди бита	Настройка на активен терминал DI10 (0-1, по-горе)			

Използва се за задаване на активния режим на цифровия вход. При избор на висок ефект, съответният S терминал и COM комуникират ефективно, прекъсването е невалидно. При избор на активен нисък режим, съответната връзка на S терминал и COM е невалидна, прекъсването е невалидно.

P5 Група - Изходни клеми

Описание на

Спецификация на високопроизводителен

Тази серия инвертори се предлага стандартно с многофункционален аналогов изходен терминал, многофункционален цифров изходен терминал, многофункционален релеен изходен терминал, FM терминал (избран като високоскоростен импулсен изходен терминал, може да се избере и изход с отворен колектор). Тъй като изходният терминал не може да отговаря на изискванията на приложението, е необходима опционална многофункционална разширителна карта за вход и изход.

Изходните терминали на многофункционалната разширителна карта за вход и изход се състоят от многофункционален аналогов изходен терминал (AO2), 1 многофункционален релеен изходен терминал (реле 2) и многофункционален цифров изходен терминал (DO2).

P5-00	Избор на режим на изход на FM терминала		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Импулсен изход (FMP)	
		1	Превключващ изход (FMR)	



Спецификация на високопроизводителен векторен преобразувател Описание на параметъра

FM терминалт е програмируем мултиплексиращ терминал, който може да се използва като високоскоростен импулсен изходен терминал (FMP), превключвачът може да се използва и като изход с отворен колектор (FMR).

Като импулсен изход FMP, максималната честота на изходните импулси е 100kHz, функциите, свързани с FMP, могат да бъдат намерени в инструкциите P5-06.

P5-01	Избор на функция FMRI (изходен терминал с отворен колектор)	Фабрична настройка	0
P5-02	Избор на функция на релеен изход (Т / АТ / ВТ / С)	Фабрична настройка	2
P5-03	Избор на функция на релеен изход на разширителна карта (Р / АР / ВР / С)	Фабрична настройка	0
P5-04	Избор на функция на изход DO1 (изходен терминал с отворен колектор)	Фабрична настройка	1
P5-05	Избор на функция на изход DO2 на разширителна карта	Фабрични настройки	4

Петте функционални кода се използват за избор на функцията на петте цифрови изхода, където Т / АТ / ВТ / С и Р / АР / ВР / С, съответно на платката за управление и релето на разширителната карта.

Функциите на многофункционалните изходни терминали са следните:

Зададена точка	Функция	Обяснение
0	Няма изход	Изходният терминал няма функция
1	Инверторът работи	Показва, че задвижването е в работно състояние, изходната честота (може да бъде нула), извежда се сигнал ON.
2	Изход за повреда (престой)	Когато задвижването откаже и има престой, той извежда сигнал ON.
3	Изход за откриване на ниво на честота FDT1	Моля, вижте описанието на функционален код P8-19, P8-20.
4	Достигане на честота	Моля, вижте описанието на функционален код P8-21.
5	Работа с нулева скорост (без изключване на изхода)	Инверторът работи и изходната честота е 0, изходният сигнал ON. Когато задвижването е изключено, сигналът е OFF.
6	Предварителна аларма за претоварване на двигателя	Преди защитата от претоварване на двигателя, в съответствие с преценката на праговата стойност на предварителната аларма за претоварване, се взема предвид праговата стойност на предварителната аларма за ON. Настройките на параметрите за претоварване на двигателя вижте функционален код P9-00 ~ P9-02.
7	Предварителна аларма за претоварване на инвертора	10 секунди преди претоварване на инвертора, се извежда ON сигнал.
8	Пристигане на зададена стойност на броенето	Когато стойността на броенето достигне зададената стойност на P8-08, се извежда ON сигнал.
9	Пристигане на зададена стойност на броенето	Когато стойността на броенето достигне стойността на група P8-09, се извежда ON сигнал. Функция за броене на референтния P8 сигнал Функция
10	Достигане на дължина	Когато се установи, че действителната дължина надвишава зададената от P8-05 дължина, се извежда сигнал ON.
11	PLC завършва цикъл	След като обикновеният PLC завърши един цикъл, изходът на импулса е с ширина на импулса 250ms.
12	Достигане на общото време на работа	Когато натрупаното време на работа надвиши времето, зададено от P8-17, се извежда сигнал ON.

13	Честотата е дефинирана в	Когато зададената честота надвиши горната гранична честота или долната гранична честота и изходната честота е достигнала горната гранична честота или долната гранична честота, изходът се извежда сигнал ON.
14	Ограничаване на въртящия момент	Задвижването е в режим на управление на скоростта, когато изходният въртящ момент достигне границата на въртящия момент, инверторът е в състояние на защита от блокиране и се извежда сигнал ON.
15	Готово за работа	Когато захранването на главната верига на инвертора и управляващата верига са се стабилизирани и задвижването не открие никаква информация за повреда, задвижването е в работно състояние, изходният сигнал ON се извежда.

Зададена точка	Функция	Обяснение
16	A11>A12	Когато стойността е по-голяма от стойността на аналоговия вход A11 A12 вход и изход сигнал ON.
17	Достигане на горната гранична честота	Когато работната честота достигне горната гранична честота, се извежда сигнал ON.
18	Достигане на долната гранична честота (не изключване на изхода)	Когато работната честота достигне долната гранична честота, изходният сигнал е включен. В състояние на покой сигналът е изключен.
19	Изход в кафяво състояние	Когато инверторът е под напрежение, изходният сигнал е включен.
20	Комуникационни предпочитания	Вижте комуникационния протокол.
21	Запазване	Запазване
22	Запазване	Запазване
23	Работа с нулева скорост 2 (изключване също така и изход)	Изходната честота на инвертора е 0, изходният сигнал е ON. Сигналът за покой е ON.
24	Достигане на натрупаното време за включване на захранването	Когато натрупаното време за включване на инвертора (P7-13) P8-16 надвиши зададеното време, изходният сигнал е ON.
25	Изход за откриване на ниво на честота FDT2	Моля, вижте описанието на функционален код P8-28, P8-29.
26	Честота 1 достигне изхода	Моля, вижте описанието на функционален код P8-30, P8-31.
27	Честота 2 достигне изхода	Моля, вижте описанието на функционален код P8-32, P8-33.
28	Ток 1 достигне изхода	Моля, вижте описанието на функционален код P8-38, P8-39.
29	Ток 2 достигне изхода	Моля, вижте описанието на функционален код P8-40, P8-41.
30	Времето до изхода	Когато функцията таймер Select (P8-42) е валидна, времето на работа на инвертора след това зададено време, изходният сигнал е ON.
31	Превишаване на вход A11	Когато стойността е по-голяма от аналоговия вход A11 P8-46 (граница на защитата на входа A11) или по-малка от P8-45 (граница на защитата на входа A11), той извежда сигнал ON.
32	Изпълнява се	Когато задвижването е в състояние на разтоварване, извежда се сигнал ON.
33	Обратна работа	Задвижването обратно работи, изходният сигнал ON
34	Състояние на нулев ток	Моля, вижте описанието на функционален код P8-28, P8-29.
35	Достигната е температурата на модула	Температурата на радиатора на инверторния модул (P7-07) за достигане на зададената температура достигне стойността на модула (P8-47), изходният сигнал ON
36	Софтуерно ограничение на тока	Моля, вижте описанието на функционалните кодове P8-36, P8-37.
37	Достигане на долната гранична честота (също и изход за спиране)	Когато работната честота достигне долната гранична честота, изходният сигнал е ON. В състояние на стоп сигналът също е ON.
38	Алармен изход	При повреда на инвертора и невъзможност за продължаване на режима на обработка, изходният сигнал за аларма на инвертора е ON.

## Описание на

## Спецификация на високопроизводителен

39	Аларма за прегряване на двигателя	Когато температурата на двигателя достигне P9-58 (праг за прогнозиране на прегряване на двигателя), изходният сигнал е ON. (Температурата на двигателя може да се види чрез U0-34 до U0-34)
40	Достигане на времето за работа	Инверторът започва да работи по-дълго от времето, зададено от P8-53, изходният сигнал е ON.

P5-06	Избор на функция на изхода FMP (импулсни изходни клеми)	Фабрично по подразбиране	0
P5-07	Избор на функция на изхода AO1	Фабрично по подразбиране	0
P5-08	Избор на функция на изхода AO2	Фабрично по подразбиране	1

Диапазонът на изходната честота на импулсния изход на клемата FMP е 0.01kHz ~ P5-09 (максимална изходна честота на FMP), P5-09 може да се настрои между 0.01kHz ~ 100.00kHz.

Изходният диапазон на аналоговите изходи AO1 и AO2 е 0V ~ 10V или 0mA ~ 20mA. Диапазонът на импулсния или аналоговия изход, със съответната връзка на функцията за мащабиране в следната таблица:

Зададена точка	Функция	Импулсен или аналогов изход, съответстващ на 0,0% до 100,0% от функцията
0	Работна честота	0 ~ максимална изходна честота
1	Зададена честота	0 ~ максимална изходна честота
2	Изходен ток	0 ~ 2 пъти номиналния ток на двигателя
3	Изходен въртящ момент	0 до 2 пъти номиналния въртящ момент на двигателя
4	Изходна мощност	0-2 пъти номиналната мощност
5	Изходно напрежение	0 до 1,2 пъти номиналното напрежение на инвертора
6	Импулсен вход	0,01kHz ~ 100,00kHz
7	AI1	0V ~ 10V
8	AI2	0V ~ 10V (или 0 ~ 20mA)
9	AI3	0V ~ 10V
10	Дължина	0 до максималната зададена дължина
11	Стойност на броенето	0 до максималния брой
12	Комуникационни предпочитания	0,0% ~ 100,0%
13	Скорост на двигателя	0 ~ максимална изходна честота, съответстваща на скоростта на въртене
14	Изходен ток	0,0A ~ 1000,0A
15	Изходно напрежение	0,0V ~ 1000,0V

P5-09	FMP максимална изходна честота	Фабрична настройка	50,00kHz
	Диапазон на настройка	0,01kHz ~ 100,00kHz	

Когато FM е избран като импулсен изходен терминал, функционалният код се използва за избор на максималната стойност на изходната импулсна честота.

P5-10	Коефициент на нулевото отместване на AO1	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	-100.0% ~ +100.0%	
P5-11	Усилване на AO1	Фабрична настройка	1,00

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

	Диапазон на настройка	-10.00~+10.00	
P5-12	Коефициент на нулевото отместване на разширителна карта AO2	Фабрична настройка	0.00%
	Диапазон на настройка	-100.0%~+100.0%	
P5-13	Усилване на разширителна карта AO2	Фабрична настройка	1,00
	Диапазон на настройка	-10.00~+10.00	

Описание на Спецификация на високопроизводителен

Горните функционални кодове обикновено се използват за отнемане на изходната амплитуда и корекция на нулевия дрейф на аналоговия изход. Могат да се използват и за персонализиране на желаната изходна крива на АО.

Ако нулевото отнемане с "b" представлява усилването с k, действителният изход с Y, X представлява стандартния изход, действителният изход е:

$Y=kX+b$ . Където АО1, АО2 с коефициент на нулево отклонение от 100% съответства на 10V (или 20mA). Това се отнася до стандартния изход при липса на корекция на отклонението и усилването, изход 0V ~ 10V (или 0mA ~ 20mA), съответстващ на стойността на аналоговия изход.

Например: Ако аналоговият изход е с работна честота, при честота на изхода 0V 8V, честотата е максималната изходна честота 3V, усилването трябва да се настрои на „-0.50“, а отклонението трябва да се настрои на „80%.“

P5-17	Време за закъснение на изхода FMR	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 3600.0s	
P5-18	Време за закъснение на изхода RELAY1	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 3600.0s	
P5-19	Време за закъснение на изхода RELAY2	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 3600.0s	
P5-20	Време за закъснение на изхода DO1	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 3600.0s	
P5-21	Време за закъснение на изхода DO2	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 3600.0s	

Задайте състоянието на изходните клеми FMR, реле 1, реле 2, DO1 и DO2, за да се получи действителната промяна на времето за закъснение на изхода.

P5-22	Валидно състояние на изхода на DO терминала	Фабрична настройка	0	
	Диапазон на настройката	Едноцифрен	Избор на активност на FMR	
		0	Положителна логика	
		1	Инвертиране	
		Десет бита	RELAY1 Активен набор (0-1, по-горе)	
		Сто бита	RELAY2 Активен набор на терминала (0-1, по-горе)	
		Хиляда бита	DO1 Активен набор на терминала (0-1, по-горе)	
Десет хиляди бита	DO2 Активен набор на терминала (0-1, по-горе)			

Дефинира изходния терминал на FMR, реле 1, реле 2, DO1 и DO2 изходна логика.

0: Положителна логика, цифровият изходен терминал и съответният общ терминал комуникират в активно състояние, изключване в неактивно състояние;

Описание на

Спецификация на високопроизводителен

1: Антилогика, цифровият изходен терминал и съответният общ терминал комуникират в неактивно състояние, а активното състояние се изключва.



Р6 Група - Управление на стартиране и спиране

Р6-00	Режим на стартиране		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Директен старт	
		1	Рестартиране с проследяване на скоростта	
		2	Стартиране с предварително възбуждане (АС асинхронен двигател)	

0: Директен старт

Когато времето за DC спиране е зададено на 0, инверторът започва да работи от началната честота. Когато времето за DC спиране не е 0, първо DC спирачката се задейства и след това се стартира от началната честота. Подходящо за малки инерционни товари, когато двигателят стартира, може да се е завъртял.

1: Рестартиране с проследяване на скоростта на задвижващия двигател се извършва чрез преценка на скоростта и посоката на стартиране, след което се проследява честотата на стартиране на двигателя.

Въртенето на двигателя е плавно и без удар при стартиране. Моментната мощност е подходяща за рестартиране с големи инерционни товари. За да се гарантира производителността при стартиране с проследяване на скоростта, е необходимо точно да се зададат параметрите на група F1 на двигателя.

2: Стартиране с индукционно предварително възбуждане е само за асинхронни двигатели, използва се преди стартиране на двигателя, за да се създаде първо магнитно поле. Ток на предварително възбуждане и време на предварително възбуждане са посочени в инструкциите за функционален код Р6-05 и Р6-06.

Ако времето на предварително възбуждане е зададено на 0, задвижването ще започне от началната честота, за да отмени процеса на предварително възбуждане. Ако времето на предварително възбуждане е различно от 0, първото и последващото стартиране на предварителното възбуждане може да подобри динамичните характеристики на двигателя.

Р6-01	Режим на проследяване на скоростта		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0	Стартиране от честота на спиране	
		1	Стартиране от нулева скорост	
		2	Стартиране от максимална честота	

За да завършите процеса с най-кратко време за проследяване на скоростта, изберете режим на проследяване на скоростта на задвижващия двигател: 0: Проследяване надолу от честотата на прекъсване на захранването, обикновено се използва по този начин.

1: Стартиране на проследяване нагоре от нулева честота, за използване в случай на прекъсване на захранването с дълго време за повторно стартиране. 2: Проследяване надолу от максималната честота, обща мощност на товара.

Р6-02	Скорост на проследяване на скоростта	Фабрична настройка	2
	Диапазон на настройките	1~100	

Когато проследяването на скоростта се рестартира, изберете скорост на проследяване на скоростта. Колкото по-голям е параметърът, толкова по-бързо проследяване. Но ако зададете твърде висока стойност, резултатите от проследяването може да бъдат ненадеждни.

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

P6-03	Стартова честота	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0.00Hz~10.00Hz	
P6-04	Време за задържане на стартовата честота	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0.0s~100.0s	

За да се гарантира, че въртящият момент на двигателя при стартиране, задайте подходяща стартова честота. За да се установи пълен магнитен поток на двигателя при стартиране, е необходимо да се поддържа стартова честота за определено време.

Започнете от долната гранична честота P6-03. Но ако зададената целева честота е по-малка от началната честота, инверторът не стартира, той е в режим на готовност.

Описание на Спецификация на високопроизводителен

Обратим процес на превключване, времето за задържане на началната честота не работи. Времето за задържане на началната честота не е включено във времето за ускорение, но е включено във времето за работа на обикновен PLC.

Пример 1:

P0-03=0 Източникът на честота е цифрово зададен

P0-08=2.00Hz Цифровата зададена честота

е 2.00Hz P6-03=5.00Hz Началната честота е 5.00Hz

P6-04=2.0s Времето за задържане на началната честота е 2.0s В този момент инверторът е в състояние на готовност, изходната честота на инвертора е 0.00Hz.

Пример 2:

P0-03=0 Източникът на честота е цифрово зададен

P0-08=10.00Hz Цифрово зададената честота

е 10.00Hz P6-03=5.00Hz Стартова честота е 5.00Hz

P6-04=2.0s Време за задържане на стартовата честота 2.0s

В този момент задвижването ускорява до 5.00Hz, продължава до 2.0s и след това ускорява до зададена честота 10.00Hz.

P6-05	Ток на DC спиране / и ток на възбуждане	Фабрична настройка	0%
	Диапазон на настройка	0%~100%	
P6-06	Време за стартиране на DC спиране / време за предварително възбуждане	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~100.0s	

DC спирачката обикновено се използва за спиране и стартиране на двигателя. Предварителното възбуждане се използва за създаване на магнитно поле на асинхронния двигател и след това за стартиране, за да се установи и подобри скоростта на реакция.

DC спирачката е валидна само в режим на директно стартиране. Този път натиснете настройката за честота. Стартирайте DC спирачен ток DC спиране, време за DC спиране след стартиране и след това стартирайте работа. Ако времето за DC спиране е зададено на 0, няма стартиране директно след DC спиране. Колкото повече се увеличава DC спирачният ток, толкова по-голяма е спирачната сила.

Ако режимът на стартиране за асинхронния двигател е с предварително възбуждане, задвижването се настройва на предварително установения ток на магнитно поле след изтичане на зададеното време за предварително намагнитване, преди да започне работа. Ако зададеното време за предварително намагнитване е 0, процесите на предварително възбуждане не се стартират директно.

Ток на DC спиране / ток на предварително възбуждане, процентът е спрямо номиналния ток на задвижването.

P6-07	Режим на ускорение и забавяне		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Линейно ускорение и забавяне	
		1	S-крива ускорение и забавяне А	
		2	S-крива ускорение и забавяне В	

Изберете промяна на честотата на задвижването при стартиране и спиране на процеса на движение.

0: Линейно ускорение и забавяне Изходната честота се увеличава или намалява линейно. Това осигурява четири вида време за ускорение и забавяне. Може да се избере чрез многофункционални цифрови входни клеми (P4-00 ~ P4-08).

1: S-крива ускорение и забавяне А

Изходната честота се увеличава или намалява в зависимост от S кривата. S кривата изисква плавно стартиране или спиране при употреба, например в асансьори, конвейерни ленти. Функционалните кодове P6-08 и P6-09 съответно определят времевото съотношение на ускорението и забавянето на S-кривата на началния сегмент и крайния сегмент

2: Ускорение и забавяне на S-крива В

При ускорение и забавяне по S-крива В, номиналната честота на двигателя  $f$  винаги е точката на прегъване на S-кривата. Показано е на Фигура 6-12. Обикновено се използва за високоскоростни области, над които номиналната честота изисква бързо ускорение и забавяне.

При задаване на честоти над номиналната честота, времето за ускорение и забавяне:

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Където  $f$  е зададената честота,  $fb$  е номиналната честота на двигателя,  $\tau$  е времето, през което номиналната честота на двигателя  $fb$  е

P6-08	Съотношение на времето за начален сегмент на S кривата	Фабрична настройка	30.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~(100.0%-P6-09)	
P6-08	Съотношение на времето за начален сегмент на S кривата	Фабрична настройка	30.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~(100.0%-P6-08)	

Дефинирани са функционални кодове P6-08 и P6-09, ускорението и забавянето на S кривата A на началния сегмент и крайното време са съотношението на два функционални кода, за да се спазят:  $P6-08 + P6-09 \leq 100.0\%$ .

Фигура 6-11  $t_1$  е параметърът, дефиниран от P6-08, като изходният честотен наклон се увеличава през това време.  $t_2$  е времето, дефинирано от параметър P6-09, през което време наклонът на изходната честота се променя постепенно до нула. През времето между  $t_1$  и  $t_2$  наклонът на изходната честота е фиксиран, така че този интервал да бъде линейно ускорение и забавяне.

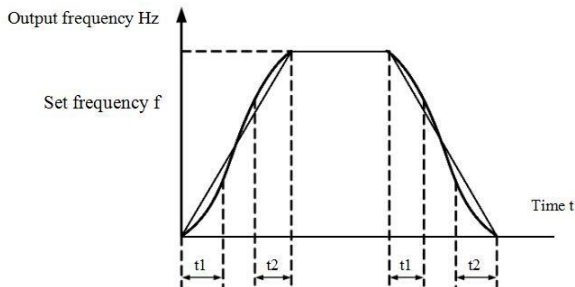
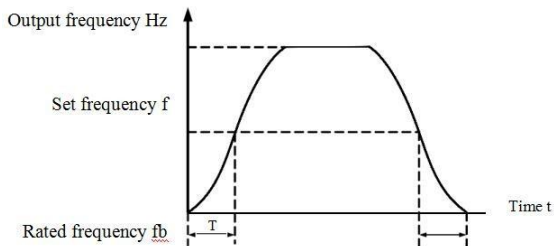


Figure 6-11 S-curve A schematic



Фигура 6-12 Схемa на S-крива B

P6-10	Режим на спиране	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Забавяне до спиране
		1	Свободно спиране

## Спецификация на високопроизводителен векторен

## Описание на

0: Спиране със забавяне Когато командата за спиране е валидна, инверторът намалява изходната честота според времето за забавяне, когато честотата падне до нула време на престой.

1: Спира по инерция След като командата за спиране е валидна, инверторът незабавно се връща на изхода и двигателят се движи по инерция, за да спре поради механичната си инерция.

Описание на Спецификация на високопроизводителен

P6-11	Начална честота на DC инжекционно спиране	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P6-12	Време на изчакване при спиране с DC спиране	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 36.0s	
P6-13	Ток при спиране с DC спиране	Фабрична настройка	0%
	Диапазон на настройка	0% ~ 100%	
P6-14	Време за спиране с DC спиране	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s ~ 36.0s	

DC инжекционно спиране Стартова честота: процес на спиране със забавяне, когато работната честота се намали, за да се стартира процесът на DC спиране.

Време на изчакване при DC спиране: работната честота се намалява до честотата на стартиране при DC спиране, инверторът ще спре изхода за известно време, преди да започне процеса на DC спиране. При висока скорост предотвратяването на стартиране на DC спиране може да причини повреда по ток.

DC спиращ ток: DC спирането означава изходния ток, относителен процент от номиналния ток на двигателя. Колкото по-висока е тази стойност, толкова по-голям е DC спиращият ефект, но толкова по-голяма е нагряването на двигателя и инвертора.

DC спиращо време: Време на задържане при DC спиране. Тази стойност е 0. Процесът на DC спиране се прекратява. Схематичната диаграма на процеса на DC спиране е показана на Фигура 6-13.

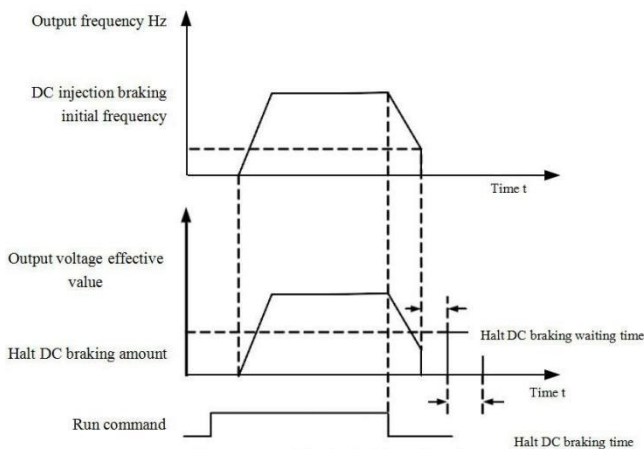


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Използване на спирачка	Фабрична настройка	100%
	Диапазон на настройка	0%~100%	

Валиден е само вграденят спирачен модул.

Коефициентът на използване на спирачката се използва за регулиране на подвижния модул, при работа с висок работен цикъл на спирания модул, спирачният ефект е силен, но напрежението на спирачната шина на инвертора се колебае.

### P7 Група - Клавиатура и дисплей

P7-01	Избор на функция на клавиш JOG		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Клавишът JOG е невалиден	
		1	Канал за управление на операционния панел и канал за дистанционно управление (канал за управление на терминала или канал за управление)	
		2	Превключвател за обръщане	
		3	Скок напред	
		4	скок назад скок	

JOG е многофункционален клавиш, можете да зададете функциите на клавиша JOG чрез функционалния код. В изключено състояние може да се управлява чрез ключовия превключвател.

0: Този клавиш няма функция.

1: Превключвател за команди от клавиатурата и дистанционно управление. Означава команда за превключване на източника, а именно текущия източник на команда и превключвателя за управление от клавиатурата (локално управление). Ако текущият източник на команда е управление от клавиатурата, функцията на този клавиш е деактивирана.

2: Обратимо превключване на посоката на превключване чрез честотна команда клавиш JOG. Тази функция е активна само когато каналът за команди на операционния панел е активен.

3: Напред стъпково придвижване, въртене напред,

стъпково придвижване (FJOG), клавиш JOG, клавиатура. 4:

Назад стъпково придвижване, постигане на обратно

стъпково придвижване (RJOG), клавиш JOG, клавиатура.

P7-02	Функция на клавиша STOP / RESET		Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	0	Само в режим на клавиатура, клавишът STOP / RES функционира ефективно при спиране	
		1	Във всеки режим на работа функцията за спиране на клавиша STOP / RES е валидна	

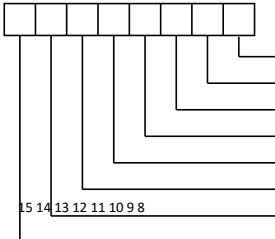
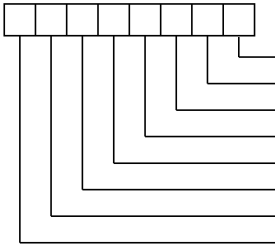


Р7-03	Работни параметри на LED дисплея 1	Фабрични настройки по подразбиране	1F
<p>Диапазон на настройка</p> <p>0000 ~ FFFF</p>		<p>Работна честота 1 (Hz)</p> <p>Зададена честота (Hz)</p> <p>Напрежение на шината (V)</p> <p>Исходно напрежение (V)</p> <p>Исходен ток (A)</p> <p>Исходна мощност (kW) Изходен</p> <p>въртящ момент</p> <p>(%) Състояние на DI входа (V)</p> <p>Състояние на DO изхода</p> <p>Напрежение AI1 (V) Напрежение</p> <p>AI2 (V) Напрежение</p> <p>Напрежение AI3 (V) Стойност на PID обратна връзка</p> <p>PLC етап</p> <p>Стойност на PULS вход</p> <p>运行频率2 (Hz) 剩余额率 на скоростта на натоварване</p> <p>AI1 (V) AI2 (V) AI3 (V) 校正前电压 (V) 校正后电压 (V)</p>	<p>0</p>
	LED дисплей Параметри на работа 2	Фабрична настройка	0

Ако е необходимо да се показва параметър по време на работа, задайте съответния бит на 1 и задайте P7-03 на шестнадесетичния екран на Чова в двоично число.

Описание на

Спецификация на високопроизводителен

<p>P7-04</p>	<p>Диапазон на настройка</p>	<p>0000 ~ FFFF</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p>  <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>  </div> <div style="font-size: small;"> <p>PID обратна връзка PLC степен Честота на импулсната настройка (kHz) Работна честота 2 Оставашо време за работа</p> <p>Напрежение AI1 преди корекция Напрежение AI2 преди корекция Напрежение AI3 преди корекция</p> <p>Линейна скорост Текущо време на включване (час) Текущо време на работа (минути) Честота на импулсната настройка (Hz) Стойност на комуникационната настройка Скорост на обратна връзка от енокодера (Hz) Показване на основна честота X (Hz) Показване на спомагателна честота Y (Hz)</p> </div> </div> <p style="font-size: x-small;">Ако е необходимо параметър да се показва по време на работа, задайте съответния бит на 1 и P7-04 на шестнадесетичния еквивалент на това двоично число.</p>
--------------	------------------------------	----------------------------	--

Тези два параметъра се използват за задаване на параметрите, които могат да се видят, когато променливотоковото устройство е в работно състояние. Можете да видите максимум 32 параметъра на работно състояние, които се показват от най-ниския бит на P7-03.

Параметри за спиране на LED дисплея		Фабрична настройка	0
P7-05	Диапазон на настройката	0000 ~ FFFF	<p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>

P7-06	Коефициент на показване на скоростта на натоварване	Фабрична настройка	1,0000
	Диапазон на настройката		0.0001~6.5000

Когато е необходимо да се покаже скоростта на натоварване, този параметър регулира съответствието между изходната честота и скоростта на натоварване. Съответствието между конкретна референтна информация P7-12 описание.

P7-07	Температура на радиатора на инверторния модул	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката		0.0°C~100.0°C

Показва температурата на IGBT транзистора на инверторния модул.

Различните модели стойности на защитата от прегряване на IGBT транзистора на инверторния модул са различни.

P7-08	Температура на радиатора на токоизправителя	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката		0.0°C~100.0°C

Показва температурата на токоизправителя.

Различните модели на токоизправителя имат различна стойност за защита от прегряване.

P7-09	Общо време на работа	Фабрична настройка	0h
	Диапазон на настройката		0h~65535h

Показва натрупаното време на работа на инвертора. Когато времето на работа достигне зададеното време на

Спецификация на високопроизводителен векторен  
работа P8-17, многофункционалният цифров изход (12) на инвертора извежда сигнал ON.

Описание на

Описание на Спецификация на високопроизводителен

P7-10	Номер на продукта.		Фабрична настройка	
	Диапазон на настройката		Номер на продукта на инвертора	
P7-11	Номер на софтуерната версия		Фабрична настройка	
	Диапазон на настройката		Номер на софтуерната версия на контролния панел.	
P7-12	Показване на скоростта на натоварване		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	0 знака след десетичната запетая	
		1	1 знак след десетичната запетая	
		2	2 знака след десетичната запетая	
		3	3 знака след десетичната запетая	

Настройка на скоростта на натоварване за десетичния дисплей. Следният пример илюстрира изчисляването на скоростта на натоварване:

Ако коефициентът на показване на скоростта на натоварване е 2.000 в P7-06, P7-12 скоростта на натоварване е с точност до 2 знака след десетичната запетая (два знака след десетичната запетая), когато работната честота на инвертора е 40.00Hz, скоростта на натоварване е:  $40.00 * 2.000 = 80.00$  (2 знака след десетичната запетая).

Ако задвижването е изключено, скоростта на натоварване показва зададената честота, съответстваща на скоростта, т.е. „за да зададете скоростта на натоварване“. За да зададете честота 50.00Hz, например, скоростта на натоварване в състояние на стоп:  $50.00 * 2.000 = 100.00$  (2 знака след десетичната запетая).

P7-13	Кумулативно време за включване	Фабрична настройка	0h
	Диапазон на настройка	0h ~ 65535h	

Кумулативно време за захранване, показано от фабрично стартиране на задвижването.

След достигане на зададеното време за включване (P8-17), многофункционалният цифров изход на инвертора (24) извежда сигнал за включване.

P7-14	Обща консумация на енергия	Фабрична настройка	-
	Диапазон на настройка	от 0 до 65535 KWh	

Дотук се показва общата консумация на енергия на задвижването.

## P8 Група - Спомагателна функция

P8-00	Честота на щракване	Фабрична настройка	2.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-01	Време за ускорение при щракване	Фабрична настройка	20.0s

Описание на

Спецификация на високопроизводителен

	Диапазон на настройка	0.00s~6500.0s	
P8-02	Време за забавяне при щракване	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.00s~6500.0s	

Когато дефинирате честотата на щракване на задвижването и времето за забавяне.

Щракване, стартиране на фиксиран режим на директно стартиране (P6-00 = 0), режимът на спиране е фиксиран на забавяне със спиране (P6-10 = 0).

P8-03	Време за ускорение 2	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	

P8-04	Време за забавяне 2	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	

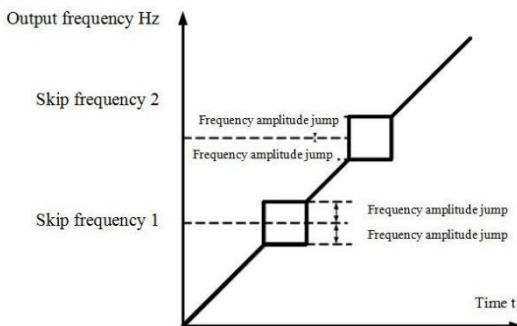
P8-05	Време за ускорение 3	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	
P8-06	Време за забавяне 3	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	
P8-07	Време за ускорение 4	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	
P8-08	Време за забавяне 4	Фабрична настройка	20.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	

Този честотен регулатор (VFD) осигурява 4 групи ускорение и забавяне време, съответно P0-17 / P0-18 и споменатите 3 групи време за ускорение и забавяне.

4 За да определите точното време за забавяне, вижте инструкциите P0-17 и P0-18. Чрез различни комбинации от многофункционалния цифров входен терминал DI, можете да превключвате между 4 групи за ускорение и забавяне. Моля, вижте специфичния функционален код P4-01 ~ P4-05 от инструкциите.

P8-09	Честота на прескачане 1	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-10	Честота на прескачане 2	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-11	Диапазон на честотата на прескачане	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	

Когато диапазонът на честотата на прескачане е в рамките на зададената честота, действителната работна честота ще се движи с честота, близка до зададената честота на прескачане. Чрез задаване на честотното прескачане, задвижването може да избегне точката на механичен резонанс на натоварването. VFD може да зададе две честоти на прескачане, когато двете честоти на прескачане са зададени на 0, функцията за честота на прескачане се отменя. Схема на принципа на честотата на скок и амплитудата на честотното скокообразуване, вижте Фигура 6-14.

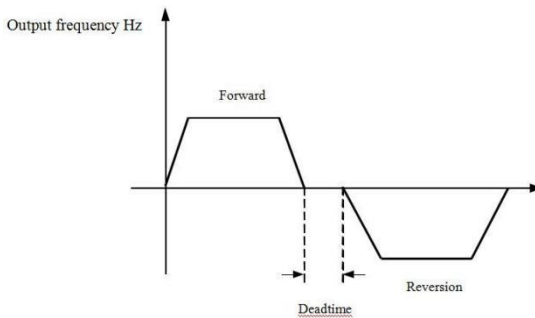


Фигура 6-14 Схема на честотата на скок



P8-12	Обратимо мъртво време	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.00s~3000.0s	

Задава обръщане на процеса на преход на инвертора, като изходът е 0Hz в момента на прехода, както е показано на Фигура 6-15:



Фигура 6-15 Обратимо мъртво време на схема

P8-13	Активиране на инверсия на управлението	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Актив иране
		1	Забра на

Чрез параметъра е позволено задвижването да работи в обърнато състояние. В случай на обръщане на въртенето на двигателя, не е позволено да се задава P8-13 = 1.

P8-14	Зададената честота е по-ниска от долната гранична честота режим	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Работа с долна гранична честота
		1	Изключва не
		2	Работа с нулева скорост

Когато зададената честота е по-ниска от минималната честота, работното състояние на инвертора може да се избере с помощта на този параметър. VFD предлага три режима на работа, за да отговори на различните изисквания на приложението.

P8-15	Контрол на	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройката	0.00Hz~10.00Hz	

Тази функция обикновено се използва за разпределение на натоварването на множество двигатели с един товар. Контролът на спадането означава, че с увеличаване на натоварването, така че изходната честота на инвертора

Описание на Спецификация на високопроизводителен  
намалява, т.е. когато повече от един двигател задвижват едно и също натоварване, изходната честота на двигателя  
спада още повече, като по този начин се намалява натоварването на двигателя, за да се постигне равномерно  
натоварване на няколко двигателя.

Този параметър се отнася до номиналното изходно натоварване на инвертора, като изходната стойност на честотата спада.

P8-16	Задаване на натрупаното време на включване	Фабрична настройка	0h
	Диапазон на настройка	0h ~ 65000h	

Когато натрупаното време на включване (P7-13) P8-16 достигне зададеното време за включване, многофункционалният цифров изход на инвертора подава сигнал DO ON. Следните примери илюстрират приложението:

Пример: Комбиниране на функцията виртуален DIDO, за да се постигне зададеното време за включване след достигане на 100 часа, се активира изходът за аларма за повреда на инвертора. Програма:

Функцията на виртуалния терминал DI1 е зададена на потребителски дефинирана повреда 1: A1-00 = 44;

виртуалният терминал DI1 е активен, настроен е да идва от виртуален DO1: A105 = 0000; функцията виртуален DO1, задаване на времето за включване: A1-11 = 24; задаване на натрупаната мощност за 100 часа: P8-16 = 100.

Когато общото време за включване е 100 часа, изходът за повреда на инвертора Err24.

P8-17	Задаване на натрупаното време на работа	Фабрична настройка	0h
	Диапазон на настройка	0h ~ 65000h	

Използва се за задаване на времето за работа на инвертора.

Когато общото време за работа (P7-09) достигне това зададено време, многофункционалният цифров изход на инвертора DO ON сигнализира.

P8-18	Избор на защита при стартиране	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Не защитава
		1	Защита

Този параметър е свързан с функцията за защита на инвертора.

Ако този параметър е зададен на 1, ако е активна командата за време на работа на електрическото задвижване (например, команда за работа на клемата преди захранването да е в затворено състояние), инверторът не реагира на командата за работа. Първо трябва да изпълните командата, след като тя бъде премахната, и да я изпълните отново след ефективния отговор „само задвижване“.

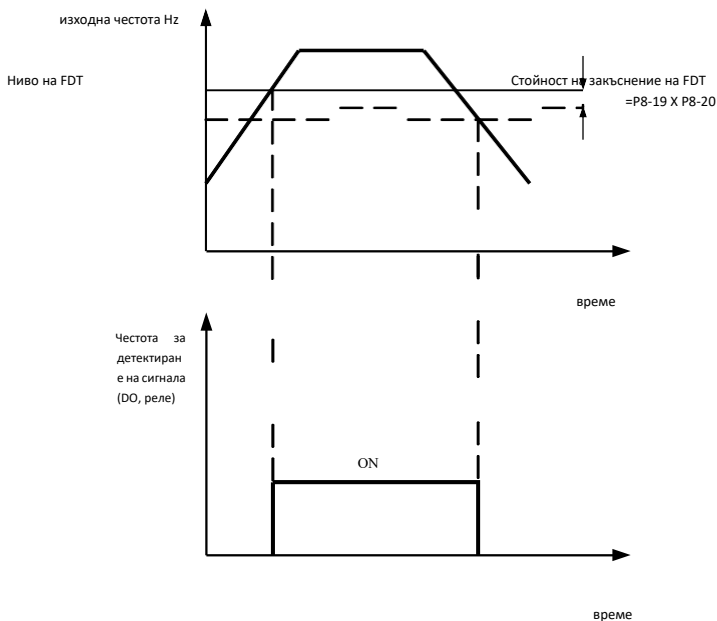
Освен това, ако параметърът е зададен на 1 и ако е извършена командата за време на работа при нулиране на повреда на инвертора, инверторът няма да работи в отговор на команда. Първо трябва да изпълните командата, за да премахнете състоянието на защита при работа.

Задаването на този параметър на 1 може да предотврати евентуални проблеми, свързани с включване или нулиране на повреда, при които двигателят работи в отговор на команди и създава опасност.

P8-19	Стойност на откриване на честота (FDT1)	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-20	Стойност на хистерезиса на откриване на честота (FDT1)	Фабрична настройка	5.0%
	Диапазон на настройка	0.0% ~ 100.0% (ниво на FDT1)	

Когато работната честота е по-висока от стойността на откриване на честота, многофункционалният изход DO на инвертора е ON сигнал, а честотата е по-ниска от стойността на откриване след определена честота, сигналът ON DO на изхода се анулира.

Стойността на този параметър се задава за откриване на изходната честота, изходната стойност и хистерезисът се премахват. При това P8-20 процентът на забавяне на честотата се съобразява със стойността на откриване на честота P8-19. Фигура 6-16 е схематична диаграма на функционалността на FDT.

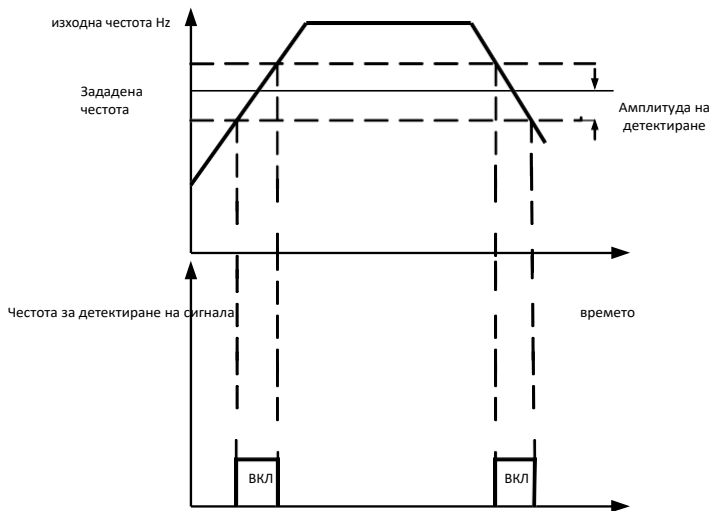


Фигура 6-16 Схема на нивото на FDT

P8-21	Ширина на детектиране на достигане на честотата	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0% до 100% (максимална честота)	

Работна честота на инвертора, ако е в целевия честотен диапазон, изходният многофункционален DO сигнал за включване на инвертора.

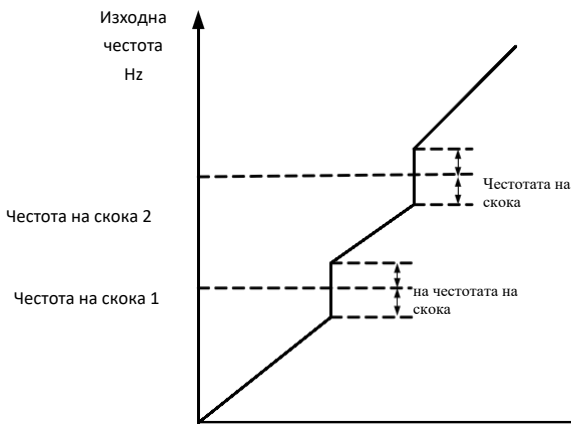
Този параметър се използва за задаване на диапазона на детектиране на достигане на честотата, като параметърът е процент от максималната честота. Фигура 6-17 е схематична диаграма на честотата, която трябва да се достигне.



Фигура 6-17 Схема на амплитудата на детектиране на пристигащата честота

P8-22	Процес на ускорение и забавяне Дали честотата на скока е валидна	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката		0: Невалидна  1: Валидна

Функционалният код се използва за задаване, по време на ускорение или забавяне, дали честотата на скока е валидна. Ако е валидна при работа в честотен диапазон на скокообразно прескачане на честотата, действителната работна честота ще прескочи границата. Фигура 6-18 Схема на процеса на ускорение и забавяне Честотата на скока е ефективна.

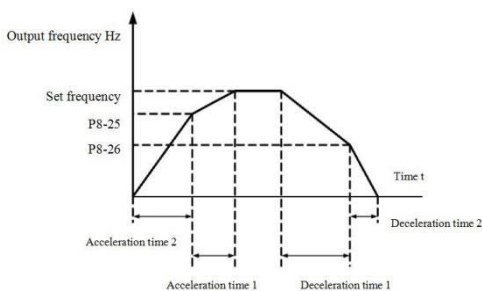


път

Фигура 6-18 Схема на процеса на ускорение и забавяне Ефективна честота на скока

P8-25	Време за ускорение 1 и 2 точки на честота на превключване	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-26	Време за забавяне 2 и време за забавяне 1 точка на честота на превключване	Фабрична настройка	0 . 0
	Диапазон на настройка	0.00Hz до максимална честота	

Тази функция се избира, когато двигателят е в двигател 1 и не се превключва от DI клемата, когато е валидно избирането на време за ускорение и забавяне. За да може инверторът да работи, но не в рамките на работния честотен диапазон, е необходимо да се избере различни времена за ускорение и забавяне чрез DI клемите.



Фигура 6-19 Схема на превключвателя за време за ускорение и забавяне

Фигура 6-19 е схематичен изглед на превключването на времето за ускорение и забавяне. По време на ускорение, ако работната честота е по-малка от P8-25, се избира време за ускорение 2; ако работната честота е по-голяма от времето за ускорение 1, изберете P8-25.

По време на забавяне, ако работната честота е по-голяма от P8-26, се избира време за забавяне 1, ако работната честота е по-малка от времето за забавяне 2, изберете P8-26.

P8-27	Приоритет на стъпковото движение на терминала	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0: Невайдно 1: Валидно	

Този параметър се използва за задаване дали функцията за стъпково движение на терминала има най-висок приоритет. Когато приоритетът на стъпковото движение на терминала е активен и командата за преместване на точката на терминала се подаде по време на работа, задвижването се превключва към стъпково движение на терминала.

P8-28	Стойност на откриване на честота (FDT2)	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-29	Стойност на хистерезиса на откриване на честота (FDT2)	Фабрична настройка	5.0%
	Диапазон на настройка	0.0% ~ 100.0% (ниво на FDT2)	



Спецификация на високопроизводителен векторен преобразувател

Описание на

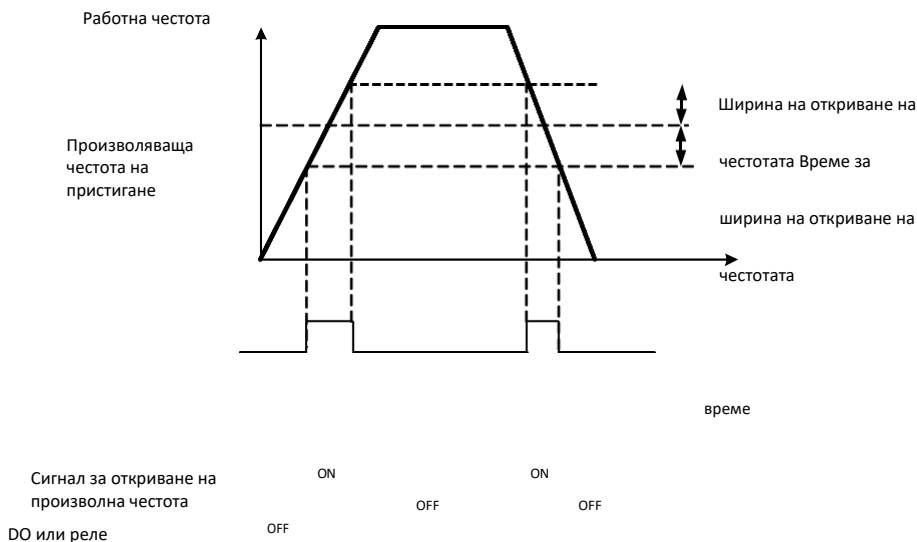
Функцията за откриване на честота FDT1 е същата като функцията FDT1, вижте инструкциите, които кодът на функцията P8-19, описание P8-20.

P8-30	Достигната стойност на откриване на честота 1	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	

P8-31	Достигнат диапазон на откриване на честота 1	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0% до 100.0% (максимална честота)	
P8-30	Достигната стойност на откриване на честота 2	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота	
P8-31	Всеки достигнат диапазон на откриване на честота 2	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0% до 100.0% (максимална честота)	

Когато изходната честота на инвертора достигне някоя от стойностите на откриваната честота в положителен и отрицателен амплитуден диапазон, мулти-DO изходният сигнал се включва.

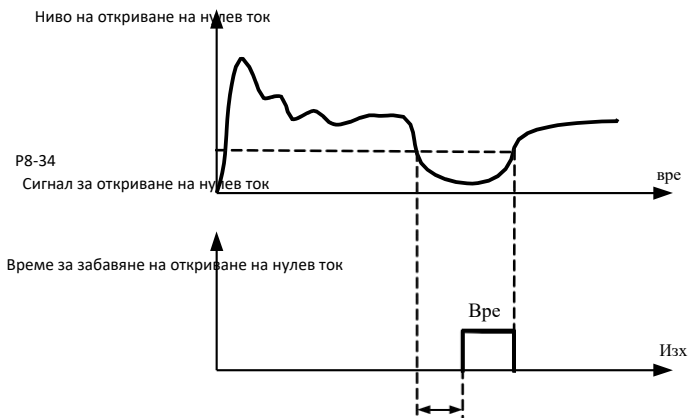
VFD функцията за откриване на достигаща честота предоставя два набора от произволни параметри, като се задават стойност на честотата и диапазон на откриване на честотата. 6-20 схематична диаграма на функцията.



Фигура 6-20 схема за откриване на произволна честота

P8-34	Ниво на откриване на нулев ток	Фабрична настройка	5.0%
	Диапазон на настройка	0.0% ~ 300.0% (номинален ток на двигателя)	
P8-35	Време за закъснение при откриване на нулев ток	Фабрична настройка	0.10s
	Диапазон на настройка	0.00s ~ 600.00s	

Когато изходният ток на инвертора е по-малък или равен на нивото на откриване на нулев ток и продължава по-дълго от времето за закъснение при откриване на нулев ток, многофункционалният изходен DO на инвертора се активира. Фигура 6-21 откриване на нулев ток Фиг.



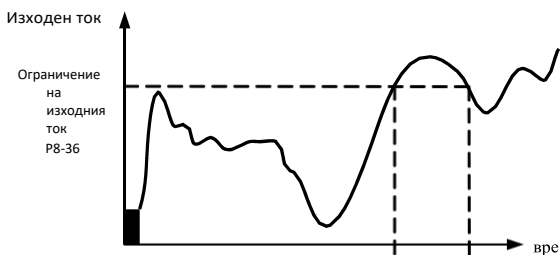
P8-35

Фигура 6-21 Схема за откриване на нулев ток

P8-36

Стойност на ограничението на изходния ток	Фабрична настройка	200.0	Диапазон на настройка%
	(не е открито)	0.0% ~ 300.0% (номинален ток на двигателя) 0.1 P8-37)	
Време за забавяне на откриване на ограничението на изходния ток	Закъснение при откриване на ограничение на изходния ток време	Фабрична настройка	0.00s
	Диапазон на настройка	0.00s ~ 600.00s	

Когато изходният ток на инвертора е по-голям или превишен от точката на откриване на претоварване и е по-дълъг от времето за забавяне на софтуерното откриване на претоварване, многофункционалният изходен сигнал DO ON е показан на Фигура 6-22, схематично представяне на функцията за ограничаване на изходния ток.



Сигнал за откриване на превишаване на изходния ток

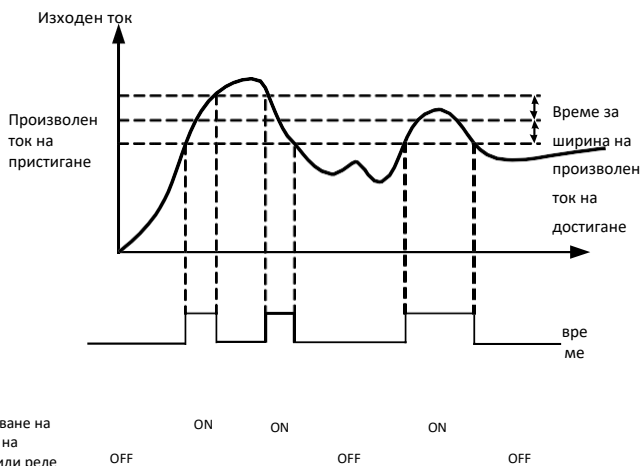
Време за забавяне на  
откриване на  
превишаване  
на изходния  
ток P8-37

Фигура 6-22 Схема за откриване на ограничение на изходния ток

P8-38	Ток на пристигане 1	Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	
P8-39	Ширина на тока на пристигане 1	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	
P8-40	Ток на пристигане 2	Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	
P8-41	Ширина на тока на пристигане 2	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~300.0% (номинален ток на двигателя)	

Когато изходният ток на инвертора достигне положителна или отрицателна ширина на откриване, инверторът извежда многофункционален сигнал DO ON.

VFD предоставя два набора от параметри за ширина на тока и произволна ширина на откриване на пристигане, функционалната схема е показана на Фигура 6-23.



Сигнал за откриване на произволен ток на пристигане DO или реле

Фигура 6-23 Схематична диаграма на произволно откриване на ток на пристигане

P8-42	Избор на функция за време	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Невалиден
		1	Валиден
P8-43	Избор на време за работа с ограничено време	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0	Настройка P8-44
		1	A11
		2	A12

		3	A13
		Аналогов вход Диапазон 100% съответства на P8-44	
P8-44	Време за работа	Фабрична настройка	0.0Min
	Диапазон на настройките	0.0Min~6500.0Min	

Наборът от параметри, използвани за завършване на функцията за синхронизиране на работата на задвижването.

Когато изборът на функция за синхронизиране P8-42 е валиден, инверторът стартира от началото на времето. След достигане на зададеното време за работа на таймера, инверторът автоматично се изключва, докато многофункционалният DO изходен сигнал е ON.

Всеки път, когато задвижването се стартира, броенето започва от 0, оставащото време за работа се показва от U0-20. Нормалното време за работа се задава от P8-43, P8-44, времето е в минути.

P8-45	Долни гранични стойности на защитата на входното напрежение на A11	Фабрична настройка	3.10V
	Диапазон на настройка	0.00V~P8-46	
P8-46	Горни гранични стойности на защитата на входното напрежение на A11	Фабрична настройка	6.80V
	Диапазон на настройка	P8-45~10.00V	

Когато стойността е по-голяма от стойността на аналоговия вход A11 P8-46, P8-47 по-малка от стойността на входа A11, изходът на многофункционалния DO на инвертора активира сигнала „Претоварване на входа A11“, който показва, че входното напрежение на A11 е в зададения диапазон.

P8-47	Достигната е температура на модула	Фабрична настройка	75°C
	Диапазон на настройка	0.00V~P8-46	

Когато температурата на радиатора на инвертора достигне тази температура, многофункционалният DO на изхода на инвертора активира сигнала „Температурата на модула достигне“.

P8-48	Управление на охлаждащия вентилатор	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0: вентилаторът работи, докато работи 1: Вентилаторът работи	

Използва се за избор на режим на работа на охлаждащия вентилатор. Избор 0. Инверторният вентилатор работи в работно състояние, в състояние на спиране, ако температурата на радиатора е по-висока от 40 градуса, тогава вентилаторът работи, в състояние на спиране вентилаторът на радиатора не е по-ниска от 40 градуса.

Изберете 1, вентилаторът работи след захранване.

P8-49	Честота на събуждане	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	Честота на заспиване (P8-51) ~ максимална честота (P0-10)	
P8-50	Време за забавяне на събуждане	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	
P8-51	Честота на заспиване	Фабрична настройка	0.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ честота на събуждане (P8-49)	
P8-52	Закъснение на заспиване	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~6500.0s	

Тази група се използва за реализиране на системата за водоснабдяване във функция за заспиване и събуждане.

Инверторът работи и когато зададената честота е по-малка или равна на честотата на заспиване P8-51, след изтичане на времето за къснение P8-52, задвижването преминава в спящ режим и се изключва автоматично. Ако

## Спецификация на високопроизводителен векторен

## Описание на

задвижването е в спящо състояние и текущата команда за стартиране е подадена, а зададената честота е по-голяма или равна на честотата на заспиване P8-49, P8-50 се стартира след известно закъснение.

Обикновено, ако зададената честота на заспиване и събуждане е по-голяма или равна на честотата, зададена за честотата на заспиване и събуждане, е 0.00Hz, тогава функциите за заспиване и събуждане са невалидни. Ако честотата на настройката за сън и събуждане е била 0,00 Hz, функцията за сън и събуждане е невалидна.

Когато хибернацията е активирана и източникът на честота е PID, състоянието на заспиване на PID ще повлияе на функционалния код. В този случай трябва да изберете операцията за изключване, когато PID (PA-28 = 1) е зададена.



P8-53	Време за достигане на работно време	Фабрична настройка	0.0 мин
	Диапазон на настройка	0.0 мин. ~ 6500.0 мин	

Когато това време за достигане на работно време започне, многофункционалният цифров изход на инвертора активира сигнала „Време за достигане на работно време“.

### P9 Група - Повреди и защита

P9-00	Избор на защита от претоварване на двигателя	Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройка	0 1	Забрана Позволи
P9-01	Коефициент на усилване на защитата от претоварване на двигателя	Фабрична настройка	1,00
	Диапазон на настройка	0.20 ~ w10.00	

P9-00 = 0: Липсата на функция за защита от претоварване на двигателя може да представлява риск от повреда поради прегряване на двигателя. Препоръчително е да се свърже термично реле между инвертора и двигателя.

P9-00 = 1: Честотният преобразувател определя дали двигателят е претоварен според обратната крива на времето за претоварване на двигателя. Обратна крива на времето за претоварване на двигателя:  $220\% \times (P9-01) \times$  номинален ток на двигателя за 1 минута се задейства аларма за повреда при претоварване на двигателя;  $150\% \times (P9-01) \times$  номинален ток на двигателя задейства аларма за претоварване на двигателя за 60 минути.

Потребителят трябва да зададе правилната стойност на P9-01, в зависимост от действителното претоварване на двигателя. Твърде лесната настройка на този параметър може да доведе до прегряване на двигателя и риск от повреда на инвертора, без алармата!

P9-02	Коефициент на предупреждение за претоварване на двигателя	Фабрична настройка	80%
	Диапазон на настройка	50% ~ 100%	

Тази функция се използва преди защитата от претоварване на двигателя, като чрез DO се изпраща предупредителен сигнал към системата за управление. Коефициентът на предупреждение се използва за определяне на степента на предварително предупреждение за претоварване на двигателя. Колкото по-висока е стойността, толкова по-малко е количеството предварително предупреждение.

Когато кумулативният изходен ток на инвертора е по-голям от инверсните криви на претоварване и е настроен на P9-02, цифровият изход DO на многофункционалния задвижващ механизъм се включва с сигнал „предварителна аларма за претоварване на двигателя“.

P9-03	Усилване при пренапрежение	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0 (без пренапрежение) ~ 100	
P9-04	Напрежение на защитата от пренапрежение	Фабрична настройка	130%
	Диапазон на настройката	120% ~ 150% (трифазен)	

По време на забавяне, когато напрежението на DC шината надвиши напрежението на защитата от пренапрежение, забавянето при спиране на инвертора се поддържа на текущата работна честота, като напрежението пада, докато шината продължи да забавя.

Усилването при пренапрежение се регулира по време на забавяне и служи за потискане на налягането от пренапрежение. Колкото по-голяма е стойността, толкова по-силна е способността за потискане на пренапрежението. При липса на пренапрежение, усилването се задава възможно най-малко.

При малък инерционен товар, усилването при пренапрежение трябва да е малко, в противен случай динамичният отговор на системата е бавен. При голям инерционен товар, тази стойност трябва да е голяма, в противен случай потискането е неефективно и може да възникне повреда от пренапрежение.

Спиране поради пренапрежение, когато усилването е зададено на 0, функцията за спиране поради пренапрежение се анулира.

P9-05	Усилване на спирането поради претоварване по ток	Фабрична настройка	20
	Диапазон на настройката	0~100	
P9-06	Ток на защита от спиране поради претоварване по ток	Фабрична настройка	150%
	Диапазон на настройката	100%~200%	

В процеса на забавяне на инвертора, когато изходният ток надвиши тока на защитата от претоварване по ток, инверторът спира процеса на забавяне, поддържайки текущата работна честота, изходният ток спада и след това продължава забавянето.

Коефициентът на усилване на скоростта при претоварване се използва за регулиране на процесите на ускорение и забавяне, като по този начин се потиска потокът. Колкото по-голяма е стойността, толкова по-силен е капацитетът. В случай на претоварване, коефициентът на усилване се задава възможно най-малко.

При малък инерционен товар, коефициентът на усилване при претоварване по ток трябва да е малък, в противен случай динамичната реакция на системата ще бъде бавна. При голям инерционен товар тази стойност трябва да е голяма, в противен случай потискането е неефективно и може да възникне повреда от претоварване по ток.

0 е зададено, за да се отмени функцията за спиране.

P9-07	Защита от късо съединение захранване-земя		Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	0	Невал иден	
		1	Валиден	

Изберете инвертора при захранване, като откриете дали двигателят е късо съединение към земя.

Ако тази функция е активна, UVW страната на инвертора ще се задържи за определен период от време след изходното напрежение на захранването.

P9-09	Времена за автоматично	Фабрична	0
	Диапазон на	0~20	

Когато инверторът избере автоматично нулиране на повреда, се използва за задаване на броя автоматични нулирания. Повече от този брой пъти, задвижването остава в състояние на повреда.

P9-10	Избор на действие DO по време на повреда при автоматично нулиране	Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройките	0: без действие 1: Действие	

Ако задвижването е настроено на функция за автоматично нулиране на грешки, тогава по време на автоматичното нулиране на грешки, действието за отстраняване на грешки може да се зададе чрез P9-10.

P9-11	Интервал за автоматично нулиране на грешки	Фабрична настройка	1.0s
-------	--	--------------------	------

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

	Диапазон на настройка	0.1s~100.0s
--	-----------------------	-------------

Време за изчакване при автоматично нулиране на грешки след алармата за грешка на инвертора.

P9-12	Избор на защита от загуба на входна фаза	Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройка	0: забрана 1: разрешена	

Изберете дали да се активира защитата от загуба на входна фаза.

Инверторни машини с мощност 18.5kW G и по-голяма мощност имат защита от загуба на входна фаза, а машини с мощност 18.5kW P с по-малка мощност нямат защита от загуба на входна фаза. Независимо дали P9-12 е зададен на 0 или 1, нямат защита от загуба на входна фаза.

P9-13	Избор на защита от загуба на изходна фаза	Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройка	0: забрана 1: разрешена	

Изберете дали да се активира защита от загуба на изходна фаза.

P9-14	Първи тип повреда	0~99
P9-15	Втори тип повреда	
P9-16	Втори (последен) тип повреда	

Записва последните три типа повреда на задвижването, 0 е без повреда. За възможни причини и решения за всеки код на повреда, моля, вижте Глава 8 за инструкции.

P9-17	Честота на втората повреда	Последна честота на повреда																				
P9-18	Втори ток на повреда	Последен ток на повреда																				
P9-19	Втора повреда на напрежението на шината	Последна повреда на напрежението на шината																				
P9-20	Състояние на входните клеми при втора повреда	<p>Последно състояние на повреда, когато цифровите входни клеми са настроени на 1, OFF или 0, състоянието на всички DI се преобразува в десетичен дисплей.</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT3</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Когато входните клеми на съответните два от N са зададени на 1, OFF или 0, състоянието на всички DI се преобразува в десетичен дисплей.</p>	BIT3	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT3	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Изходен клем за втора повреда	<p>Последно състояние на повреда при цифровите входни клеми, редът е:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Когато входните клеми на съответните два от N са зададени на 1, OFF или 0, състоянието на всички цифрови входове се преобразува в десетичен дисплей.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Състояние на задвижването при втора повреда	Запазване																				
P9-23	Време за включване при втора повреда	Време за включване при последната повреда																				
P9-24	Време за работа при втора повреда	Времето за работа при последната повреда																				
P9-27	Честота на втората повреда	Същото като с P9-17~P9-24																				
P9-28	Ток на втората повреда																					
P9-29	Втора повреда при отпадане на напрежението на шината																					
P9-30	Състояние на входния терминал при втора повреда																					
P9-31	Изходен терминал за втора повреда																					
P9-32	Състояние на задвижването при втора повреда																					

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

P9-33	Време за включване при втора повреда	
P9-34	Време за работа при втора повреда	

P9-37	Състояние на задвижването при първа повреда	Същото като с P9-17~P9-24
P9-38	Време за включване при първа повреда	
P9-39	Време за работа при първа повреда	
P9-40	Честота на първата повреда	
P9-41	Ток на първата повреда	
P9-42	Първа повреда на напрежението на шината	
P9-43	Състояние на входния терминал при първа повреда	
P9-44	Изходен терминал за първа повреда	

P9-47	Избор на действие за защита от повреди 1		Фабрична настройка	00000
	Диапазон на настройката	Една цифра	Претоварване на двигателя (Err11)	
		0	Свободен ход	
		1	Спиране според режима на спиране	
		2	Продължаване на работата	
		Десет бита	Входна фаза (Err12) (същата единица)	
		Сто бита	Изходна фаза (Err13) (същата единица)	
		Хиляда бита	Външна повреда (Err15) (същата единица)	
Десет хиляди бита	Аномална комуникация (Err16) (същата единица)			
P9-48	Избор на действие за защита от повреди 2		Фабрична настройка	00000
	Диапазон на настройката	Една цифра	Повреда на енодера (Err20)	
		0	Свободен ход	
		1	Превключване към VF, натискане на режим на стоп	
		2	Превключване към VF, продължава работа	
		Десет бита	Четец на кодове за аномална функция (Err21)	
		0	Свободен ход	
		1	Спиране според режим на спиране	
		Сто бита	Задържане	
		Хиляди бита	Прегряване на двигателя (Err 25) (същото с устройство P9-47)	
Десет хиляди бита	Достигане на време за работа (Err26) (същото с устройство P9-47)			
P9-49	Избор на действие за защита от повреда 3		Фабрична настройка	00000
		Една цифра	Дефинирана от потребителя грешка 1 (Err27) (същото с устройство P9-47)	
		Десет бита	Дефинирана от потребителя грешка 2 (Err28) (същото с устройство P9-47)	
		Сто бита	Достигане на времето за включване (Err29) (същото с	

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

Диапазон на настройката		устройство P9-47)
	Хиляди бита	Извършване (Err30)
	0	Свободен ход
	1	Спиране според режим на спиране
	2	Забавено до 7% от номиналната честота на двигателя, продължава да работи, не може да си позволи натоварване, автоматично се връща към зададената честота да работи, не може да си позволи натоварване, автоматично се връща към зададената честота на работа
	Десет хиляди бита	Време на работа Загуба на обратна връзка по PID (Err31) (същото с P9-47 модул)



P9-50	Избор на действие за защита от повреда 4	Диапазон на фабричните настройки	00000
	Диапазон на настройка	Едноцифрено	отклонение от прекалена скорост (Err42) (с P9-47 битове)
		Десет бита	Мотор със свръхскорост (Err43) (с P9-47 битове)
		Сто бита	Грешка в началната позиция (Err51) (с P9-47 битове)
		Хиляди бита	грешка в началната позиция (Err52) (с P9-47 битове)
		Десет хиляди бита	Задържане

Когато изберете „свободно паркиране“, инверторът показва Err \*\*, и директно надолу.

Когато изберете „спиране в режим на спиране“: Инверторът показва A \*\*, натиснете режима на стоп, показва се Err \*\* след изключване.

Когато изберете „продължи“: задвижването продължава да работи и показва A \*\*, работната честота се задава от P9-54.

P9-54	Избор на честота за продължаване на работата	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0	В текущата работна честота
		1	Работа с зададена честота
		2	Работа с горна гранична честота
		3	Работа с долна гранична честота
	4	Алтернативна аномална честота	
P9-55	Аномални алтернативни честоти	Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройките		60.0%~100.0%

Когато инверторът работи с повреда и обработката на повредата е настроена да продължи, задвижването показва A \*\* и работи с честота, определена от P9-54.

Когато изберете работа с алтернативна аномална честота, стойността, зададена от P9-55, е процент от максималната честота.

P9-56	Тип сензор за температура на двигателя	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Не Температурен сензор
		1	PT100
	2	PT1000	
P9-57	Защита от прегряване на двигателя	Фабрична настройка	110°C
	Диапазон на настройката		0°C~200°C
F9-58	Предупреждение за прегряване на двигателя	Фабрична настройка	90°C
	Диапазон на настройката		0°C~200°C

Температурен сигнал Сензорът за температура на двигателя трябва да бъде свързан към многофункционалната входна и изходна разширителна карта, която е опционална. Аналоговият вход на разширителната карта AI3 може да се използва като вход за сензор за температура на двигателя, сигналът от сензора за температура на двигателя е към клемата AI3, PGND.

Аналоговите входове на VFD AI3 на PT100 и PT1000 поддържат два вида сензори за температура на двигателя, като сензорът трябва да бъде настроен за правилния тип употреба. Стойностите на температурата на двигателя се показват в U0-34.

Когато температурата на двигателя надвиши прага на защитата от прегряване на двигателя P9-57, се задейства аларма за повреда на инвертора, действието за защита от повреда се обработва съгласно избрания режим.

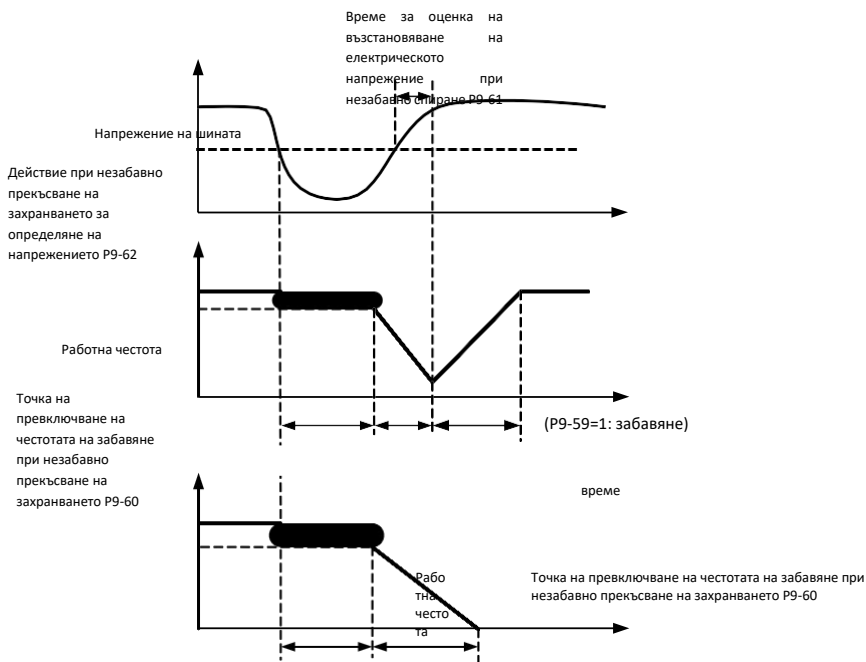
Когато температурата на двигателя надвиши прага на прогнозата за прегряване на двигателя P9-58, многофункционалният цифров изход DO на задвижването активира сигнала за предварителна аларма за прегряване на двигателя.

P9-59	Избор на действие за незабавно спиране	0	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	1		Невалиден
		2		Забавяне
P9-60	Точка на превключване на честотата на забавяне при моментно прекъсване на захранването	точка на превключване	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройката			0.0%~100.0%
P9-61	Време за оценка на моменталното възстановяване на захранващото напрежение	време	Фабрична настройка	0.50s
	Диапазон на настройката			0.00s~100.00s
P9-62	Напрежение за оценка на действието без спиране при моментно спиране на напрежение		Фабрична настройка	80.0%
	Диапазон на настройката			60.0%~100.0% (стандартно напрежение на шината)

Тази функция означава, че при моментално прекъсване на захранването или внезапен спад на напрежението, инверторът намалява изходната скорост и намалява напрежението на DC шината на инвертора, за да поддържа работата на задвижването.

Ако P9-59 = 1, при моментално прекъсване на захранването или внезапен спад на напрежението, инверторът забавя скоростта си. Когато напрежението на шината се възстанови, задвижването ускорява до зададената честота за нормална работа. Анализирателното на връщането на напрежението на шината към нормалното се основава на нормалното напрежение на шината P9-61 и продължава по-дълго от зададеното време

Ако P9-59 = 2, моментното прекъсване на захранването или внезапен спад на напрежението, инверторът ще се забави до спиране



Време за забавяне 4  
Време за забавяне 3

Време за активиране

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
п  
о  
-  
н  
и  
с  
к  
а  
п  
р  
е  
Д  
а  
в  
к  
а  
)

Време за забавяне 3 Време за забавяне 4

Фигура 6-24 Схематична диаграма на незабавно прекъсване на захранването

P9-63	Избор на защита от липса на товар		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Невалиден	
		1	Валиден	
P9-64	Ниво на откриване на липса на товар		Фабрична настройка	10.0%
	Диапазон на настройката	0.0%~100.0% (номинален ток на двигателя)		
P9-65	Време за тестване на липса на товар		Фабрична настройка	1.0s
	Диапазон на настройката	0.0s~60.0s		

Ако функцията за защита от липса на товар е активирана, когато изходният ток на инвертора е по-малък от нивото на откриване, изпълняващо P9-64, и продължителността е по-голяма от времето за откриване на загуба на товар P9-65, когато изходната честота се намалява автоматично до 7% от номиналната честота. По време на защитата от разтоварване, ако товарът се възстанови, задвижването автоматично се връща към работа на зададена честота.

P9-67	Стойност за откриване на превишаване на скоростта		Фабрична настройка	15.0%
	Диапазон на настройката	0.0% до 50.0% (максимална честота)		
P9-68	Време за откриване на превишаване на скоростта		Фабрична настройка	2.0s
	Диапазон на настройката	0.0s~60.0s		

Тази функция е ефективна само когато работещият инвертор има векторно управление от сензор за скорост.

Когато задвижването открие, че действителната скорост на двигателя превишава зададена честота, по-голяма от стойността, превишаваща стойността за откриване на превишаване на скоростта P9-67, и продължителността е по-голяма от времето за откриване на превишаване на скоростта P9-68, се задейства алармата за повреда на инвертора Err43, в зависимост от повредата и режима на защита.

P9-69	Откриване на прекомерно отклонение на скоростта		Фабрична настройка	20.0%
	Диапазон на настройката	0.0% до 50.0% (максимална честота)		
P9-70	Откриване на прекомерно отклонение на скоростта		Фабрична настройка	2.0s
	Диапазон на настройката	0.0s~60.0s		

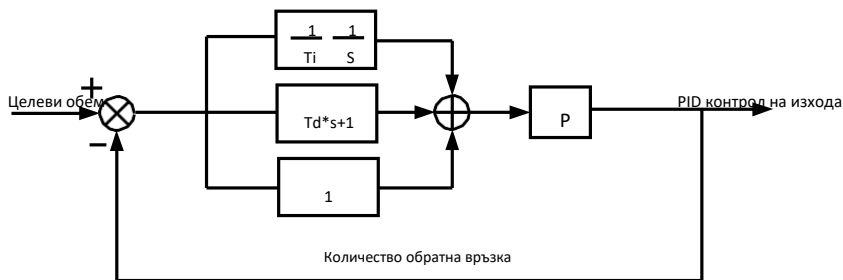
Тази функция е ефективна само когато работещият инвертор има векторно управление от сензор за скорост.

Когато задвижването открие действителната скорост на двигателя и зададеното отклонение на честотата, отклонението е по-голямо от стойността за откриване на отклонение на скоростта P9-69 и продължителността е по-голяма от времето за откриване на отклонение на скоростта P9-70, се задейства алармата за повреда на инвертора Err42 и се обработва съгласно защитата за режим на работа.

Когато времето за откриване на отклонение на скоростта е 0.0s, откриването на повреда на отклонение на скоростта се анулира.

PID управлението е често срещан метод за управление на процеса чрез контролирано количество разлика между количеството на сигнала за обратна връзка и целевия сигнал. Работи пропорционално, интегрално, диференциално чрез регулиране на изходната честота, за да се образува затворена система, така че зареденото количество да има стабилна целева стойност.

Подходящ за приложения за контрол на потока, контрол на налягането, контрол на температурата и контрол на процесите, блоковата схема на PID контрола е показана на Фигура 6-25.



Фигура 6-25 Принципна блокова схема на PID процеса

PA-00	Зададен PID източник		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	PA-01 Настройка	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Импулс (DI5)	
		5	Комуникация	
	6	Многостъпкови инструкции		
PA-01	Зададени PID стойности		Фабрична настройка	50.0%
	Диапазон на настройка		0.0%~100.0%	

Този параметър се използва за избор на целеви PID процес за даден канал.

Задаването на целева стойност на процеса PID е относителна стойност, диапазон на настройка от 0.0% до 100.0%. Същата стойност е относително същата стойност на PID обратната връзка, PID е ролята на тези две относително еднакви стойности.

PA-02	Източник на обратна връзка на PID		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Импулс (DI5)	
		5	Комуникация	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

Този параметър се използва за избор на пътя на сигнала за обратна връзка на PID процеса.

Стойността на обратната връзка на PID процеса за относителната стойност е зададена в диапазона от 0,0% до 100,0%.



PA-03	Посока на действие на PID		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Положителна реакция на действие	
		1	R	

Положителен ефект: Когато сигналът за обратна връзка на PID е по-малък от дадена стойност, изходната честота на инвертора се повишава. Например, приложението за управление на напрежението на намотките.

Реакция: Когато сигналът за обратна връзка на PID е по-малък от дадена стойност, изходната честота намалява. При приложения за управление на напрежението при размотаване. Влиянието на многофункционалната клема от посоката на действие на PID се отменя (функция 35), като е необходимо внимание при използването ѝ.

PA-04	Диапазон на зададена обратна връзка на PID		Фабрична настройка	1000
	Диапазон на настройката		0 ~ 65535	

Диапазонът на зададена обратна връзка на PID е безразмерни единици за даден дисплей U0-15 PID и дисплей на обратна връзка на PID U0-16.

Зададена относителна стойност на обратната връзка на PID 100.0%, съответстваща на даден диапазон на обратна връзка PA-04. Например, ако PA-04 е настроен на 2000, тогава когато PID е зададен на 100.0%, зададеното PID показва U0-15 2000.

PA-05	Пропорционално усилване Kp 1		Фабрична настройка	20,0
	Диапазон на настройката		0.0 ~ 100.0	
PA-06	Време за интегриране Ti 1		Фабрична настройка	2.00s
	Диапазон на настройката		0.01s ~ 10.00s	
PA-07	Време за диференциал Td 1		Фабрична настройка	0.000s
	Диапазон на настройката		0.00 ~ 10.000	

#### Пропорционално усилване Kp 1

Регулиране на интензитета на цялото решение на PID регулатора. Колкото по-голям е Kp1, толкова по-голям е интензитетът. 100.0 Този параметър показва кога стойността на обратната връзка на PID и дадено отклонение от 100.0% са достатъчни, за да се регулира амплитудата на изходната честота от максималната честота.

Време за интегриране Ti 1 Определя интензитета на интегралното регулиране на PID регулатора. Колкото по-кратко е времето за интегриране, толкова по-интензитетът на регулиране. Времето за интегриране е, когато количеството обратна връзка на PID и дадено количество отклонение от 100,0% от времето интегралният регулатор се регулира непрекъснато в размер на максималната честота.

Диференциално време Td 1 PID регулаторът определя скоростта на промяна на силата на регулиране на отклонението. По-дългото диференциално регулиране е интензитетът на регулиране. Времето за производна се отнася до количеството промяна, когато обратната връзка е 100,0% през това време, за да се регулира количеството на диференциалния регулатор за максималната честота.

PA-08	Честота на прекъсване на PID обратната честота		Фабрична настройка	2.00Hz
	Диапазон на настройка		0.00 ~ максимална честота	

В някои случаи, само когато изходната честота на PID е отрицателна (т.е. задвижването е обърнато), PID е

PA-09	Ограничение на отклонението на PID		Фабрична настройка	0.01%
			0.0% ~ 100.0%	

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

възможно да контролира дадено количество и обратната връзка да го поддържа в същото състояние, но инверсията с висока честота не е разрешена в някои случаи. PA-08 се използва за определяне на ограничението на честотата на инверсията.

Когато отклонението на PID и стойността на обратната връзка са по-малки от PA-09, PID спира операцията по регулиране. По този начин, предвид времето и отклонението на честотата на изходната обратна връзка, които са по-малко стабилни и непроменливи, управлението със затворен контур в някои случаи е много ефективно.

PA-10	Ограничение на диференциала на PID		Фабрична настройка	0.10%
	Диапазон на настройка		0.00% ~ 100.00%	

При PID регулатора диференциалният ефект е по-чувствителен и е вероятно да причини системни колебания, следователно, като цяло се счита, че производното действие на PID е ограничено до относително малка област. PA-10 се използва за задаване на диапазона на диференциалния изход на PID.

PA-11	Време за промяна на PID		Фабрична настройка	0.00s
	Диапазон на настройка		0.00s ~ 650.00s	

Промени в зададеното време на PID, отнасящи се до промени в зададената стойност на PID от 0.0% до 100.0% от необходимото време.

Когато зададената стойност на PID се промени, зададената стойност на PID се променя линейно с времето в съответствие с дадена промяна, намалявайки неблагоприятните ефекти от дадена промяна върху системата.

PA-12	Време за филтриране на обратната връзка на PID		Фабрична настройка	0.00s
	Диапазон на настройка		0.00s ~ 60.00s	
PA-13	Време за филтриране на изхода на PID		Фабрична настройка	0.00s
	Диапазон на настройка		0.00s ~ 60.00s	

PA-12 за филтриране на обратната връзка на PID, филтърът помага за намаляване на влиянието на количеството на обратната връзка, но процесът ще подобри производителността на процеса в затворен контур.

PA-13 за филтър на честотата на изхода на PID, филтърът ще намали изходната честота на промяната, но също така ще подобри производителността на процеса в отговор на затворен контур.

PA-15	Пропорционално усилване Кр 2		Фабрична настройка	20,0
	Диапазон на настройка		0.0 ~ 100.0	
PA-16	Време за интегриране $T_i$ 2		Фабрична настройка	2.00s
	Диапазон на настройка		0.01s ~ 10.00s	
PA-17	Диференциално време $T_d$ 2		Фабрична настройка	0.000s
	Диапазон на настройка		0.00 ~ 10.000	
PA-18	Превключване на PID параметри		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Не се превключва	
		1	Чрез превключвател на DI клемата	
		2	Автоматично превключване въз основа на отклонение	
PA-19	Превключване на PID параметри		Фабрична настройка	20.0%

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

	Диапазон на настройка	0.0%~PA-20	
PA-20	Превключване на PID параметри	Фабрична настройка	80.0%
	Диапазон на настройка	PA-19~100.0%	

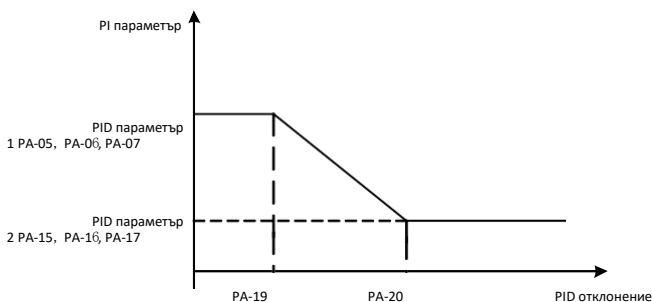
В някои приложения, набор от PID параметри не може да отговори на нуждите на цялата операция и изисква различни PID параметри при различни обстоятелства.

Този функционален код се използва за превключване на два набора PID параметри. Докато параметърът на регулатора PA-15 е настроен на ~ PA-17, параметърът PA-05 ~ PA-07 е подобен.

Два набора PID параметри могат да се превключват чрез многофункционални цифрови терминали. DI също може да се превключва автоматично в зависимост от отклонението на PID.

При избор на превключване на многофункционален DI терминал, изборът на функция на многофункционалния терминал е зададен на 43 (терминал за превключване на PID параметри), изберете набор от параметри 1 (PA-05 ~ PA-07). Когато терминалът е невалиден, терминалът е валиден избор на набор от параметри 2 (PA-15 ~ PA-17).

Изберете автоматично превключване между референтната стойност и обратната връзка, когато отклонението е по-малко от абсолютната стойност на отклонението 1 на превключване на PID параметър PA-19, когато, изборът на PID параметър е набор от параметри 1. За отклонението между референтната стойност и обратната връзка на PID е по-голямо от абсолютната стойност на отклонението, превключвател 2 PA-20. За отклонение между референтната стойност и обратната връзка се превключва, когато отклонението е между 1 и отклонението 2 на превключване. PID параметрите за двата набора от PID параметри са с линейна интерполяционна стойност, както е показано на Фигура 6-26.

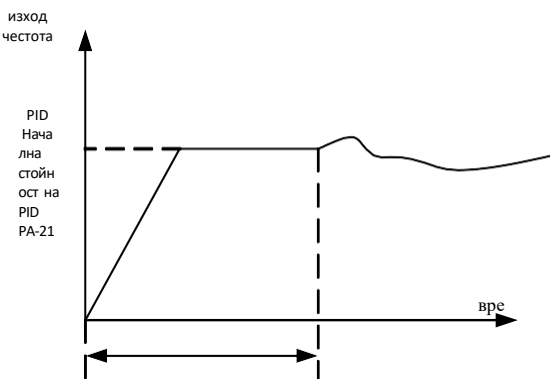


Фигура 6-26 Превключване на PID параметри

PA-21	Начална PID	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~100.0%	
PA-22	Начално време на задържане на PID	Фабрична стойност	0.00s
	Диапазон на настройка	0.00s~650.00s	

Когато инверторът стартира, PID изходът на PID е фиксиран на началната стойност PA-21, непрекъснатата начална стойност на PID PA-22. След времето на задържане започва операцията по регулиране на PID контура.

Фигура 6-27 е началната стойност на схемата на PID функцията.



Време на задържане на началната стойност на PID PA-22

Фигура 6-27 е началната стойност на схемата на PID функцията.

Тази функция се използва за ограничаване на разликата между двата PID изхода ( $2\text{ms}/\text{такт}$ ), за да се потисне твърде бързата промяна и така работата на инвертора да се стабилизира.

PA-23	Двойно максимално отклонение напред	Фабрична настройка	1.00%
	Диапазон на настройка	0.00%~100.00%	
PA-24	Двойно максимално отклонение напред	Фабрична настройка	1.00%
	Диапазон на настройка	0.00%~100.00%	

PA-23 и PA-24, съответно, и максималното отклонение на изхода напред и назад, когато абсолютната стойност е...

PA-25	PID интегрално свойство		Фабрична настройка	00
	Диапазон на настройка	Едноцифрено	разделяне на интеграла	
		0	Невалидно	
		1	Валидно	
		Десет бита	Интеграл за това дали да се спре ограничението на изхода след..	
		0	Продължаващо интегриране	
1	Точки на спиране			

Точки на разделяне:

Ако зададете ефективно интегрално разделяне, когато паузата на многофункционалния цифров интегратор DI (функция 22) е валидна, PID интегралът спира работата на PID интеграла, като този път са ефективни само пропорционалните и производните действия на PID.

Когато изберете невалидно интегрално разделяне, независимо дали е ефективно многофункционалният цифров интегратор DI и интегралното разделяне не са валидни. Интеграл за това дали да се спре ограничението на изхода след: След като изходът на PID работата достигне максимум или минимум, можете да изберете дали да се спре интегралното действие. Ако изберете да спрете интегрирането, в този момент изчислението на PID интеграла се спира, което може да помогне за намаляване на пререгулирането на PID.

PA-26	Стойност за откриване на загуба на обратна връзка на PID	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%: не се оценява загубата на обратна връзка	
PA-27	Време за откриване на загуба на обратна връзка на PID	Фабрична стойност	1.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~20.0s	

Този функционален код се използва за определяне дали има загуба на обратна връзка на PID.

Когато обратната връзка на PID е по-малка от стойността за откриване на загуба на обратна връзка на PA-26 и продължи по-дълго от времето за откриване на загуба на обратна връзка на PID PA-27, инверторът задейства алармена грешка Err31 и процесът на отстраняване на неизправности се определя в съответствие с избрания режим.

PA-28	Спиране на PID операция		Фабрична настройка	0
		0	Не спирайте операцията	

	Диапазон на настройките	1	Спиране на операцията
--	-------------------------	---	-----------------------

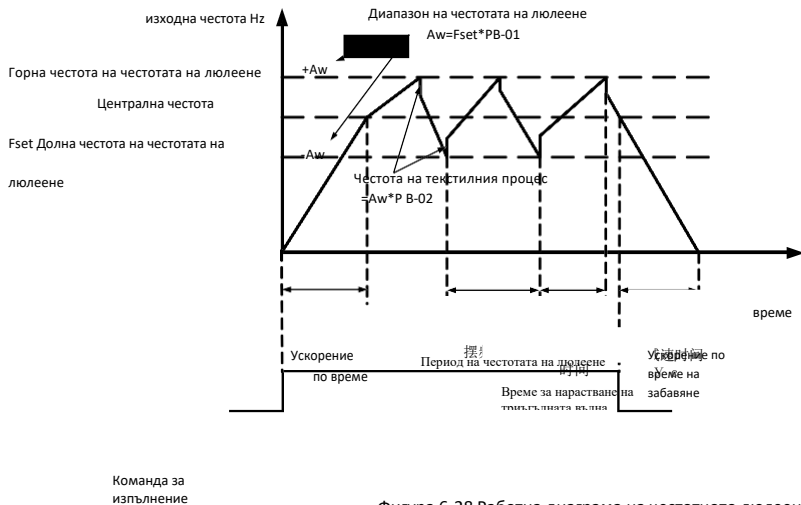
PID се използва за избор на следващо състояние на спиране, PID определя дали да продължи работата. Общи приложения: При покой PID трябва да спре работата.

### PВ Group - Честота на люлеене, Фиксирана дължина и Функция за броене

използвана в текстилната и химическата промишленост, и при необходимост от люлеене, са необходими функции за навиване. Функцията за колебание означава, че изходната честота на инвертора задава честотата за централното люлеене нагоре и надолу, работната честота на пистата във времевата линия.



Както е показано на Фигура 6-28, която се люлее според зададените PB-00 и PB-01, когато PB-01 е зададен на 0, люлеене 0, тогава колебанието не работи.



Фигура 6-28 Работна диаграма на честотното люлеене

PB-00	Радиометрично люлеене	0	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	1	съответстващ на централната честота С оглед на максималната честота	

Този параметър се определя спрямо количеството на люлеене.

0: спрямо централната честота (P0-07 източник на честота), системата с променливо люлеене. Люлеене с промяна на централната честота (зададена честота).

1: Относителна максимална честота (P0-10), системата е с постоянно люлеене, люлеенето е фиксирано.

PB-01	Амплитуда на люлеене	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~100.0%	
PB-02	Амплитуда на честотата на ритника	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~50.0%	

За определяне на стойността на люлеенето и честотата на ритника на този параметър.

Когато е зададено за люлеене спрямо централната честота (PB-00 = 0), AW на люлеене = източник на честота P0-07 x амплитуда на люлеене PB-01. Когато е зададено за люлеене спрямо максималната честота (PB-00 = 1), максималната честота на люлеене  $AW = P0-10 \times$  амплитуда на люлеене PB-01.

Амплитудата на честотата на ритма при траверс, честотата на ритма спрямо процента на люлеене на честотата, а именно: честота на ритма = AW на люлеене x амплитуда на честотата на ритма PB-02. Ако амплитудата на люлеене е спрямо централната честота (PB-00 = 0), честотата на ритма е променлива стойност. Ако люлеене е избрано спрямо максималната честота (PB-00 = 1), честотата на ритма е фиксирана стойност.

Работната честота на трептене, максималната честота и минималната честота са ограничени от.

PB-03	Цикъл на трептене	Фабрична настройка	10.0s
	Диапазон на настройка	0.0s~3000.0s	

PB-04	Коефициент на време на нарастване на триъгълната вълна	Фабрична настройка	50.0%
	Диапазон на настройка	0.0%~100.0%	

Цикъл на честотата на люлеене: стойност на времето за пълен цикъл на трепене.

Коефициент на време за нарастване на триъгълна вълна PB-04, процент от времето, нарастващо спрямо цикъла на трепене PB-03. Време за нарастване на триъгълна вълна = Цикъл на честотата на люлеене PB-03 × коефициент на време за нарастване на триъгълна вълна PB-04, в секунди.

Време за спадане на триъгълна вълна = Цикъл на честотата на люлеене PB-03 × (1-коефициент на време за нарастване на триъгълна вълна PB-04), в секунди.

PB-05	Зададена дължина	Фабрична настройка	1000 м
	Диапазон на настройка	0 м~65535 м	
PB-06	Действителна дължина	Фабрична настройка	0 м
	Диапазон на настройка	0 м~65535 м	
PB-07	Брой импулси на метър	Фабрична настройка	100,0
	Диапазон на настройка	0,1~6553,5	

Горните функционални кодове са за управление с фиксирана дължина.

Информация за дължината, която трябва да въведете чрез многофункционалния цифров терминал за събиране на данни, броят на импулсите за семплиране на терминалите и броят на импулсите на метър PB-07 фаза, допълнително изчислени, за да се получи действителната дължина PB-06. Когато действителната дължина е по-голяма от зададената дължина PB-05, многофункционалният цифров изход DO се включва със сигнал „Достигане на дължина“.

Процесът на управление на фиксирана дължина се осъществява чрез многофункционалния терминал DI, извършвайки операцията по нулиране на дължината (избор на функция DI 28). Моля, вижте P4-00 ~ P4-09.

Приложенията трябва да настроят съответната функция на входния терминал на „вход за броене на дължина“ (функция 27), при по-висока честота на импулсите трябва да се използва порт DI5.

PB-08	Зададена стойност на броенето	Фабрична настройка	1000
	Диапазон на настройката	1~65535	
PB-09	Зададена стойност на броенето	Фабрична настройка	1000
	Диапазон на настройката	1~65535	

Стойността на броенето, необходима за получаване на многофункционален цифров входен терминал. Приложенията трябва да зададат съответната функция на входния терминал на „вход за брояч“ (функция 25), при по-висока честота на импулсите трябва да се използва порт DI5.

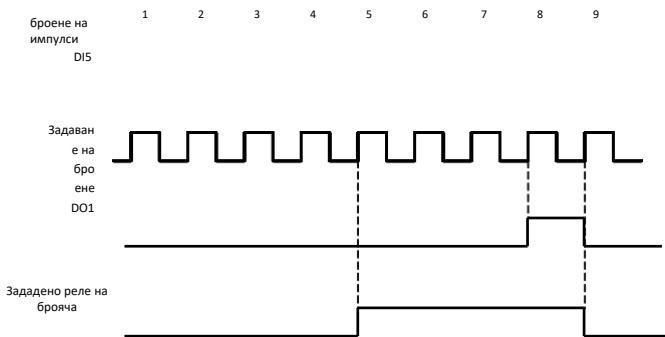
Когато стойността на броенето достигне зададената стойност на броенето PB-08, многофункционалният цифров изход DO се включва със сигнал „достигане на зададения брой“ и броенето спира.

Когато броенето достигне зададената стойност на броенето PB-09, многофункционалният цифров изход DO се включва със сигнал „достигане на зададения брой“ и броенето продължава, докато броячът спре с „зададена

Спецификация на високопроизводителен векторен стойност на броенето“.

Описание на

Зададеният брой на броенето РВ-09 не трябва да е по-голям от зададената стойност на брояча РВ-08. Фигура 6-29 показва достигането на зададената стойност на броенето и зададената стойност на броенето на схемата, достигащи допустимите стойности.



Фигура 6-29 Задаване на броя на дадените стойности и зададената стойност на дадената диаграма

### PC група - многосекционни инструкции и проста PLC функция

Многостепенната инструкция VFD е по-богата на многоскоростна функция от обичайната, в допълнение към многоскоростната функция, може да се използва и като изолиран източник на напрежение VF и зададен източник на PID процес. За тази цел, относителните стойности на безразмерните многостепенни инструкции са налични. Функцията на простата PLC се различава от потребителски програмируемите функции на VFD, като лесният PLC може да се изпълнява само с проста комбинация от многостъпкови инструкции. За да бъдат потребителски програмирани функции по-богати и по-полезни, моля, вижте инструкциите на група A7.

PC-00	Многоетапна инструкция 0	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-01	Многоетапна инструкция 1	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-02	Многоетапна инструкция 2	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-03	Многоетапна инструкция 3	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-04	Многоетапна инструкция 4	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-05	Многоетапна инструкция 5	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-06	Многоетапна инструкция 6	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	

PC-07	Многоетапна инструкция 7	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-08	Многоетапна инструкция 8	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-09	Многоетапна инструкция 9	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-10	Многоетапна инструкция 10	Фабрична стойност	0.0Hz
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-11	Многоетапна инструкция 11	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-12	Многоетапна инструкция 12	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	

PC-13	Многоетапна инструкция 13	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-14	Многостъпкова инструкция 14	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
PC-15	Многостъпкова инструкция 15	Фабрична стойност	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	

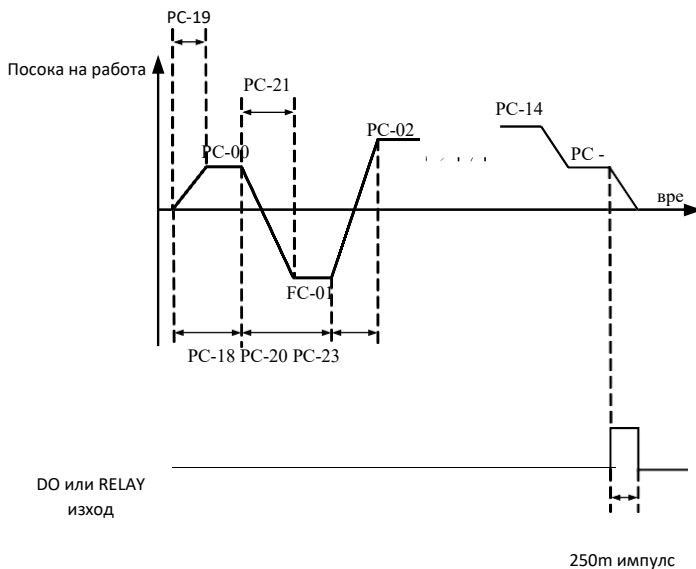
Многостъпковите инструкции могат да се използват в три случая: като източник на честота, като отделен източник на VF напрежение, като източник на PID настройка на процеса.

При три приложения, многостъпкова инструкция за безразмерна относителна стойност, диапазон от -100.0% до 100.0%. Когато честотата е като процент от максималната и относителна честота; VF като отделен източник на напрежение, спрямо номиналния процент на напрежение на двигателя; и тъй като PID първоначално е зададен като относителна стойност, многоизточниците не командват преобразуване на размерите на PID.

Многостъпковата инструкция е необходима в зависимост от състоянието на многофункционалния цифров вход и опциите за превключване, моля, вижте специфичните инструкции за група P4.

PC-16	Режим на работа на опростен PLC		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Спрете в края на единична работа	
		1	Край на единичната работа Задържане на крайната стойност	
		2	Циркулира	

Функцията на простия PLC има две роли: като източник на честота или като отделен източник на напрежение VF. Фигура 6-30 е опростена схема на PLC като източник на честота. Когато опростен PLC е източник на честота, PC-00 ~ PC-15 определя посоката на положителната и отрицателната, отрицателната ако означава, че задвижването работи в обратна посока.



Фигура 6-30 Схематична  
диаграма на прост PLC

Като източник на честота, PLC работи по три начина, а като източник на напрежение няма VF разделяне на тези три начина.  
Сред тях са:

0: спиране в края на единичен цикъл



Задвижването спира автоматично, като дава команда за стартиране отново.

1: Запазване на стойността на крайното задвижване в единия край на цикъла, автоматично запазване на честотата на работа и посоката на последния сегмент.

2: След завършване на цикъла на задвижване, следващият цикъл стартира автоматично, докато не се подаде команда за спиране.

PC-17	Избор на памет за изключване на обикновен PLC		Фабрична настройка	00
	Диапазон на настройката	Избор	избор на памет за изключване	
		Едноцифрен	Памет не е изключена	
		0	Памет за изключване	
		1	Избор на памет за спиране	
		Десет бита	Памет не спира	
0	Памет за спиране			
1				

Паметта за изключен PLC се отнася до паметта преди фазата на изключване и честотата на работа. Докато PLC работи, следващата фаза ще продължи да се изпълнява. Ако изберете да не се запомня, процесът на изключване на PLC се стартира при всяко рестартиране на захранването.

Паметта за изключване на PLC се записва веднъж преди фазата на изключване и честотата на работа. PLC работи, следващата фаза ще продължи да се изпълнява. Ако изберете да не се запомня, процесът ще стартира при всяко рестартиране на PLC.

PC-18	Време за работа на прост PLC на сегмент 0	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-19	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 0	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-20	Време за работа на прост PLC на сегмент 1	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-21	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 1	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-22	Време за работа на прост PLC на сегмент 2	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-23	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 2	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
ПК-24	Време за работа на прост PLC на сегмент 3	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-25	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 3	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

PC-26	Време за работа на прост PLC на сегмент 4	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~6553.5s (h)	
PC-27	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 4	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0~3	

PC-28	Време за работа на прост PLC на сегмент 5	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-29	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 5	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-30	Прост PLC време на работа на сегмент 6	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-31	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 6	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-32	Време за работа на прост PLC на сегмент 7	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-33	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 7	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-34	Време за работа на прост PLC на сегмент 8	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-35	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 8	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-36	Време за работа на прост PLC сегмент 9	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-37	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 9	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-38	Време за работа на прост PLC на сегмент 10	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0 s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-39	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 10	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-40	Време за работа на прост PLC на сегмент 11	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-41	Време за забавяне на прост PLC сегмент 11	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0 ~ 3	
PC-42	Време за работа на прост PLC сегмент 12	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
	Време за забавяне на прост PLC сегмент 12	Фабрична настройка	0

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

PC-43	Диапазон на настройка	0~3	
PC-44	Време за работа на прост PLC сегмент 13	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	
PC-45	Време за забавяне на прост PLC сегмент 13	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0~3	
PC-46	Време за работа на прост PLC сегмент 14	Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	

PC-47	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 14		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка		0~3	
PC-48	Време за работа на прост PLC на сегмент 15		Фабрична настройка	0.0s (h)
	Диапазон на настройка		0.0s (h) ~6553.5s (h)	
PC-49	Време за забавяне на прост PLC на сегмент 15		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка		0~3	
PC-50	Единица за време за работа на прост PLC		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Многосегментна инструкция с даден режим 0		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Код на функцията FC-00 даден	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Импулсен	
		5	PID	
6	дадена предварително зададена честота (P0-08), UPTOWN редактируема			

Този параметър определя дадения канал с многосегментна 0.

Могат да се изберат и многостъпкови инструкции 0 PC-00, като има много други опции за улесняване на превключването между множество кратки инструкции, зададени с друг режим на превключване. Когато източникът е многочестотен или е толкова прост, колкото PLC честотен източник, е възможно лесно превключване между двата, за да се постигне желаната честота.

PD група -- Комуникационни

параметри Вижте *VFD протокола*

PE група -- Потребителски код на функция

PE-00	Код на потребителска функция 0		Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Код на потребителска функция 1		Фабрична стойност	P0.02
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Код на потребителска функция 2		Фабрична стойност	P0.03
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-03	Код на потребителска функция 3	Фабрична стойност	P0.07
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-04	Код на потребителска функция 4	Фабрична стойност	P0.08
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Код на потребителска функция 5	Фабрична стойност	P0.17
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Код на потребителска функция 6		Фабрична стойност	P0.18
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-07	Код на потребителска функция 7		Фабрична стойност	P3.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-08	Код на потребителска функция 8		Фабрична стойност	P3.01
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-09	Код на потребителска функция 9		Фабрична стойност	P4.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-10	Код на потребителска функция 10		Фабрична стойност	P4.01
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-11	Код на потребителска функция 11		Фабрична стойност	P4.02
	Диапазон на настройки	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-12	Код на потребителска функция 12		Фабрична стойност	P5.04
	Диапазон на настройки	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-13	Код на потребителска функция 13		Фабрична стойност	P5.07
	Диапазон на настройки	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-14	Код на потребителска функция 14		Фабрична стойност	P6.00
	Диапазон на настройки	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-15	Код на потребителска функция 15		Фабрична стойност	P6.10
	Диапазон на настройки	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-16	Код на потребителска функция 16		Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		
PE-17	Код на потребителска функция 17		Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ах.хх, U0.хх		

PE-18	Код на потребителска функция 18	Фабрична настройка	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Код на потребителска функция 19	Фабрична настройка	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Код на потребителска функция 20	Фабрична настройка	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Код на потребителска функция 21	Фабрична настройка	P0.00
	Настройка Диапазон	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Код на потребителска функция 22	Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Код на потребителска функция 23	Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Код на потребителска функция 24	Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	



PE-25	Код на потребителска функция 25	Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Код на потребителска функция 26	Фабрична стойност	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Код на потребителска функция 27	Фабрична настройка	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Код на потребителска функция 28	Фабрична настройка	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Код на потребителска функция 29	Фабрична настройка	P0.00
	Диапазон на настройка	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Този функционален код е персонализиран набор от параметри.

Потребителите могат да избират желаните параметър от всички VFD функционални кодове, да го обединят в PE група, като персонализиран параметър за лесно преглеждане и промяна на операциите.

PE групата предоставя до 30 персонализиран параметър, показването на параметъра на PE групата е P0.00, което означава, че потребителският функционален код е празен. При влизане в режим на персонализиран параметър, на дисплея се показва функционален код PE-00 ~ PE-31, дефиниран от реда, съответстващ на функционалния код на групата PE, преминаване към P0-00

### PP Група -- Потребителска парола

PP-00	Потребителска парола	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0~65535	

PP-00 се задава с произволно число, различно от нула, функцията за защита с парола. Следващият път, когато влезете в менюто, трябва да въведете правилната парола, в противен случай няма да можете да преглеждате и промените функционалните параметри. Моля, запомнете паролата, зададена от потребителя.

Ако PP-00 е зададена на 00000, след това изчистете зададената потребителска парола и функцията за защита с парола е невалидна.

PP-01	Инициализация на параметри	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройките	0	Няма операция
		1	Възстановяване на фабричните настройки, без да се включват параметрите на двигателя
		2	Изчистване на историята
		4	Информация Текущи резервни потребителски параметри

		501	Възстановяване на резервни потребителски параметри
--	--	-----	--

1. Възстановяване на фабричните настройки, с изключение на параметрите на двигателя

Ако PP-01 е зададен на 1, повечето функционални параметри на инвертора се възстановяват до фабричните настройки по подразбиране, но параметрите на двигателя, десетичната запетая на честотната команда (P0-22), информацията за записа на повреди, общото време на работа (P7-09), кумулативното време на захранване (P7-13) и общата консумация на енергия (P7-14) не се възстановяват.

2. Изчистване на информацията за историята на повреди

Изчистване на информацията за записа на повреди: задвижване, общо време на работа (P7-09), кумулативно време на включване (P7-13) и общата консумация на енергия (P7-14).

4. Текущи параметри, резервно копие на потребителя

Текущите параметри, зададени от потребителя, се възстановяват. Текущата стойност на всички настройки на функционалните параметри се връща обратно. За да се улесни работата на клиентите при настройка на параметрите след възстановяване.

501, възстановете предишно архивираните потребителски параметри, като зададете PP-01 за четирите параметъра за резервно копие.

PP-02	Свойства на показване на функционални параметри		Фабрична настройка	11
	Диапазон на настройката	Едноцифрен	U избор на групов дисплей	
		0	Не се показва	
		1	Показване	
		Десетбитов	A избор на групов дисплей	
		0	Не се показва	
1	Показване			
PP-02	Свойства на показване на функционални параметри		Фабрична настройка	11
	Диапазон на настройката	Едноцифрен	U избор на групов дисплей	
		0	Не се показва	
		1	Показване	
		Десетбитов	A избор на групов дисплей	
		0	Не се показва	
1	Показване			

Режимът на показване на параметрите се основава главно на действителните нужди на потребителя да вижда различна подредба под формата на функционални параметри, предоставя показване на три параметъра,

Име	Описание
Режим на функционални параметри	Последователно показване на параметрите на задвижването, съответно P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF. Група параметри
персонализирани от потребителя	Индивидуални функционални параметри, персонализирани за показване (до 32 персонализирани), FE потребителска група за определяне на функцията на параметрите, които ще се показват
Режим на промяна на параметрите от потребителя	Несъвместимост с фабричните параметри на функцията на параметрите

Когато параметърът за избор на режим на показване на символи (PP-03) е показан, този път може да се превключва към различни параметри с клавиша QSM. По подразбиране е показаният единствен функционален параметър.

Режим на показване на параметри	Режим на показване на параметри
Режим на показване на функционални параметри	-HASF
Персонализиран параметричен режим от потребителя	-USER
Режим на промяна на параметрите от потребителя	--F--

Всеки режим на показване на параметър се кодира като:

VFD предлага два персонализирани режима на показване на параметри: Потребителски персонализирани

Спецификация на високопроизводителен векторен параметри, потребителят променя режима на параметрите. Персонализирани набори от параметри, за да може потребителят да зададе параметрите на РЕ групата, може да избере максимум 32 параметъра, които са обединени заедно, за да могат клиентите лесно да отстраняват грешки.

Описание на

Потребителски персонализирани параметри, преди да добавите код на персонализирана функция, например P1-00. В режим на персонализирани параметри, потребителят може да промени параметрите по подразбиране. P1-00 е начинът, по който потребителите и производителите трябва да променят фабричните настройки на различните параметри. Потребителският набор от параметри се променя в полза на клиента, за да види обобщение на промяната на параметрите, което улеснява откриването на проблема на място.

Потребителят променя режима на параметъра, преди потребителския функционален код да добави символ по подразбиране с

Например: P1-00, промяна на параметрите в потребителски режим, дисплеят е като cP1-00

PP-04	Функционален код за промяна на свойствата		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Може да се променя	
		1	Немодифицира се	

Дали настройката на параметъра на потребителския функционален код може да бъде променена, за да се предотврати рискът от погрешна промяна на функционалните параметри.

Функционалният код е зададен на 0, всички функционални кодове могат да бъдат променени; когато е зададен на 1, всички функционални кодове са само за преглед, не могат да бъдат променени.

### A0 Група --Група за управление на въртящия момент и дефиниране на параметри

A0-00	Избор на режим на управление на скоростта/въртящия момент		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Управление на скоростта	
		1	Управление на въртящия момент	

За избор на режим на управление на инвертора: управление на скоростта или управление на въртящия момент.

DI VFD многофункционални цифрови терминали и две функции, свързани с управлението на въртящия момент: деактивирано управление на въртящия момент (функция 29), превключване на управление на скоростта/управление на въртящия момент (функция 46). Тези два терминала поддържат A0-00 заедно, за да се постигне превключване на скоростта и управлението на въртящия момент.

Когато клемата за превключвател за управление на скоростта/въртящия момент е невалидна, режимът на управление се определя от A0-00. Ако превключвателят за управление на скоростта/въртящия момент е активен, режимът на управление е еквивалентен на отрицателна стойност на A0-00.

Във всеки случай, когато клемата за забрана на управлението на въртящия момент е валидна, инверторът управлява с фиксирана скорост.

A0-01	Избор на източник на настройка на въртящия момент в режим на управление на въртящия момент избор на източник		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Настройка на числото (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Импулсна	
		5	комуникация	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Настройка на числото на въртящия момент в режим на управление на въртящия момент режим		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	-200.0%~200.0%		

A0-01 настройката на въртящия момент се използва за избор на източник, общо 8 режима на настройка на въртящия момент.

Настройката на въртящия момент използва относителна стойност, съответстваща на 100.0% от номиналния въртящ момент на инвертора. Диапазон на настройката -200.0% до 200.0%, което показва, че максималният въртящ момент на инвертора е 2 пъти номиналния въртящ момент на задвижването.

Когато настройката на въртящия момент е от 1 до 7, комуникацията, аналоговият вход, импулсният вход от 100% съответства на A0-03.

A0-05	Управление на въртящия момент - положителен максимум	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота (P0-10)	

A0-06	Управление на въртящия момент - отрицателен максимум	Фабрична настройка	50.00Hz
	Диапазон на настройка	0.00Hz ~ максимална честота (P0-10)	

Използва се за задаване на режим на управление на въртящия момент, максималната работна честота на задвижването напред или назад.

При управление на въртящия момент на задвижването, ако въртящият момент на натоварване е по-малък от изходния въртящ момент на двигателя, скоростта на двигателя ще продължи да се увеличава. За да се предотврати поява на аварии от движение по инерция в механичната система, тя трябва да бъде ограничена до максималния въртящ момент на управлението на скоростта на двигателя.

A0-07	Време за ускорение на управлението на въртящия момент	Фабрична настройка	0.00s
	Диапазон на настройка	0.00s ~ 65000s	
A0-08	Време за забавяне на управлението на въртящия момент	Фабрична настройка	0.00s
	Диапазон на настройка	0.00s ~ 65000s	

Режимът на управление на въртящия момент, разликата между изходния въртящ момент на двигателя и въртящия момент на натоварване определя скоростта и степента на промяна на натоварването на двигателя, така че е възможно бързо да се промени скоростта на двигателя, което може да причини шум или прекомерно механично напрежение и други проблеми. Чрез задаване на времето за ускорение и забавяне на управлението на въртящия момент, скоростта на двигателя може да се променя плавно.

Въпреки това, необходимостта от бърза реакция в случай на въртящ момент е да се зададе времето за ускорение и забавяне на управлението на въртящия момент на 0,00 секунди. Например: Два фиксирани свързани двигателя теглят един и същ товар. За да се гарантира равномерно разпределение на товара, се настройва задвижване за хоста. Използва се режимът за управление на скоростта, задвижването от друга машина и превключвателят за действителен изходен въртящ момент. На хоста се подава команда за въртящ момент като подчинен. Този път въртящият момент е необходим, за да следва бързо хост машината. Времето за ускорение и забавяне на управлението на въртящия момент на подчинения двигател е 0,00 секунди.

### Група A2 -- VFD на 2<sup>PM</sup> двигател

може да се превключва между два двигателя, като двата двигателя могат да бъдат настроени съответно според табелката с данни на двигателя, може да се настроят параметрите на двигателя, съответно може да се избере VF управление или векторно управление, можете да зададете параметрите на енкодера, съответно може да се осигури VF управление самостоятелно или векторно управление, свързани с параметрите, свързани с производителността.

Кодът на функцията на група A2 съответства на двигател 2.

В същото време, всички параметри от група A2, дефиницията и използването на тяхното съдържание са съвместими с параметрите на първия <sup>двигател</sup>, които не се повтарят тук, потребителят може да се обърне към описанието на параметрите, свързани с първия двигател.

	Избор на тип двигател	Фабрична настройка	0
	Диапазон на	0	Общ асинхронен двигател

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

A2-00	настройките	1	Асинхронен двигател с променлива честота	
A2-01	Номинална мощност		Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройките		0.1kW~1000.0kW	
A2-02	номинално напрежение		Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройките		1V~400V	
A2-03	Номинален ток		Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройките		0.01A~655.35A (мощност на честотния преобразувател <=55kW) 0.1A~655.35A (мощност на честотния преобразувател >55kW)	
A2-04	номинална честота		Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройките		0.01Hz~Максимална честота	



A2-05	номинална скорост	Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройките	1rpm ~ 65535rpm	
A2-06	Съпротивление на статора на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройките	0.001 Ω ~ 65.535Ω (мощност на честотния преобразувател <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (мощност на честотния преобразувател >55kW)	
A2-07	Съпротивление на ротора на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройка	0,001 Ω ~ 65,535Ω (мощност на честотния преобразувател <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (мощност на честотния преобразувател >55kW)	
A2-08	Индуктивност на разсейване на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройка	0.01mH ~ 655.35mH (мощност на честотния преобразувател <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (мощност на честотния преобразувател >55kW)	
A2-09	Взаимна индуктивност на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройка	0.1mH ~ 655.35mH (мощност на честотния преобразувател <=55kW) 0.01mH ~ 655.35mH (мощност на честотния преобразувател >55kW)	
A2-10	Ток на празен ход на асинхронен двигател	Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройка	0.01A ~ A2-03 (мощност на честотния преобразувател <=55kW) 0.1A ~ A2-03 (мощност на честотния преобразувател >55kW)	
A2-27	Номер на линията на енкодера	Фабрична настройка	1024
	Диапазон на настройка	1 ~ 65535	
A2-28	Избор на fbk за скорост	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	ABZ инкрементален енкодер
		1	Запазване
		2	Въртящ се трансформатор
A2-29	Избор на PG за обратна връзка по скорост	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Локално разширение на PG
		1	PG
		2	PULSE Импулсен вход (DI5)
A2-30	ABZ инкрементален енкодер AB последователност	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	посока напред
		1	назад
A2-34	Полюсни двойки на въртящ се трансформатор	Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	1 ~ 65535	
A2-36	Време за откриване на изключване на PG обратна връзка по скоростта	Фабрична настройка	0.0s
	Диапазон на настройка	0.0: неуспешно задействане 0.1s ~ 10.0s	

A2-37	Избор на настройка		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Няма операция	
		1	Статична настройка на асинхронна машина	
		2	Пълна настройка на асинхронни машини	
A2-38	Пропорционално усилване на скоростния контур 1		Фабрична настройка	30
	Диапазон на настройка		1~100	
A2-39	Интегрално време на скоростния контур 1		Фабрична настройка	0.50s
	Диапазон на настройка		0.01s~10.00s	
A2-40	Честота на превключване 1		Фабрична настройка	5.00Hz
	Диапазон на настройка		0.00~A2-43	
A2-41	Пропорционално усилване на скоростния контур 2		Фабрична настройка	15
	Диапазон на настройка		0~100	
A2-42	Интегрално време на скоростния контур 2		Фабрична настройка	1.00s
	Диапазон на настройка		0.01s~10.00s	
A2-43	Честота на превключване 2		Фабрична настройка	10.00Hz
	Диапазон на настройка		A2-40~ Максимална изходна честота	
A2-44	Усилване на превърлянето на векторно управление		Фабрична настройка	100%
	Диапазон на настройка		50%~200%	
A2-45	Времева константа на филтъра на скоростната верига		Фабрична настройка	0.000s
	Диапазон на настройка		0.000s~0.100s	
A2-46	Векторно управление на усилването на възбуждане		Фабрична настройка	64
	Диапазон на настройка		0~200	
A2-47	Режим на управление на скоростта на източника на ограничение на въртящия момент		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	A2-48 настройка	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	настройка PULSE	
		5	Настройка за комуникация	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7	MAX (AI1,AI2)			
A2-48	Режим на управление на скоростта - цифрова настройка на ограничението на въртящия момент		Фабрична настройка	150.0%

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

	Диапазон на настройка	0.0%~200.0%	
A2-51	Пропорционално усилване на регулатора на възбуждане	Фабрична настройка	2000
	Диапазон на настройка	0~20000	

A2-52	Интегрално усилване на регулирането на възбуджване		Фабрична настройка	1300
	Диапазон на настройка		0~20000	
A2-53	Пропорционално усилване на управлението на въртящия момент		Фабрична настройка	2000
	Диапазон на настройката		0~20000	
A2-54	Интегрално усилване на управлението на въртящия момент		Фабрична настройка	1300
	Диапазон на настройката		0~20000	
A2-55	Интегрално свойство на контура на скоростта		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката		Едноцифрено: Интегрално разделяне 0: невалидно 1: валидно	
A2-61	Режим на управление на втори двигател		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Векторно управление без сензор за скорост (SVC)	
		1	Векторно управление със сензор за скорост (FVC)	
		2	V/F управление	
A2-62	Избор на втори двигател плюс време за забавяне		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Същото като на първия двигател	
		1	Плюс време за забавяне 1	
		2	Плюс време за забавяне 2	
		3	Плюс време за забавяне 3	
		4	Плюс време за забавяне 4	
A2-63	Въртящ момент на втори двигател	Фабрична настройка	Определяне на модела	
	Диапазон на настройката		0.0% : Автоматично повдигане на въртящия момент 0.1%~30.0%	
A2-65	Усилване при потискане на трептенията на втория двигател		Фабрична настройка	Определяне на модела
	Диапазон на настройка		0~100	

### A5 Група -- Параметри за оптимизация на управлението

A5-00	Честота на превключване на DPWM	Фабрична настройка	12.00Hz
	Диапазон на настройка		0.00Hz~15Hz

Валидно само за VF управление. Асинхронната машина с вълнообразна пълзгаща се структура определя времето на работа на VF, под тази стойност се използва 7-сегментна схема за непрекъсната модулация, за разлика от 5-сегментната схема за периодична модулация.

7- Загубите при превключване на инвертора при непрекъсната модулация са големи, но пулсациите на тока са малки; в режим на периодична дебъгване на 5-сегментната схема загубата при превключване е малка и пулсациите на тока са големи; но при високи честоти може да причини нестабилност на двигателя, като по принцип не е необходимо да се променя.

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

Относно нестабилността на VF работа вижте функционален код P3-11, а загубите и повишаването на температурата на задвижването - вижте функционален код P0-15;

A5-01	PWM модуляция		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0	Асинхронна модуляция	
		1	Синхронна модуляция	

Валидно само за VF управление. Синхронната модуляция означава преобразуване на носещата честота, когато изходната честота се променя линейно, за да се гарантира, че и двете отношения (коэффициент на носеща честота) остават непроменени, обикновено при по-високи изходни честоти, в полза на качеството на изходното напрежение.

При по-ниски изходни честоти (100Hz или по-малко) обикновено не е необходима синхронна модуляция, тъй като съотношението между носещата честота и изходната честота е сравнително високо, което е едно от очевидните предимства на асинхронната модуляция.

Работна честота по-висока от 85Hz, за да се задейства синхронна модуляция, честотата на следния фиксиран асинхронен режим на модуляция.

A5-02	Избор на режим на мъртва компенсация		Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	0	Без компенсация	
		1	Режим на компенсация 1	
		2	Режим на компенсация 2	

Обикновено не е необходимо да се променя този параметър, само когато качеството на вълновата форма на изходното напрежение има специални изисквания или други необичайни трептения на двигателя, трябва да опитате да превключите, за да изберете различни модели на компенсация.

Режим 2 се препоръчва за използване на компенсация с висока мощност.

A5-03	Дълбочина на произволна PWM		Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройката	0	Случайна PWM невалидна	
		1~10	Носеща честота на PWM случайна дълбочина	

Задавайки произволна PWM, двигателят може да бъде монотонен, пискливият звук става по-тих и може да помогне за намаляване на външните електромагнитни смущения.

Когато е зададена 0 за дълбочина на произволна PWM, произволната PWM е невалидна. Различната настройка на дълбочината на произволна PWM ще доведе до различни резултати.

A5-04	Активиране на бързо ограничаване		Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	0	Не е активиран	
		1	Активиран	

Активирането на функцията за бързо ограничаване на тока може да намали максималната повреда по ток на задвижването. Задвижването трябва да осигури непрекъсната работа. Ако задвижването е за дълъг период в режим на бързо ограничаване на тока, инверторът може да прегрее и да получи други повреди, а това не е разрешено.

Дългото шофиране се извършва бързо, когато алармената грешка Err40 показва претоварване на инвертора и престой.

A5-05	Компенсация на токовото откриване		Фабрична стойност	5

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

Компенсацията за откриване на ток при настройка на управлението на инвертора, зададена твърде висока стойност, може да доведе до влошаване на производителността. Обикновено не е необходимо да се променя.

A5-06	Настройка на	Фабрична настройка	100.0%
	кафява точка	60.0%~140.0%	

За настройка на стойността на напрежението за грешка при ниско напрежение Err09, различните нива на напрежение на инвертора 100.0% съответстват на различни точки на напрежение, а именно:

220V еднофазен или трифазен 220V: 200V трифазен 380V: 350V

A5-07	Модел за оптимизация на SVC		Фабрична настройка	1
	Диапазон на настройката	0	не е оптимизиран	
		1	модел за оптимизация 1	
		2	модел за оптимизация 2	

Режим на оптимизация 1: Има високи изисквания за линейност на управлението на въртящия момент при използване на оптимизиран режим 2: Използвайте по-високи изисквания за стабилност на скоростта

A5-08	Регулиране на времето на задържане	Фабрична настройка	150%
	Диапазон на настройката		100%~200%

A6 група: Настройка на AI крива

A6-00	Мин. Вход за AI крива 4	Фабрична настройка	0.00V
	Диапазон на настройка		-10.00V~A6-02
A6-01	Настройка за мин. вход за AI крива 4	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройка		-100.0%~100.0%
A6-02	Вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 4	Фабрична настройка	3.00V
	Диапазон на настройка		A6-00~A6-04
A6-03	Настройка за вход за точка на инфлексия	Фабрична настройка	30.0%
	Диапазон на настройка		-100.0%~100.0%
A6-04	Вход за точка на инфлексия 2 на AI крива 4	Фабрична настройка	6.00V
	Диапазон на настройка		A6-02~A6-06
A6-05	Настройка за вход за точка на инфлексия	Фабрична настройка	60.0%
	Диапазон на настройка		-100.0%~100.0%
A6-06	Макс. вход за AI крива 4	Фабрична настройка	10.00V
	Диапазон на настройка		A6-06~10.00V
A6-07	Настройка за максимален вход за AI крива 4	Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройка		-100.0%~100.0%
A6-08	Мин. вход на AI крива 4	Фабрична настройка	0.00V
	Диапазон на настройка		-10.00V~A6-10
A6-09	Настройка за мин. Вход за AI крива 4	Фабрична настройка	



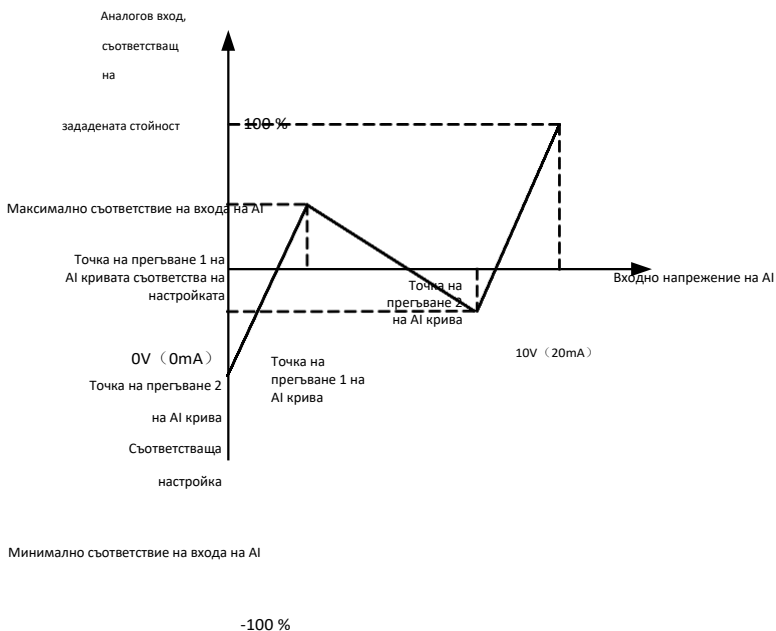
Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

	Диапазон на настройките	-100.0%~100.0%
A6-10	Вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 5	Фабрична настройка
	Диапазон на настройките	A6-08~A6-12
A6-11	Настройка за вход за точка на инфлексия 1 на AI крива 5	Фабрична настройка
	Диапазон на настройките	-100.0%~100.0%

A6-12	Вход за точка на инфлексия 2 на AI крива 5	Фабрична настройка	6.00V
	Диапазон на настройките	A6-10~A6-14	
A6-13	Настройка за вход за точка на инфлексия 2 на AI крива 5	Фабрична настройка	60.0%
	Диапазон на настройките	-100.0%~100.0%	
A6-14	Максимален вход за AI крива 5	Фабрична настройка	10.00V
	Диапазон на настройките	A6-14~10.00V	
A6-15	Настройка за макс. Вход на AI крива 5	Фабрична настройка	100.0%
	Диапазон на настройка	-100.0%~100.0%	

Функция на кривата 4 и крива 5 1 до 3 е подобна на кривата, но крива 1 до крива 3 е права линия, а крива 4 и крива 5 са за 4-точкова крива, което позволява по-гъвкаво съответствие. Фигура 6-32 е схематично представяне на крива 4 до 5.



Фигура 6-32 Схема на свързване на криви 4 и 5

За да зададете кривата 4 и 5, трябва да се отбележи, че минималното входно напрежение на кривата, напрежението на инфлексната точка 1 и напрежението на инфлексната точка 2, както и максималното напрежение, трябва последователно да се увеличават.

Избор на AI крива P33 се използва за определяне как да се изберат пет криви за аналоговия вход AI1 ~ AI3.

A6-24	A11 задава точка на прескачане	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	

A6-25	A11 задава диапазон на прескачане	Фабрична настройка
	Диапазон на настройката	0.0%~100.0%
A6-26	A12 задава точка на прескачане	Фабрична настройка
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%
A6-27	A12 задава диапазон на прескачане	Фабрична настройка
	Диапазон на настройката	0.0%~100.0%

A6-28	A13 задава точка на прескачане	Фабрична настройка	0.0%
	Диапазон на настройката	-100.0%~100.0%	
A6-29	A13 задава диапазон на прескачане	Фабрична настройка	0.5%
	Диапазон на настройката	0.0%~100.0%	

VFD аналоговите входове A11 ~ A13 притежават функция за пропускане на зададена точка.

Функцията за пропускане означава, че когато съответната аналогова зададена точка скача нагоре или надолу при промяна на интервала, аналоговата стойност, съответстваща на зададената стойност, се фиксира на мястото на прескачане.

Пример: Напрежението на аналоговия вход A11 при колебания от 5.00V, колебания в диапазона от 4.90V ~ 5.10V, минималното входно напрежение на A11 0.00V съответства на 0.0%, максималното входно напрежение 10.00V съответства на 100.%, след което съответната настройка на A11 засича волатилност между 49.0% ~ 51.0%.

Задаване на точки на скок на A11 A6-24 на 50.0%, задаване на амплитуда на скок на A11 за настройка A6-25 на 1.0% и след това горният вход A11, след като функцията за скок фиксира съответния вход на A11 на 50.0%, A11 се преобразува в стабилен вход, елиминирайки колебанията.

Група A7 - Програмируеми от потребителя функции

Вижте *Допълнителното ръководство за картата на програмируемия от потребителя контролер.*

АС група: A1A0 калибриране

AC-00	A11 измерено напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-01	A11 показвано напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-02	A11 измерено напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	
AC-03	A11 показвано напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	
AC-04	A12 измерено напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-05	A12 показвано напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-06	A12 измерено напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	
AC-07	A12 показвано напрежение 2	Фабрична настройка	
	Диапазон на настройките	-9.999V~10.000V	
AC-08	A13 измерено напрежение 1	Фабрична настройка	
	Диапазон на настройката	-9.999V~10.000V	

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

АС-09	AI3 показано напрежение 1	Фабрична настройка
	Диапазон на настройката	-9.999V~10.000V

AC-10	A13 измерено напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройката	-9.999V~10.000V	
AC-11	A13 показвано напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройката	-9.999V~10.000V	

Функционалният код се използва за коригиране на аналоговия входен AI, за да се елиминира ефектът от отклонението и усилването на входа на AI. Параметърът на груповата функция е коригиран и след корекция се връща към фабричната стойност. Обикновено мястото на приложение не изисква корекция.

За измерване на напрежението се използват инструменти като мултицет, които измерват действителното напрежение. Напрежението се отнася до показаната стойност на дискретното напрежение на инвертора, вижте U0 група AI преди корекцията на напрежението (U0-21, U0-22, U0-23).

Когато корекцията се извърши във всеки входен порт на AI за всяка от двете стойности на входното напрежение, мултицетът за измерване на груповата стойност отчита стойността на U0 група. След точно въвеждане на функционалните кодове, инверторът автоматично ще коригира отклонението и усилването на AI.

AC-12	A01 целево напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-13	A01 измерено напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-14	A01 целево напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	
AC-15	A01 измерено напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	
AC-16	A02 целево напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-17	A02 измерено напрежение 1	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	0.500V~4.000V	
AC-18	A02 целево напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	
AC-19	A02 измерено напрежение 2	Фабрична настройка	Калибриране
	Диапазон на настройките	6.000V~9.999V	

Функционалният код се използва за коригиране на аналоговия вход AO, за да се елиминира ефектът от отклонението и усилването на входа AI. Параметърът на груповата функция е коригиран и възстановява фабричната стойност. Обикновено мястото на приложение не изисква корекция.

Целевото напрежение се отнася до теоретичната стойност на изходното напрежение на инвертора. Намереното напрежение се отнася до измерената с инструменти като мултиметри действителна стойност на изходното напрежение.

U0 група - Мониторинг

Групата параметри U0 се използва за наблюдение на информацията за работното състояние на инвертора. Клиентите могат да виждат панела, за да улеснят въвеждането в експлоатация на място. Зададените стойности на параметрите могат да бъдат прочетени и чрез комуникацията за компютърен монитор. При това, U0-00 ~ U0-31 се изпълняват и се дефинират параметрите за наблюдение P7-03 и P7-04.

Вижте специфичния функционален код на параметрите, името на параметъра и най-малката единица в Таблица 6-1.

Фигура 6-1 Параметри на група U0

група

Функционален код	Име	Единица
U0-00	Работна честота (Hz)	0.01Hz
U0-01	Зададена честота (Hz)	0.01Hz
U0-02	Напрежение на шината (V)	0.1V
U0-03	Изходно напрежение (V)	1V
U0-04	Изходен ток (A)	0.01A
U0-05	Изходна мощност (kW)	0.1kW
U0-06	Изходен въртящ момент (%)	0.1%
U0-07	Състояние на DI входа	1
U0-08	Състояние на DO изхода	1
U0-09	Напрежение AI1 (V)	0.01V
U0-10	Напрежение AI2 (V)	0.01V
U0-11	Напрежение AI3 (V)	0.01V
U0-12	Стойност на брояча	1
U0-13	Стойност на дължината	1
U0-14	Показване на скоростта на зареждане	1
U0-15	PID настройка	1
U0-16	PID обратна връзка	1
U0-17	PLC етап	1
U0-18	Честота на входния PULSE (Hz)	0.01kHz
U0-19	Скорост на обратна връзка (0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Излишък на работа	0.1 мин
U0-21	Напрежение AI1 преди калибриране	0.001V
U0-22	Напрежение AI2 преди калибриране	0.001V
U0-23	Напрежение AI3 преди калибриране	0.001V
U0-24	Линейна скорост	1 м/мин
U0-25	Време за електрифициране на тока	1 мин
U0-26	Време за работа на тока	0.1 мин
U0-27	Честота на входните импулси	1 Hz
U0-28	Зададена стойност на комуникацията	0.01%

Спецификация на високопроизводителен векторен

Описание на

U0-29	Скорост на обратната връзка на енодера	0.01 Hz
U0-30	Показване на основната честота X	0.01 Hz



Код на функцията	Име	Единица
U0-31	Показване на спомагателната честота Y	0.01 Hz
U0-32	Преглед на стойността на произволен адрес от паметта	1
U0-34	Температура на двигателя	1 °C
U0-35	Целев въртящ момент (%)	0.1%
U0-36	Местоположение на въртене	1
U0-37	Ъгъл на фактора на мощността	0,1
U0-39	Vf разделя целта напрежение	1V
U0-40	Vf разделя изходното напрежение	1V
U0-41	Визуално показване на състоянието на DI входа	1
U0-42	Визуално показване на състоянието на DO входа	1
U0-43	Визуално показване 1 на състоянието на функцията DI	1
U0-44	Визуално показване 2 на състоянието на функцията DI	1
U0-45	Зададена честота (%)	0
U0-59	Работна честота (%)	0.01%
U0-60	Състояние на честотния преобразувател	0.01%
U0-61	Показване на спомагателната честота Y	1
U0-62	Преглед на стойността на произволен адрес на паметта	1

## Глава 7 EMC (Електромагнитна съвместимост)

### 7.1 Определение

Електромагнитната съвместимост означава, че електрическото оборудване работи в среда на електромагнитни смущения, но не смущава електромагнитната среда и изпълнява функцията си стабилно.

### 7.2 Въвеждане на стандарта EMC

Съгласно изискванията на националния стандарт GB/T12668.3, честотният преобразувател трябва да отговаря на изискванията на два аспекта: електромагнитни смущения и защита от електромагнитни смущения.

Нашите настоящи продукти отговарят на най-новите международни стандарти: IEC/EN61800-3: 2004 (Системи за задвижване с регулируема скорост, част 3: Изисквания за електромагнитна съвместимост и специфични методи за изпитване), който е еквивалентен на националния стандарт GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 проверява честотния преобразувател основно от два аспекта: електромагнитни смущения и защита от електромагнитни смущения. Електромагнитните смущения тестват основно излъчени смущения, кондуктивни смущения и хармонични смущения на честотния преобразувател (изисквания към честотния преобразувател за гражданска употреба). Анти-електромагнитните смущения се тестват главно за проводимост, радиационна устойчивост, устойчивост на пренапрежение, бързо променяща се импулсна група, устойчивост на електростатичен разряд (ESD) и устойчивост на нискочестотни захранващи клеми (специфичните тестови елементи включват: 1. тест за устойчивост на спадове, прекъсвания и промени на входното напрежение; 2. тест за устойчивост на комутационни прорези; 3. тест за устойчивост на хармоничен вход; 4. тест за промяна на входната честота; 5. тест за дисбаланс на входното напрежение; 6. тест за колебания на входното напрежение). Тестът се провежда съгласно строгите изисквания на горепосочения IEC/EN61800-3 и, моля, инсталирайте продуктите на нашата компания съгласно инструкциите в точка 7.3, които притежават добра електромагнитна съвместимост в обща индустриална среда.

### 7.3 Ръководство за EMC

7.3.1 Влияние на хармоници: по-високите хармоници на мощността ще повредят честотния преобразувател, затова се препоръчва инсталирането на входен реактор за променлив ток на места с лошо качество на електропреобразувателната мрежа.

7.3.2 Електромагнитни смущения и предпазни мерки при инсталиране: има два вида електромагнитни смущения. Единият е смущение от околния електромагнитен шум за честотния преобразувател, а другият е смущение, произведено от честотния преобразувател за периферно оборудване.

Предпазни мерки при инсталиране:

- 1) Заземителният проводник на честотния преобразувател и други електрически продукти трябва да бъдат добре заземени;
- 2) Не разполагайте входната и изходната линия за захранване или линията за сигнал със слаб ток (напр. управляваща верига) на честотния преобразувател паралелно, разполагайте ги вертикално, ако е възможно;
- 3) Препоръчително е да се използва екраниран кабел или стоманена тръбна екранирана захранваща линия за изходната захранваща линия на честотния преобразувател и да се осигури надеждно заземяване на екраниращия слой. За кабелите на оборудването със смущения се препоръчва използването на двойна усукана двойка екранирана управляваща линия и да се осигури надеждно заземяване на

## Спецификация на високопроизводителен векторен преобразувател

екраниращия слой;

4) За кабел на двигателя, надвишаващ 100 m, трябва да се монтира изходен филтър или електрически реактор.

7.3.3 Метод за справяне със смущенията, причинени от периферно електромагнитно оборудване за честотен преобразувател: като цяло, причината за електромагнитното влияние, което честотният преобразувател причинява, е, че много релета, контактори или електромагнитни спирачки са инсталирани в близост до честотен преобразувател. Ако възникне неизправност на честотния преобразувател поради смущения, се препоръчва да се предприемат следните методи:

- 1) Устройствата, причиняващи смущения, се инсталират с потискател на пренапрежението;
- 2) Инсталирайте филтър във входния терминал на честотния преобразувател съгласно 7.3.6 за работа;

- 3) Контролната линия и проводникът на веригата за детектиране използват екраниран кабел и се осигурява надеждно заземяване.

7.3.4 Метод за справяне със смущенията, причинени от периферно оборудване за честотен преобразувател: има два вида шум, а именно излъчени смущения на честотния преобразувател и кондуктивни смущения на честотния преобразувател. Тези две смущения водят до електромагнитна или електростатична индукция на периферно електрическо оборудване и след това причиняват неизправност на оборудването. С оглед на различните смущения, могат да се посочат следните решения:

- 1) Сигналят от инструменти, приемници и сензори за измерване обикновено е слаб. Ако те са..

В близост до честотен преобразувател или в един и същ контролен шкаф, честотният преобразувател лесно се смущава и може да причини неизправност. Препоръчително е да се предприемат следните решения: стойте далеч от източника на смущения, доколкото е възможно; не разполагайте сигналната линия и захранващата линия паралелно и не ги свързвайте паралелно; сигналната линия и захранващата линия трябва да използват екранирана линия, осигурявайки надеждно заземяване; инсталирайте феритна сърцевина (диапазонът на покриващата честота е  $30 \sim 1000\text{MHz}$ ) от изходната страна на честотния преобразувател и навийте 2~3 навивки в една и съща посока. В сериозни ситуации може да се монтира EMC изходен филтър;

- 2) Ако смущаваното оборудване споделя едно и също захранване с честотния преобразувател, ще се получат кондуктивни смущения. Ако смущенията не могат да бъдат елиминирани чрез горния метод, EMC филтър трябва да се монтира между честотния преобразувател и захранването (вижте 7.3.6 за избор на модел);

- 3) Независимото заземяване на периферното оборудване може да елиминира смущенията, причинени от ток на утечка на заземяващия проводник на честотния преобразувател.

7.3.5 Ток на утечка и работа: има два вида ток на утечка при използване на честотен преобразувател: ток на утечка към земя и ток на утечка между линиите.

- 1) Фактори, влияещи върху тока на утечка към земя, и решения:

Съществува разпределен капацитет между проводника и земята. Колкото по-голям е разпределеният капацитет, толкова по-голям ще бъде токът на утечка, така че намалете разстоянието между честотния преобразувател и двигателя, за да намалите разпределения капацитет. Колкото по-голяма е носещата честота, толкова по-голям ще бъде токът на утечка, така че намалете носещата честота, за да намалите тока на утечка. Намалването на носещата честота обаче ще доведе до увеличаване на шума на двигателя. Моля, обърнете внимание, че инсталирането на реактор е ефективен начин за решаване на проблема с тока на утечка.

Токът на утечка се увеличава с увеличаване на тока на веригата, така че колкото по-голяма е мощността на двигателя, толкова по-голям ще бъде съответният ток на утечка.


- 2) Фактори, влияещи върху тока на утечка между линиите и решения:

Има разпределен капацитет между изходните кабели на честотния преобразувател. Ако токопреминаващата верига съдържа по-високи хармоници, може да се причини резонанс, който да генерира ток на утечка. Ако в този случай се използва термично реле, може да възникне неизправност.

Решението е да се намали носещата честота или да се инсталира изходен реактор. При използване на честотен преобразувател не се препоръчва инсталиране на термично реле между честотния преобразувател и двигателя, а да се използва функцията за защита от електрическо претоварване по ток на честотния преобразувател.

7.3.6 Предпазни мерки при инсталиране на EMC входен филтър на входния терминал за захранване:

Спецификация за ЕМС на високопроизводителен векторен

- 1)  Внимание: Моля, стриктно спазвайте номиналната стойност, когато използвате филтър. Тъй като филтърът е електрически уред от клас I, металният корпус на филтъра трябва да е в добър контакт с метала на монтажния шкаф и е необходима добра електрическа проводимост, в противен случай съществува риск от токов удар и ЕМС ефектът ще бъде сериозно повлиян;
- 2) Съгласно ЕМС теста, филтърът и РЕ терминалът на честотния преобразувател трябва да бъдат свързани на едно и също място, в противен случай ЕМС ефектът ще бъде сериозно повлиян;
- 3) Филтърът трябва да бъде инсталиран близо до входния терминал за захранване на честотния преобразувател, доколкото е възможно.

## Глава 8 Диагностика на повреди и мерки за противодействие

### 8.1 Предупреждение за повреди и мерки за противодействие

Честотният преобразувател притежава 24 предупредителни информационни и защитни функции. След като възникне повреда, защитната функция се задейства и честотният преобразувател спира изхода. Релето за повреда на честотния преобразувател стартира контактно действие и кодът за повреда се показва на дисплея на честотния преобразувател. Преди потребителите да потърсят сервиз, те могат сами да проверят, съгласно инструкциите в тази глава, за да анализират причината за повредата и да намерят решения. Ако причините са тези, посочени в пунктираната линия, моля, потърсете сервиз и се свържете директно с агент на честотния преобразувател или директно с нашата компания.

Име на повредата	Защита на инвертиращия модул
Дисплей	Err01
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Късо съединение на изходния контур на честотния преобразувател</li> <li>2. Твърде дълго окабеляване между двигателя и честотния преобразувател</li> <li>3. Прегряване на модула</li> <li>4. Вътрешното окабеляване на честотния преобразувател се разхлабва</li> <li>5. Неправилна главен контролен панел</li> <li>6. Неправилна платка на драйвера</li> <li>7. Неправилна инверсионен модул</li> </ol>
Метод за отстраняване на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отстранете периферната повреда</li> <li>2. Монтирайте електрически реактор или изходен филтър</li> <li>3. Проверете дали има блокиране на въздушния канал и нормалната работа на вентилатора, отстранете съществуващите проблеми</li> <li>4. Поставете всички свързващи линии</li> <li>5. Потърсете техническа поддръжка</li> <li>6. Потърсете техническа поддръжка</li> <li>7. Потърсете техническа поддръжка</li> </ol>

Име на повредата	Ускорен свръхток
Дисплей	Err02
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заземяване или късо съединение на изходния контур на честотния преобразувател</li> <li>2. Начинът на управление е векторен и няма идентификация на параметъра</li> <li>3. Твърде кратко време за ускорение</li> <li>4. Ръчното повишаване на въртящия момент или V/F кривата не са подходящи</li> <li>5. Ниско напрежение</li> <li>6. Стартирайте въртящия се двигател</li> <li>7. Ударно натоварване по време на процеса на ускорение</li> <li>8. Изборът на модел честотен преобразувател е малък</li> </ol>
Метод за отстраняване на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отстранете периферната повреда</li> <li>2. Извършете идентификация на параметрите на двигателя</li> <li>3. Увеличете времето за ускорение</li> <li>4. Регулирайте ръчното повишаване на въртящия момент или V/F кривата</li> <li>5. Регулирайте напрежението до нормален диапазон</li> <li>6. Започнете да следите скоростта на въртене или рестартирайте след спиране на двигателя</li> <li>7. Отменете ударното натоварване</li> </ol>



Име на повредата	Ускорен свръхток
Дисплей	Err03
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заземяване или късо съединение на изходния контур на честотния преобразувател</li> <li>2. Управлението е векторно и няма идентификация на параметъра</li> <li>3. Твърде кратко време за ускорение</li> <li>4. Ниско напрежение</li> <li>5. Ударно натоварване по време на процеса на ускорение</li> <li>6. Не е инсталиран спирачен модул или спирачно съпротивление</li> </ol>
Метод за обработка на повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отстранете периферната повреда</li> <li>2. Извършете идентификация на параметрите на двигателя</li> <li>3. Увеличете времето за ускорение</li> <li>4. Регулирайте напрежението до нормален диапазон</li> <li>5. Отменете ударното натоварване</li> <li>6. Монтирайте спирачен модул и спирачно съпротивление</li> </ol>
Име на повредата	Претоварване с постоянна скорост
Дисплей	Err04
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заземяване или късо съединение на изходния контур на честотния преобразувател</li> <li>2. Начинът на управление е векторен и няма идентификация на параметри</li> <li>3. Изборът на модел на честотния преобразувател е малък</li> <li>4. Метод за обработка на повредата</li> <li>5. Отстранете периферната повреда</li> </ol>
Извършете идентификация на параметрите на двигателя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулирайте напрежението до нормален диапазон</li> <li>2. Отменете ударното натоварване</li> <li>3. Изберете честотен преобразувател с по-голям клас мощност</li> <li>4. Име на повредата</li> <li>5. Ускорено пренапрежение</li> </ol>
Дисплей	Err05
Проверете причината за повредата	Ниско входно напрежение
Външна сила кара двигателя да работи по време на процеса на ускорение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Твърде кратко време за ускорение</li> <li>2. Не е инсталиран спирачен модул или спирачно съпротивление</li> <li>3. Метод за обработка на повредата</li> <li>4. Регулирайте напрежението до нормален диапазон</li> </ol>
Отменете външната	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличете времето за ускорение</li> <li>2. Монтирайте спирачен модул и спирачно съпротивление</li> <li>3. Име на повредата</li> <li>4. Пренапрежение при забавяне</li> </ol>



<p>сила или монтирайте спирачно съпротивлен ие</p>	
--	--

<p>Дисплей</p>	<p>Egг06</p>
<p>Проверете причината за повредата</p>	<p>Високо входно напрежение</p>
<p>Външна сила кара двигателя да работи по време на процеса на забавяне</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Твърде кратко време за забавяне</li> <li>2. Външна сила задвижва двигателя да работи по време на процеса на забавяне</li> <li>3. Твърде кратко време за забавяне</li> <li>4. Не е инсталиран спирачен модул или спирачно съпротивление</li> </ol>
<p>Метод за обработка на повреда</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулирайте напрежението до нормален диапазон</li> <li>2. Отменете външната сила или монтирайте спирачно съпротивление</li> <li>3. Увеличете времето за забавяне</li> <li>4. Монтирайте спирачния модул и спирачното съпротивление</li> </ol>

Спецификация на високопроизводителен векторен Диагностика на повредата и мерки за

Име на повредата	Пренапрежение при постоянна скорост
Дисплей	Err07
Проверете причината за повредата	1. Високо входно напрежение 2. Външна сила кара двигателя да работи по време на процеса на забавяне
Метод за обработка на повредата	1. Регулирайте напрежението до нормален диапазон 2. Отменете външната сила или монтирайте спирачно съпротивление

Име на повредата	Повреда в управляващото захранване
Дисплей	Err08
Проверете причината за повредата	1. Входното напрежение не е в зададения диапазон
Обработка на повреди метод	1. Регулирайте напрежението до зададения диапазон

Име на повредата	Повреда в ниското напрежение
Дисплей	Err09
Проверете причината за повредата	1. Моментен прекъсване на захранването 2. Напрежението на входния терминал на честотния преобразувател не е в зададения диапазон 3. Ненормално напрежение на шината 4. Ненормално съпротивление на токоизправителния мост и буфера 5. Ненормална платка на драйвера 6. Ненормален контролен панел
Метод за обработка на повредата	1. Нулиране на повредата 2. Регулирайте напрежението до нормален диапазон 3. Потърсете техническа поддръжка 4. Потърсете техническа поддръжка 5. Потърсете техническа поддръжка 6. Потърсете техническа поддръжка

Име на повредата	Претоварване на честотния преобразувател
Дисплей	Err10
Проверете причината за повредата	1. Твърде голямо натоварване или блокиран ротор на двигателя 2. Изборът на модел на честотния преобразувател е малък
Метод за обработка на повредата	1. Намалете натоварването, проверете 2. двигател и машини Изберете честотен преобразувател с по-голяма мощност

Спецификация на високопроизводителен векторен    Диагностика на повредата и мерки за

Име на повредата	Претоварване на двигателя
Дисплей	Err11
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правилно ли е зададен параметърът за защита P9-01 на двигателя</li> <li>2. Твърде голямо натоварване или блокиран ротор на двигателя</li> <li>3. Изборът на модел честотен преобразувател е малък</li> </ol>
Метод за отстраняване на повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задайте параметъра правилно</li> <li>2. Намалете натоварването, проверете двигателя и машините</li> <li>3. Изберете честотен преобразувател с по-голяма мощност</li> </ol>

Име на повредата	Фаза на входа по подразбиране
Дисплей	Err12
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ненормално трифазно входно захранване</li> <li>2. Ненормална платка на драйвера</li> <li>3. Ненормално анти-гръмотевично табло</li> <li>4. Ненормално главно табло за управление</li> </ol>
Метод за отстраняване на повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете и отстранете проблеми в периферната верига</li> <li>2. Потърсете техническа поддръжка</li> <li>3. Потърсете техническа поддръжка</li> <li>4. Потърсете техническа поддръжка</li> </ol>

Име на повредата	Фаза на изхода по подразбиране
Дисплей	Err13
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ненормално захранване от честотен преобразувател към двигателя</li> <li>2. Небалансиран трифазен изход на честотния преобразувател по време на работа на двигателя</li> <li>3. Ненормална платка на драйвера</li> <li>4. Ненормален модул</li> </ol>
Метод за отстраняване на повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отстранете периферната повреда</li> <li>2. Проверете дали трифазната намотка е нормална и отстранете повредата</li> <li>3. Потърсете техническа поддръжка</li> <li>4. Потърсете техническа поддръжка</li> </ol>

Име на повредата	Прегряване на модула
Дисплей	Err14
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Твърде висока температура на околната среда</li> <li>2. Въздушният канал е блокиран</li> <li>3. Вентилаторът е повреден</li> <li>4. Термисторът на модула е повреден</li> <li>5. Инверторният модул е повреден</li> </ol>
Отстраняване на повредата метод	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Намалете температурата на околната среда</li> <li>2. Почистете вентилатора</li> <li>3. Сменете вентилатора</li> <li>4. Сменете термистора</li> <li>5. Сменете инверторния модул</li> </ol>

Име на повреда	Повреда на периферно оборудване
Дисплей	Err15
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входен сигнал за външна повреда през многофункционалния терминал DI</li> <li>2. Входен сигнал за външна повреда през виртуалната IO функция</li> </ol>
Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операция за нулиране</li> <li>2. Операция за нулиране</li> </ol>

Име на повреда	Комуникационна грешка
Дисплей	Err16
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ненормална работа на хост компютъра</li><li>2. Ненормална комуникационна линия</li><li>3. Неправилна настройка на комуникационната разширителна карта P0-28</li><li>4. Неправилна настройка на PD групата комуникационни параметри</li></ol>

Спецификация на високопроизводителен векторен      Диагностика на повредата и

Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете окабеляването на хост компютъра</li> <li>2. Проверете окабеляването на комуникационната линия</li> <li>3. Задайте правилно типа на комуникационната разширителна карта</li> <li>4. Задайте правилно комуникационните параметри</li> </ol>
-------------------------------	---

Име на повреда	Повреда на контактора
Дисплей	Err17
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ненормална платка на драйвера и захранване</li> <li>2. Ненормален контактор</li> </ol>
Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сменете платката на драйвера или захранването</li> <li>2. Сменете контактора</li> </ol>

Име на повреда	Повреда при откриване на ток
Дисплей	Err18
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ненормално устройство на Хол</li> <li>2. Ненормална платка на драйвера</li> </ol>
Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сменете устройството на Хол</li> <li>2. Сменете платката на драйвера</li> </ol>

Име на повреда	Повреда при настройка на двигателя
Дисплей	Err19
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Параметърът на двигателя не е зададен съгласно табелката с данни</li> <li>2. Процесът на идентификация на параметрите е прекатено дълъг</li> </ol>
Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задайте правилно параметъра на двигателя съгласно табелката с данни</li> <li>2. Проверете кабела между честотния преобразувател и двигателя</li> </ol>

Име на повреда	Повреда на кодиращия диск
Дисплей	Err20
Проверете причината за повредата	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделът на енкодера не съвпада</li> <li>2. Неправилно окабеляване на енкодера</li> <li>3. Енкодерът е повреден</li> <li>4. Ненормална PG карта</li> </ol>
Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задайте правилно модела на енкодера въз основа на действителната ситуация</li> <li>2. Отстранете повредата в окабеляването</li> <li>3. Сменете енкодера</li> <li>4. Сменете PG картата</li> </ol>

Име на повредата	Грешка при четене/запис на EEPROM
------------------	-----------------------------------

Дисплей	Err21
Проверете причината за повредата	1. EEPROM чипът е повреден
Метод за обработка на повредата	1. Сменете главния контролен панел

Име на повредата	Хардуерна повреда на честотния преобразувател
Дисплей	Err22
Проверете причината за повредата	1. Налице е пренапрежение 2. Налице е претоварване
Метод за обработка на повредата	1. Процесирайте като грешка при претоварване 2. Процес както при повреда от свързток

Име на повредата	Налице е късо съединение към земя
Дисплей	Err23
Проверете причината за повредата	1. Късо съединение към земя на двигателя
Метод за обработка на повредата	1. Сменете кабела или двигателя

Име на повредата	Грешка при достигане на натрупаното време за работа
Дисплей	Err26
Проверете причината за повредата	1. Натрупаното време за работа достига зададената стойност
Метод за обработка на повредата	1. Използвайте функцията за инициализация на параметри, за да елиминирате записаната информация

Име на повредата	Потребителски дефинирана повреда 1
Дисплей	Err27
Проверете причината за повредата	1. Входен сигнал за потребителски дефинирана повреда 1 през многофункционалния терминал DI 2. вход Сигнал за потребителски дефинирана грешка 1 чрез функция виртуален IO
Метод за обработка на повреда	1. Операция за нулиране 2. Операция за нулиране

Име на повредата	Потребителски дефинирана грешка 2
Дисплей	Err28
Проверете причината за повредата	1. Входен сигнал за потребителски дефинирана грешка 2 чрез многофункционалния терминал DI 2. Входен сигнал за потребителски дефинирана грешка 2 чрез функция за виртуален вход/изход



Метод за обработка на повреда	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операция за нулиране</li> <li>2. Операция за нулиране</li> </ol>
-------------------------------	--

Име на грешката	Грешка при достигане на натрупаното време за електрифициране
Дисплей	Err29
Проверете причината за повредата	1. Натрупаното време за електрифициране достига зададената стойност
Метод за обработка на повреда	1. Използвайте функцията за инициализация на параметрите, за да елиминирате записаната информация

Име на грешката	Грешка без товар
Дисплей	Err30
Проверете причината за повредата	1. Работният ток на честотния преобразувател $e < P9-64$
Метод за обработка на повреда метод	1. Проверете дали товарът е отделен или дали настройките на параметрите P9-64, P9-65 съответстват на действителните работни условия

Спецификация на високопроизводителен векторен      Диагностика на повредата и мерки за

Име на грешката	Грешка при загуба на обратна връзка на PID по време на работа
Дисплей	Err31
Проверете причината за повредата	1. Обратната връзка на PID е по-малка от зададената стойност на PA-26
Метод за обработка на повреда метод	1. Проверете сигнала за обратна връзка на PID или задайте PA-26 на подходяща стойност

Име на грешката	Грешка от претоварване по ток по цикъл
Дисплей	Err40
Проверете причината за повредата	1. Твърде голямо натоварване или блокиран ротор на двигателя 2. Изборът на модел на честотния преобразувател е малък
Метод за обработка на повреда	1. Намалете натоварването, проверете двигателя и машини 2. Изберете честотен преобразувател с по-голяма мощност

Име на повредата	Повреда на превключвателя на двигателя по време на работа
Дисплей	Err41
Проверете причината за повредата	1. Променете избора на ток на двигателя чрез клемата по време на работа на честотния преобразувател
Метод за отстраняване на повредата метод	1. Превключете двигателя след спиране на честотния преобразувател

Име на повредата	Грешка при твърде голямо отклонение на скоростта
Дисплей	Err42
Проверете причината за грешката	1. Неправилна настройка на параметрите на енкодера 2. Не е извършена идентификация на параметрите 3. Твърде голямо отклонение на скоростта, настройките на параметрите на P9-69, P9-60 са нерационални
Метод за обработка на грешката	1. Задайте правилно параметрите на енкодера 2. Не е извършена идентификация на параметрите 3. Задайте параметрите за откриване рационално въз основа на реалната ситуация

Наименовани е на грешката	Грешка при превишаване на скоростта на двигателя
Дисплей	Err43
Проверете причината за грешката	1. Неправилна настройка на параметрите на енкодера 2. Не е извършена идентификация на параметрите 3. Настройките на параметрите за откриване на превишаване на скоростта P9-69, P9-60 са нерационални

Спецификация на високопроизводителен векторен Диагностика на повредата и мерки за

Метод за обработка на грешката	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задайте правилно параметрите на енкодера</li> <li>2. Извършете идентификация на параметрите</li> <li>3. Задайте рационално параметрите за откриване на параметрите въз основа на действителната ситуация</li> </ol>
Наименовани е на грешката	Грешка при превишаване на температурата на двигателя
Дисплей	Egr45
Проверете причината за грешката	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Окабеляването на температурния сензор е хлабаво</li> <li>2. Температурата на двигателя е твърде висока</li> </ol>
Метод за обработка на грешката	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открийте температурния сензор и отстранете грешката</li> <li>2. Намалете носещата честота или вземете други мерки за разсейване на топлината, за да се справите с разсейването на топлината на двигателя</li> </ol>

Име на грешката	Неправилна начална позиция
Дисплей	Err51
Проверете причината за грешката	1. Параметърът на двигателя се отклонява значително от действителната стойност
Метод за обработка на грешката	1. Проверете отново дали параметрите на двигателя са правилни, особено ако настройката на номиналния ток е малък

### 8.2 Често срещани повреди и методи за справяне с тях

По-долу са изброени повреди, които могат да възникнат по време на работа с честотен преобразувател. Моля, вижте методите по-долу за опростен анализ на повреди:

Фигура 8-1 Често срещани повреди и методи за отстраняване на повреди

№.	Явление на повреда	Възможни причини	Решения
1	Няма дисплей при електрифициране	Няма или твърде ниско мрежово напрежение; повреда в превключвателя на захранването на платката на драйвера на честотния преобразувател; повреден токоизправителен мост; повредено буферно съпротивление на честотния преобразувател; повреда на контролния панел и клавиатурата; прекъснато окабеляване между контролния панел, платката на драйвера и клавиатурата;	Проверете входното захранване; проверете напрежението на шината; издърпайте и поставете отново плоския кабел; потърсете сервиз от производителя
2	Показване на НС при електрифициране	Лош контакт между платката на драйвера и контролния панел; Свързани устройства на контролния панел са повредени; късо съединение към земя на двигателя или линията на двигателя; Повреда на Хол; твърде ниско мрежово напрежение;	Издърпайте и поставете отново плоския кабел; потърсете сервиз от производителя
3	Показване на „Err23“ при електрифициране	Късо съединение към земя на двигателя или изходната линия; повреден честотен преобразувател;	Измерете изолацията между двигателя и изходната линия с транзактор; потърсете сервиз от производителя
4	Нормално показване при електрифициране, показване на „НС“ след работа и изключване	Вентилаторът е повреден или блокиран; Късо съединение в окабеляването на периферния контролен терминал;	Смяна на вентилатора; отстраняване на външна повреда с късо съединение
5	Честа аларма за Err14 (модул за прегряване)	По-висока настройка на носещата честота; вентилаторът е повреден или въздушният канал е блокиран; вътрешните устройства на честотния преобразувател са повредени (термодвойка или други)	Намалете носещата честота (P0-15); сменете вентилатора, почистете въздушния канал; потърсете сервиз от производителя

Диагностика на грешки и

Спецификация на високопроизводителен

6	Двигателят не се върти след работа на честотния преобразувател	Двигателят и линията на двигателя; неправилна настройка на параметрите на честотния преобразувател (параметър на двигателя); лош контакт между платката на драйвера и контролния панел; повреда на платката на драйвера	Потвърдете отново окабеляването между честотния преобразувател и двигателя; сменете двигателя или отстранете механичната повреда; проверете и нулирайте параметрите на двигателя
7	Невалиден DI терминал	Грешни настройки на параметрите; грешка във външен сигнал; разхлабен джъмпер OP и +24V; повреда на контролния панел	Проверете и нулирайте параметрите на група P4; свържете отново външната сигнална линия; потвърдете отново джъмперите OP и +24V; потърсете сервиз от производителя
8	Скоростта на двигателя не може да се повиши при векторно управление със затворен контур	Повреда на енкодера; неправилно окабеляване или лош контакт на енкодера; повреда на PG картата; повреда на платката на драйвера	Сменете кодовия диск и потвърдете отново окабеляването; сменете PG картата; потърсете сервиз
9	Честа аларма за пренапрежение и претоварване по ток	Неправилна настройка на параметрите на двигателя; неподходящо време за ускорение/забавяне; колебание на товара;	Нулирайте параметрите на двигателя или го настройте; задайте време за ускорение и забавяне; потърсете сервиз от производителя

№.	Явление на повреда	Възможни причини	Решения
10	Показване на Err17 при електрифициране (или работа)	Контакторът за плавен пуск не е затворен;	Проверете дали кабелът на контактора е хлабав; проверете дали има повреда в контактора; проверете дали има повреда в 24V захранването на контактора; потърсете сервиз от производителя;
11	Показване на дисплея при електрифициране	Свързани устройства на контролния панел са повредени;	Сменете контролния панел;

## Приложение А: Многофункционална карта VFD-PC1

(Отнася се за машини с мощност 3,7 kW и повече)

### I. Въведение

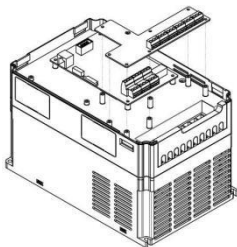
Картата VFD-PC1 е многофункционална разширителна карта, пусната от компанията, за да съответства на тази серия честотни конвертори. Съдържа следните ресурси:

Елемент	Спецификация	Описание
Входен терминал	5-пинов цифров сигнален вход	
	1-пинов аналогов сигнален вход за напрежение	Поддържа входен сигнал за напрежение от -10V~10V
Изходен терминал	1-пинов релеен сигнален изход	
	1-пинов цифров сигнален изход	
	1-пинов аналогов сигнален изход	
Комуникация	RS-485 комуникационен интерфейс	Поддържа Modbus-RTU комуникационен протокол (вижте подробности в Приложение I: VFD-Modbus комуникационен протокол)
	CAN комуникационен интерфейс	Поддържа CANlink комуникационен протокол

### II. Механичен монтаж и функционални описания на контролните терминали

1. Начинът на монтаж, функционалните дефиниции на контролните терминали и описанията на джъмперите могат да се отнасят съответно до Фигура 1, Таблица 1 и Таблица 2 в Приложение 1

- 1) Моля, инсталирайте след пълно прекъсване на честотния преобразувател;
- 2) Подравнете интерфейса на разширителната карта и отвора за местоположение на многофункционалната карта и контролния панел върху честотния преобразувател;
- 3) закрепете с винт.



Приложение А: Фигура1 Начин на монтаж на многофункционалната карта

Приложение А: Функционални описания на контролните клеми

Категория	Символ на клемата	Име на клемата	Функционално описание
Захранване	+24V-COM	Свържете външно захранване +24V	Осигурете външно захранване +24V, използвайте го като работно захранване на цифровия вход и изход, както и за захранване на външен сензор; максимален ток: 200mA
	OP1	Захранващият клемата на цифровия вход	OP1 и "+24V" са свързани чрез J8 при напускане на завода. Ако се използва външно захранване, OP1 трябва да се свърже с външно захранване и да се извади J8
Аналогов вход	A13-PGND	Аналогов входен терминал 3	1. Приемат се оптоизолационен вход, диференциален напрежен вход и вход за температурен резистор 2. Диапазон на входното напрежение: DC -10V ~ 10V 3. RT100, RT1000 температурен сензор 4. Използвайте превключвателя S1, за да изберете начина на входа, не използвайте различни функции едновременно
Функционални цифрови входни терминали	DI6-OP1	Цифров вход 6	1. Оптоизолатор: съвместим с биполярен вход 2. Входен импеданс: 2.4kΩ 3. Диапазон на напрежението по време на входно ниво: 9~30V
	DI7-OP1	Цифров вход 7	
	DI8-OP1	Цифров вход 8	
	DI9-OP1	Цифров вход 9	
	DI10-OP1	Цифров вход 10	
Аналогов изход	AO2-GND	Аналогов изход 2	1. Спецификация на изходното напрежение: 0 V ~ 10V 2. Спецификация на изходния ток: 0mV ~ 20mV
Цифров изход	DO2-CME	Цифров изход 2	Оптоизолатор, диапазон на изходното напрежение с биполярен отворен колектор: 0V ~ 24V, диапазон на изходния ток: 0mA ~ 50mA. Внимание: цифровият изход CME1 и цифровият вход COM са вътрешно изолирани, а връзката J7 е по подразбиране. Ако DO2 трябва да се управлява от външно захранване, J7 трябва да се изключи
Релеен изход (RELAY2)	PA- PB	Нормално затворен терминал	Възможност за управление на контакта: AC250V, 3A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Нормално отворен терминал	
RS-485 комуникация	485+/485-	Терминал за комуникационен интерфейс	Входни и изходни сигнални терминали за комуникация по протокол Modbus-RTU, вход за изолация
CAN комуникация	CANH/CANL	Терминал за комуникационен интерфейс	Входен терминал за комуникация по протокол CANlink, вход за изолация

Приложение А: Таблица 2 Описание на джъмпер



№.	Описание
J3	Избор на изход AO2 - напрежение, ток
J4	Изберете съгласувано съпротивление за CAN терминал
J1	Изберете съгласувано съпротивление за RS485 терминал
J7	Изберете начин на свързване CME1
J8	Изберете начин на свързване OP1
S1	Избор на функция на AI3, PT100, PT1000

## Приложение В: Инструкции за IO разширителна карта (VFD-IO1)

(Отнася се за всички серии машини)

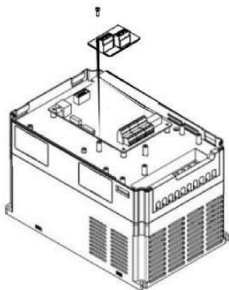
### I. Въведение

IO разширителната карта VFD-IO1 предлага 3-пинов DI.

### II. Механичен монтаж и функционални описания на контролните терминали

1. Начинът на монтаж и функционалните дефиниции на клемите за окабеляване могат да се отнасят съответно до Фигура 1 и Таблица 1 в Приложение 2

- 1) Моля, сглобете и разглобете след пълно прекъсване на честотния преобразувател;
- 2) Подравнете интерфейса на разширителната карта и отвора за местоположение на разширителната карта I/O и контролния панел върху честотния преобразувател;
- 3) Фиксирайте комуникационната карта с винт, както е показано на Фигура 1.



Приложение Б: Фигура 1 Начин на монтаж на VFD-IO1

Дефиниция на функцията на окабеляването на клемите:

Приложение Б: Таблица 1 Функционални описания на окабеляващите клемите

Категория	Символ на клемата	Име на клемата	Функционално описание
Захранване	+24V-COM	Свържете +24V захранване външно	Осигурете +24V захранване външно, използвайте го като работно захранване на цифровия входно/изходен терминал, както и захранване на външен сензор; максимален ток: 200mA
	OP2	Захранващ терминал на цифровия вход	Няма захранваща връзка на OP2 при напускане на завода, свържете се към външно захранване въз основа на нуждите
Функция Цифрови входни терминал	DI6-OP2	Цифров вход 6	1. Оптоизолатор: съвместим с биполярен вход 2. Входен импеданс: DI6, DI7: 3.3kΩ, DI8: 2.4kΩ 3. Диапазон на напрежението по време на входно ниво: 9~30V 4. DI6, DI7 са общи входни терминали, входна честота <100Hz; DI8 е високоскоростен импулсен входен
	DI7-OP2	Цифров вход 7	
	DI8-OP2	Цифров вход 8	

Приложе  
и

Спецификация на високопроизводителен  
терминал, макс. входна честота <100kHz

--	--	--	--

## Приложение С: Инструкции за разширителна карта за общ енкодер

(важи за всички серии машини)

### I. Въведение

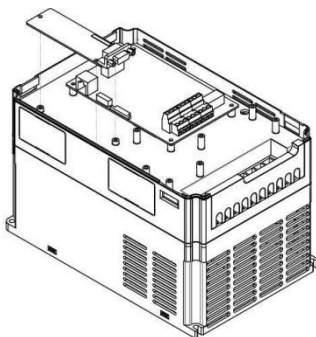
VFD е оборудван с разширителна карта за общ енкодер (а именно PG карта). Като допълнителен аксесоар, тя е необходима за векторно управление на честотен преобразувател със затворен контур. Изберете съответната PG карта според изхода на енкодера, а специфичните модели са както следва:

Допълнителни аксесоари	Описание	Други
VFD-PG1	Диференциален вход на PG карта без изход за честотно разделяне	Клемен катетър
VFD-PG2	PG карта на ротационен трансформатор	DB9 шинен цокл
VFD-PG3	ОС вход на PG карта, изход за честотно разделяне при 1:1	Клемен катетър

### II. Механичен монтаж и функционални описания на управляващите клеми

1. Начинът на монтаж, външният вид, спецификацията и дефиницията на сигнала на клемите могат да се отнасят съответно до Фигура 1 и Таблица 1 в Приложение С:

- 1) Моля, сглобете и разглобете PG картата след пълно прекъсване на работата на честотния преобразувател;
- 2) Свържете J3 на контролния панел с разширителната карта чрез 18-пинов FFC (осигурете правилен монтаж и правилно щракване).



Приложение Е: Фигура 1 Начин на инсталиране на разширителна карта за енкодер

Спецификациите на разширителната карта за енкодер и дефиниции на сигнала на клемите за окабеляване са както следва:

Приложение С: Таблица 1 Спецификация и дефиниции на сигнала на клемите за окабеляване

Диференциална PG карта (VFD-PG1)		
Спецификация на VFD-PG1		
Потребителски интерфейс	Косо рязане на клема	
Разстояние	3,5 мм	
Винт	Прав	
Щепселен	Не	
Сечение на проводника	16-26AWG	
Максимална скорост	500 kHz	
Амплитуда на диференциалния сигнал на входа	≤7 V	
Дефиниция на окабеляване на VFD-PG1 сигнал		
№.	Символ	Описание
1	A+	Сигнал A от изхода на енкодера +
2	A-	Сигнал A от изхода на енкодера -
3	B+	Сигнал B от изхода на енкодера +
4	B-	Сигнал B от изхода на енкодера -
5	Z+	Сигнал Z от изхода на енкодера +
6	Z-	Сигнал Z от изхода на енкодера -
7	5V	Осигуряване на външно захранване 5V/100mA
8	COM	Вземяване на захранването
9	PE	Екранираща клема
PG карта на ротационен трансформатор (VFD-PG2)		
Спецификация на VFD-PG2		
Потребителски интерфейс	Женски контакт DB9	
Щепселен	Да	
Сечение на проводника	>22AWG	
Коефициент на разделителна способност	12 цифри	
Честота на управление	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3.15±27%	
Клема на VFD-PG2		
№.	Символ	Описание
1	EXC1	- управление на ротационен трансформатор
2	EXC	+ управление на ротационен трансформатор
3	SIN	+ обратна връзка SIN на ротационен трансформатор
4	SINLO	- обратна връзка SIN на ротационен

Приложе

Спецификация на високопроизводителен

		трансформатор
5	COS	+ обратна връзка COS на ротационен трансформатор
6-8	-	-
9	COSLO	- обратна връзка COS на ротационен трансформатор

OC PG карта (VFD-PG3)		
Спецификация на VFD-PG3		
Потребителски интерфейс	Наклонен режещ терминал	
Разстояние	3,5 мм	
Винт	Прав	
Щепселен	Не	
Сечение на проводника	16-26AWG	
Максимална скорост	100KHz	
VFD-PG3 терминал		
№.	Символ	Описание
1	A	Изход на енкодер А сигнал
2	B	Изход на енкодер В сигнал
3	Z	Изход на енкодер Z сигнал
4	15V	Осигуряване на външно захранване 15V/100mA
5	COM	Заземяване на захранването
6	COM	Заземяване на захранването
7	A1	Изход за обратна връзка А сигнал при 1:1
8	B1	Изход за обратна връзка В сигнал при 1:1
9	PE	Екраниран терминал

## Приложение D: Инструкции за разширителна комуникационна карта CANlink (VFD-CAN1)

(Отнася се за всички серии)

### I. Въведение

Специално е разработен за CANlink комуникационната функция на този сериен честотен преобразувател.

### II. Механичен монтаж и функционални описания на контролните терминали

- Начин на монтаж и приложение Б: същите като при IO разширителната карта (VFD-IO1). Функционалните описания на клемите за окабеляване и описанията на джъмперите съответно се отнасят до Фигура 1, Таблица 1 и Таблица 2 в Приложение Г:

Приложение Г: Таблица 1 Функционално описание на контролния терминал

Категория	Символ на терминала	Име на терминала	Функционално описание
CAN комуникация (CN1)	CANH/CANL	Терминал за комуникационен интерфейс	Входен терминал за CAN комуникация
	COM	Заземяване на CAN комуникацията	

Приложе

Спецификация на високопроизводителен  
Приложение Г: Таблица 2 Описание на джъмпер

№ на джъмпер.	Описание
J2	Изберете съгласувано съпротивление за CAN терминал



## Приложение Д: Инструкции за RS-485 разширителна карта за комуникация (VFD-TX1)

(Отнася се за всички серии)

### I. Въведение

Специално е разработен за 485 комуникационната функция на този сериен честотен преобразувател. Чрез приемане на схема на изолация, електрическите параметри отговарят на международния стандарт и потребителите могат да избират въз основа на изискванията, за да контролират работата на честотния преобразувател и да задават параметри чрез отдалечен сериен порт;

### II. Механичен монтаж и функционални описания на управляващите клеми

1. Начин на монтаж и приложение Б: същото като за IO разширителна карта (VFD-IO1).

Функционалните описания на окабеляването на клемите и дефинициите на dial-up

съответно се отнасят до Таблица 1 и

Таблица 2 в Приложение Е:

Функционално описание на контролния терминал:

Приложение Е: Таблица 1

Функционално описание на  
контролния терминал

Категория	Символ на терминала	Име на терминала	Функционално описание
485 комуникация (CN1)	485+/485-	Терминал на комуникационния интерфейс	485 входен терминал за комуникация, изолационен вход
	CGND	Заземяване на захранването на 485 комуникация	Изолирано захранване

Описание на джъмпер:

Приложение Е:  
Таблица 2 Описание  
на джъмпер

№ на джъмпер.	Описание
J1	Изберете съгласувано съпротивление за терминал 485

Забележка:

За да се предотврати външна интерференция на комуникационния сигнал, комуникационният кабел може да използва усукана двойка и да се избягва използването на паралелни линии,

доколкото е възможно;

## Приложение F: VFD-Modbus комуникационен протокол

Този серийен честотен конвертор осигурява RS232/RS485 комуникационен интерфейс и поддържа Modbus комуникационен протокол. Потребителите могат да реализират централизирано управление чрез компютър или PLC, да задават команда за работа на честотен конвертор чрез комуникационен протокол, да променят или четат параметри на функционален код, да четат информация за работно състояние и неизправности на честотен конвертор и др.

### I. Съдържание на протокола

Протоколът за серийна комуникация определя съдържанието на предаваната информация и използва формата на серийната комуникация, включително формат за запитване на хоста (или излъчване), метод на кодиране на хоста, като например функционален код на необходимото действие, данни за предаване и проверка на грешки и др. Отговорът на подчинения модул също приема същата структура и съдържанието включва потвърждение на действието, връщане на данни и проверка на грешки и др. Ако възникне грешка на подчинения модул при получаване на информация или неуспех при завършване на действието, изисквано от хоста, подчиненият модул ще организира съобщение за грешка като обратна връзка за хоста.

Режим на приложение: честотният преобразувател осъществява достъп до управляваща мрежа „един хост и множество подчинени“ с RS232/RS485 шина.

Структура на шината

(1) Режим на интерфейс

хардуерен интерфейс RS232/RS485

(2) Режим на предаване: асинхронен серийен и полудуплексен. За хоста и подчинения модул едновременно, единият може само да изпраща данни, а другият може само да получава данни. По време на процеса на серийен асинхронен комуникационен процес, данните се изпращат под формата на съобщение кадър по кадър.

(3) Топологична структура: система с един хост и множество подчинени модули. Диапазонът на настройка на адреса на подчинения модул е 1~247, като 0 е адресът на излъчваната комуникация. Адресът на подчинения сървър в мрежата трябва да бъде уникален.

Описание на протокола

Комуникационният протокол на този серийен честотен преобразувател е вид асинхронен серийен master-slave Modbus комуникационен протокол и само едно устройство (хост) в мрежата може да установи протокол (нарича се „заявка/команда“). Други устройства (подчинени) могат да отговорят на „заявка/команда“ на хоста само чрез предоставяне на данни или предприемане на съответни действия въз основа на „заявка/команда“ на хоста. Хост се отнася до персонален компютър (PC), индустриално контролно оборудване или програмируем логически контролер (PLC) и др., а подчинено устройство означава този серийен честотен преобразувател. Хостът може не само да комуникира с определени подчинени устройства поотделно, но и да издава информация за излъчване на всички по-нисши подчинени устройства. За отделно достъпна „заявка/команда“ на хоста, подчиненото устройство трябва да върне съобщение (наричано отговор). За информацията за излъчване, издадена от хоста, подчиненото устройство не е необходимо да предоставя обратна връзка на хоста.

Структура на комуникационните материали: форматът на комуникационните данни на modbus протокола за този серийен честотен преобразувател е както следва:

За RTU режим изпращането на съобщение започва с пауза от поне 3,5 символа. Различното време за символи в мрежовата скорост на предаване се реализира лесно (както е показано по-долу T1-T2-T3-T4). Първият домейн на предаване е адресът на оборудването.

Наличните символи за предаване са шестнадесетични 0...9, A...F. Мрежовото оборудване постоянно

Приложе

Спецификация на високопроизводителен

открива мрежовата шина, включително интервала от време за пауза. При получаване на първи домейн (адресен домейн), всяко оборудване ще декодира, за да прецени дали изпраща към собствения си адрес. След последния символ за предаване, времето за пауза от поне 3,5 знака маркира края на съобщението. Ново съобщение ще започне след паузата.

Целият кадър от съобщението трябва да бъде непрекъснат поток от трансфер. Ако времето на задържане надвиши 1,5 знака преди завършване на кадъра, приемащото оборудване ще обнови непълното съобщение и ще приеме, че следващият байт е адресният домейн на ново съобщение. По подобен начин, ако ново съобщение започне в рамките на 3,5 знака след предишното съобщение, приемащото оборудване ще го сметне за закъснение на предишното съобщение и тогава ще възникне грешка, тъй като е невъзможно стойността на крайния CRC домейн да е правилна.

RTU формат на кадъра

Заглавка на кадъра START	Време от 3,5 знака
Slave ADR	Адрес: 1~247
CMD код	03: четене на параметри на slave; 06: запис на параметри на подчинения модул
DATA (N-1)	Съдържание на данните: адрес на параметрите на функционалния код, брой параметри на функционалния код, стойност на параметрите на функционалния код и др
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK висок ред	Стойност на детекцията: CRC стойност
CRC CHK нисък ред	
END	Време от 3.5 символа

**CMD и DATA**

CMD код: 03H, прочетете N думи (най-много 12 думи). Например: начален адрес F002 на честотен преобразувател с адрес на подчинено устройство 01 прочита 2 стойности последователно

CMD съобщение на хоста

ADR	01H
CMD	03H
Начален адрес - висок ред	F0H
Начален адрес - нисък ред	02H
Регистър № - висок ред	00H
Регистър № - нисък ред	02H
CRC CHK - висок ред	CRC CHK стойност за изчисляване
CRC CHK - нисък ред	

Съобщението за отговор на подчиненото устройство

**PD-05** е зададено на **0**:

ADR	01H
CMD	03H
Байт № - висок ред	00H
Байт № - нисък ред	04H
Данни F002H - висок ред	00H
Данни F002H - нисък ред	00H
Данни F003H - висок ред	00H
Данни F003H - нисък ред	01H
CRC CHK - нисък ред	

CRC CHK - висок ред

CRC CHK стойност за изчисляване

FD-05 е зададена на 1:

ADR	01H
CMD	03H
Байт №.	04H
Данни F002H висок ред	00H
Данни F002H нисък ред	00H
Данни F003H висок ред	00H
Данни F003H нисък ред	01H
CRC CHK нисък ред	CRC CHK стойност за изчисляване
CRC CHK висок ред	

CMD код: 06H, напишете една дума. Например: напишете 5000 (1388H) в F00AH адреса на честотния преобразувател с адрес на подчинения уред 02H.

CMD съобщение на хоста

ADR	02H
CMD	06H
Адрес на данни - висок порядък	F0H
Адрес на данни - нисък порядък	0AH
Съдържание на данни - висок порядък	13H
Съдържание на данни - нисък порядък	88H
CRC CHK - нисък порядък	CRC CHK стойност за изчисляване
CRC CHK - висок порядък	

Съобщение за отговор на подчинения

ADR	02H
CMD	06H
Адрес на данни - висок порядък	F0H
Адрес на данни - нисък порядък	0AH
Съдържание на данни - висок порядък	13H
Съдържание на данни - нисък порядък	88H
CRC CHK - нисък порядък	CRC CHK стойност за изчисляване
CRC CHK - висок порядък	

Режим на проверка - режим на проверка CRC: CRC (Циклична проверка за излишък) използва RTU формат на рамката и съобщението включва домейн за откриване на грешки, базиран на CRC метода. CRC домейнът открива съдържанието на цялото съобщение. CRC домейнът е двубайтов и включва 16-битова двоична системна стойност. Той се добавя към съобщението след изчисление от предаващото оборудване. Приемашото оборудване преизчислява CRC на полученото съобщение и го сравнява със стойността в получения CRC

Приложе

Спецификация на високопроизводителен

домейн. Ако две CRC стойности не са равни, предаването е грешно.

CRC първо съхранява 0xFFFF и след това извиква курс за обработка на последователни 8-битови байта в съобщението и стойността в текущия регистър. Само 8-битови данни във всеки символ са валидни за CRC, стартовият бит, стоп битът и битът за проверка на четността са невалидни.



По време на процеса на генериране на CRC, всеки 8-битов байт се XOR с регистъра отделно. Накрая той се премества в посока на най-малко значимия бит, а най-значимият бит се запълва с 0. LSB се извлича за откриване. Ако LSB е 1, регистърът е XOR с предварително зададена стойност. Ако LSB е 0, няма действие. Повторете целия процес 8 пъти. След като последният бит (8<sup>ми</sup> бит) завърши, следващият 8-битов байт е XOR само с текущата стойност на регистъра. Крайната стойност в регистъра е CRC стойността, след като всички байтове в съобщението са изпълнени.

Когато добавяте CRC към съобщение, първо добавете ниския байт, а след това и високия байт. Простата функция на CRC е както следва:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;

    int i;

    while ( length-- )
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for ( i=0;i<8;i++ )
                {
                    if ( crc_value&0x0001 )
                        {
                            crc_value= ( crc_value>> 1 )
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }

    return ( crc_value ) ;
}

```

Дефиниция на адреса на комуникационния параметър

Тази част е комуникационно съдържание, използвано за управление на работата на честотния преобразувател, задаване на състоянието и свързаните с него параметри.

Параметър с функционален код за четене и запис (някои функционални кодове не могат да бъдат променени, а просто се използват или наблюдават от производителя).

Правила за маркиране на адреса на параметъра на функционален код:

Експресни правила с номер на група и номер на маркиране на функционалния код, който е адрес на параметър: Висок байт: P0~PF (P група), A0~AF (A група), 70~7F (U група); нисък байт: 00~FF

Например: P3-12, адресът е изразен като P30C;

Забележка: PF група: нито чете, нито променя параметри; U група: само чете, но не и променя параметри.

Когато честотният преобразувател е в работещ режим, някои параметри не могат да бъдат променени. Някои параметри не могат да бъдат променени, независимо от състоянието на честотния преобразувател. При промяна на параметрите на функционалния код, трябва да се вземат предвид и диапазонът, мерната единица и свързаните с нея описания на параметрите.

Освен това, тъй като EEPROM се съхранява често, това ще намали живота на EEPROM. Следователно, в режим на комуникация, някои функционални кодове не е необходимо да се съхраняват и само се променят стойността в RAM.

Ако е параметър от група P, промяната на старши байт F от адреса на функционалния код на 0 може да реализира функцията. Ако е параметър от група A, промяната на старши байт A от адреса на функционалния код на 4 може да реализира функцията. Съответният адрес на функционален код се изразява по-долу: старши байт: 00~0F (група P), 40~4F (група A); млад байт: 00~FF

Например: функционален код P3-12 не е съхранен в EEPROM, адресът е изразен като 030C; функционален код A0-05 не е съхранен в EEPROM, адресът е изразен като 4005; адресът може само да записва в RAM и да извършва четене. При четене адресът е невалиден. За всички параметри може да се използва и CMD код 07H за реализиране на функцията.

Когато честотният преобразувател е в работещ режим, някои параметри не могат да бъдат променени. Някои параметри не могат да бъдат променени, независимо от състоянието на честотния преобразувател. При промяна на параметрите на функционалния код, диапазонът, мерната единица и свързаните с тях описания на параметрите също трябва да се вземат предвид.

Параметри за спиране/работа:

Адрес на параметъра	Описание на параметъра
1000	*Стойност на комуникационната настройка (-10000~10000) (десетична система)
1001	Работна честота
1002	Напрежение на шината
1003	Изходно напрежение
1004	Изходен ток
1005	Изходна мощност
1006	Изходен въртящ момент
1007	Скорост на работа
1008	Входна маркировка DI
1009	Входна маркировка DO
100A	Напрежение AI1
100B	Напрежение AI2
100C	Напрежение AI3
100D	Входна стойност на броене
100E	Входна стойност на дължина
100F	Скорост на зареждане
1010	PID настройка
1011	PID обратна връзка
1012	PLC стъпка
1013	PULSE честота, единица 0.01kHz
1014	Скорост на обратна връзка, единица 0.1Hz
1015	Излишно време на работа
1016	Напрежение AI1 преди калибриране

Приложе

Спецификация на високопроизводителен

1017	AI2 напрежение преди калибриране
------	----------------------------------

Адрес на параметъра	Описание на параметъра
1018	A13 напрежение преди калибриране
1019	Линейна скорост
101A	Време за електрифициране на тока
101B	Време за работа на тока
101C	Честота на импулсите, единица 1Hz
101D	Стойност на комуникационната настройка
101E	Действителна скорост на обратна връзка
101F	Показване на основната честота X
1020	Показване на спомагателната честота Y

**Забележка:**

Стойността на комуникационната настройка е процент от относителната стойност, а именно 10000 съответства на 100,00%, -10000 съответства на -100,00%. За честотния размер този процент е процентът от относително най-голямата честота (P0-10). За данните за размера на въртящия момент този процент е P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (горната граница на въртящия момент съответства съответно на първи и втори двигател).

Входна команда към честотния преобразувател: (само запис)

Адрес на командната дума	Командна функция
2000	0001: работа напред
	0002: работа назад
	0003: бавно придвижване напред
	0004: бавно придвижване назад
	0005: свободно спиране
	0006: спиране при забавяне
	0007: нулиране на повреда

Състояние на четене на честотния преобразувател: (само четене)

Адрес на статусната дума	Функция на статусната дума
3000	0001: работа напред
	0002: работа назад
	0003: спиране

Криптографска проверка на заключването на параметрите: (ако се връща към 8888H, преминава криптографската проверка)

Адрес на паролата	Съдържание на въведената парола
-------------------	---------------------------------

1F00	*****
------	-------

Адрес на командата	Съдържание на командата
2001	BIT0: Управление на изхода DO1 BIT1: Управление на изхода DO2 BIT2: Изход RELAY1 управление BIT3: управление на изход RELAY2 BIT4: управление на изход FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

управление на аналогов изход **AO1**: (само запис)

Адрес на командата	Съдържание на командата
2002	0~7FFF означава 0%~100%

управление на аналогов изход **AO2**: (само запис)

Адрес на командата	Съдържание на командата
2003	0~7FFF означава 0%~100%

управление на **ИМПУЛСЕН** изход: (само запис)

Адрес на командата	Съдържание на командата
2004	0~7FFF означава 0%~100%

Описание на повредата на честотен преобразувател:

Адрес на повредата	Съобщение за повреда
8000	0000: няма повреда 0001: резерв 0002: ускорено свръхток 0003: забавено свръхток 0004: свръхток с постоянна скорост 0005: ускорено свръхнапрежение 0006: пренапрежение при забавяне 0007: пренапрежение при постоянна скорост 0008: повреда от претоварване на буферното съпротивление 0009: повреда от ниско напрежение 000A: претоварване на честотен преобразувател 000B: претоварване на двигателя 000C: фаза по подразбиране на входа 000D: фаза по подразбиране на изхода 000E: модул за прегряване 000F: външна повреда 0010: аномална комуникация 0011: аномален контактор 0012: повреда при откриване на ток 0013: повреда в настройката на двигателя 0014: повреда на енодера/PG картата 0015: аномално четене-запис на параметър 0016: хардуерна повреда на честотен преобразувател 0017: късо съединение към земя на двигателя 0018: резерв 0019: резерв 001A: достигане на време за работа 001B: потребителски дефинирана повреда 1 001C: потребителски дефинирана повреда 2 001D: достигане на време за електрифициране 001E: разтоварвам 001F: Загуба на PID обратна връзка по време на работа 0028: повреда поради превишаване на времето на бързо ограничаване на тока 0029: повреда на превключвателя на двигателя по време на работа 002A: твърде голямо разместване на скоростта 002B: свръхскорост на двигателя



	<p>002D: прегряване на двигателя                  005A: неправилна настройка на номера на реда на енкодера                  005B: липса на връзка с енкодера                  005C: грешка в началната позиция                  005E: грешка в обратната връзка по скоростта</p>
--	--

Адрес на комуникационната грешка	Функционално описание на грешката
8001	0000: няма грешка 0001: неправилна парола 0002: неправилен код на командата 0003: неправилна CRC проверка 0004: невалиден адрес 0005: невалиден параметър 0006: невалидно редуване на параметъра 0007: системата е заключена 0008: EEPROM операцията е в ход

Описание на **комуникационните параметри на PD** групата

	Скорост на предаване	Фабрична настройка	6005
Pd-00	Диапазон на настройка	Единица: MODUBS Скорост на предаване 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Параметърът се използва за задаване на скоростта на предаване на данни между хост компютъра и честотния преобразувател. Моля, обърнете внимание, че скоростта на предаване на данни на хост компютъра и честотния преобразувател трябва да е еднаква. В противен случай комуникацията не може да продължи. Колкото по-голяма е скоростта на предаване на данни, толкова по-бърза е скоростта на комуникация.

	Формат на данните	Фабрична настройка	0
Fd-01	Диапазон на настройката	0: без проверка: формат на данните <8,N,2> 1: проверка на четни числа: формат на данните <8,E,1> 2: проверка на нечетни числа: формат на данните <8,O,1> 3: без проверка: формат на данните <8-N-1>	

Форматът на данните на хост компютъра и честотния преобразувател трябва да е последователен. В противен случай комуникацията не може да продължи.

	Локален адрес	Фабрична настройка	1
Pd-02	Диапазон на настройките	1~247, 0 е адрес за излъчване	

Ако локалният адрес е зададен като 0, а именно адрес за излъчване, може да се

реализира функцията за излъчване на хост компютъра.

Локалният адрес е уникален (отделно от адреса за излъчване) и е основата за

осъществяване на комуникация от точка до точка между хост компютъра и честотния

преобразувател.			
Rd-03	Забавяне на отговора	Фабрична настройка	2ms

Диапазон на настройките

0~20ms

Забавяне на отговора: интервалът от време между времето за край на получаване на данни от честотния преобразувател и времето за изпращане на данни от хост компютъра.

Ако закъснението на отговора е по-кратко от времето за обработка на системата, критерий за закъснение на отговора е времето за обработка на системата. Ако закъснението на отговора е по-дълго от времето за обработка на системата, се изисква изчакване на закъснение, след като системата обработи данните

време за обработка, изисква се забавяне и изчакване, след като системата обработи данните. След достигане на времето за закъснение на отговора, данните ще бъдат изпратени към хост компютъра.

Pd-04	Време за комуникация	Фабрична настройка	0.0 s
	Диапазон на настройка	0.0 s (невалидно) 0.1~60.0 s	

Ако функционалният код е зададен на 0.0 s, параметърът за време за комуникация е невалиден.

Ако функционалният код е зададен на валидна стойност и интервалът между една комуникация и следващата комуникация надвиши времето за комуникация, системата ще издаде аларма за комуникационна грешка (Err 16). При нормални условия, той е зададен като невалиден. Ако зададете подпараметър в системата за непрекъсната комуникация, състоянието на комуникацията може да се следи.

Pd-05	Комуникационен протокол	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0: нестандартен Modbus протокол 1: Стандартен Modbus протокол	

PD-05=1: изберете стандартен Modbus протокол.

PD-05=0: при четене на команда, броят на байтовете, върнати от подчиненото устройство, е с един байт повече от стандартния Modbus протокол. Вижте подробности в „5 структура на комуникационните данни“ на протокола.

Pd-05	Комуникационна резолюция за четене на ток	Фабрична настройка	0
	Диапазон на настройка	0: 0.01A 1: 0.1A	

Използва се за потвърждаване на изходната единица за текуща стойност, когато комуникацията отчита изходния ток.

## Ελληνική έκδοση

### Εισαγωγή

Γενικές λειτουργίες και περιγραφές του μετατροπέα συχνότητας:

- 1) Άφθονες κατηγορίες τάσης: υποστηρίζουν τρεις κατηγορίες τάσης, δηλαδή μονοφασική 220V, τριφασική 220V και τριφασική 380V.
- 2) Λειτουργία άφθονου ελέγχου: εκτός από τον έλεγχο διανύσματος χωρίς αισθητήρες και τον έλεγχο V/F, υποστηρίζει τον έλεγχο διαχωρισμού V/F.
- 3) Άφθονος δίαυλος πεδίου: υποστηρίζει Modbus-RTU και δίαυλο πεδίου CANlink.
- 4) Ολοκαίνουργιος αλγόριθμος ελέγχου διανύσματος χωρίς αισθητήρες  
Ολοκαίνουργιος SVC δημιουργεί καλύτερη σταθερότητα χαμηλής ταχύτητας, ισχυρότερη χωρητικότητα φορτίου χαμηλής συχνότητας και υποστηρίζει τον έλεγχο ροπής του SVC.
- 5) Ισχυρό λογισμικό φόντου: η μεταφόρτωση, η λήψη παραμέτρων, ο παλμογράφος σε πραγματικό χρόνο μπορούν να υλοποιηθούν σε λογισμικό φόντου.

Περιγραφές λειτουργιών	Περιγραφές
Προστασία υπερθέρμανσης του κινητήρα	Μετά την επιλογή της κάρτας επέκτασης PC1, το AI3 μπορεί να λάβει είσοδο αισθητήρα θερμοκρασίας του κινητήρα (PT100, PT1000) για την επίτευξη προστασίας από υπερθέρμανση
Γρήγορος περιορισμός ρεύματος	Αποφυγή σφάλματος υπερέντασης του μετατροπέα συχνότητας
Διπλός διακόπτης κινητήρα	Δύο σετ παραμέτρων κινητήρα μπορούν να πραγματοποιήσουν διπλό διακόπτη κινητήρα
Επαναφορά παραμέτρων χρήστη	Οι χρήστες μπορούν να αποθηκεύσουν ή να επαναφέρουν τις δικές τους ρυθμίσεις παραμέτρων
Ακριβής ΑΙΑΟ	Μετά την εργαστασιακή βαθμονόμηση (ή σημειακή βαθμονόμηση), η ακρίβεια ΑΙΑΟ μπορεί να είναι <20mV
Εμφάνιση προσαρμοσμένων παραμέτρων	Οι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν τις παραμέτρους λειτουργίας που θα εμφανίζονται
Εμφάνιση τροποποιημένων παραμέτρων	Ο χρήστης μπορεί να δει τις παραμέτρους λειτουργίας μετά την τροποποίηση
Προαιρετικοί τρόποι αντιμετώπισης σφαλμάτων	Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν λειτουργίες δράσης του μετατροπέα αφού επιβεβαιώσουν ορισμένα σφάλματα: ελεύθερη διακοπή, διακοπή επιβράδυνσης, συνεχής λειτουργία. Οι χρήστες μπορούν επίσης να επιλέξουν συχνότητα για συνεχή λειτουργία.
Διακόπτης παραμέτρων PID	Δύο σετ παραμέτρων PID μπορούν να αλλάξουν μέσω ακροδεκτών ή με βάση την απόκλιση
Ανίχνευση απώλειας ανάδρασης PID	Η τιμή ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης PID επιτυγχάνει προστασία κατά τη λειτουργία PID
Θετική/αρνητική λογική DIDO	Οι χρήστες μπορούν να ορίσουν θετική/αρνητική λογική
καθυστερήσης απόκρισης DIDO	Οι χρήστες μπορούν να ορίσουν τον χρόνο καθυστέρησης απόκρισης DIDO
Λειτουργία υπό στιγμιαία διακοπή	Ο μετατροπέας συχνότητας συνεχίζει να λειτουργεί σε σύντομο χρονικό διάστημα σε περίπτωση στιγμιαίας διακοπής ρεύματος ή μείωσης της τάσης
Χρονισμός λειτουργίας	Υποστηρίζει λειτουργία χρονισμού για το πολύ 6.500 λεπτά

Άνοιγμα για επιθεώρηση:

Κατά το άνοιγμα του κουτιού, επιβεβαιώστε προσεκτικά εάν το μοντέλο της πινακίδας τύπου και η ονομαστική τιμή του μετατροπέα συχνότητας είναι σύμφωνα με την παραγγελία. Η συσκευασία περιέχει το παραγγελλθέν μηχάνημα, το πιστοποιητικό πιστοποίησης, το εγχειρίδιο λειτουργίας και τον λογαριασμό εγγύησης.

Σε περίπτωση ζημιάς κατά τη μεταφορά ή κάποιας παράλειψης, επικοινωνήστε με την εταιρεία ή τον προμηθευτή μας.

## Κεφάλαιο 1 Πληροφορίες και προφυλάξεις ασφαλείας

Ορισμός ασφάλειας: οι προφυλάξεις ασφαλείας χωρίζονται σε δύο κατηγορίες στο



εγχειρίδιο: Κίνδυνος: ενδέχεται να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός και



θάνατος λόγω λειτουργίας που δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις.

Προσοχή: μέτριος ή ελαφρύς τραυματισμός, ενδέχεται να προκληθεί ζημιά στον εξοπλισμό λόγω λειτουργίας που δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις.

Διαβάστε προσεκτικά αυτό το κεφάλαιο κατά την εγκατάσταση, την αποσφαλμάτωση και τη συντήρηση του συστήματος και λειτουργήστε σύμφωνα με τις προφυλάξεις ασφαλείας. Η εταιρεία δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν τραυματισμό και απώλεια που προκαλείται από λειτουργία που δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις.

### 1.1 Θέματα ασφαλείας

#### 1.1.1 Πριν από την εγκατάσταση:



Κίνδυνος

- Εάν υπάρχει νερό στο σύστημα, έλλειψη ή ζημιά σε κάποιο εξάρτημα κατά το άνοιγμα του κουτιού, μην το εγκαταστήσετε!
- Εάν υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ της λίστας συσκευασίας και του πραγματικού αντικειμένου, μην το εγκαταστήσετε!



Κίνδυνος

- Μετακινήστε τον εξοπλισμό απαλά, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά!
- Εάν λείπουν εξαρτήματα από κάποιον κατεστραμμένο οδηγό ή μετατροπέα συχνότητας, μην το χρησιμοποιήσετε! Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού!
- Μην αγγίζετε τα εξαρτήματα του συστήματος ελέγχου με τα χέρια σας, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος στατικού ηλεκτρισμού!



Κίνδυνος

- Εγκαταστήστε σε αντικείμενα επιβραδυντικά φλόγας, όπως μέταλλο, και κρατήστε το μακριά από εύφλεκτα υλικά, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά



Μην βιδώνετε τυχαία τα σταθερά μπουλόνια των εξαρτημάτων, ειδικά αυτά με κόκκινο σημάδι!

- Μην τοποθετείτε την κεφαλή του σύρματος ή το μπουλόνι στον οδηγό, διαφορετικά ο οδηγός μπορεί να υψοστεί ζημιά! Εγκαταστήστε τον οδηγό στη θέση του με ελάχιστους κραδασμούς και φυλάξτε τον μακριά από τον ήλιο.
- Όταν τοποθετούνται δύο παραπάνω μετατροπείς συχνότητας στο ίδιο περιβλήμα, δώστε προσοχή στη θέση εγκατάστασης για να διασφαλίσετε την απαγωγή θερμότητας.

---

### 1.1.3 Κατά την καλωδίωση:



Κίνδυνος

- Παρακαλούμε ακολουθήστε τις οδηγίες του εγχειριδίου και η κατασκευή πρέπει να γίνει από επαγγελματία ηλεκτρολόγο μηχανικό, διαφορετικά μπορεί να προκύψει κίνδυνος!
- Ο διακόπτης πρέπει να διαχωρίζει τον μετατροπέα συχνότητας από την τροφοδοσία, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά!
- Βεβαιωθείτε ότι η τροφοδοσία βρίσκεται σε κατάσταση μηδενικής ενέργειας πριν από την καλωδίωση, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!

Διατηρήστε τη σωστή γείωση του μετατροπέα σύμφωνα με τα πρότυπα, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!



**Κίνδυν**

- Μην συνδέετε την τροφοδοσία εισόδου στον ακροδέκτη εξόδου (U, V, W) του μετατροπέα

σημειώνονται στον ακροδέκτη καλωδίωσης και μην συνδέετε λανθασμένα τον οδηγό,

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι καλωδιώσεις συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις EMC και τα περιφερειακά

ανατρέξτε στις προτάσεις του εγχειριδίου, διαφορετικά μπορεί

- Μην συνδέετε την αντίσταση πέδησης απευθείας μεταξύ των ακροδεκτών διαύλου DC (+) (-), διαφορετικά μπορεί να προκληθεί πυρκαγιά!

- Ο κωδικοποιητής πρέπει να χρησιμοποιεί θωρακισμένο καλώδιο μονού τύπου και να διασφαλίζει

## 1.1.4 Πριν από την ηλεκτροδότηση:

**Προσοχ**

- Επιβεβαιώστε τη συνέπεια μεταξύ της κατηγορίας τάσης της τροφοδοσίας εισόδου και της ονομαστικής κατηγορίας τάσης του μετατροπέα συχνότητας· ορθότητα των θέσεων καλωδίωσης του ακροδέκτη εισόδου ισχύος (R, S, T) και των ακροδεκτών εξόδου (U, V, W). Ελέγξτε εάν υπάρχει βραχυκύκλωμα στο περιφερειακό κύκλωμα που συνδέεται με τον οδηγό και εάν το κύκλωμα καλωδίωσης είναι σφιγμένο, διαφορετικά ο οδηγός μπορεί να υποστεί ζημιά!

Κανένα μέρος του μετατροπέα συχνότητας δεν χρειάζεται να αντέξει τη δοκιμή τάσης, καθώς το προϊόν έχει ελεγχθεί!

**Κίνδυν**

- Ηλεκτρίστε τον μετατροπέα συχνότητας αφού καλύψετε την πλάκα κάλυψης, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!

- Η καλωδίωση όλων των περιφερειακών αξεσουάρ πρέπει να συμμορφώνεται με τις οδηγίες του εγχειριδίου και να διατηρεί τη σωστή καλωδίωση σύμφωνα με τη μέθοδο σύνδεσης του κυκλώματος στο εγχειρίδιο, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ατύχημα!




Κίνδυν


- Μην ανοίγετε το κάλυμμα μετά την ηλεκτρισμό, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!
- Μην αγγίζετε τον οδηγό ή το περιφερειακό κύκλωμα με βρεγμένα χέρια, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!
- Μην αγγίζετε κανέναν ακροδέκτη εισόδου ή εξόδου του μετατροπέα συχνότητας, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!

Κατά την πρώτη ηλεκτρισμό, ο μετατροπέας συχνότητας θα πραγματοποιήσει ανίχνευση ασφαλείας εξωτερικού βρόχου ισχυρού ρεύματος-


και μην αγγίζετε τον ακροδέκτη καλωδίωσης U, V, W του οδηγού ή τον ακροδέκτη καλωδίωσης του κινητήρα, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!

### 1.1.6 Κατά τη λειτουργία:

 Κίνδυν
<ul style="list-style-type: none"><li>● Μην αγγίζετε τον ανεμιστήρα ψύξης ή την αντίσταση εκκένωσης για να αισθανθείτε τη θερμοκρασία, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί έγκαυμα!</li><li>● Ο μη επαγγελματίας τεχνίτης δεν πρέπει να αντικαταστήσει ή διαφοροποιήσει τη συσκευή. Διαφορετικά μπορεί να προκληθεί τραυματισμός.</li></ul>

 Προσοχή
<ul style="list-style-type: none"><li>● Αποφύγετε την πτώση αντικειμένων στη συσκευή κατά τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά!</li><li>● Μην ελέγχετε τον οδηγό ενεργοποιώντας ή απενεργοποιώντας τον επαφέα, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά!</li></ul>

### 1.1.7 Κατά τη συντήρηση:

 Κίνδυν
<ul style="list-style-type: none"><li>● Μην επισκευάζετε ή συντηρείτε τη συσκευή κατά την ηλεκτροδότηση, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία!</li><li>● Συντηρείτε και επισκευάζετε τον οδηγό μόνο όταν η τάση του μετατροπέα συχνότητας είναι &lt;DC36V από 2 λεπτά μετά τη διακοπή, διαφορετικά το υπολειπόμενο ηλεκτρικό φορτίο στην χωρητικότητα μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό!</li></ul> <p>ενδέχεται να προκληθεί</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Οι παράμετροι θα πρέπει να ρυθμιστούν μετά την αλλαγή του μετατροπέα συχνότητας, όλα τα συνδέστε το μετά από</li></ul>

## 1.2 Προφυλάξεις

### 1.2.1 Έλεγχος μόνωσης του κινητήρα

Κατά την πρώτη χρήση του κινητήρα, τη χρήση του ξανά μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα και τον τακτικό έλεγχο του κινητήρα, η επιθεώρηση μόνωσης του κινητήρα είναι απαραίτητη για την αποφυγή ζημιών στον μετατροπέα συχνότητας λόγω μη έγκυρης μόνωσης της περιέλιξης του κινητήρα. Κατά την επιθεώρηση μόνωσης, διαχωρίστε το καλώδιο του κινητήρα από τον μετατροπέα συχνότητας. Συνιστάται πομπодέκτης τάσης 500V και βεβαιωθείτε ότι η μετρούμενη αντίσταση μόνωσης είναι  $\geq 5M\Omega$ .

### 1.2.2 Θερμική προστασία του κινητήρα

Εάν ο επιλεγμένος κινητήρας δεν ταιριάζει με την ονομαστική χωρητικότητα του μετατροπέα συχνότητας, ειδικά εάν η ονομαστική ισχύς είναι μεγαλύτερη από αυτή του μετατροπέα συχνότητας, προσαρμόστε τις σχετικές τιμές παραμέτρων της προστασίας του κινητήρα ή εγκαταστήστε θερμικό ρελέ μπροστά από τον κινητήρα για προστασία.

### 1.2.3 Λειτουργία πάνω από τη συχνότητα ισχύος

Ο μετατροπέας συχνότητας προσφέρει συχνότητα εξόδου στα  $0Hz \sim 3200Hz$ . Εάν οι χρήστες πρέπει να λειτουργούν πάνω από 50Hz, λάβετε υπόψη την ανοχή της μηχανικής συσκευής.

#### 1.2.4 Δόνηση μηχανικής συσκευής

Το σημείο μηχανικού συντονισμού της συσκευής φόρτωσης μπορεί να υπάρχει σε συγκεκριμένη συχνότητα εξόδου του μετατροπέα συχνότητας και η παράμετρος συχνότητας αναπήδησης μπορεί να ρυθμιστεί για να αποφευχθεί.

#### 1.2.5 Σχετικά με τη θέρμανση και τον θόρυβο του κινητήρα

Η τάση εξόδου του μετατροπέα συχνότητας είναι κύμα PWM που περιέχει συγκεκριμένες αρμονικές, επομένως η αύξηση της θερμοκρασίας, ο θόρυβος και οι κραδασμοί του κινητήρα θα αυξηθούν ελαφρώς σε σύγκριση με τη λειτουργία συχνότητας ισχύος.

1.2.6 Υπάρχουν εξαρτήματα ευαίσθητα στην τάση ή χωρητικότητα βελτίωσης του συντελεστή ισχύος στην πλευρά εξόδου

Η έξοδος του μετατροπέα συχνότητας είναι κύμα PWM. Εάν στην πλευρά εξόδου είναι εγκατεστημένη χωρητικότητα βελτίωσης του συντελεστή ισχύος ή αντίσταση εξαρτώμενη από την τάση για την πρόληψη κεραυνών, μπορεί εύκολα να προκληθεί στιγμιαία υπερένταση ή ακόμη και ζημιά στον μετατροπέα συχνότητας. Μην το χρησιμοποιείτε.

1.2.7 Συσκευές μεταγωγής όπως ο επαφέας για τους ακροδέκτες εισόδου και εξόδου του μετατροπέα συχνότητας

Εάν ο επαφέας είναι εγκατεστημένος μεταξύ του ακροδέκτη ισχύος και εισόδου του μετατροπέα συχνότητας, αυτός ο επαφέας δεν επιτρέπεται να ελέγχει την έναρξη και τη διακοπή του μετατροπέα συχνότητας. Εάν αυτός ο επαφέας απαιτείται για τον έλεγχο της έναρξης και της διακοπής του μετατροπέα συχνότητας, το διάστημα δεν πρέπει να είναι μικρότερο από μία ώρα. Η συχνή φόρτιση και εκφόρτιση θα μειώσει εύκολα τη διάρκεια ζωής του πυκνωτή εντός του μετατροπέα συχνότητας. Εάν οι συσκευές μεταγωγής όπως ο επαφέας είναι εγκατεστημένες μεταξύ του ακροδέκτη εξόδου και του κινητήρα, διασφαλίστε τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας χωρίς έξοδο, διαφορετικά μπορεί εύκολα να προκληθεί ζημιά στη μονάδα.

1.2.8 Χρησιμοποιήστε πέρα από την ονομαστική τιμή τάσης

Δεν είναι κατάλληλο να χρησιμοποιείτε αυτόν τον μετατροπέα συχνότητας σειράς πέραν του εύρους τάσης λειτουργίας που επιτρέπεται από το εγχειρίδιο, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί ζημιά στη συσκευή. Εάν είναι απαραίτητο, χρησιμοποιήστε τον αντίστοιχο εξοπλισμό ενίσχυσης ή πτώσης τάσης για τον μετασχηματισμό τάσης.

1.2.9 Η τριφασική είσοδος αλλάζει σε διφασική

Μην αλλάζετε τον τριφασικό μετατροπέα συχνότητας σε διφασική, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί σφάλμα ή ζημιά.

1.2.10 Προστασία από κεραυνούς

Υπάρχει συσκευή προστασίας από υπερένταση κεραυνού στον μετατροπέα συχνότητας, επομένως έχει κάποια ικανότητα αυτοπροστασίας για επαγωγικές βροντές. Εάν οι κεραυνοί είναι συχνοί στη θέση του πελάτη, είναι απαραίτητη η πρόσθετη προστασία μπροστά από τον μετατροπέα συχνότητας.

1.2.11 Χρήση σε υψόμετρο και υποβάθμιση

Σε περιοχή με υψόμετρο που υπερβαίνει τα 1.000 μέτρα, η επίδραση απαγωγής θερμότητας του μετατροπέα συχνότητας εξασθενεί λόγω του αραιού αέρα, επομένως είναι απαραίτητο να υποβαθμίσετε τη χρήση. Επικοινωνήστε με την εταιρεία μας για συμβουλευτική συνεδρία.

1.2.12 Σχετικά με τον προσαρμοστικό κινητήρα

1) Ο τυπικός προσαρμοστικός κινητήρας είναι τετραπολικός ασύγχρονος επαγωγικός κινητήρας με σκίουρο-κλωβό. Εάν δεν είναι πάνω από τον κινητήρα, επιλέξτε μετατροπέα συχνότητας σύμφωνα με το ονομαστικό ρεύμα του κινητήρα.

2) Ο ανεμιστήρας ψύξης και ο άξονας του ρότορα του κινητήρα μη μεταβλητής συχνότητας συνδέονται ομοαξονικά. Εάν μειωθεί η ταχύτητα περιστροφής, η ψυκτική ικανότητα του

Προδιαγραφές μετατροπέα διανυσματικών δεδομένων υψηλής

Πληροφορίες προϊόντος

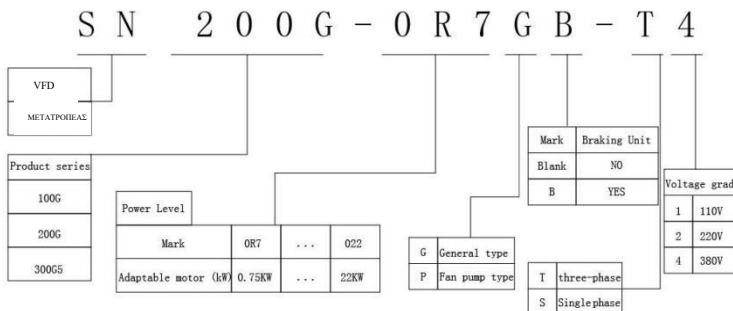
ανεμιστήρα θα μειωθεί, επομένως η πιθανότητα υπερθέρμανσης του κινητήρα θα πρέπει να εγκατασταθεί με ισχυρό ανεμιστήρα εξαγωγής ή να αντικατασταθεί με κινητήρα μεταβλητής συχνότητας.

3) Οι τυπικές παράμετροι του προσαρμοστικού κινητήρα έχουν ενσωματωθεί στον μετατροπέα συχνότητας. Είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν οι παράμετροι του κινητήρα ή να τροποποιηθεί η προεπιλεγμένη τιμή με βάση την πραγματική κατάσταση ώστε να συμμορφώνονται με την πραγματική τιμή όσο το δυνατόν περισσότερο, διαφορετικά ενδέχεται να επηρεαστεί το αποτέλεσμα λειτουργίας και η απόδοση προστασίας.

4) Το βραχυκύκλωμα του καλωδίου ή εντός του κινητήρα μπορεί να οδηγήσει σε συναγερμό ή ακόμη και σε έκρηξη του μετατροπέα συχνότητας. Παρακαλούμε πρώτα να πραγματοποιήσετε δοκιμή βραχυκυκλώματος μόνωσης για τον αρχικά εγκατεστημένο κινητήρα και το καλώδιο, και είναι επίσης απαραίτητο για την καθημερινή συντήρηση. Παρακαλούμε διαχωρίστε πλήρως τον μετατροπέα συχνότητας από το εξάρτημα που ελέγχεται κατά τη διεξαγωγή της δοκιμής.

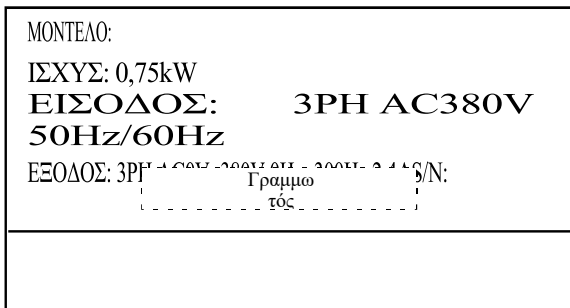
### Κεφάλαιο 2 Πληροφορίες προϊόντος

#### 2.1 Κανόνες ονομασίας



Σχήμα 2-1 Προδιαγραφές ονομασίας

#### 2.2 Πινακίδα ονόματος



Σχήμα 2-2 Πινακίδα ονόματος

## 2.3 Μετατροπέας συχνότητας

Σχήμα 2-1 Μοντέλο και τεχνικά δεδομένα μετατροπέα συχνότητας

Μοντέλο μετατροπέα συχνότητας	Ισχύς (kVA)	Ρεύμα εισόδου (A)	Ρεύμα εξόδου (A)	Προσαρμοστικός κινητήρας kW HP	
Τριφασική ισχύς: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20



## 2.4 Τεχνικές προδιαγραφές

## Σχήμα 2-2 Τεχνικές προδιαγραφές μετατροπέα συχνότητας

Στοιχεία	Προδιαγραφές
Υψηλότερη συχνότητα	Έλεγχος διανύσματος: 0~300Hz Έλεγχος V/F: 0~3200Hz
Συχνότητα φορέα	0,5kHz~16kHz Προσαρμόστε αυτόματα τη συχνότητα φορέα με βάση τα χαρακτηριστικά φορτίου
Ανάλυση συχνότητας εισόδου	Ρύθμιση αριθμού: 0,01Hz Ρύθμιση προσομοίωσης: υψηλότερη συχνότητα ×0,025%
Τρόπος ελέγχου	SVC Έλεγχος V/F
Ροπή εκκίνησης	Μηχανή τύπου G: 0,5Hz/150% (SVC)
Εύρος ρύθμισης ταχύτητας	1: 100 (SVC)
Ακρίβεια σταθεροποίησης ταχύτητας	±0,5% (SVC)
Ακρίβεια ελέγχου ροπής	
Ικανότητα υπερφόρτωσης	Μηχανή τύπου G: 150% ονομαστικό ρεύμα στα 60s, 180% ονομαστικό ρεύμα στα 3s Μηχανή τύπου P: 120% ονομαστικό ρεύμα στα 60s, 150% ονομαστικό ρεύμα στα 3s
Πρώθηση ροπής	Αυτόματη πρώθηση ροπής· χειροκίνητη πρώθηση ροπής κατά 0,1%~30,0%
Καμπύλη V/F	Τρεις τρόποι: γραμμικός τύπος· πολυσημιακός τύπος· Ν <sup>οστή</sup> καμπύλη ισχύος V/F (1,2 ισχύς, 1,4 ισχύς, 1,6 ισχύς, 1,8 ισχύς, 2 ισχύς)
Διαχωρισμός V/F	2 τρόποι: πλήρης διαχωρισμός, ημι-διαχωρισμός
Καμπύλες επιτάχυνσης/επιβράδυνσης	Γραμμικός ή S-καμπύλη τρόπος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης. Τέσσερα είδη χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης Χρονικό εύρος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης: 0,0~6500,0s
Πέδηση DC	Συχνότητα πέδησης DC: 0,00Hz~μέγιστη συχνότητα· Χρόνος πέδησης: 0,0s~36,0s Δράση πέδησης: Τιμή ρεύματος: 0,0%~100,0%
Έλεγχος ίντσας	Εύρος συχνότητας ίντσας: 0,00Hz~50,00Hz· Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης σε ίντσες 0.0s~6500.0s
Απλό PLC, πολλαπλών σταδίων λειτουργία ταχύτητας	Πραγματοποιήστε λειτουργία ταχύτητας το πολύ 16 σταδίων μέσω ενσωματωμένου PLC ή τερματικού ελέγχου
Ενσωματωμένο PID	Εύκολος έλεγχος διεργασίας, σύστημα ελέγχου κλειστού βρόχου
Αυτόματη ρύθμιση τάσης	Διατηρήστε σταθερή την τάση εξόδου αυτόματα σε περίπτωση αλλαγής της τάσης δικτύου
Έλεγχος υπέρτασης, υπερέντασης, διακοπή λειτουργίας	Αυτόματος περιορισμός ρεύματος/τάσης κατά τη λειτουργία, αποφυγή συχνών ενεργοποιήσεων που προκαλούνται από υπερένταση και υπέρταση
Λειτουργία γρήγορου	Μείωση σφάλματος υπερέντασης, προστασία της κανονικής

Βασικές  
Λειτουργίες

περιορισμού ρεύματος	λειτουργίας του μετατροπέα
Όριο ροπής και έλεγχος	ορίου ροπής "Nawg" κατά τη λειτουργία, αποφυγή συχνών ενεργοποιήσεων υπερέντασης, η λειτουργία διανύσματος κλειστού βρόχου μπορεί να πραγματοποιήσει έλεγχο ροπής

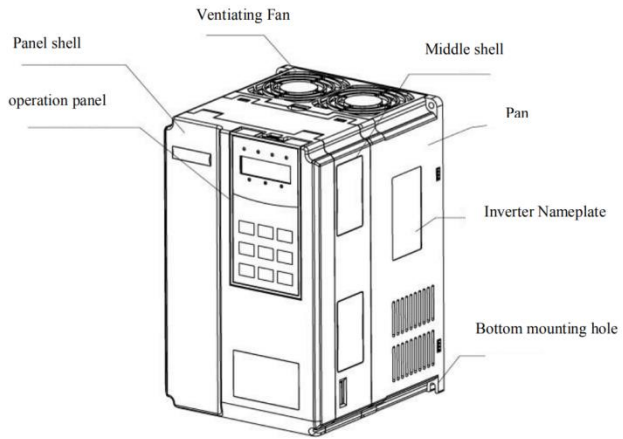
Στοιχεία		Προδιαγραφές
Εξατομικευμένες λειτουργίες	Εξαιρετική απόδοση	Πραγματοποίηση ελέγχου κινητήρα με έλεγχο διανύσματος ρεύματος υψηλής απόδοσης
	Λειτουργία υπό στιγμιαία διακοπή	Μετατόπιση μειωμένης τάσης μέσω της ενέργειας ανάδρασης φορτίου σε περίπτωση στιγμιαίας διακοπής, διατήρηση συνεχούς λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας σε σύντομο χρονικό διάστημα
	Γρήγορος περιορισμός ρεύματος	Αποφυγή συχνών σφαλμάτων υπερτάσης του μετατροπέα συχνότητας
	Έλεγχος χρονισμού	Λειτουργία ελέγχου χρονισμού: ρύθμιση χρονικού εύρους 0,0 λεπτά ~ 6500,0 λεπτά
	Διακόπτης πολλαπλών κινητήρων	2 σετ παραμέτρων κινητήρα. Πραγματοποίηση ελέγχου διακόπτη 2 κινητήρων
	Διάσλος πολλαπλών σπειρωμάτων	Υποστήριξη δύο ειδών διαύλου spot field bus: RS-4 8 5, CAN link
	Προστασία από υπερθέρμανση	Προαιρετική κάρτα πολλαπλών λειτουργιών, αναλογική είσοδος A13 μπορεί να λάβει είσοδο αισθητήρα θερμοκρασίας κινητήρα (PT100, PT1000).
	Πολλαπλών. Κωδικοποιητής	Υποστήριξη διαφόρων κωδικοποιητών όπως διαφοροποίηση, ανοιχτό συλλέκτη και περιστροφικό μετασχηματιστή
	Προγραμματιζόμενη από χρήστες	Προαιρετική κάρτα προγραμματιζόμενη από τον χρήστη που πραγματοποιεί δευτερογενή ανάπτυξη
Λειτουργία	Ισχυρό λογισμικό υποβάθρου	Υποστήριξη λειτουργίας παραμέτρων και λειτουργίας εικονικού παλμογράφου. Πραγματοποιήστε γραφική παρακολούθηση της εσωτερικής κατάστασης του μετατροπέα συχνότητας μέσω εικονικού παλμογράφου
	Πηγή εντολών	Δεδομένου πίνακα λειτουργίας, δεδομένου ακροδέκτη ελέγχου, δεδομένου σειριακής θύρας επικοινωνίας. Εναλλαγή μεταξύ πολλαπλών τρόπων
	Πηγή συχνότητας	10 πηγές συχνότητας: δεδομένου ψηφίου, δεδομένου αναλογικής τάσης, δεδομένου αναλογικού ρεύματος, δεδομένου παλμού, δεδομένου σειριακής θύρας. Εναλλαγή μεταξύ πολλαπλών τρόπων
	Πηγή βοηθητικής συχνότητας	10 πηγές βοηθητικής συχνότητας. Πραγματοποιήστε ευέλικτη ρύθμιση της βοηθητικής συχνότητας και σύνθεση συχνότητας
	Ακροδέκτες εισόδου	Στάνταρ: 5 ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου, στους οποίους 1 ακροδέκτης υποστηρίζει είσοδο παλμού υψηλής ταχύτητας στα 100Hz 2 ακροδέκτες αναλογικής εισόδου, στους οποίους 1 υποστηρίζει είσοδο τάσης στα 0 ~ 10V, 1 υποστηρίζει υποστηρίζει τάσης στα 0 ~ 10V ή είσοδο ρεύματος στα 4 ~ 20mA Δυνατότητα επέκτασης: 5 ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου 1 ακροδέκτης αναλογικής εισόδου υποστηρίζει υποστήριξη τάσης στα 0 ~ 10V

	<p>Ακροδέκτες εξόδου</p>	<p>Στάνταρ:                  1 ακροδέκτης εξόδου παλμού υψηλής ταχύτητας (ο ανοιχτός συλλέκτης είναι προαιρετικός), υποστηρίζει έξοδο τετραγωνικού σήματος στα 0~100kHz                  1 ακροδέκτης ψηφιακής εξόδου 1 ακροδέκτης εξόδου ρελέ                  1 ακροδέκτης αναλογικής εξόδου υποστηρίζει είσοδο ρεύματος στα 0~20mA ή υποστήριξη τάσης στα 0~10V                  Δυνατότητα επέκτασης:                  1 ακροδέκτης ψηφιακής εξόδου 1 ακροδέκτης εξόδου ρελέ                  1 ακροδέκτης αναλογικής εξόδου υποστηρίζει είσοδο ρεύματος στα 0~20mA ή υποστήριξη τάσης στα 0~10V</p>
--	--------------------------	--

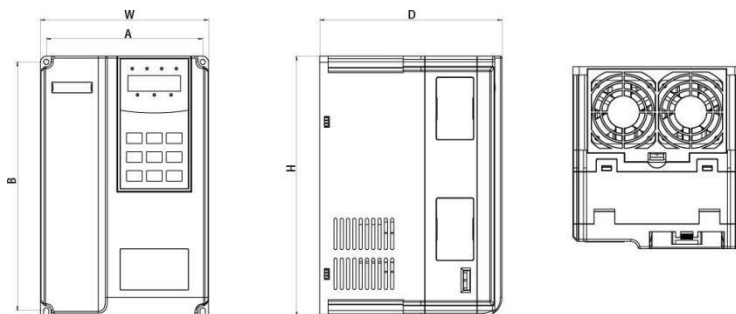
Στοιχεία		Προδιαγραφές
Λειτουργία οθόνης και πληκτρολογίου	Οθόνη LED	Παράμετροι οθόνης
	Κλείδωμα πλήκτρων και επιλογή λειτουργίας	Μερικό ή ολικό κλείδωμα πλήκτρων, ορισμός εύρους λειτουργίας ορισμένων πλήκτρων για την αποφυγή κακής λειτουργίας
	Λειτουργία προστασίας	Ανίχνευση βραχυκυκλώματος του κινητήρα κατά την ηλεκτρισμό, προστασία προεπιλεγμένης φάσης εισόδου/εξόδου, προστασία από υπερένταση, προστασία από υπέρταση, προστασία από υποτάση, προστασία από υπερθέρμανση, προστασία από υπερφόρτωση
	Προαιρετικά αξεσουάρ	Πίνακας λειτουργίας LCD, μονάδα πέδησης, κάρτα επέκτασης πολλαπλών λειτουργιών, κάρτα επέκτασης IO, κάρτα επικοινωνίας RS485, κάρτα επικοινωνίας CANlink
Περιβάλλον λειτουργίας	Χώρος χρήσης	Εσωτερικός χώρος χωρίς άμεσο ηλιακό φως, σκόνη, διαβρωτικό αέριο, εύφλεκτο αέριο, ομίχλη λαδιού, υδρατμούς, σταγόνες νερού ή αλατότητα
	Υψόμετρο	< 1.000m
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-10°C~+40°C (θερμοκρασία περιβάλλοντος στους 40°C~50°C, παρακαλούμε υποβαθμίστε για χρήση)
	Υγρασία	< 95%RH, χωρίς σταγόνες συμπύκνωσης
	Δονήσεις	< 5,9m/s <sup>2</sup> (0,6g)
	Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20°C~+60°C

## 2.5 Διάσταση οπής στήριξης

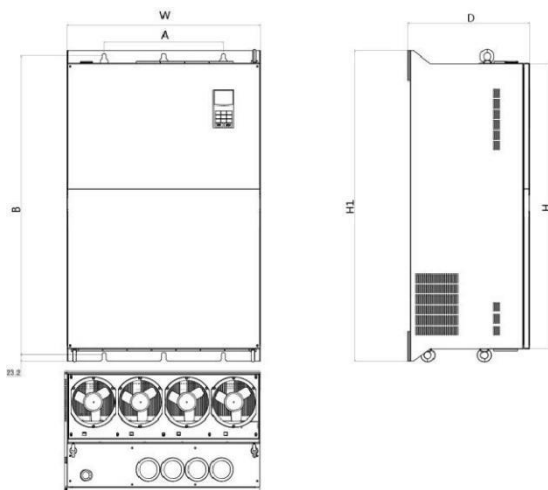
### 2.5.1 Εξωτερικό σχέδιο



Σχήμα 2-3 Εξωτερικό σχέδιο VFD



μετατροπέα Σχήμα 2-4 Σχηματικό διάγραμμα εξωτερικών διαστάσεων και διαστάσεων τοποθέτησης της πλαστικής δομής



Σχήμα 2-5 Σχηματικό διάγραμμα εξωτερικών διαστάσεων και διαστάσεων τοποθέτησης της μεταλλικής πλάκας

Οι δομές κελύφους των μοντέλων έχουν ως εξής:

Μοντέλο	Τύπος κελύφους
Μονοφασικό 220V	
0,4kW~2,2kW	Πλαστική δομή
Τριφασικό 220V	
0,4kW~7,5kW	Πλαστική δομή
11kW~75kW	Δομή μεταλλικής πλάκας
Τριφασικός 380V	
0,75kW~15kW	Πλαστική δομή
18,5kW~400kW	Δομή μεταλλικής πλάκας

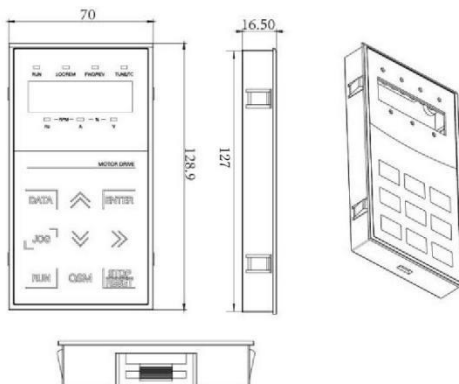


## 5.5.2 Εξωτερικό σχέδιο και διάσταση οπής στερέωσης (mm) του μετατροπέα συχνότητας

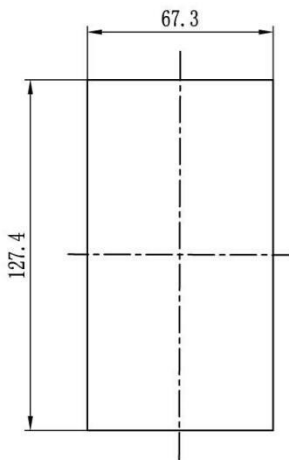
Σχήμα 2-3 Εξωτερικό σχέδιο και διάσταση οπής στερέωσης

Μοντέλο μετατροπέα συχνότητας	Οπή στερέωσης (mm)		Εξωτερική διάσταση (mm)			Διάμετρος οπής	Βάρος (kg)
	A	B	H	W	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

2.5.3 Εξωτερική διάσταση του πίνακα οθόνης

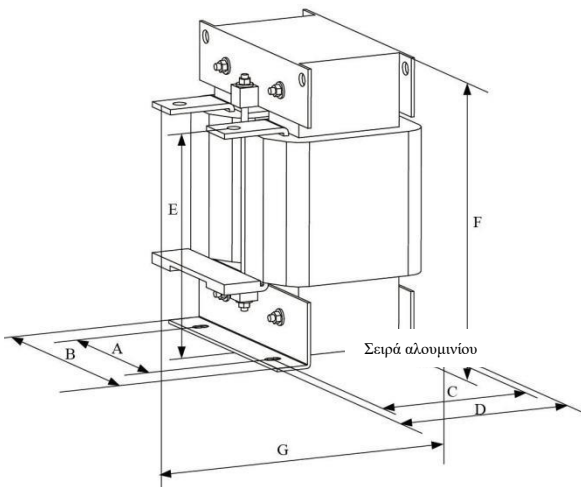


Σχήμα 2-6 Εξωτερική διάσταση του πίνακα οθόνης



Σχήμα 2-7 Μέγεθος οπής του πίνακα οθόνης

#### 2.5.4 Διαστατικό σχέδιο εξωτερικού αντιδραστήρα DC



Σχήμα 2-8 Διαστατικό σχέδιο εξωτερικού αντιδραστήρα DC

Σημείωση: Οι μη τυποποιημένοι μπορούν να προσαρμοστούν εάν υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις

Τρόπος εγκατάστασης εξωτερικού αντιδραστήρα DC: κατά την εγκατάσταση μετατροπέα συχνότητας, οι χρήστες πρέπει να αφαιρέσουν τη ράβδο χαλκού βραχυκυκλώματος μεταξύ του ακροδέκτη καλωδίωσης P1 και (+) του κύριου βρόχου, συνδέστε τον αντιδραστήρα συνεχούς ρεύματος μεταξύ των P1 και (+), μην τηρείτε την πολικότητα της καλωδίωσης μεταξύ του ακροδέκτη του αντιδραστήρα και του ακροδέκτη P1 του θερμοπομπού, (+). Μετά την εγκατάσταση του αντιδραστήρα συνεχούς ρεύματος, δεν απαιτείται βραχυκύκλωμα χάλκινης ράβδου μεταξύ των P1 και (+).

## 2.6 Προαιρετικά αξεσουάρ

Πίνακας 2-6 Αξεσουάρ μετατροπέα συχνότητας

Όνομα	Μοντέλο	Λειτουργία	Παρατήρηση
Εξωτερική μονάδα πέδησης	SNBU	18,5kW και άνω εξωτερική μονάδα πέδησης	75kW και άνω υιοθετεί πολυπαράλληλη σύνδεση
Πολυλειτουργική κάρτα επέκτασης	IO-MINI-V03	Μπορεί να προσθέσει πενταψήφια είσοδο και μία αναλογική είσοδο τάσης. Το AI3 είναι απομονωμένη αναλογική ποσότητα που μπορεί να συνδεθεί με τα PT100 και PT1000. Μία έξοδος ρελέ, μία αριθμητική έξοδος και μία αναλογική έξοδος τάσης με RS485 / CAN	Κατάλληλο για μοντέλα 3,7kW και άνω
Κάρτα επέκτασης I/O	IO1	Μπορεί να προσθέσει τριψήφια είσοδο	Κατάλληλο για ολοκλήρωση τη σειρά
κάρτα επικοινωνίας MODBUS	RS485	Με απομόνωση κάρτας επικοινωνίας RS-485	Κατάλληλο για ολοκλήρωση τη σειρά
κάρτα επέκτασης επικοινωνίας CANlink	CANLINK- V03	Κάρτα προσαρμογέα επικοινωνίας CANlink	Κατάλληλο για ολοκλήρωση τη σειρά
Κάρτα διασύνδεσης διαφορικού κωδικοποιητή	PG1	Ο κωδικός διατηρείται, αλλά αυτή η λειτουργία δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.	Δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.
Κάρτα διασύνδεσης περιστροφικού μετασχηματιστή	PG2	Ο κωδικός διατηρείται, αλλά αυτή η λειτουργία δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.	Δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.
Κάρτα διασύνδεσης κωδικοποιητή ανοιχτού συλλέκτη	PG3	Ο κωδικός διατηρήθηκε, αλλά αυτή η λειτουργία δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.	Δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.
Παρουσιάστηκε πίνακας λειτουργίας LED	SNKE	Παρουσιάστηκε οθόνη LED και πληκτρολόγιο λειτουργίας	Κατάλληλο για τη σειρά SN
Καλώδιο επέκτασης	SNCAB	Παρουσιάστηκε καλώδιο επέκτασης	Τυπική διαμόρφωση 3 μέτρα

## 2.7 Τακτική συντήρηση του μετατροπέα συχνότητας

## 2.7.1 Τακτική συντήρηση

Η επίδραση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος, της υγρασίας, της σκόνης και των κραδασμών θα οδηγήσει σε γήρανση των εσωτερικών εξαρτημάτων και πιθανή βλάβη ή θα μειώσει τη διάρκεια ζωής του μετατροπέα συχνότητας, επομένως είναι απαραίτητο να διεξάγεται τακτική και τακτική συντήρηση.

Στοιχεία τακτικής επιθεώρησης:

- 1) Εάν παρατηρηθεί οποιαδήποτε ασυνήθιστη αλλαγή στον ήχο κατά τη λειτουργία του κινητήρα
- 2) Εάν παρατηρηθεί κραδασμός κατά τη λειτουργία του κινητήρα
- 3) Εάν παρατηρηθεί οποιαδήποτε αλλαγή στο περιβάλλον εγκατάστασης του μετατροπέα συχνότητας
- 4) Εάν λειτουργεί κανονικά ο ανεμιστήρας ψύξης του μετατροπέα συχνότητας
- 5) Εάν υπάρχει υπερθέρμανση του μετατροπέα συχνότητας

## 2.7.2 Τακτική επιθεώρηση

Στοιχεία τακτικής

επιθεώρησης:

- 1) Επιθεωρήστε το κανάλι αέρα και καθαρίστε το τακτικά
- 2) Επιθεωρήστε εάν υπάρχει χαλάρωση της βίδας
- 3) Επιθεωρήστε εάν υπάρχει ίχνος τόξου στον ακροδέκτη καλωδίωσης

### 2.7.3 Αποθήκευση μετατροπέα συχνότητας

Μετά την αγορά του μετατροπέα συχνότητας, οι χρήστες θα πρέπει να δώσουν προσοχή στην προσωρινή και μακροπρόθεσμη αποθήκευση:

1. Τοποθετήστε το στο κουτί συσκευασίας της εταιρείας μας σύμφωνα με την αρχική συσκευασία για αποθήκευση.
2. Η μακροχρόνια αποθήκευση θα οδηγήσει σε φθορά του ηλεκτρολυτικού πυκνωτή. Βεβαιωθείτε ότι ηλεκτρίζετε μία φορά για τουλάχιστον

5 ώρες εντός 2 ετών και ο ρυθμιστής τάσης θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τη σταδιακή αύξηση της τάσης εισόδου στην ονομαστική τιμή.

### 2.8 Εγγύηση

Δωρεάν συντήρηση μόνο για μετατροπέα συχνότητας. Σε περίπτωση βλάβης ή ζημιάς υπό κανονική χρήση, η εταιρεία μας είναι υπεύθυνη για συντήρηση για 18 μήνες (από την ημερομηνία εξόδου από το εργοστάσιο και τον γραμμικό κώδικα στο μηχάνημα). Εάν υπερβεί τους 18 μήνες, θα χρεωθεί λογική χρέωση συντήρησης. Υπό τις παρακάτω συνθήκες, θα χρεωθεί συγκεκριμένη χρέωση συντήρησης εντός 18 μηνών: ζημιά στη συσκευή που προκαλείται από παραβίαση των διατάξεων του εγχειριδίου, ζημιά που προκαλείται από πυρκαγιά, πλημμύρα και μη φυσιολογική τάση κ.λπ., ζημιά που προκαλείται από τη χρήση μετατροπέα συχνότητας για μη φυσιολογικές λειτουργίες. Η σχετική χρέωση σέρβις θα υπολογίζεται σύμφωνα με το ενιαίο πρότυπο του κατασκευαστή. Σε περίπτωση σύμβασης, η σύμβαση θα υπερισχύει.

### 2.9 Οδηγίες επιλογής μοντέλου για εξαρτήματα πέδησης

Το Σχήμα 2-7 είναι δεδομένα καθοδήγησης. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν διαφορετική τιμή αντίστασης και ισχύος με βάση την πραγματική κατάσταση (αλλά η τιμή αντίστασης δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από την συνιστώμενη τιμή στο σχήμα, η ισχύς μπορεί να είναι μεγάλη). Η επιλογή της αντίστασης πέδησης εξαρτάται από την ισχύ του κινητήρα στο πραγματικό σύστημα εφαρμογής και σχετίζεται με την αδράνεια του συστήματος, τον χρόνο επιβράδυνσης, το πιθανό ενεργειακό φορτίο, επομένως οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν με βάση την πραγματική κατάσταση. Όσο μεγαλύτερη είναι η αδράνεια του συστήματος, τόσο μικρότερος θα είναι ο χρόνος επιβράδυνσης και η συχνότητα πέδησης, επομένως η αντίσταση πέδησης θα πρέπει να επιλέγει μεγάλη ισχύ και μικρή τιμή αντίστασης.

#### 2.9.1 Επιλογή τιμής αντίστασης

Κατά τη διάρκεια του φρεναρίσματος, η αναγεννημένη ενέργεια του κινητήρα καταναλώνεται σχεδόν πλήρως στην αντίσταση πέδησης. Ο τύπος είναι ο παρακάτω:  $U \cdot I / R = P_b$   
 $U$ ---τάση πέδησης σταθερής πέδησης (διαφέρει ανάλογα με τα συστήματα, γενικά 700V για 380VAC)  $P_b$ ---ισχύς πέδησης

#### 2.9.2 Επιλογή ισχύος αντίστασης πέδησης

Θεωρητικά, η ισχύς της αντίστασης πέδησης συμμορφώνεται με την ισχύ πέδησης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί υποβάθμιση στο 70%.

Τύπος:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ---ισχύς αντίστασης;  $D$ ---συχνότητα πέδησης (αναλογία σε ολόκληρη τη διαδικασία κατά την αναγέννηση) Ανυψωτήρας----20% ~30%

Ξετύλιγμα/Πηνίο ----20

~30% Φυγόκεντρος-----

50%~60% Περιστασιακό

φορτίο πέδησης----5%

10% γενικά

## Σχήμα 2-7 Επιλογή μοντέλου εξαρτημάτων πέδησης

Μοντέλο μετατροπέα συχνότητας	Συνιστώμενη ισχύς	Συνιστώμενη τιμή αντίστασης	Μονάδα πέδησης	Σημείωση
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Στάνταρ ενσωματωμένο	Δεν υπάρχουν ειδικές οδηγίες
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

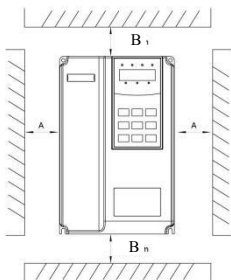


## Κεφάλαιο 3 Μηχανολογική και ηλεκτρική εγκατάσταση

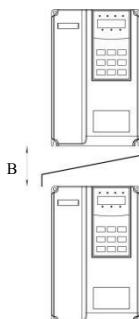
### 3.1 Μηχανολογική εγκατάσταση

#### 3.1.1 Περιβάλλον εγκατάστασης:

- 1) Θερμοκρασία περιβάλλοντος: η θερμοκρασία περιβάλλοντος έχει μεγάλη επίδραση στη διάρκεια ζωής του μετατροπέα συχνότητας. Επομένως, η θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το εύρος θερμοκρασίας (-10°C ~ 50°C).
- 2) Τοποθετήστε τον μετατροπέα συχνότητας στην επιφάνεια ενός αντικειμένου επιβραδυντικού φλόγας και αφήστε αρκετό χώρο για την απαγωγή της θερμότητας τριγύρω. Κατά τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας παράγεται μεγάλη θερμότητα. Επιπλέον, εγκαταστήστε τον κάθετα στο στήριγμα εγκατάστασης με βίδα.
- 3) Εγκαταστήστε σε μέρος με ελάχιστους κραδασμούς. Οι κραδασμοί πρέπει να είναι < 0,6G. Να φυλάσσεται μακριά από τον διατηρητή.
- 4) Αποφύγετε την εγκατάσταση σε μέρος με άμεσο ηλιακό φως, υγρασία και σταγόνες νερού κ.λπ.
- 5) Αποφύγετε την εγκατάσταση σε χώρους με διαβρωτικό, εύφλεκτο και εκρηκτικό αέριο στον αέρα.
- 6) Αποφύγετε την εγκατάσταση σε μέρος με λεκέδες λαδιού, σκόνη και μεταλλική σκόνη.



Σχέδιο εγκατάστασης σώματος



Σχέδιο εγκατάστασης άνω και κάτω μέρους

Σχήμα 3-1 Διάγραμμα εγκατάστασης μετατροπέα συχνότητας

Εγκατάσταση σώματος: Η διάσταση A δεν μπορεί να ληφθεί υπόψη εάν η ισχύς του μετατροπέα συχνότητας είναι  $\leq 22\text{kW}$ . Το A πρέπει να είναι  $> 50\text{mm}$  εάν η ισχύς του μετατροπέα συχνότητας είναι  $> 22\text{kW}$ .

Εγκατάσταση άνω και κάτω μέρους: εγκαταστήστε την πλάκα οδηγού θερμομόνωσης σύμφωνα με το σχέδιο.

Βαθμός ισχύος	Διαστάσεις εγκατάστασης	
	B	A
$\leq 15\text{kW}$	$\geq 100\text{mm}$	Δεν απαιτούνται
18,5kW—30kW	$\geq 200\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$
$\geq 37\text{kW}$	$\geq 300\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$

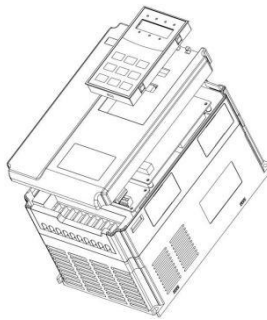
3.1.2 Η απαγωγή θερμότητας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την μηχανική εγκατάσταση. Παρακαλούμε δώστε προσοχή στο φυσικό:

- 1) Εγκαταστήστε τον μετατροπέα συχνότητας κάθετα, έτσι ώστε η θερμότητα να μπορεί να διαχέεται προς τα πάνω, απαγορεύοντας την αναστροφή. Εάν υπάρχουν πολλαπλοί μετατροπείς συχνότητας στο περίβλημα, συνιστάται η εγκατάσταση παράλληλα. Για τις περιπτώσεις που απαιτείται εγκατάσταση από πάνω και από κάτω, εγκαταστήστε την πλάκα οδηγού θερμομόνωσης σύμφωνα με το σχέδιο 3-1.

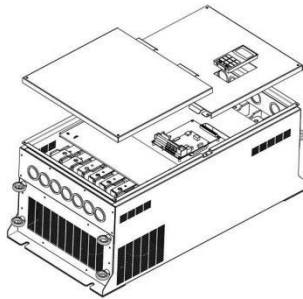
- 2) Ο χώρος εγκατάστασης ακολουθεί το σχέδιο 3-1 για να διασφαλίσετε τον χώρο απαγωγής θερμότητας του μετατροπέα συχνότητας. Λάβετε υπόψη την κατάσταση απαγωγής θερμότητας των άλλων εξαρτημάτων εντός του περιβλήματος.
- 3) Το βραχίονα εγκατάστασης πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υλικό επιβράδυνσης φλόγας.
- 4) Για την περίπτωση που υπάρχει μεταλλική σκόνη, προτείνουμε την εγκατάσταση του ψυγείου έξω από το περίβλημα. Ο χώρος ολόκληρου του στεγανοποιητικού θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερος.

### 3.1.3 Αποσυναρμολόγηση και εγκατάσταση του κάτω καλύμματος

Ο μετατροπέας συχνότητας <math><18,5\text{kW}</math> χρησιμοποιεί πλαστικό κέλυφος. Η αποσυναρμολόγηση του κάτω καλύμματος του πλαστικού κελύφους αναφέρεται στα σχήματα 3-2, 3-3. Σπρώξτε προς τα έξω το γάντζο του κάτω καλύμματος από μέσα με ένα εργαλείο.




Σχήμα 3-2 Σχέδιο αποσυναρμολόγησης του κάτω καλύμματος του πλαστικού κελύφους



Σχήμα 3-3 Σχέδιο αποσυναρμολόγησης του κάτω καλύμματος του μεταλλικού κελύφους

Ο μετατροπέας συχνότητας >math>>18,5\text{kW}</math> χρησιμοποιεί μεταλλικό κέλυφος. Η αποσυναρμολόγηση του κάτω καλύμματος του μεταλλικού κελύφους αναφέρεται στο σχήμα 3-3. Ξεβιδώστε τη βίδα στο κάτω κάλυμμα απευθείας με ένα εργαλείο.

 Κίνδυν
● Κατά την αποσυναρμολόγηση του κάτω καλύμματος, αποφύγετε την πτώση της πλάκας

### 3.2 Ηλεκτρική εγκατάσταση

#### 3.2.1 Οδηγίες επιλογής μοντέλου περιφερειακών ηλεκτρικών εξαρτημάτων

Σχήμα 3-1 Οδηγίες επιλογής μοντέλου περιφερειακών ηλεκτρικών εξαρτημάτων για μετατροπέα συχνότητας

Μοντέλο μετατροπέα συχνότητας	(MCCB) A	Συνιστώμενος επαφές A	Καλωδίωση κύριου βρόχου στην πλευρά εισόδου mm <sup>2</sup>	Καλωδίωση κύριου βρόχου στην πλευρά εξόδου mm <sup>2</sup>	Συνιστώμενη καλωδίωση βρόχου ελέγχου mm <sup>2</sup>
Τριφασικός 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

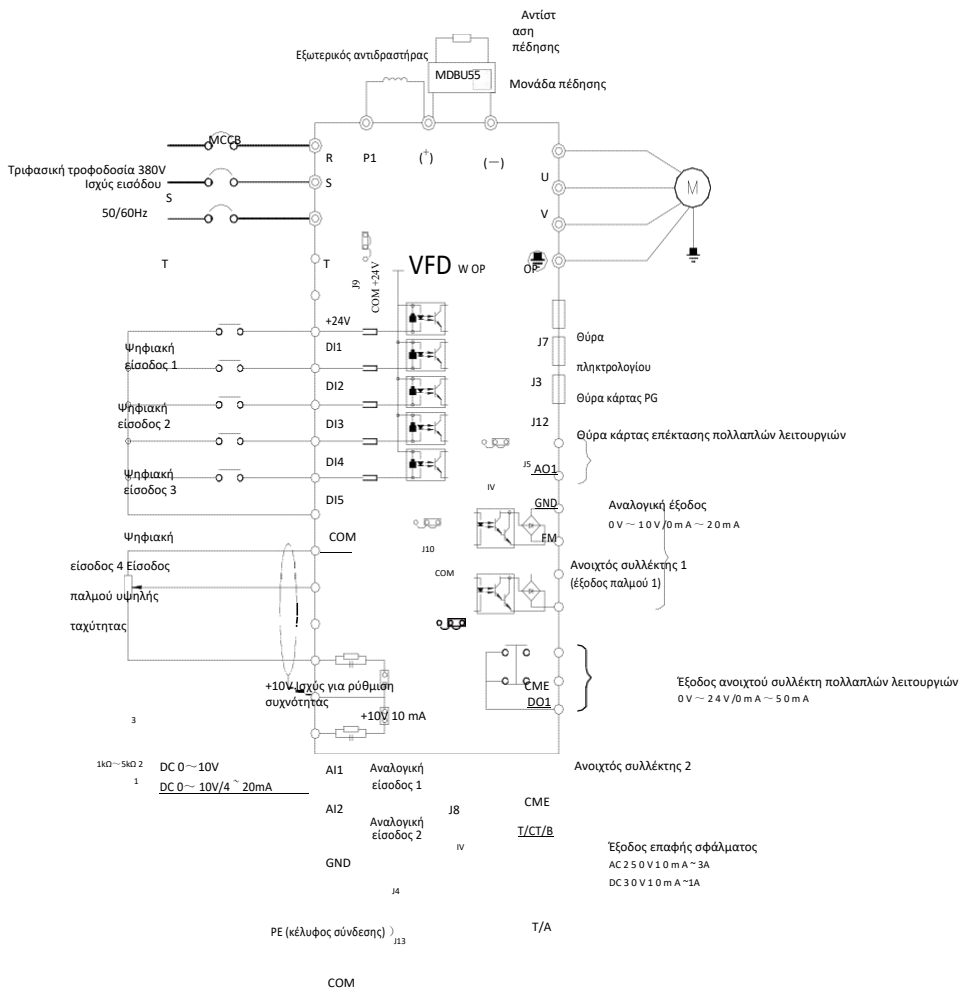
3.2.2 Οδηγίες περιφερειακών ηλεκτρικών εξαρτημάτων

Σχήμα 3-2 Οδηγίες περιφερειακών ηλεκτρικών εξαρτημάτων για μετατροπέα συχνότητας

Όνομα εξαρτήματος	Εγκατάσταση	Περιγραφή λειτουργίας
Διακόπτης αέρα	Μπροστινό μέρος του κυκλώματος εισόδου	Διακόπτε την παροχή ρεύματος εάν υπάρχει υπερένταση του εξοπλισμού κατάντη
Επαφές	Πλευρά εισόδου διακόπτη αέρα και μετατροπέα	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της τροφοδοσίας του μετατροπέα. Αποφύγετε τη συχνή λειτουργία on/off του μετατροπέα μέσω του επαφές (< δύο φορές κάθε λεπτό) ή την άμεση έναρξη λειτουργίας του
αντιδραστήρα εισόδου AC	Πλευρά εισόδου του μετατροπέα	Αυξήστε τον συντελεστή ισχύος στην πλευρά εισόδου. Εξαλείψτε την υψηλότερη αρμονική στην πλευρά εισόδου και αποτρέψτε τη ζημιά της συσκευής που προκαλείται από την παραμόρφωση της κυματομορφής τάσης. Εξαλείψτε το μη ισορροπημένο ρεύμα εισόδου που προκαλείται από την ασυμμετρία μεταξύ της φάσης ισχύος
Φίλτρο εισόδου EMC	Πλευρά εισόδου του μετατροπέα	Μειώστε την εξωτερική αγωγιμότητα και τις ακτινοβολούμενες παρεμβολές του μετατροπέα. Μειώστε τις παρεμβολές αγωγιμότητας από την πλευρά τροφοδοσίας στον μετατροπέα, ενισχύστε την ικανότητα αντιπλοκαρίσματος του μετατροπέα
Αντιδραστήρας DC	Πλευρά διαύλου DC του μετατροπέα	Αυξήστε τον συντελεστή ισχύος στην πλευρά εισόδου. Βελτιώστε την απόδοση και τη θερμική σταθερότητα του μετατροπέα. Εξαλείψτε την επίδραση της υψηλότερης αρμονικής στην πλευρά εισόδου στον μετατροπέα, μειώστε την εξωτερική αγωγιμότητα και τις ακτινοβολούμενες παρεμβολές
Αντιδραστήρας εξόδου AC	μεταξύ της πλευράς εξόδου του μετατροπέα και του κινητήρα. Εγκαταστήστε κοντά στον μετατροπέα συχνότητας	Η πλευρά εξόδου του μετατροπέα περιέχει πολύ υψηλότερη αρμονική. Εάν ο κινητήρας είναι μακριά από τον μετατροπέα, υπάρχει μεγάλη κατανεμημένη χωρητικότητα στο κύκλωμα. Ορισμένες αρμονικές μπορεί να προκαλέσουν συντονισμό στο κύκλωμα, ο οποίος θα καταστρέψει τη μονωτική ιδιότητα του κινητήρα, ακόμη και του κινητήρα, θα παράγει μεγάλο ρεύμα διαρροής και θα προκαλέσει συχνή προστασία του μετατροπέα. Η απόσταση μεταξύ του μετατροπέα και του κινητήρα γενικά υπερβαίνει τα 50 μέτρα, προτείνεται η εγκατάσταση αντιδραστήρα AC εξόδου

### 3.2.3 Τρόπος καλωδίωσης

Διάγραμμα καλωδίωσης του μετατροπέα συχνότητας:



Σχήμα 3-4 Διάγραμμα καλωδίωσης μετατροπέα συχνότητας

Προφυλάξεις:


- 1) © αναφέρεται στον ακροδέκτη του κύριου βρόχου, ο αναφέρεται στον ακροδέκτη του βρόχου ελέγχου.
- 2) Η αντίσταση πέδησης πρέπει να επιλέγεται με βάση τις απαιτήσεις του χρήστη, δείτε

περισσότερες λεπτομέρειες στις οδηγίες επιλογής μοντέλου για την αντίσταση πέδησης.




## 3.2.4 Ακροδέκτης και καλωδίωση κύριου κυκλώματος

1) Περιγραφή ακροδέκτη κύριου κυκλώματος για μονοφασικό μετατροπέα συχνότητας

Σήμανση ακροδέκτη	Όνομα	Περιγραφή
L1, L2	Ακροδέκτης εισόδου μονοφασικής τροφοδοσίας	Σημείο επαφής μονοφασικής τροφοδοσίας 220V AC
(+), (-)	Θετικοί/αρνητικοί ακροδέκτες διαύλου DC	Σημείο εισόδου διαύλου DC
(+), PB	Ακροδέκτης σύνδεσης αντίστασης πέδησης	Σύνδεση αντίστασης πέδησης
U, V, W	Ακροδέκτης εξόδου μετατροπέα	Σύνδεση τριφασικού κινητήρα
PE 	Ακροδέκτης γείωσης	Ακροδέκτης γείωσης

2) Περιγραφή ακροδέκτη κύριου κυκλώματος για μονοφασικό μετατροπέα συχνότητας

Σήμανση ακροδέκτη	Όνομα	Περιγραφή
R, S, T	Ακροδέκτης εισόδου τριφασικής τροφοδοσίας	Σημείο σύνδεσης τριφασικής τροφοδοσίας εισόδου AC
(+), (-)	Θετικοί/αρνητικοί ακροδέκτες διαύλου DC	Σημείο εισόδου διαύλου DC και μονάδας φρένου
(+), PB	Ακροδέκτης σύνδεσης αντίστασης πέδησης	Σύνδεση αντίστασης πέδησης
P1, (+)	Ακροδέκτης σύνδεσης εξωτερικού αντιδραστήρα DC	Σημείο σύνδεσης εξωτερικού αντιδραστήρα DC
U, V, W	Ακροδέκτης εξόδου μετατροπέα	Σύνδεση τριφασικού κινητήρα
PE 	Ακροδέκτης γείωσης	Ακροδέκτης γείωσης

Προφυλάξεις καλωδίωσης:

- a) Ισχύς εισόδου L1, L2 ή R, S, T:  
 b) Η καλωδίωση στην πλευρά εισόδου του μετατροπέα δεν έχει απαίτηση για ακολουθία φάσεων. Προφυλάξεις καλωδίωσης:

1: (+) (-) ακροδέκτες διαύλου DC: υπάρχει υπολειπόμενη τάση για τον δίαυλο DC (+) (-) αμέσως μετά τη διακοπή. Η επαφή μετά το σβήσιμο της λυχνίας CHARGE και επιβεβαιώστε ότι είναι <36V, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

2: Όταν επιλέγετε εξωτερικό στοιχείο πέδησης, αποφύγετε την αντίστροφη σύνδεση της πολικότητας (+) (-), διαφορετικά θα οδηγήσει σε ζημιά του μετατροπέα συχνότητας ή ακόμη και πυρκαγιά.

3: Το μήκος καλωδίωσης της μονάδας φρένων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 μέτρα. Για παράλληλη καλωδίωση θα πρέπει να χρησιμοποιείται συνεσοτραμμένο ζεύγος καλωδίων ή διπλή στεγανή καλωδίωση. Μην συνδέετε την αντίσταση φρένων απευθείας στον δίαυλο DC, διαφορετικά θα προκληθεί ζημιά στον μετατροπέα συχνότητας ή ακόμη και πυρκαγιά.

c) Ακροδέκτης σύνδεσης (+), ΡΒ αντίστασης φρένων:

Επιβεβαιώστε ότι το μοντέλο της ενσωματωμένης μονάδας φρένων και ο ακροδέκτης σύνδεσης της αντίστασης φρένων είναι έγκυρος. Η επιλογή μοντέλου αντίστασης φρένων αναφέρεται στη συνιστώμενη τιμή και η απόσταση καλωδίωσης πρέπει να είναι



<5m, διαφορετικά ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί να υποστεί ζημιά.


d) Ακροδέκτης σύνδεσης P1, (+) εξωτερικού αντιδραστήρα DC

Για τον μετατροπέα συχνότητας άνω των 220V37KW και 380V75kW, ο μόντης σύνδεσης μεταξύ των ακροδεκτών P1 και (+) πρέπει να αφαιρεθεί κατά την εξωτερική εγκατάσταση του αντιδραστήρα DC και να συνδεθεί ο αντιδραστήρας DC μεταξύ των δύο ακροδεκτών.

e) U, V, W στην πλευρά εξόδου του μετατροπέα συχνότητας: η πλευρά εξόδου του μετατροπέα συχνότητας δεν πρέπει να συνδέει πυκνωτή ή απορροφητή υπερτάσεων, διαφορετικά θα οδηγήσει σε συχνή προστασία ή ακόμη και σε ζημιά του μετατροπέα. Λόγω της επίδρασης της κατανεμημένης χωρητικότητας, εάν το καλώδιο του κινητήρα είναι πολύ μακρύ, θα δημιουργηθεί εύκολα ηλεκτρικός συντονισμός, ο οποίος θα προκαλέσει ζημιά στη μόνωση του κινητήρα ή θα προκαλέσει μεγάλο ρεύμα διαρροής και συχνή προστασία του μετατροπέα. Εάν το καλώδιο του κινητήρα είναι >100m, θα πρέπει να εγκατασταθεί ο αντιδραστήρας εισόδου AC.

f) Ακροδέκτης γείωσης 

Για διαφορετικά μοντέλα, η σήμανση του ακροδέκτη γείωσης μπορεί να είναι διαφορετική, αλλά η σημασία είναι η ίδια. Στις παραπάνω περιγραφές,  σημαίνει ότι η σήμανση γείωσης είναι PE ή 

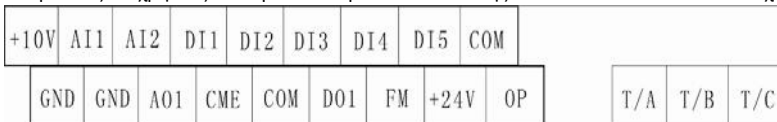
Διατηρήστε αξιόπιστη γείωση του ακροδέκτη γείωσης και η τιμή αντίστασης του καλωδίου γείωσης πρέπει να είναι <0,1Ω, διαφορετικά θα οδηγήσει σε μη φυσιολογική λειτουργία ή ακόμη και σε ζημιά της συσκευής. Μην χρησιμοποιείτε τον ακροδέκτη γείωσης PE ή  και τον ακροδέκτη N σε κοινή γραμμή μηδενικής τροφοδοσίας.

3.2.5 Ακροδέκτης ελέγχου και καλωδίωση

1) Το διάγραμμα διάταξης των ακροδεκτών στο κύκλωμα ελέγχου έχει ως εξής:

(Σημείωση: Δεν υπάρχει βραχυκύκλωμα μεταξύ του CME και του COM, OP και +24V του μετατροπέα συχνότητας

μετατροπέας. Οι χρήστες επιλέγουν τον τρόπο καλωδίωσης του CME και του OP αντίστοιχα μέσω των J10, J9)



Σχήμα 3-5 Διάγραμμα διάταξης ακροδεκτών στο κύκλωμα ελέγχου

2) Λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

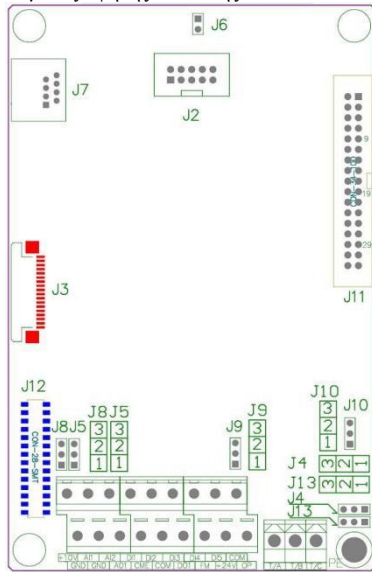
Σχήμα 3-3 Λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας

Τύπος	Σύμβολο ακροδέκτη	Όνομα ακροδέκτη	Λειτουργική ή περιγραφή ή
Τροφοδοσία	+10V-GND	Σύνδεση + τροφοδοσία 10V εξωτερικά	Προσφέρει εξωτερική τροφοδοσία +10V, μέγιστο ρεύμα εξόδου: 10mA Χρησιμοποιείται συνήθως ως ισχύς λειτουργίας εξωτερικού ποτενσιόμετρου, εύρος τιμών αντίστασης ποτενσιόμετρου: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Σύνδεση + τροφοδοσία 24V εξωτερικά	Προσφέρει εξωτερική τροφοδοσία +24V, χρησιμοποιείται ως ισχύς λειτουργίας ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου/εξόδου και ισχύ εξωτερικού αισθητήρα Μέγιστο ρεύμα εξόδου: 200mA

	OP	Ακροδέκτης εισόδου εξωτερικής τροφοδοσίας	Συνδέστε +24V ή COM μέσω του βραχυκυκλωτήρα J9 στον πίνακα ελέγχου. Εάν χρησιμοποιείτε εξωτερικό σήμα για οδήγηση DI1~DI5, το OP πρέπει να συνδεθεί με εξωτερική τροφοδοσία και να αποσυνδέσει τον βραχυκυκλωτήρα J9
Αναλογική είσοδος	AI1-GND	Ακροδέκτης αναλογικής εισόδου 1	1. Εύρος τάσης εισόδου: DC 0V~10V 2. Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 22kΩ
	AI2-GND	Ακροδέκτης αναλογικής εισόδου 2	1. Εύρος εισόδου: DC 0V~10V/4mA~20mA, εξαρτάται από τον βραχυκυκλωτήρα J8 στον πίνακα ελέγχου 2. Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 22kΩ για είσοδο τάσης, 500Ω για είσοδο ρεύματος

Τύπος	Σύμβολο ακροδέκτη	Όνομα ακροδέκτη	Περιγραφή ή λειτουργία
Ψηφιακή είσοδος	DI1- OP	Ψηφιακή είσοδος 1	1. Οπτική σύζευξη απομόνωσης, συμβατή με διπολική είσοδο 2. Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 2,4kΩ 3. Εύρος τάσης για είσοδο στάθμης: 9V~30V
	DI2- OP	Ψηφιακή είσοδος 2	
	DI3- OP	Ψηφιακή είσοδος 3	
	DI4- OP	Ψηφιακή είσοδος 4	
	DI5- OP	Ακροδέκτης εισόδου παλμών υψηλής ταχύτητας	Εκτός από τα χαρακτηριστικά του DI1~DI4, μπορεί να είναι κανάλι εισόδου παλμών υψηλής ταχύτητας. Μέγιστη συχνότητα εισόδου: 100kHz
Αναλογική έξοδος	AO1-GND	Αναλογική έξοδος 1	Ο βραχυκυκλωτήρας J5 στον πίνακα ελέγχου καθορίζει την τάση ή το ρεύμα εξόδου. Εύρος τάσης εξόδου: 0V~10V Εύρος ρεύματος εξόδου: 0mA~20mA
Ψηφιακή έξοδος	DO1-CME	Ψηφιακή έξοδος 1	Απομόνωση οπτικής σύζευξης, έξοδος διπολικού ανοιχτού συλλέκτη Εύρος τάσης εξόδου: 0V~24V; εύρος ρεύματος εξόδου: 0mA~50mA Προσοχή: η ψηφιακή έξοδος CME και η ψηφιακή είσοδος COM είναι εσωτερικά απομονωμένες, αλλά βραχυκύκλωμα CME και COM πραγματοποιείται μέσω του βραχυκυκλωτήρα J10 στον πίνακα ελέγχου (το DO1 είναι +24V από προεπιλογή). Εάν το DO1 χρειάζεται να τροφοδοτηθεί από εξωτερική τροφοδοσία, τραβήξτε έξω τον βραχυκυκλωτήρα J10
	FM-CME	Έξοδος παλμού υψηλής ταχύτητας	Περιορίζεται από τον κωδικό λειτουργίας F5-00 "επιλογή τρόπου εξόδου ακροδέκτη FM" Ως έξοδος παλμού υψηλής ταχύτητας, η μέγιστη συχνότητα είναι 100kHz Ως έξοδος ανοιχτού συλλέκτη, είναι το ίδιο με την προδιαγραφή DO1
Έξοδος ρελέ	T/AT/B	Κανονικά κλειστός ακροδέκτης	Δυνατότητα οδήγησης επαφής: AC250V, 3A, COSφ=0.4 DC 30V, 1A
	T/AT/C	Κανονικά ανοιχτός ακροδέκτης	

3) Λειτουργική περιγραφή του βραχυκυκλωτήρα και των βοηθητικών ακροδεκτών



Σχήμα 3-6 Διάγραμμα θέσης του βραχυκυκλωτήρα και των βοηθητικών ακροδεκτών

Σχήμα 3-4 Λειτουργική περιγραφή του βραχυκυκλωτήρα και των βοηθητικών ακροδεκτών για μετατροπέα συχνότητας

Σήμανση βραχυκυκλωτήρα	Όνομα	Περιγραφή
Βοηθητικός ακροδέκτης	J12	Θύρα κάρτας επέκτασης πολλαπλών λειτουργιών
	J3	Θύρα κάρτας PG
	J7	Θύρα εξωτερικού πληκτρολογίου
Βραχυκυκλωτήρας	J4	Επιλέξτε βραχυκυκλωτήρα για σύνδεση PE και GND
	J13	Επιλέξτε βραχυκυκλωτήρα για σύνδεση PE και COM
	J10	Επιλέξτε βραχυκυκλωτήρα για σύνδεση CME και COM
	J5	Επιλογή αναλογικής εξόδου AO1
	J8	Επιλογή αναλογικής εισόδου AI2
J9	Επιλογή σύνδεσης ακροδέκτη OP	

Ακροδέκτης 28 πυρήνων, σύνδεση με προαιρετικές κάρτες (κάρτα επέκτασης I/O, κάρτα PLC, διάφορες κάρτες διαύλου, κ.λπ.)

Προαιρετικά: OC, διαφοροποίηση, περιστροφικός μετασχηματιστής, κ.λπ

Εξωτερικό πληκτρολόγιο

Επιλέξτε εάν το PE συνδέεται με GND. Σε περίπτωση παρεμβολών, συνδέστε το PE με GND για να ενισχύσετε την αντι-παρεμβολή. Σύνδεση από προεπιλογή. (Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-6, βραχυκύκλωμα 1-2 είναι σύνδεση μεταξύ PE και GND, βραχυκύκλωμα 2-3 είναι έλλειψη σύνδεσης μεταξύ PE και GND)

Επιλέξτε εάν το PE συνδέεται με COM. Σε περίπτωση παρεμβολών, συνδέστε το PE με COM για να ενισχύσετε την αντι-παρεμβολή. Σύνδεση από προεπιλογή. (Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-6, βραχυκύκλωμα 1-2 είναι σύνδεση μεταξύ PE και COM, βραχυκύκλωμα 2-3 είναι έλλειψη σύνδεσης μεταξύ PE και COM)

Επιλέξτε εάν το CME συνδέεται με COM. Δεν υπάρχει σύνδεση από προεπιλογή. (Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-6, το βραχυκύκλωμα του 1-2 είναι η σύνδεση μεταξύ CME και COM, το βραχυκύκλωμα του 2-3 είναι η έλλειψη σύνδεσης μεταξύ CME και COM)

Αποφασίστε τον τύπο εξόδου του ακροδέκτη αναλογικής εξόδου AO1 είναι η έξοδος τάσης ή ρεύματος. Έξοδος τάσης από προεπιλογή. (Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-6, το βραχυκύκλωμα του 1-2 είναι η έξοδος τάσης, το βραχυκύκλωμα του 2-3 είναι η έξοδος ρεύματος)

Εύρος τάσης εξόδου: 0V-10V  
Εύρος ρεύματος εξόδου: 0mA -20mA

Αποφασίστε τον τύπο εισόδου του αναλογικού ακροδέκτη εισόδου AO1. Είναι τάση ή ρεύμα. Η είσοδος τάσης είναι προεπιλεγμένη. (Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-6, το βραχυκύκλωμα του 1-2 είναι είσοδος τάσης, το βραχυκύκλωμα του 2-3 είναι είσοδος ρεύματος)

Εύρος τάσης εισόδου: DC 0V-10V  
Εύρος ρεύματος εισόδου: 0mA -20mA

Ο ακροδέκτης OP συνδέει +24V ή COM μέσω του βραχυκυκλωτήρα J9. Σύνδεση +24V από προεπιλογή. (Όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-6, το βραχυκύκλωμα του 1-2 είναι σύνδεση OP και +24V, το βραχυκύκλωμα του 2-3 είναι σύνδεση OP και COM)

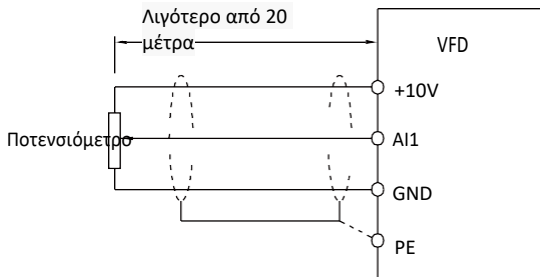
Εάν χρησιμοποιείται εξωτερικό σήμα για την οδήγηση του DI1~DI5, ο OP πρέπει να συνδεθεί με εξωτερική τροφοδοσία και να βγάλει τον βραχυκυκλωτήρα J9

4) Περιγραφή καλωδίωσης των ακροδεκτών ελέγχου

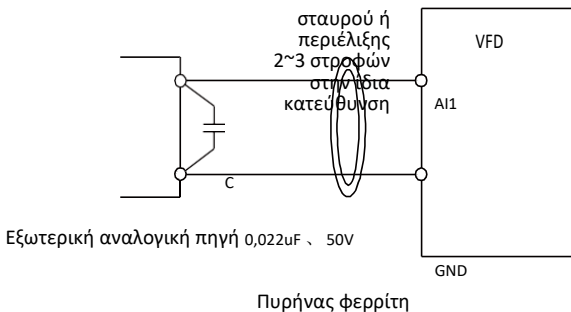
a) Ακροδέκτης αναλογικής εισόδου:

Λόγω του ασθενούς αναλογικού σήματος τάσης, επηρεάζεται εύκολα από εξωτερικές παρεμβολές, χρησιμοποιείται συνήθως καλώδιο θωράκισης και η απόσταση καλωδίωσης είναι όσο το δυνατόν μικρότερη, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20m, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-7. Σε περίπτωση σοβαρής παρεμβολής σε συγκεκριμένο αναλογικό σήμα, στην πλευρά της πηγής αναλογικού σήματος θα πρέπει να εγκατασταθεί πυκνωτής φίλτρου ή πυρήνας φερρίτη, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-7.





Σχήμα 3-7 Διάγραμμα καλωδίωσης ακροδέκτη αναλογικής εισόδου

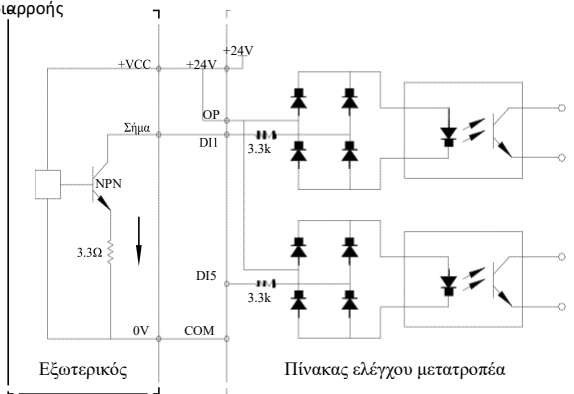


Σχήμα 3-8 Διάγραμμα καλωδίωσης επεξεργασίας ακροδέκτη αναλογικής εισόδου

β) Ψηφιακός ακροδέκτης εισόδου: μέθοδος καλωδίωσης ακροδέκτη DI

Χρησιμοποιείται συνήθως καλώδιο θωράκισης και η απόσταση καλωδίωσης είναι όσο το δυνατόν μικρότερη, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 μέτρα. Εάν χρησιμοποιείτε ενεργό τρόπο οδήγησης, θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα εξομάλυνσης για την παρεμβολή ρεύματος. Προτείνεται η χρήση τρόπου ελέγχου με ρελέ.

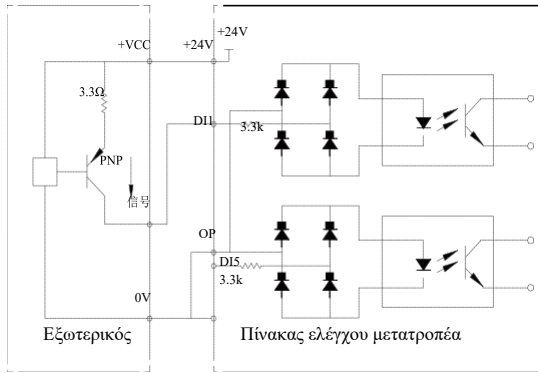
Καλωδίωση τύπου διαρροής



Σχήμα 3-9 Καλωδίωση τύπου διαρροής

Αυτός είναι ο πιο συνηθισμένος τρόπος καλωδίωσης. Εάν χρησιμοποιείτε εξωτερική τροφοδοσία, τραβήξτε έξω τον βραχυκυκλωτήρα J9 μεταξύ +24V και OP, συνδέστε τον θετικό πόλο της εξωτερικής τροφοδοσίας στο OP και τον αρνητικό πόλο της εξωτερικής τροφοδοσίας στο CME.

Καλωδίωση τύπου πηγής

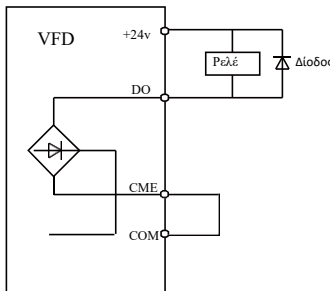


Σχήμα 3-10 Καλωδίωση τύπου πηγής

Αυτός ο τύπος καλωδίωσης πρέπει να μεταβεί στο OP του jumper J9 στο COM, να συνδέσει το +24V στην κοινή θύρα του εξωτερικού ελεγκτή. Εάν χρησιμοποιείτε εξωτερική τροφοδοσία, συνδέστε τον αρνητικό πόλο της εξωτερικής τροφοδοσίας στο OP.

γ) Ακροδέκτης ψηφιακής εξόδου DO: εάν ο ακροδέκτης ψηφιακής εξόδου χρειάζεται να οδηγήσει το ρελέ, η δίοδος απορροφητή πρέπει να εγκατασταθεί και στις δύο πλευρές του πηνίου του ρελέ, διαφορετικά η τροφοδοσία DC 24V μπορεί να υποστεί ζημιά.

Προσοχή: εγκαταστήστε σωστά την πολικότητα της δίοδου απορροφητή όπως φαίνεται στο Σχήμα 3-11. Διαφορετικά, εάν υπάρχει έξοδος του ακροδέκτη ψηφιακής εξόδου, θα προκληθεί άμεση ζημιά στην τροφοδοσία DC 24V.



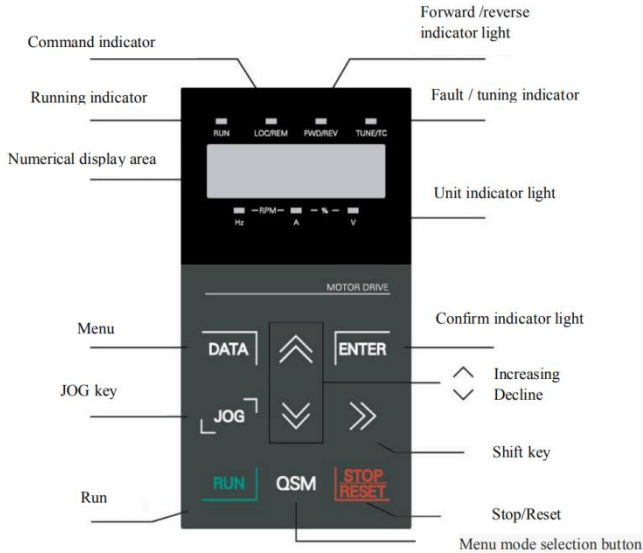
Σχήμα 3-11 Διάγραμμα καλωδίωσης ακροδέκτη ψηφιακής εξόδου



## Κεφάλαιο 4 Λειτουργία και οθόνη

### 4.1 Εισαγωγές στη διεπαφή λειτουργίας και οθόνης

Ο πίνακας λειτουργίας μπορεί να τροποποιήσει τις παραμέτρους λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας, να παρακολουθεί την κατάσταση λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας, να ελέγχει τη λειτουργία του (έναρξη, διακοπή) κ.λπ. Το εξωτερικό και η περιοχή λειτουργιών εμφανίζονται ως εξής:



Σχήμα 4-1 Σχηματικό διάγραμμα του πίνακα λειτουργίας

#### 1) Οδηγίες για την ενδεικτική λυχνία λειτουργίας:

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ:** Όταν η λυχνία είναι σβηστή, σημαίνει ότι ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση διακοπής. Όταν η λυχνία είναι αναμμένη, σημαίνει ότι ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας.

**ΤΟΠΙΚΟ / ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟ:** Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας πληκτρολογίου, λειτουργίας τερματικού και απομακρυσμένης λειτουργίας (έλεγχος επικοινωνίας). Όταν η λυχνία είναι σβηστή, σημαίνει την κατάσταση ελέγχου λειτουργίας πληκτρολογίου. Εάν η λυχνία είναι αναμμένη, σημαίνει την κατάσταση ελέγχου λειτουργίας τερματικού. Εάν η λυχνία τρεμοπαίζει, σημαίνει ότι βρίσκεται σε κατάσταση τηλεχειρισμού.

**ΜΠΡΟΣΤΑ / ΠΙΣΩ:** Λυχνία οπισθοπορείας, όταν η λυχνία είναι αναμμένη, σημαίνει ότι βρίσκεται σε κανονική κατάσταση λειτουργίας.

**ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ / TC:** Λυχνία ένδειξης συντονισμού / ελέγχου ροπής / σφάλματος, το έντονο φως σημαίνει ότι βρίσκεται σε λειτουργία ελέγχου ροπής. Το φως που τρεμοπαίζει αργά σημαίνει ότι βρίσκεται σε κατάσταση συντονισμού. Το φως που τρεμοπαίζει γρήγορα σημαίνει ότι βρίσκεται σε κατάσταση σφάλματος.

#### 2) Λυχνία ένδειξης μονάδας:

Hz: μονάδα συχνότητας A: μονάδα ρεύματος V: μονάδα τάσης RMP (Hz+A) Μονάδα ταχύτητας περιστροφής % (A+V)

3) Ψηφιακή οθόνη:

Η οθόνη LED 5 bit εμφανίζει τη συχνότητα ρύθμισης, τη συχνότητα εξόδου, τα είδη δεδομένων παρακολούθησης και τον κωδικό προειδοποίησης, κ.λπ.

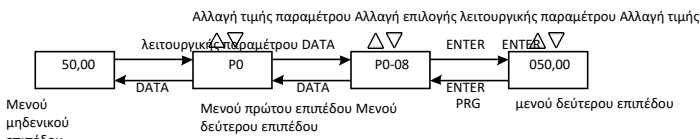
4) Οδηγίες για το κουμπί πληκτρολογίου

Πίνακας 4-1 Λειτουργία πληκτρολογίου

Όνομα	κουμπιού	Λειτουργία
ΔΕΔΟΜΕΝΑ	Πλήκτρο προγραμματισμού	Είσοδος ή έξοδος από το μενού πρώτου επιπέδου
ENTER	Πλήκτρο Enter	Είσοδος στο μενού βήμα προς βήμα, ορισμός παραμέτρων και επιβεβαίωσή τους
△	Πλήκτρο αύξησης	Αυξητικά δεδομένα ή κωδικός λειτουργίας
▽	Πλήκτρο μείωσης	Δεδομένα ή κωδικός λειτουργίας
▷	Πλήκτρο Shift	Στη διεπαφή διακοπής εμφάνισης και στην διεπαφή εκτέλεσης εμφάνισης, μπορείτε να εναλλάσσετε μεταξύ των παραμέτρων εμφάνισης. Κατά την τροποποίηση παραμέτρων, μπορείτε να τροποποιήσετε τις παραμέτρους του bit
RUN	Πλήκτρο εκτέλεσης	Στη λειτουργία πληκτρολογίου, χρησιμοποιείται για την εκτέλεση της λειτουργίας
STOP/REST	Διακοπή / Επαναφορά	Κατά την εκτέλεση, το πάτημα αυτού του κουμπιού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διακοπή της λειτουργίας. Σε κατάσταση συναγερμού σφάλματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επαναφορά των βασικών χαρακτηριστικών που περιορίζουν τον κωδικό λειτουργίας P7-02
QSM	Πλήκτρο επιλογής λειτουργίας μενού	Διακόπτης λειτουργίας βάσει PP-03
JOG	Πλήκτρο Jog	Διακόπτης λειτουργίας βάσει P7-01, που ορίζεται ως πηγή εντολής ή γρήγορη αλλαγή κατεύθυνσης

#### 4.2 Προβολή και τροποποίηση μεθόδων κωδικού λειτουργίας

Πίνακας λειτουργίας, ο μετατροπέας συχνότητας υιοθετεί δομή μενού τριών επιπέδων για ρυθμίσεις παραμέτρων και άλλες λειτουργίες. Τα μενού τριών επιπέδων είναι: ομάδα παραμέτρων λειτουργίας (πρώτο επίπεδο)→κωδικός λειτουργίας (δεύτερο επίπεδο)→ρύθμιση κωδικού λειτουργίας (δεύτερο επίπεδο). Η ροή λειτουργίας φαίνεται στο Σχήμα 4-2.

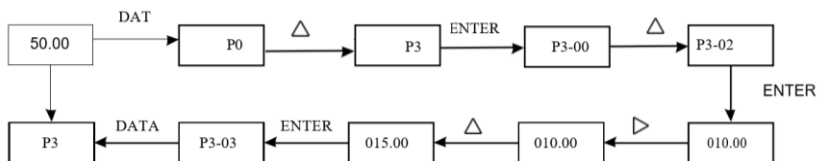


Σχήμα 4-2 Διάγραμμα ροής μενού τριών επιπέδων

Οδηγίες: κατά τον χειρισμό του μενού δεύτερου επιπέδου, πατήστε το πλήκτρο DATA ή το πλήκτρο ENTER για να επιστρέψετε στο μενού δεύτερου επιπέδου. Η διαφορά είναι: πατήστε ENTER για να αποθηκεύσετε την παράμετρο ρύθμισης και να επιστρέψετε στο μενού δεύτερου επιπέδου και, στη συνέχεια, μεταβείτε αυτόματα στον επόμενο κωδικό λειτουργίας. Πατήστε το πλήκτρο SET για να επιστρέψετε απευθείας στο μενού δεύτερου επιπέδου χωρίς να αποθηκεύσετε τις παραμέτρους και να επιστρέψετε στον τρέχοντα κωδικό λειτουργίας.

Π  
α  
ρ  
ά  
δ  
ει  
γ  
μ

α: ο κωδικός λειτουργίας P3-02 έχει ρυθμιστεί να αλλάζει από 10,00Hz σε 15,00Hz. (Το έντονο κείμενο υποδεικνύει το bit που αναβοσβήνει)



Στην κατάσταση του μενού δεύτερου επιπέδου, εάν δεν υπάρχει bit που αναβοσβήνει για τις παραμέτρους, ο κωδικός λειτουργίας δεν μπορεί να τροποποιηθεί και οι πιθανοί λόγοι είναι οι εξής:

- 1) Ο κωδικός λειτουργίας είναι μια παράμετρος που δεν μπορεί να τροποποιηθεί, όπως η πραγματική παράμετρος ανίχνευσης και η παράμετρος εγγραφής λειτουργίας κ.λπ.
- 2) Ο κωδικός λειτουργίας δεν μπορεί να τροποποιηθεί σε κατάσταση εκτέλεσης και μπορεί να τροποποιηθεί μόνο μετά τη διακοπή.



## 4.3 Λειτουργία εμφάνισης παραμέτρων

Η λειτουργία εμφάνισης παραμέτρων έχει ρυθμιστεί κυρίως για τους χρήστες ώστε να βλέπουν λειτουργικές παραμέτρους με διαφορετικά μοτίβα εξάπλωσης με βάση την πραγματική ζήτηση και υπάρχουν τρεις λειτουργίες εμφάνισης παραμέτρων.

Όνομα	Περιγραφή
Λειτουργία λειτουργικής παραμέτρου	Εμφάνιση λειτουργικών παραμέτρων του μετατροπέα συχνότητας με τη σειρά, συμπεριλαμβανομένων των λειτουργικών παραμέτρων P0~PF, A0~AF, U0~UF
Λειτουργία παραμέτρων που ορίζεται από τον χρήστη	Λειτουργικές παράμετροι που ορίζονται από τον χρήστη (ορισμός το πολύ 32 παραμέτρων), οι χρήστες μπορούν να επιβεβαιώσουν ότι οι λειτουργικές παράμετροι θα εμφανίζονται μέσω της ομάδας PE
Λειτουργία παραμέτρων που τροποποιείται από τον χρήστη	Οι λειτουργικές παράμετροι δεν είναι συμβατές με την προεπιλεγμένη τιμή του συντελεστή

Σχετικές λειτουργικές παράμετροι είναι οι PP-02 και PP-03 όπως παρακάτω:

PP-02	Ιδιότητα εμφάνισης λειτουργίας λειτουργικής παραμέτρου	Εργοστασιακή προεπιλογή	11
	Εύρος ρύθμισης	Μονάδα	Επιλογή εμφάνισης ομάδας U
		0	Δεν εμφανίζεται
		1	Εμφάνιση
		Δεκαετία	Επιλογή εμφάνισης ομάδας A
		0	Δεν εμφανίζεται
1		Εμφάνιση	
PP-03	Επιλογή εμφάνισης λειτουργίας καθορισμένης παραμέτρου	Εργοστασιακή προεπιλογή	00
	Εύρος ρύθμισης	Μονάδα	Επιλογή εμφάνισης παραμέτρων που ορίζεται από τον χρήστη
		0	Δεν εμφανίζεται
		1	Εμφάνιση
		Δεκαετία	Επιλογή εμφάνισης παραμέτρων που τροποποιείται από τον χρήστη
		0	Δεν εμφανίζεται
1		Εμφάνιση	

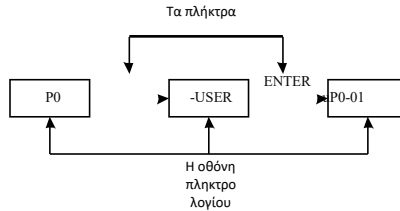
Εάν η καθορισμένη επιλογή εμφάνισης λειτουργίας παραμέτρων (PP-03) υπάρχει για να είναι μία εμφάνιση, διαφορετικές λειτουργίες εμφάνισης παραμέτρων μπορούν να αλλάξουν μέσω του πλήκτρου QSM.

Ο κωδικός εμφάνισης κάθε λειτουργίας εμφάνισης παραμέτρων είναι ο παρακάτω:

Λειτουργία εμφάνισης παραμέτρων	Οθόνη
Λειτουργία λειτουργικής παραμέτρου	-bASE
Λειτουργία παραμέτρων που ορίζεται από τον χρήστη	-115Fr
Λειτουργία παραμέτρων που τροποποιείται από τον χρήστη	--[-

Η λειτουργία εναλλαγής έχει ως εξής:

Ο τρέχων τρόπος για τις παραμέτρους λειτουργίας, εναλλαγή σε προσαρμοσμένες παραμέτρους



#### 4.4 παράμετροι προσαρμογής χρήστη

Η δημιουργία του προσαρμοσμένου μενού του χρήστη έχει ως κύριο σκοπό τη διευκόλυνση των χρηστών να βλέπουν και να τροποποιούν τις συνήθως χρησιμοποιούμενες λειτουργικές παραμέτρους. Οι παράμετροι του προσαρμοσμένου μενού εμφανίζονται με τη μορφή "uP3-02", λέγεται ότι η λειτουργία της παραμέτρου P3-02 στο προσαρμοσμένο μενού για την τροποποίηση των παραμέτρων και την τροποποίηση των παραμέτρων του αντίστοιχου προγραμματισμού σε γενικές συνθήκες είναι η ίδια.

Οι προσαρμοσμένες παράμετροι λειτουργίας του μενού του χρήστη από την ομάδα PE, από την ομάδα PE για να επιλέξετε τις λειτουργικές παραμέτρους, ορισμένη σε P0-00 αν δεν επιλεγεί Επιλογή, μπορεί να οριστεί σε 30. Εάν το μενού εμφανίζεται στην οθόνη "NULL", πράγμα που σημαίνει ότι ο χρήστης μπορεί να προσαρμόσει το μενού.

Όταν το αρχικό προσαρμοσμένο μενού χρήστη έχει καταχωρηθεί

στις 16 συνήθως χρησιμοποιούμενες παραμέτρους για να διευκολύνει τον χρήστη να χρησιμοποιήσει:

- P0-01: λειτουργία ελέγχου
- P0-02: επιλογή πηγής εντολής
- P0-03: επιλογή πηγής κυρίαρχης συχνότητας
- P0-07: επιλογή πηγής συχνότητας
- P0-08: προκαθορισμένη συχνότητα
- P0-17: χρόνος επιτάχυνσης
- P0-18: χρόνος επιβράδυνσης
- P3-00: ρύθμιση καμπύλης V/F
- P3-01: ενίσχυση ροτής
- P4-00: επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI1
- P4-01: επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI2
- P4-02: επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI3
- P5-04: επιλογή εξόδου DO1
- P5-07: επιλογή εξόδου AO1

- P6-00: λειτουργία έναρξης
- P6-10: λειτουργία διακοπής

Οι χρήστες μπορούν, ανάλογα με τις δικές τους συγκεκριμένες ανάγκες, να προσαρμοστούν για επεξεργασία από τον χρήστη.

#### 4.5 Μέθοδος προβολής παραμέτρων κατάστασης

Σε κατάσταση διακοπής ή λειτουργίας, μέσω του πλήκτρου shift " "►Μπορεί να εμφανιστεί μια ποικιλία παραμέτρων κατάστασης, αντίστοιχα. Με τον κωδικό λειτουργίας P7-03 (παράμετροι λειτουργίας 1), P7-04 (παράμετροι λειτουργίας 2), P7-05 (παράμετροι) χρόνος διακοπής ανά δυαδικό bit, επιλέξετε αν θα εμφανιστούν οι παράμετροι.

Σε κατάσταση διακοπής, με συνολικά 16 παραμέτρους, μπορείτε να επιλέξετε αν θα εμφανίζεται η κατάσταση διακοπής αντίστοιχα: ρύθμιση συχνότητας, ηλεκτρική πίεση διαύλου, κατάσταση εισόδου DI, κατάσταση εξόδου DO, τάση αναλογικής εισόδου AI1, τάση αναλογικής εισόδου AI2, τάση αναλογικής εισόδου AI3, πραγματική τιμή μέτρησης, πραγματική τιμή μήκους, βήμα λειτουργίας PLC, ένδειξη ταχύτητας φορτίου, ρύθμιση PID, συχνότητα PULSE εισόδου PULSE και τρεις παράμετροι εφεδρείας, οι

ακολουθίες εισόδου διακόπτη δείχνουν τις επιλεγμένες παραμέτρους.

Σε κατάσταση λειτουργίας, η κατάσταση λειτουργίας των πέντε παραμέτρων: Συχνότητα λειτουργίας, ρύθμιση συχνότητας, τάση ζυγού, τάση εξόδου, ρεύμα εξόδου για την προεπιλεγμένη εμφάνιση, άλλες παράμετροι εμφάνισης: Ισχύς εξόδου, ροπή εξόδου, κατάσταση εισόδου DI, κατάσταση εξόδου DO, τάση αναλογικής εισόδου AI1, τάση αναλογικής εισόδου AI2, τάση αναλογικής εισόδου AI3. Η πραγματική τιμή μέτρησης, η πραγματική τιμή μήκους, η γραμμική ταχύτητα, το PID, η ανάδραση PID εμφανίζονται από τον κωδικό λειτουργίας P7-03, P7-04 επιλογή bitwise (μετατροπή σε δυαδικό), οι ακολουθίες εισόδου διακόπτη δείχνουν ότι οι επιλεγμένες παράμετροι.

Η ισχύς του μετατροπέα ξανά σε ηλεκτρική ενέργεια, η παράμετρος οθόνης είναι η προεπιλεγμένη για την απώλεια ισχύος του μετατροπέα πριν από την επιλογή των παραμέτρων.

4.6 Ρυθμίσεις κωδικού πρόσβασης

Ο μετατροπέας συχνότητας παρέχει τη λειτουργία προστασίας με κωδικό πρόσβασης χρήστη. Όταν το PP-00 είναι ρυθμισμένο στο μηδέν, είναι ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη. Η λειτουργία εξόδου από την κατάσταση επεξεργασίας κωδικού πρόσβασης είναι ενεργή. Πατήστε ξανά το DATA και θα εμφανιστεί η ένδειξη "-- -- -- --", ο κωδικός πρόσβασης χρήστη που εισάγετε πρέπει να είναι σωστός. Μπορείτε να εισέλθετε στο κανονικό μενού. Διαφορετικά, δεν θα μπορείτε να εισέλθετε.

Εάν θέλετε να ακυρώσετε τη λειτουργία προστασίας με κωδικό πρόσβασης, απλώς πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης και εισάγετε το PP-00 στο 0.

4.7 Αυτόματος συντονισμός παραμέτρων κινητήρα

Επιλέξτε τη λειτουργία ελέγχου διανύσματος. Πριν από τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας, πρέπει να εισάγετε ακριβείς παραμέτρους στην πινακίδα ονόματος του κινητήρα. Αυτός ο μετατροπέας συχνότητας βασίζεται στις τυπικές παραμέτρους της πινακίδας ονόματος του κινητήρα που ταυρίζουν με τις παραμέτρους. Η μέθοδος ελέγχου διανύσματος εξάρτησης των παραμέτρων του κινητήρα είναι πολύ ισχυρή. Για να επιτευχθεί καλή απόδοση ελέγχου, πρέπει να φορτιστεί με τις ακριβείς παραμέτρους του μηχανήματος.

Τα βήματα αυτόματου συντονισμού παραμέτρων κινητήρα είναι τα εξής:

Πρώτα θα επιλεγεί η πηγή εντολής (P0-02) για το κανάλι εντολών του πίνακα λειτουργίας. Στη συνέχεια, κάντε κλικ στις παραμέτρους του κινητήρα κάτω από την πραγματική είσοδο παραμέτρων (σύμφωνα με την τρέχουσα επιλογή κινητήρα):

Κινητήρας επιλογής	Παράμετρος
Κινητήρας 1	P1-00: επιλογή τύπου κινητήρα P1-01: ονομαστική ισχύς κινητήρα P1-02: ονομαστική τάση κινητήρα P1-03: ονομαστικό ρεύμα κινητήρα P1-04: ονομαστική συχνότητα κινητήρα P1-05: ονομαστική ταχύτητα κινητήρα
Κινητήρας 2	A2-00: Τύποι κινητήρα προς επιλογή A2-01: ονομαστική ισχύς κινητήρα A2-02: ονομαστική τάση κινητήρα A2-03: ονομαστικό ρεύμα κινητήρα A2-04: ονομαστική συχνότητα κινητήρα A2-05: ονομαστική ταχύτητα κινητήρα

Εάν ο κινητήρας μπορεί να αποφορτιστεί πλήρως, τότε επιλέξτε P1-37 (κινητήρα 2 A2 \ έως 37) 2 (πλήρης ρύθμιση ασύγχρονης μηχανής) και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο RUN στον πίνακα πληκτρολογίου. Ο μετατροπέας θα υπολογίσει αυτόματα τον κινητήρα με βάση τις ακόλουθες παραμέτρους:

Κινητήρας επιλογής	Παράμετρος
Κινητήρας 1	P1-06: αντίσταση στάτορα σύγχρονης μηχανής P1-07: επαγωγική άξονα D σύγχρονης μηχανής P1-08: συγχρονισμένη επαγωγική άξονα Q P1-09: αμοιβαία επαγωγική του ασύγχρονου κινητήρα P1-10: ρεύμα άνευ φορτίου ασύγχρονου κινητήρα
Κινητήρας 2	A2-06: αντίσταση στάτορα σύγχρονης μηχανής A2-07: επαγωγική άξονα D σύγχρονης μηχανής A2-08: συγχρονισμένη επαγωγική άξονα Q A1-09: αμοιβαία Αυτεπαγωγή του ασύγχρονου κινητήρα A1-10: ρεύμα ασύγχρονου κινητήρα χωρίς φορτίο

Οι παράμετροι του κινητήρα συντονίζονται αυτόματα.

---

Εάν ο κινητήρας και το φορτίο δεν μπορούν να αποσυνδεθούν πλήρως, τότε P1-37 (κινητήρα 2 A2-37) επιλέξτε 1 (ασύγχρονο μηχάνημα, στατικός συντονισμός) και στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο RUN στον πίνακα πληκτρολογίου

## Κεφάλαιο 5 Πίνακας λειτουργικών παραμέτρων

Το PP-00 έχει οριστεί σε μη μηδενική τιμή, δηλαδή στον ορισμό του κωδικού πρόσβασης προστασίας παραμέτρων. Στη λειτουργία λειτουργικής παραμέτρου και τροποποιημένης από τον χρήστη παραμέτρου, το μενού παραμέτρων είναι προσβάσιμο μόνο μετά την εισαγωγή του σωστού κωδικού πρόσβασης. Για να ακυρώσετε τον κωδικό πρόσβασης, το PP-00 πρέπει να οριστεί σε 0.

Το μενού παραμέτρων στη λειτουργία τροποποιημένης από τον χρήστη παραμέτρου δεν προστατεύεται με κωδικό πρόσβασης. Η ομάδα P και η ομάδα A είναι βασικές παράμετροι λειτουργίας, η ομάδα U είναι παράμετρος παρακολούθησης. Τα σύμβολα στον πίνακα λειτουργιών είναι τα εξής:

“☆”: Υποδεικνύει ότι η καθορισμένη τιμή της παραμέτρου μπορεί να αλλάξει σε κατάσταση διακοπής και

λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας

“★”: Υποδεικνύει ότι η καθορισμένη τιμή της παραμέτρου δεν μπορεί να αλλάξει σε κατάσταση λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας.

“●”: Υποδεικνύει ότι η τιμή αυτής της παραμέτρου είναι η πραγματικά μετρούμενη τιμή και δεν μπορεί να αλλάξει. “\*”: Υποδεικνύει ότι η παράμετρος είναι «εργοστασιακά προεπιλογή» και

μπορεί να οριστεί μόνο από τον κατασκευαστή και απαγορεύεται στους χρήστες να τη χειρίζονται.

Πίνακας βασικών λειτουργικών παραμέτρων

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P0 βασική ομάδα λειτουργιών				
P0-00	G / P Τύπος οθόνης	1: G Τύπος (Μοντέλο με σταθερό φορτίο ροπής) 2: P Τύπος (Μοντέλο με φορτίο ανεμιστήρα και αντλίας)	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος	●
P0-01	1 <sup>η</sup> λειτουργία ελέγχου κινητήρα	0: Χωρίς ταχύτητα Έλεγχος διανύσματος αισθητήρα (SVC) 1: Ο κωδικός διατηρείται, αλλά αυτή η λειτουργία δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων. 2: Έλεγχος V / F	0	★
P0-02	Επιλογή πηγής εντολής	0: Κανάλι CMD πίνακα λειτουργίας (LED σβηστό) 1: Κανάλι CMD θερματικού (LED ανάβει) 2: Κανάλι Cmd (LED αναβοσβήνει)	0	☆

P0-03	Επιλογή κύριας πηγής συχνότητας X	0: Ψηφιακή ρύθμιση (Προκαθορισμένη συχνότητα P0-08, UP / DOWN μπορεί να τροποποιηθεί, μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος) 1: Ψηφιακή ρύθμιση (Προκαθορισμένη συχνότητα P0-08, UP / DOWN μπορεί να τροποποιηθεί, δεν υπάρχει μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ (DI5) 6: Εντολή πολλαπλών σταδίων 7: Απλό PLC 8: PID 9: Δίνεται επικοινωνία	0	★
P0-04	Επιλογή βοηθητικής πηγής συχνότητας Y επιλογή	Ίδιο με το P0-03 (Επιλογή κύριας πηγής συχνότητας X επιλογή)	0	★
P0-05	Επιλογή εύρους βοηθητικής πηγής συχνότητας Y με υπέρθεση επιλογή	0: Σε σχέση με τη μέγιστη συχνότητα 1: Σε σχέση με την πηγή συχνότητας X	0	☆
P0-06	Βοηθητικό επικαλυπτόμενο Επιλογή εύρους βοηθητικής πηγής συχνότητας Y με υπέρθεση	0% ~ 150%	100%	☆
Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή



P0-07	Επιλογή υπέρθεσης πηγής συχνότητας	Bits: Επιλογή πηγής συχνότητας 0: Κύρια πηγή συχνότητας X 1: Αποτέλεσμα κύριας και βοηθητικής λειτουργίας (Η σχέση λειτουργίας εξαρτάται από το δεκαδικό) 2: Διακόπτης κύριας πηγής συχνότητας X και βοηθητικής πηγής συχνότητας Y 3: Διακόπτης αποτελέσματος κύριας πηγής συχνότητας X, κύριας και βοηθητικής λειτουργίας 4: Διακόπτης αποτελέσματος βοηθητικής πηγής συχνότητας Y, κύριας και βοηθητικής λειτουργίας Δεκαδικό: σχέση λειτουργίας κύριας και βοηθητικής πηγής συχνότητας 0: Κύρια + βοηθητική 1: Κύρια-βοηθητική 2: Μέγ. των δύο 3: Ελάχ. των δύο	00	☆
P0-08	Προκαθορισμένη συχνότητα	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα (P0-10)	50,00Hz	☆
P0-09	Κατεύθυνση λειτουργίας	0 : Ίδια κατεύθυνση 1 : Αντίθετη κατεύθυνση	0	☆
P0-10	Μέγιστη συχνότητα	50,00Hz ~ 600,00Hz	50,00Hz	★
P0-11	Πηγή ανώτερης συχνότητας	0: P0-12 ρύθμιση 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ 5: Δίνεται επικοινωνία	0	★
P0-12	Ανώτερη συχνότητα	Ανώτερη συχνότητα P0-14 ~ μέγιστη συχνότητα P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	Μετατόπιση ανώτερης συχνότητας	0.00Hz ~ μέγιστη συχνότητα P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Κατώτερη συχνότητα	0.00Hz ~ ανώτερη συχνότητα P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Συχνότητα φέροντος	0,5kHz ~ 16,0kHz	τύπος μηχανής	☆
P0-16	η συχνότητα φέροντος προσαρμόζεται με τη θερμοκρασία	0: όχι 1: ναι	1	☆
P0-17	Χρόνος επιτάχυνσης 1	0,00s ~ 65000s	τύπος μηχανής	☆
P0-18	Χρόνος επιβράδυνσης 1	0,00s ~ 65000s	τύπος μηχανής	☆
P0-19	Μονάδα χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης	0: 1s 1: 0,1s 2: 0,01s	1	★
P0-21	Συχνότητα πόλωσης πηγής βοηθητικής υπερτιθέμενης συχνότητας	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα P0-10	0,00Hz	☆
P0-22	Εντολή συχνότητας ανάλυσης	1: 0,1Hz 2: 0,01Hz	2	★

P0-23	Ψηφιακή ρύθμιση συχνότητας διακοπής επιλογή μνήμης	0: καμία μνήμη 1: μνήμη	0	☆
P0-24	Επιλογή κινητήρα	0: Κινητήρας 1, 1: Κινητήρας 2	0	★
P0-25	Συχνότητες αναφοράς χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης	0: μέγιστη συχνότητα (P0-10) 1: Ορισμένη συχνότητα 2: 100Hz	0	★
P0-26	Εντολή συχνότητας σε λειτουργία UP/DOWN τυπική	0: Συχνότητα λειτουργίας, 1: Ορισμένη συχνότητα	0	★
Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή

P0-27	Πηγή και εντολή συχνότητας πηγή στη δέσμη	Bits: η εντολή του πίνακα λειτουργίας δεσμεύει την πηγή συχνότητας 0: Μη δεσμευμένη 1: Ψηφιακή καθορισμένη συχνότητα 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Ρύθμιση PULSE (DI5) 6: Πολλαπλών ταχυτήτων 7: Απλό PLC 8: PID 9: Δόθηκε επικοινωνία Δέκα bits: η εντολή θερματικού δεσμεύει συχνότητας πηγή Εκατό bits: η εντολή επικοινωνίας δεσμεύει την πηγή συχνότητας Χίλια bits: η αυτόματη λειτουργία δεσμεύει την πηγή συχνότητας	0000	☆
P0-28	Κάρτα επέκτασης επικοινωνίας τύπος	0: Κάρτα επικοινωνίας Modbus 1: Εφεδρική 2: Εφεδρική 3: Κάρτα επικοινωνίας CANlink	0	☆
<b>Παράμετρος 1<sup>ου</sup> κινητήρα στην ομάδα P1</b>				
P1-00	Επιλογή τύπου κινητήρα	0: κοινό ασύγχρονο κινητήρας 1: ασύγχρονος κινητήρας μεταβλητής συχνότητας	0	★
P1-01	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	0,1kW ~ 1000,0kW	τύπος μηχανής	★
P1-02	Ονομαστική τάση κινητήρα	1V ~ 400V	τύπος μηχανής	★
P1-03	Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα	0,01A~655,35A (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,1A~655,35A (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
P1-04	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	0,01Hz ~ μέγ. Τύπος μηχανής συχνότητας	τύπος μηχανής	★
P1-05	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	1rpm ~ 65535rpm	τύπος μηχανής	★
P1-06	Αντίσταση στάτορα ασύγχρονου κινητήρα	0,001Ω~65,535Ω (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,0001Ω ~6,5535Ω (ισχύς μετατροπέα >55kW)	Ρύθμιση	★
P1-07	Αντίσταση ρότορα ασύγχρονου κινητήρα	0,001Ω ~ 65,535Ω (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (ισχύς μετατροπέα >55kW)	Ρύθμιση	★
P1-08	Επαγωγική αντίδραση διαρροής ασύγχρονου κινητήρα	0,01mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,001mH~65,535mH (ισχύς μετατροπέα >55kW)	Παράμετρος συντονισμού	★
P1-09	Αμοιβαία επαγωγική άεργος αντίσταση ασύγχρονου κινητήρα	0,1mH ~ 6553,5mH (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα >55kW)	Παράμετρος συντονισμού	★

			μού	
P1-10	Ρεύμα άνευ φορτίου ασύγχρονου κινητήρα	0,01A <sup>~</sup> P1-03 (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,1A <sup>~</sup> P1-03 (ισχύς μετατροπέα >55kW)	Παράμετρος συντονισμού	★
Όνομα κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή

P1-27	Αριθμός γραμμής κωδικοποιητή	1 <sup>~</sup> 65535	1024	★
P1-28	Τύπος κωδικοποιητή	0 / 1 / 2: Ο κωδικός διατηρείται, αλλά αυτή η λειτουργία δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.	0	★
P1-30	Αύξηση φάσης AB του κωδικοποιητή ABZ	0 / 1: Ο κωδικός διατηρείται, αλλά αυτή η λειτουργία δεν ισχύει για αυτήν τη σειρά προϊόντων.	0	★
P1-34	Αριθμός ζευγών πόλων του περιστροφικού μετασχηματιστή	1 <sup>~</sup> 65535	1	★
P1-36	Ανάδραση ταχύτητας Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης PG	0.0: καμία ενέργεια 0.1s <sup>~</sup> 10.0s	0,0	★
F1-37	Επιλογή συντονισμού	0: Καμία λειτουργία 1: Στατικός συντονισμός ασύγχρονου κινητήρα 2: Πλήρης συντονισμός ασύγχρονου κινητήρα	0	★
Παράμετροι διανυσματικού ελέγχου του 1 <sup>ου</sup> κινητήρα στην ομάδα P2				
P2-00	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 1	1 <sup>~</sup> 100	30	☆
P2-01	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 1	0.01s <sup>~</sup> 10.00s	0.50s	☆
P2-02	Συχνότητα μεταγωγής 1	0.00 <sup>~</sup> P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 2	1 <sup>~</sup> 100	20	☆
P2-04	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 2	0.01s <sup>~</sup> 10.00s	1.00s	☆
P2-05	Συχνότητα μεταγωγής 2	P2-02 <sup>~</sup> μέγ. συχνότητα	10,00Hz	☆
P2-06	Κέρδος ολίσθησης ελέγχου διανύσματος	50% <sup>~</sup> 200%	100%	☆
P2-07	Σταθερά χρόνου φίλτρου βρόχου ταχύτητας	0,000s <sup>~</sup> 0,100s	0,000s	☆
P2-08	Έλεγχος διανύσματος επί του κέρδους διέγερσης	0 <sup>~</sup> 200	64	☆
P2-09	Πηγή ανώτερου ορίου σε λειτουργία ελέγχου ταχύτητας	0: Ρύθμιση κωδικού λειτουργίας P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ 5: Δίνεται επικοινωνία 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Η πλήρης κλίμακα της επιλογής 1-7 αντιστοιχεί στο P2-10	0	☆
P2-10	Ψηφιακή ρύθμιση ροπής σε λειτουργία ελέγχου ταχύτητας	0,0% <sup>~</sup> 200,0%	150,0%	☆
P2-13	Κέρδος αναλογικής διέγερσης	0 <sup>~</sup> 60000	2000	☆

P2-14	Ολοκληρωτικό κέρδος διέγερσης	0~60000	1300	☆
P2-15	Αναλογικό κέρδος ελέγχου ροπής	0~60000	2000	☆
Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή

P2-16	Ολοκληρωτικό κέρδος ελέγχου ροπής	0 ~ 60000	1300	☆
Παράμετροι ελέγχου V/F στην ομάδα P3				
P3-00	Ρύθμιση καμπύλης VF	0: Ευθεία γραμμή V/F 1: Πολυσημιακό V/F 2: Τετράγωνο V/F 3 : 1,2 ισχύς V/F 4 : 1,4 ισχύς V/F 6: 1,6 ισχύς V/F 8: 1,8 ισχύς V/F 9: Εφεδρεία 10: Λειτουργία πλήρους διαχωρισμού VF 11: Λειτουργία ημι-διαχωρισμού VF	0	★
P3-01	Ενίσχυση ροπής	0,0%: (Αυτόματη ενίσχυση ροπής) 0,1% ~ 30,0%	τύπος μηχανής	☆
P3-02	Συχνότητα αποκοπής ενίσχυσης ροπής	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	50,00Hz	★
P3-03	Σημείο συχνότητας VF πολλαπλών σημείων 1	0,00Hz ~ P3-05	0,00Hz	★
P3-04	Σημείο τάσης VF πολλαπλών σημείων 1	0,0% ~ 100,0%	0,0%	★
P3-05	Σημείο συχνότητας VF πολλαπλών σημείων 2	P3-03 ~ P3-07	0,00Hz	★
P3-06	Σημείο τάσης VF πολλαπλών σημείων 2	0,0% ~ 100,0%	0,0%	★
P3-07	Σημείο συχνότητας VF πολλαπλών σημείων 3	P3-05 ~ ονομαστική συχνότητα κινητήρα (P1-04)	0,00Hz	★
P3-08	Σημείο τάσης VF πολλαπλών σημείων 3	0,0% ~ 100,0%	0,0%	★
P3-09	Κέρδος αντιστάθμισης ολίσθησης VF	0,0% ~ 200,0%	0,0%	☆
P3-10	Κέρδος υπερδιέγερσης VF	0 ~ 200	64	☆
P3-11	Κέρδος καταστολής ταλάντωσης VF	0 ~ 100	τύπος μηχανής	☆
P3-13	Πηγή απομονωμένης τάσης VF	0: Ψηφιακή ρύθμιση (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ (DI5) 5: Εντολή πολλαπλών σταδίων 6: Απλό PLC 7: PID 8: Δίνεται επικοινωνία Σημείωση: Το 100,0% αντιστοιχεί στην ονομαστική τάση του κινητήρα	0	☆

P3-14	Ρύθμιση ψηφιακής τάσης απομονωμένης VF σύνθεση	0V <sup>^</sup> ονομαστική τάση κινητήρα	0V	☆
P3-15	Χρόνος αύξησης τάσης απομονωμένης VF	0,0s ~ 1000,0s Σημείωση: χρόνος για αλλαγές 0V στην ονομαστική τάση του κινητήρα	0,0s	☆



Κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
Ακροδέκτης εισόδου της ομάδας P4				
P4-00	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI1	0: Καμία λειτουργία 1: Λειτουργία προς τα εμπρός (ΜΠΡΟΣ) 2: Αντίστροφη λειτουργία (ΠΕΡΙΟΔΟΣ) 3: Έλεγχος λειτουργίας τριών καλωδίων 4: Βηματική κίνηση προς τα εμπρός (FJOG)	1	★
P4-01	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI2	5: Βηματική κίνηση προς τα πίσω (RJOG) 6: Ακροδέκτες ΕΠΑΝΩ 7: Ακροδέκτες ΚΑΤΩ 8: Ελεύθερη διακοπή 9: Επαναφορά σφάλματος (RESET) 10: Παύση λειτουργίας	4	★
P4-02	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI3	11: Εξωτερικό σφάλμα κανονικά ανοιχτή είσοδος 12: Ακροδέκτης 1 πολλαπλών σταδίων εντολής	9	★
P4-03	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI4	13: Ακροδέκτης 2 πολλαπλών σταδίων εντολής	12	★
P4-04	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI5	14: Ακροδέκτης πολλαπλών σταδίων 3 15: Ακροδέκτης πολλαπλών σταδίων 4 16: Ακροδέκτης επιλογής χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης τερματικό επιλογής 1	13	★
P4-05	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI6	17: Ακροδέκτης επιλογής χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης 2 τερματικό επιλογής 2 18: Εναλλαγή πηγής συχνότητας	0	★
P4-06	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI7	19: Απενεργοποίηση ρύθμισης UP / DOWN (ακροδέκτης και πληκτρολόγιο) 20: Ακροδέκτης εναλλαγής εντολής εκτέλεσης 21: Απαγόρευση επιτάχυνσης/επιβράδυνσης 22: Παύση PID	0	★
P4-07	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI8	23: Επαναφορά κατάστασης PLC 24: Παύση συχνότητας ταλάντωσης 25: Είσοδος μετρητή 26: Επαναφορά μετρητή 27: Είσοδος μέτρησης μήκους 28: Επαναφορά μήκους 29: Απενεργοποιημένος έλεγχος ροπής	0	★
P4-08	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI9	30: Είσοδος συχνότητας PULSE (ισχύει για DI5) 31: Εφεδρεία 32: Προτροπή πέδησης DC 33: Είσοδος εξωτερικού σφάλματος κανονικά κλειστή 34: Ενεργοποίηση τροποποίησης συχνότητας 35: Ακύρωση κατεύθυνσης δράσης PID	0	★
P4-09	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI10	36: Ακροδέκτης εξωτερικής διακοπής 1 37: Ακροδέκτης εναλλαγής εντολής		

		<p>ελέγχου 2 38: Ολοκληρωμένη παύση PID                  39: Εναλλαγή πηγής συχνότητας X και προκαθορισμένης συχνότητας                  40: Διακόπτης πηγής συχνότητας Y και προκαθορισμένης συχνότητας                  41: Ακροδέκτης επιλογής κινητήρα 1                  42: Ακροδέκτης επιλογής κινητήρα 2 43: Μεταγωγή παραμέτρων PID 44: Σφάλμα οριζόμενο από τον χρήστη 1                  45: Σφάλμα οριζόμενο από τον χρήστη 2                  46: Διακόπτης ελέγχου ταχύτητας / ελέγχου ροπής 47: Διακοπή έκτακτης ανάγκης                  48: Ακροδέκτης εξωτερικής διακοπής 2 49: Επιβράδυνση πέδησης DC                  50: Ο χρόνος λειτουργίας μηδενίζεται 51-59: Εφεδρεία</p>		
--	--	--	--	--

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P4-10	Χρόνος φιλτραρίσματος DI	0.000s ~ 1.000s	0.010s	☆
P4-11	Λειτουργία εντολής ακροδέκτη	0: δύο συρμάτων 1 1: δύο συρμάτων 2 2: τριών συρμάτων 1 3: τριών συρμάτων 2	0	★
P4-12	Ρυθμός αλλαγής ακροδέκτη ΑΝΩ/ΚΑΤΩ	0.001Hz/s ~ 65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	Καμπύλη AI 1 Ελάχ. είσοδος	0.00V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	Ρύθμιση καμπύλης AI 1 Ελάχ. είσοδος	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-15	Καμπύλη AI 1 Μέγ. Είσοδος	P4-13 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-16	Ρύθμιση καμπύλης AI 1 Μέγ. είσοδος	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-17	Χρόνος φιλτραρίσματος AI1	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-18	Καμπύλη AI 2 Ελάχ. είσοδος	0.00V ~ P4-20	0.00V	☆
P4-19	Ρύθμιση καμπύλης AI 2 Ελάχ. είσοδος	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-20	Καμπύλη AI 2 Μέγ. είσοδος	P4-18 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-21	Ρύθμιση καμπύλης AI 2 Μέγ. είσοδος	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-22	Χρόνος φιλτραρίσματος AI2	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-23	Καμπύλη AI 3 Ελάχ. είσοδος	-10.00V ~ P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Ρύθμιση καμπύλης AI 3 Ελάχ. είσοδος	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆
P4-25	Καμπύλη AI 3 Μέγιστη είσοδος	P4-23 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-26	Ρύθμιση καμπύλης AI 3 Μέγ. είσοδος	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-27	Χρόνος φιλτραρίσματος AI3	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-28	ΠΑΛΜΟΣ Ελάχ. είσοδος	0.00kHz ~ P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ Ελάχ. είσοδος	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
P4-30	ΠΑΛΜΟΣ Μέγιστη είσοδος	P4-28 ~ 100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ Μέγ. είσοδος	-100,0% ~ 100,0%	100,0%	☆
P4-32	Χρόνος φιλτραρίσματος ΠΑΛΜΩΝ	0,00s ~ 10,00s	0,10s	☆
P4-33	Επιλογή καμπύλης AI	Bit: Επιλογή καμπύλης AI1 1: Καμπύλη 1 (2 σημεία, βλ. P4-13 ~ P4-16) 2: Καμπύλη 2 (2 σημεία, βλ. P4-18 ~ P4-21) 3: Καμπύλη 3 (2 σημεία, βλ. P4-23 ~ P4-26) 4: Καμπύλη 4 (4 σημεία, βλ. A6-00 ~ A6-07) 5: Καμπύλη 5 (4 σημεία, βλ. A6-08 ~ A6-15) Δεκα bit: Επιλογή καμπύλης AI2, (δία με την παραπάνω) Εκατοντάδα bit: Επιλογή καμπύλης AI2,	321	☆

		ίδια		
P4-34	Το AI είναι κάτω από την ελάχιστη ρύθμιση εισόδου	Bit: Το AI1 είναι κάτω από την ελάχιστη ρύθμιση εισόδου 0: αντιστοιχεί στην ελάχιστη ρύθμιση εισόδου 1: 0,0% Δεκα bit: Το AI2 είναι κάτω από την ελάχιστη ρύθμιση εισόδου Το AI3 είναι κάτω από την ελάχιστη. Ρύθμιση εισόδου	000	☆
P4-35	Χρόνος καθυστέρησης DI1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-36	Χρόνος καθυστέρησης DI2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★
P4-37	Χρόνος καθυστέρησης DI3	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	★

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P4-38	Επιλογή ενεργού τρόπου λειτουργίας 1 του ακροδέκτη DI	0: έγκυρο υψηλό επίπεδο 1: έγκυρο χαμηλό επίπεδο Bit: DI1 Δέκα bit: DI2 Εκατοντάδες bit: DI3 Χίλια bit: DI4 Δέκα χιλιάδες bit: DI5	00000	★
P4-39	Επιλογή ενεργού τρόπου λειτουργίας 2 του ακροδέκτη DI	0: έγκυρο υψηλό επίπεδο 1: έγκυρο χαμηλό επίπεδο Bit: DI6 Δέκα bit: DI7 Εκατοντάδες bit: DI8 Χίλια bit: DI9 Δέκα χιλιάδες bit: DI10	00000	★
Ακροδέκτης εξόδου της ομάδας P5				
P5-00	Επιλογή λειτουργίας εξόδου του ακροδέκτη FM	0 : Έξοδος παλμού (FMP) 1 : Έξοδος μεταγωγής (FMR)	0	☆
P5-01	Επιλογή λειτουργίας εξόδου FMR	0: Καμία έξοδος 1: Λειτουργία μετατροπέα	0	☆
P5-02	Επιλογή λειτουργίας ρελέ του πίνακα ελέγχου (T/AT/BT/C)	συχνότητας 2: Έξοδος σφάλματος (χρόνος διακοπής λειτουργίας) 3: Έξοδος ανίχνευσης στάθμης	2	☆
P5-03	Επιλογή λειτουργίας ρελέ κάρτας επέκτασης (P/AP/BP/C)	συχνότητας FDT1 4: Άφιξη συχνότητας 5: Λειτουργία μηδενικής ταχύτητας (καμία διακοπή εξόδου) 6: Προ-συναγερμός υπερφόρτωσης κινητήρα	0	☆
P5-04	Επιλογή λειτουργίας εξόδου DO1	7: Προ-συναγερμός	1	☆

<p>P5-05</p>	<p>Επιλογή εξόδου κάρτας επέκτασης DO2</p>	<p>υπερφόρτωσης μετατροπέα 8: Η τιμή μέτρησης φτάνει στο καθορισμένο όριο            9: Επίτευξη του καθορισμένου αριθμού            10: Άφιξη μήκους            11: Ο κύκλος PLC ολοκληρώθηκε            12: Ρύθμιση του συσσωρευμένου χρόνου λειτουργίας 13: Όριο συχνότητας            14: Όριο ροπής            15: Έτοιμο για λειτουργία 16: A11&gt;A12            17: Άφιξη ανώτερου ορίου συχνότητας            18: Επίτευξη κατώτερου ορίου συχνότητας (λειτουργία περίπου) 19: Έξοδος καφέ κατάστασης            20: Προτιμήσεις επικοινωνίας 21: Ολοκλήρωση τοποθέτησης (εφεδρεία) 22: Κλείσιμο θέσης (εφεδρεία)            23: Λειτουργία μηδενικής ταχύτητας 2 (έξοδος επίσης απενεργοποίησης) 24: Ρύθμιση του συσσωρευμένου χρόνου ενεργοποίησης            25: Έξοδος ανίχνευσης επιπέδου συχνότητας FDT2 26: 1 στη συχνότητα εξόδου            27: 2 στη συχνότητα εξόδου            28: 1 στο ρεύμα εξόδου            29: 2 στο ρεύμα εξόδου 30: Χρονισμός στην έξοδο 31: Υπέρβαση εισόδου A11            32: Εκτέλεση            33: Αντίστροφη λειτουργία 34: Κατάσταση μηδενικού ρεύματος            35: Επίτευξη θερμοκρασίας μονάδας 36: Τιμή ορίου ρεύματος εξόδου            37: Άφιξη κατώτερου ορίου συχνότητας (έξοδος διακοπής) 38: Έξοδος συναγερμού (συνέχεια)            39: Προ-συναγερμός υπερθέρμανσης κινητήρα            40: Άφιξη χρόνου λειτουργίας</p>	<p>4</p>	<p>☆</p>
--------------	--	--	----------	----------

Κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P5-06	Επιλογή λειτουργίας εξόδου FMP	0: Συχνότητα λειτουργίας 1: Ρύθμιση συχνότητας	0	☆
P5-07	Επιλογή λειτουργίας εξόδου AO1	2: Ρεύμα εξόδου 3: Ροπή εξόδου 4: Ισχύς εξόδου 5: Τάση εξόδου 6: Είσοδος PULSE (100.% αντιστοιχεί σε 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (κάρτα επέκτασης) 10: Μήκος 11: Τιμή 12: Ρύθμιση επικοινωνίας 13: Ταχύτητα κινητήρα 14: Ρεύμα εξόδου (100.0% είναι 1000.0A) 15: Τάση εξόδου (100.0% είναι 1000.0V) 16: Εφεδρεία	0	☆
P5-08	Επιλογή λειτουργίας εξόδου κάρτας επέκτασης AO2		1	☆
P5-09	Μέγιστη συχνότητα εξόδου FMP	0,01kHz ~ 100,00kHz	50,00kHz	☆
P5-10	Συντελεστής μηδενικής μετατόπισης AO1	-100,0% ~ +100,0%	0,0%	☆
P5-11	Ενίσχυση AO1	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-12	Συντελεστής μηδενικής μετατόπισης κάρτας επέκτασης AO2	-100,0% ~ +100,0%	0,0%	☆
P5-13	Ενίσχυση AO2 κάρτας επέκτασης AO2	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-17	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου FMR	0,0s ~ 3600,0s	0,0s	☆
P5-18	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου RELAY1	0,0s ~ 3600,0s	0.0s	☆
P5-19	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου RELAY2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-20	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου DO1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-21	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου DO2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Επιλογή έγκυρης κατάστασης ακροδέκτη εξόδου DO	0: Θετική λογική 1: αρνητική λογική Bit: FMR Δέκα bit: RELAY1 Εκατοντάδα bit: RELAY2 Χίλια bit: DO1 Δέκα χιλιάδες bit: DO2	00000	☆
Έλεγχος έναρξης/διακοπής της ομάδας P6				
P6-00	Λειτουργία εκκίνησης	0: Άμεση εκκίνηση 1: Επανεκκίνηση παρακολούθησης ταχύτητας 2: Έναρξη προ-διέγερσης (ασύγχρονος	0	☆

		κινητήρας AC)		
P6-01	Λειτουργία παρακολούθησης ταχύτητας	0: Έναρξη από συχνότητα διακοπής 1: Έναρξη από μηδενική ταχύτητα 2: Έναρξη από μέγιστη συχνότητα	0	★
P6-02	Ταχύτητα παρακολούθησης ταχύτητας	1 ~ 100	20	☆
P6-03	Συχνότητα έναρξης	0,00Hz ~ 10,00Hz	0,00Hz	☆



Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P6-04	Χρόνος διατήρησης συχνότητας έναρξης	0,0s ~ 100,0s	0,0s	★
P6-05	Ρεύμα πέδησης DC έναρξης / Ρεύμα προδιέγερσης	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Χρόνος πέδησης DC έναρξης / Χρόνος προδιέγερσης	0,0s ~ 100,0s	0,0s	★
P6-07	Λειτουργία επιτάχυνσης και επιβράδυνσης	0 : Γραμμική επιτάχυνση και επιβράδυνση 1 : Επιτάχυνση και επιβράδυνση καμπύλης S A 2 : Επιτάχυνση και επιβράδυνση καμπύλης S B	0	★
P6-08	Λόγος χρόνου έναρξης διατομής καμπύλης S	0,0% ~ (100,0%-P6-09)	30,0%	★
P6-09	Λόγος χρόνου λήξης διατομής καμπύλης S	0,0% ~ (100,0%-P6-08)	30,0%	★
P6-10	Λειτουργία διακοπής	0: Επιβράδυνση προς διακοπή, 1: Ελεύθερη διακοπή	0	☆
P6-11	Αρχική συχνότητα διακοπής Πέδηση DC	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	0,00Hz	☆
P6-12	Χρόνος αναμονής διακοπής πέδησης DC	0,0s ~ 100,0s	0,0s	☆
P6-13	Ρεύμα διακοπής πέδησης DC	0% ~ 100%	0%	☆
P6-14	Χρόνος διακοπής πέδησης DC	0,0s ~ 100,0s	0,0s	☆
P6-15	Χρήση πέδησης	0% ~ 100%	100%	☆
Πληκτρολόγιο και οθόνη ομάδας P7				
P7-01	Επιλογή λειτουργίας πλήκτρου JOG	0: Μη έγκυρο JOG 1 : Διακόπτης καναλιού CMD του πίνακα λειτουργίας και απομακρυσμένου καναλιού CMD (κανάλι CMD τερματικού ή κανάλι CMD) 2 : Διακόπτης αντιστροφής 3 : Βηματική κίνηση προς τα εμπρός	0	★
P7-02	Λειτουργία πλήκτρου STOP/RESET	0 : Μόνο σε λειτουργία πληκτρολογίου, η λειτουργία διακοπής του πλήκτρου STOP / RES είναι έγκυρη 1 : σε οποιαδήποτε λειτουργία, η λειτουργία διακοπής του STOP/RES είναι έγκυρη	1	☆

<p>p7-03</p>	<p>Η παράμετρος οθόνης LED λειτουργεί 1</p>	<p>0000~FFFF                  Bit00: συχνότητα λειτουργίας 1 (Hz)                  Bit01: συχνότητα ρύθμισης (Hz) Bit02: τάση ζυγού (V)                  Bit03: τάση εξόδου (V) Bit04: ρεύμα εξόδου (A) Bit05: ισχύς εξόδου (kW) Bit06: ροπή εξόδου (%) Bit07: Κατάσταση εισόδου DI                  Bit08: Κατάσταση εξόδου DO Bit09: Τάση AI1 (V) Bit10: Τάση AI2 (V) Bit11: Τάση AI3 (V) Bit12: Τιμή μέτρησης Bit13: Τιμή μήκους                  Bit14: Ένδειξη ταχύτητας φόρτωσης Bit15: Ρύθμιση PID</p>	<p>1F</p>	<p>☆</p>
--------------	---	---	-----------	----------

Όνομα κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P7-04	Παράμετρος οθόνης LED λειτουργίας 2	0000 ~ FFFF Bit00: Ανάδραση PID Bit01: Στάδιο PLC Bit02: Παλμός Συχνότητα παλμού εισόδου (kHz) Bit03: Συχνότητα λειτουργίας 2 (Hz) Bit04: Υπόλοιπος χρόνος λειτουργίας Bit05: AI1 Πριν από την τάση διόρθωσης (V) Bit06: AI2 πριν από την τάση διόρθωσης (V) Bit07: AI3 πριν από την τάση διόρθωσης (V) Bit08: Ταχύτητα γραμμής Bit09: Τρέχων χρόνος ενεργοποίησης (Ωρα) Bit10: Τρέχων χρόνος λειτουργίας (Λεπτά) Bit11: ΠΑΛΜΟΣ Συχνότητα παλμού εισόδου (Hz) Bit12: Τιμή ρύθμισης επικοινωνίας Bit13: Ταχύτητα ανάδρασης κωδικοποιητή (Hz) Bit14: Ένδειξη κύριας συχνότητας X (Hz) Bit15: Ένδειξη συχνότητας Y (Hz)	0	☆
P7-05	Παράμετροι οθόνης LED διακοπής	0000 ~ FFFF Bit00: Συχνότητα ρύθμισης (Hz) Bit01: Τάση διαύλου (V) Bit02: Κατάσταση εισόδου DI Bit03: Κατάσταση εξόδου DO Bit04: AI1 Τάση (V) Bit05: Τάση AI2 (V) Bit06: Τάση AI3 (V) Bit07: Η τιμή μέτρησης Bit08: Τιμή μήκους Bit09: Στάδιο PLC Bit10: Ταχύτητα φορτίου Bit11: Ρύθμιση PID Bit12: Παλμός Παλμός εισόδου συχνότητα (kHz)	33	☆
P7-06	Συντελεστής εμφάνισης ταχύτητας φορτίου	0,0001 ~ 6,5000	1,0000	☆
P7-07	Θερμοκρασία ψυγείου του μετατροπέα	0,0°C ~ 100,0°C	-	●
P7-08	Θερμοκρασία ψυγείου του ανορθωτή	0,0°C ~ 100,0°C	-	●
P7-09	Συνολικός χρόνος λειτουργίας	0h ~ 65535h	-	●
P7-10	Κωδικός προϊόντος.	-	-	●
P7-11	Αριθμός έκδοσης λογισμικού	-	-	●
P7-12	Εμφάνιση ταχύτητας φορτίου δεκαδικά ψηφία	0: 0 δεκαδικά ψηφία 1: 1 δεκαδικά ψηφία 2: 2 δεκαδικά ψηφία 3: 3 δεκαδικά ψηφία	1	☆

P7-13	Συνολικός χρόνος ενεργοποίησης	0h~65535h	-	●
P7-14	Συνολική κατανάλωση ισχύος	0~65535kWh	-	●
Βοηθητική λειτουργία της ομάδας P8				
P8-00	Συχνότητα βηματισμού	0,00Hz~ μέγ. συχνότητα	2,00Hz	☆
P8-01	Χρόνος επιτάχυνσης ελαφράς κίνησης	0,0s~6500,0s	20,0s	☆
P8-02	Χρόνος επιβράδυνσης ελαφράς κίνησης	0,0s~6500,0s	20,0s	☆

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P8-03	Χρόνος επιτάχυνσης 2	0,0s ~ 6500,0s	τύπος μηχανήματος	☆
P8-04	Χρόνος επιβράδυνσης 2	0.0s ~ 6500.0s	τύπος μηχανήματος	☆
P8-05	Χρόνος επιτάχυνσης 3	0.0s ~ 6500.0s	τύπος μηχανήματος	☆
P8-06	Χρόνος επιβράδυνσης 3	0.0s ~ 6500.0s	τύπος μηχανήματος	☆
P8-07	Χρόνος επιτάχυνσης 4	0.0s ~ 6500.0s	τύπος μηχανήματος	☆
P8-08	Χρόνος επιβράδυνσης 4	0.0s ~ 6500.0s	τύπος μηχανήματος	☆
P8-09	Συχνότητα αναπήδησης 1	0.00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	0.00Hz	☆
P8-10	Συχνότητα αναπήδησης 2	0.00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	0.00Hz	☆
P8-11	Εύρος συχνότητας αναπήδησης	0.00Hz ~ μέγ. συχνότητα	0,01Hz	☆
P8-12	Αναστρέψιμος νεκρός χρόνος	0,0s ~ 3000,0s	0,0s	☆
P8-13	Ενεργοποίηση αντιστροφής ελέγχου	0: αποδοχή 1: απαγόρευση	0	☆
P8-14	Τρόπος λειτουργίας με ρυθμισμένη συχνότητα χαμηλότερη από το κατώτερο όριο συχνότητα	0: λειτουργία στο κατώτερο όριο συχνότητας 1: διακοπή 2: λειτουργία μηδενικής ταχύτητας	0	☆
P8-15	Έλεγχος πτώσης	0,00Hz ~ 10,00Hz	0,00Hz	☆
P8-16	Ορισμός συσσωρευμένου χρόνου ενεργοποίησης	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-17	Ορισμός συσσωρευμένου χρόνου λειτουργίας	0h ~ 65000h	0h	☆
P8-18	Επιλογή προστασίας έναρξης	0: χωρίς προστασία 1: προστασία	0	☆
P8-19	Τιμή ανίχνευσης συχνότητας	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	50,00Hz	☆
P8-20	Τιμή υστέρησης ανίχνευσης συχνότητας	0,0% ~ 100,0% (επίπεδο FDT1)	5,0%	☆
P8-21	Πλάτος ανίχνευσης άφιξης συχνότητας	0,0% ~ 100,0% (μέγ. συχνότητα)	0,0%	☆
P8-22	Εάν η συχνότητα αλλαγής είναι έγκυρη στην επιτάχυνση/επιβράδυνση	0: άκυρο 1: έγκυρο	0	☆
P8-25	Εναλλαγή συχνότητας μεταξύ χρόνου επιτάχυνσης 1 και 2	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	0,00Hz	☆
P8-26	Εναλλαγή συχνότητας μεταξύ χρόνου επιβράδυνσης 1 και 2	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	0,00Hz	☆
P8-27	Προτεραιότητα αλλαγής κατεύθυνσης θερματικού	0: άκυρο 1: έγκυρο	0	☆

P8-28	Τιμή ανίχνευσης συχνότητας	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	50,00Hz	☆
P8-29	Τιμή υστέρησης ανίχνευσης συχνότητας	0,0% ~ 100,0% (επίπεδο FDT2)	5,0%	☆
P8-30	Οποιαδήποτε τιμή ανίχνευσης συχνότητας 1	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	50,00Hz	☆
P8-31	Οποιοδήποτε πλάτος ανίχνευσης συχνότητας 1	0,0% ~ 100,0% (μέγιστη συχνότητα)	0,0%	☆
P8-32	Οποιαδήποτε τιμή ανίχνευσης συχνότητας 2	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	50,00Hz	☆
P8-33	Οποιοδήποτε πλάτος ανίχνευσης συχνότητας 2	0,0% ~ 100,0% (μέγ. συχνότητα)	0,0%	☆
P8-34	Επίπεδο ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος	0,0% ~ 300,0% 100,0% είναι ονομαστικό ρεύμα	5,0%	☆
P8-35	Χρόνος καθυστέρησης ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος	0,01s ~ 600,00s	0,10s	☆
P8-36	Τιμή ορίου ρεύματος εξόδου	0.0 % (χωρίς ανίχνευση) 0.1 % ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινήτρηρα)	200,0%	☆

Κωδικό ύ	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P8-37	Όριο ρεύματος εξόδου χρόνος καθυστέρησης ανίχνευσης	0,00s~600,00s	0,00s	☆
P8-38	Οποιοδήποτε ρεύμα άφιξης 1	0,0%~300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	100,0%	☆
P8-39	Πλάτος οποιουδήποτε ρεύματος άφιξης 1	0,0%~300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	0,0%	☆
P8-40	Οποιοδήποτε ρεύμα άφιξης 2	0,0%~300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	100,0%	☆
P8-41	Πλάτος οποιουδήποτε ρεύματος άφιξης 2	0,0%~300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	0,0%	☆
P8-42	Επιλογή λειτουργίας χρονισμού	0: μη έγκυρη 1: έγκυρη	0	☆
P8-43	Επιλογή χρόνου λειτουργίας χρονισμού	0: Ρύθμιση P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Το εύρος αναλογικής εισόδου αντιστοιχεί στο P8-44		☆
P8-44	Χρόνος λειτουργίας χρονισμού	0.0 λεπτά~6500.0 λεπτά	0.0 λεπτά	☆
P8-45	Κατώτερο όριο τιμής προστασίας τάσης εισόδου AI1	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Ανώτερο όριο τιμής προστασίας τάσης εισόδου AI1 αξία προστασίας	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Η θερμοκρασία της μονάδας έφτασε	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Έλεγχος ανεμιστήρα ψύξης	0: Ο ανεμιστήρας λειτουργεί κατά τη λειτουργία 1: Ο ανεμιστήρας λειτουργεί	0	☆
P8-49	Συχνότητα αφύπνισης	Συχνότητα ύπνου (P8-51)~μέγιστη συχνότητα (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Χρόνος καθυστέρησης αφύπνισης	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Συχνότητα ύπνου	0.00Hz~συχνότητα αφύπνισης (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Λανθάνων χρόνος ύπνου	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Ρύθμιση ώρας άφιξης λειτουργίας	0.0Λεπτά~6500.0Λεπτά	0.0Λεπτά	☆
Σφάλμα και προστασία ομάδας P9				
P9-00	Προστασία υπερφόρτωσης κινητήρα	0: επιτρέπει 1: απαγορεύει	1	☆
P9-01	Κέρδος προστασίας υπερφόρτωσης κινητήρα	0.20~10.00	1,00	☆
P9-02	Συντελεστής προειδοποίησης υπερφόρτωσης κινητήρα	50%~100%	80%	☆
P9-03	Κέρδος απώλειας υπερτάσης	0~100	0	☆
P9-04	Τάση προστασίας από απώλεια υπερτάσης	120%~150%	130%	☆
P9-05	Κέρδος απώλειας υπερέντασης	0~100	20	☆

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
p9-14	Τύπος πρώτου σφάλματος	0: Κανένα σφάλμα 1: Εφεδρεία 2: Υπερένταση επιτάχυνσης 3: Υπερένταση επιβράδυνσης 4: Σταθερά υπερένταση 5: Επιτάχυνση υπέρτασης 6: Υπερένταση επιβράδυνσης 7: Υπερένταση σταθερής ταχύτητας 8: Αντίσταση υπερφόρτωσης ενδιάμεσου ρελέ 9: Καφέ 10: Υπερφόρτωση μετατροπέα 11: Υπερφόρτωση κινητήρα 12: Φάση εισόδου	—	•
p9-15	Τύπος δεύτερου σφάλματος	13: Φάση εξόδου 14: Υπερθέρμανση μονάδας 15: Εξωτερικό σφάλμα 16: Μη φυσιολογική επικοινωνία 17: Μη φυσιολογική επαφή 18: Μη φυσιολογική ανίχνευση ρεύματος 19: Μη φυσιολογική ρύθμιση κινητήρα 20: Μη φυσιολογικός κωδικοποιητής / κάρτα PG 21: Μη φυσιολογικές παράμετροι ανάγνωσης/εγγραφής 22: Εξαίρεση υλικού του μετατροπέα 23: Εξαίρεση υλικού του μετατροπέα 24: Εφεδρεία 25: Εφεδρεία	—	•
p9-16	Τύπος δεύτερου (πρόσφατου) σφάλματος	26: Άφιξη χρόνου λειτουργίας 27: Σφάλμα 1 που ορίζεται από τον χρήστη 28: Σφάλμα 2 που ορίζεται από τον χρήστη 29: Επίτευξη χρόνου ενεργοποίησης 30: Εκτέλεση 31: Απώλεια ανάδρασης PID χρόνου λειτουργίας 40: Γρήγορο χρονικό όριο ρεύματος 41: Κατά την ενεργοποίηση του κινητήρα 42: Υπερβολική απόκλιση ταχύτητας 43: Υπερβολική ταχύτητα κινητήρα 45: Υπερθέρμανση κινητήρα 51: Σφάλμα αρχικής θέσης	—	•



P9-17	Συχνότητα δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
P9-18	Ρεύμα δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
P9-19	Τάση ζυγού δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
P9-20	Κατάσταση ακροδέκτη εισόδου δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
P9-21	Κατάσταση ακροδέκτη εξόδου δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
P9-22	Κατάσταση μετατροπέα δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
P9-23	Χρόνος ηλεκτρισμού δευτέρου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
p9-24	Χρόνος λειτουργίας δεύτερου (πρόσφατου) σφάλματος	—	—	•
p9-27	Συχνότητα δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-28	Ρεύμα δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-29	Τάση ζυγού δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-30	Κατάσταση ακροδέκτη εισόδου δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-31	Κατάσταση ακροδέκτη εξόδου δεύτερου σφάλμα	—	—	•
p9-32	Κατάσταση μετατροπέα δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-33	Χρόνος ηλεκτρισμού δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-34	Χρόνος εκτέλεσης δεύτερου σφάλματος	—	—	•
p9-37	Συχνότητα πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-38	Ρεύμα πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-39	Τάση ζυγού πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-40	Κατάσταση ακροδέκτη εισόδου πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-41	Κατάσταση ακροδέκτη εξόδου πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-42	Κατάσταση μετατροπέα πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-43	Χρόνος ηλεκτρισμού πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-44	Χρόνος λειτουργίας πρώτου σφάλματος	—	—	•
p9-47	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 1	Bit: Υπερφόρτωση κινητήρα (11) 0: Ελεύθερη διακοπή 1: Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής 2: Συνέχιση λειτουργίας Δέκα bit: Φάση εισόδου (12) Εκατοντάδες bit: Φάση εξόδου (13) Χίλια bit: Εξωτερικό σφάλμα (15) Δέκα χιλιάδες bit: Μη φυσιολογική επικοινωνία (16)	00000	☆

p9-48	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 2	Bit: Μη φυσιολογικός κωδικοποιητής / κάρτα PG (20) 0: Ελεύθερη διακοπή Δέκα bit: Μη φυσιολογικός αναγνώστης κωδικών λειτουργίας (21) 0: Ελεύθερη διακοπή 1: Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής Εκατό bit: Εφεδρεία Χίλια bit: Υπερθέρμανση κινητήρα (25) Δέκα χιλιάδες bit: Άφιξη χρόνου λειτουργίας (26)	00000	☆
-------	---	--	-------	---

Όνομα κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P9-49	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 3	Bit: Σφάλμα οριζόμενο από τον χρήστη 1 (27) 0: Ελεύθερη διακοπή 1: Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής 2: Συνέχιση λειτουργίας Εκατό bit: Επίτευξη χρόνου ενεργοποίησης (29) Χίλια bit: Εκτέλεση (30) 0: Ελεύθερη διακοπή 1: Επιβράδυνση έως τη διακοπή 2: Επιβράδυνση στο 7% της ονομαστικής συχνότητας του κινητήρα συνεχίζει να λειτουργεί. Όταν δεν μπορείτε να αντέξετε οικονομικά το φορτίο, επαναφέρεται αυτόματα στη ρυθμισμένη συχνότητα λειτουργίας Δέκα χιλιάδες bit: Απώλεια ανάδρασης PID χρόνου εκτέλεσης (31) 0: Ελεύθερη διακοπή 1: Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής 2: Συνέχιση λειτουργίας	00000	☆
P9-50	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 4	Bit: Υπερβολική απόκλιση ταχύτητας (42) 0: Ελεύθερη διακοπή 1: Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής 2: Συνέχιση λειτουργίας Δεκαδάκτυλο: Κινητήρας υψηλής ταχύτητας (43) Εκατοταδάκτυλο: Σφάλμα αρχικής θέσης (51)	00000	☆
P9-54	Συνέχιση επιλογής συχνότητας όταν παρουσιαστεί σφάλμα	0: Στην τρέχουσα λειτουργία συχνότητας λειτουργίας 1: Λειτουργία στην καθορισμένη συχνότητα 2: Λειτουργία στο ανώτερο όριο συχνότητας 3: Λειτουργία στο κατώτερο όριο συχνότητας 4: Λειτουργία εναλλακτικής μη φυσιολογικής συχνότητας	0	☆
P9-55	Μη φυσιολογική εναλλακτική συχνότητα	60,0% ~ 100,0% (100,0% Αντιστοιχεί στη μέγιστη συχνότητα P0-10)	100,0%	☆
P9-56	Τύπος αισθητήρα θερμοκρασίας κινητήρα	0: χωρίς αισθητήρα θερμοκρασίας 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Όριο προστασίας υπερθέρμανσης κινητήρα	0°C ~ 200°C	110°C	☆
P9-58	Όριο ειδοποίησης πρόβλεψης υπερθέρμανσης	0°C ~ 200°C	90°C	☆

	κινητήρα			
P9-59	Επιλογή ενέργειας στιγμιαίας διακοπής ρεύματος	0: άκυρο 1: επιβράδυνση 2: επιβράδυνση για διακοπή	0	☆
P9-60	Διατήρηση	P9-62~100.0%	100.0%	☆
P9-61	Χρόνος εκτίμησης στιγμιαίας ανάκτησης τάσης ρεύματος	0.00s~100.00s	0.50s	☆
P9-62	Τάση εκτίμησης ενέργειας στιγμιαίας διακοπής ρεύματος δυναμικό	60.0%~100.0% (τυπική τάση ζυγού)	80.0%	☆
P9-63	Επιλογή προστασίας από έλλειψη φορτίου	0: άκυρο 1: έγκυρο	0	☆
P9-64	Επίπεδο ανίχνευσης έλλειψης φορτίου	0.0~100.0%	10.0%	☆

Κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
P9-65	Χρόνος δοκιμής έλλειψης φορτίου	0.0~60.0s	1.0s	☆
P9-67	Τιμή ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας	0,0%~50,0% (μέγιστη συχνότητα)	20,0%	☆
P9-68	Χρόνος ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας	0,0s~60,0s	5,0s	☆
P9-69	Τιμή ανίχνευσης απόκλισης υπερβολικής ταχύτητας	0,0%~50,0% (μέγιστη συχνότητα)	20,0%	☆
P9-70	Χρόνος ανίχνευσης υπερβολικής απόκλισης ταχύτητας	0.0s~60.0s	0.0s	☆
Λειτουργία PID της ομάδας FA				
PA-00	Δόθηκε PID πηγή	0: Ρύθμιση PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Ρύθμιση παλμού (DI5) 5: Δόθηκε επικοινωνία 6: Δόθηκε εντολή πολλαπλών ενοτήτων	0	☆
PA-01	Δόθηκαν τιμές PID	0.0%~100.0%	50.0%	☆
PA-02	Πηγή ανάδρασης PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ (DI5) 5: Δίνεται επικοινωνία 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Κατεύθυνση ενέργειας PID	0: θετική ενέργεια 1: αρνητική ενέργεια	0	☆
PA-04	Εύρος ανάδρασης PA-04 PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Αναλογικό κέρδος Kp1	0.0~100.0	20,0	☆
PA-06	Χρόνος ολοκλήρωσης Ti1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Διαφορικός χρόνος Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	Συχνότητα αποκοπής αντίστροφης PID	0.00~μέγ. συχνότητα	2,00Hz	☆
PA-09	Όριο απόκλισης PID	0,0%~100,0%	0,0%	☆
PA-10	Όριο διαφορικού PID	0,00%~100,00%	0,10%	☆
PA-11	PID δεδομένος χρόνος αλλαγής	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-12	Χρόνος φίλτρου ανάδρασης PID	0,00~60,00s	0,00s	☆
PA-13	Χρόνος φίλτρου εξόδου PID	0,00~60,00s	0,00s	☆
PA-14	Διατήρηση	-	-	☆
PA-15	Αναλογικό κέρδος Kp2	0,0~100,0	20,0	☆
PA-16	Χρόνος ολοκλήρωσης Ti2	0,01s~10,00s	2,00s	☆

PA-17	Διαφορικός χρόνος Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-18	Συνθήκη εναλλαγής παραμέτρων PID	0: Χωρίς διακοπή 1: Από τον ακροδέκτη DI διακόπτης 2: Αυτόματη εναλλαγή βάσει πόλωσης	0	☆

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
PA-19	Απόκλιση εναλλαγής παραμέτρου PID <sub>1</sub>	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Απόκλιση εναλλαγής παραμέτρου PID <sub>2</sub>	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	Αρχικό PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Χρόνος διατήρησης αρχικού PID	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-23	Μέγιστο εμπρόσθιο πόλωσης δύο εξόδων	0,00%~100,00%	1,00%	☆
PA-24	Μέγιστο αντίστροφο πόλωσης δύο εξόδων	0,00%~100,00%	1,00%	☆
PA-25	Ιδιότητα ολοκληρωμένου PID	Bit: Διαχωρισμός ολοκληρωμάτων 0: Μη έγκυρο; 1: Έγκυρο Δεκαδικό bit: Ολοκλήρωση για το αν θα διακοπεί το όριο εξόδου 0: Συνεχιζόμενη ολοκλήρωση 1: Σημεία διακοπής	00	☆
PA-26	Τιμή ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης PID	0,0%; δεν κρίνεται η απώλεια ανάδρασης 0,1%~100,0%	0,0%	☆
PA-27	Χρόνος ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης PID	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	Λειτουργία διακοπής PID	0: Διακοπή λειτουργίας; 1: Λειτουργία απενεργοποίησης	0	☆
Συχνότητα ταλάντωσης, μήκος και αριθμός ομάδας Pb				
Pb-00	Τρόπος ρύθμισης συχνότητας ταλάντωσης	0: Σε σχέση με την κεντρική συχνότητα 1: σε σχέση με τη μέγιστη συχνότητα	0	☆
Pb-01	Εύρος συχνότητας ταλάντωσης	0.0%~100.0%	0.0%	☆
Pb-02	Εύρος συχνότητας λακτίσματος	0.0%~50.0%	0.0%	☆
Pb-03	Κύκλος συχνότητας λακτίσματος	0.1s~3000.0s	10.0s	☆
Pb-04	Χρόνος ανόδου τριγωνικού κύματος	0.1%~100.0%	50.0%	☆
Pb-05	Μήκος ρύθμισης	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Πραγματικό μήκος	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Αριθμός παλμών ανά μέτρο	0.1~6553.5	100,0	☆
Pb-08	Ορισμένη τιμή μέτρησης	1~65535	1000	☆
Pb-09	Καθορισμένη τιμή μέτρησης	1~65535	1000	☆
Εντολή πολλαπλών σταδίων και απλό PLC σε ομάδα PC				
PC-00	Εντολή πολλαπλών σταδίων 0	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-01	Εντολή πολλαπλών σταδίων 1	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-02	Εντολή πολλαπλών σταδίων 2	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-03	Εντολή πολλαπλών σταδίων 3	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-04	Εντολή πολλαπλών σταδίων 4	-100.0%~100.0%	0.0%	☆



PC-05	Εντολή πολλαπλών σταδίων 5	-100.0%~100.0%	0,0%	☆
PC-06	Εντολή πολλαπλών σταδίων 6	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-07	Εντολή πολλαπλών σταδίων 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Εντολή πολλαπλών σταδίων 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
PC-09	Εντολή πολλαπλών σταδίων 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-10	Εντολή πολλαπλών σταδίων 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-11	Εντολή πολλαπλών σταδίων 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-12	Εντολή πολλαπλών σταδίων 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-13	Εντολή πολλαπλών σταδίων 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-14	Εντολή πολλαπλών σταδίων 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-15	Εντολή πολλαπλών σταδίων 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-16	Λειτουργία απλού PLC	0: Διακοπή στο τέλος της μεμονωμένης λειτουργίας 1: Τέλος της μεμονωμένης λειτουργίας που διατηρεί την τελική τιμή 2: Κυκλοφορεί	0	☆
PC-17	Επιλογή μνήμης μετά από διακοπή ρεύματος απλού PLC	Bit: επιλογή μνήμης μετά από διακοπή ρεύματος 0: καμία μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος 1: μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος Δεκα bit: επιλογή μνήμης μετά από διακοπή 0: καμία μνήμη μετά από διακοπή 1: μνήμη μετά από διακοπή	00	☆
PC-18	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 0	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 0	0 ~ 3	0	☆
PC-20	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 1	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 1	0 ~ 3	0	☆
PC-22	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 2	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-23	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 2	0 ~ 3	0	☆
PC-24	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 3	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 3	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 4	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-27	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 4	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 5	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	0,0s (h)	☆

PC-29	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 5	0~3	0	☆
PC-30	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 6	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-31	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 6	0~3	0	☆
PC-32	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 7	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-33	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 7	0~3	0	☆
PC-34	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 8	0.0s (h)~6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-35	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 8	0~3	0	☆

Όνομα κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
PC-36	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 9	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-37	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 9	0 ~ 3	0	☆
PC-38	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 10	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-39	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 10	0 ~ 3	0	☆
PC-40	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 11	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 11	0 ~ 3	0	☆
PC-42	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 12	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 12	0 ~ 3	0	☆
PC-44	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC τμήματος 13	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC του τμήματος 13	0 ~ 3	0	☆
PC-46	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC του τμήματος 14	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-47	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC του τμήματος 14	0 ~ 3	0	☆
PC-48	Χρόνος εκτέλεσης απλού PLC του τμήματος 15	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-49	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 15	0 ~ 3	0	☆
PC-50	Μονάδα χρόνου λειτουργίας απλού PLC	0: s (δευτερόλεπτο) 1: h (ώρα)	0	☆
PC-51	Δεδομένου του τρόπου εντολής πολλαπλών σταδίων 0	0: Δεδομένου του κωδικού λειτουργίας PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ΠΑΛΜΟΣ 5: PID 6: Δεδομένου του προκαθορισμένου ρυθμού συχνότητας (P0-08), ΠΑΝΩ / ΚΑΤΩ Μπορεί να τροποποιηθεί	0	☆
Παράμετρος επικοινωνίας της ομάδας Pd				

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
Pd-00	Ρυθμός baud	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Δέκα bit: εφεδρικό Εκατοντάδες bit: εφεδρικά Χίλια bit: CANlink Ρυθμός baud 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Μορφή δεδομένων	0: Χωρίς έλεγχο (8-N-2) 1: Έλεγχος ισοτιμίας Even (8-E-1) 2: Ζυγή ισοτιμία (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Εγγενής διεύθυνση	1 ~ 247, 0 είναι διεύθυνση εκπομπής	1	☆
Pd-03	Καθυστερήση απόκρισης	0ms ~ 20ms	2	☆
Pd-04	Υπερωρία επικοινωνίας	0,0 (μη έγκυρο), 0,1s ~ 60,0s	0,0	☆
Pd-05	Επιλογή μορφής μεταφοράς δεδομένων	Μονοψήφιο: MODBUS 0: Μη τυπικό πρωτόκολλο MODBUS 1: Τυπικό πρωτόκολλο MODBUS Δέκα bit: Δεσμευμένο	30	☆
Pd-06	Ανάλυση ρεύματος ανάγνωσης επικοινωνίας	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Κωδικός λειτουργίας ορισμένος από τον χρήστη της ομάδας PE				

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
PE-00	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ AX-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 1		P0.02	☆
PE-02	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 2		P0.03	☆
PE-03	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 3		P0.07	☆
PE-04	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 4		P0.08	☆
PE-05	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 5		P0.17	☆
PE-06	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 6		P0.18	☆
PE-07	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 7		P3.00	☆
PE-08	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 8		P3.01	☆
PE-09	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 9		P4.00	☆
PE-10	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 10		P4.01	☆
PE-11	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 11		P4.02	☆
PE-12	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 12		P5.04	☆
PE-13	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 13		P5.07	☆
PE-14	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 14		P6.00	☆
PE-15	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 15		P6.10	☆
PE-16	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 16		P0.00	☆
PE-17	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 17		P0.00	☆
PE-18	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 18		P0.00	☆
PE-19	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 19		P0.00	☆
PE-20	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 20		P0.00	☆
PE-21	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 21		P0.00	☆
PE-22	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 22		P0.00	☆
PE-23	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 23		P0.00	☆
PE-24	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 24		P0.00	☆
PE-25	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 25		P0.00	☆
PE-26	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 26		P0.00	☆
PE-27	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 27		P0.00	☆
PE-28	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 28		P0.00	☆
PE-29	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 29	P0.00	☆	
Διαχείριση κωδικού λειτουργίας ομάδας PP				
PP-00	Κωδικός πρόσβασης χρήστη	0`65535	0	☆
PP-01	Αρχικοποίηση παραμέτρων	0: Καμία λειτουργία 01: Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων, μη συμπεριλαμβανομένων των παραμέτρων του κινητήρα 02: Διαγραφή πληροφοριών ιστορικού 04: Τρέχουσες παράμετροι χρήστη	0	★

		δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας 501: Ανάκτηση παραμέτρων χρήστη δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας		
--	--	---	--	--

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
PP-02	Λειτουργία Επιλογή εμφάνισης παραμέτρου	Bit: Επιλογή εμφάνισης ομάδας U 0: δεν εμφανίζεται 1: εμφάνιση Δέκα bit: Επιλογή εμφάνισης ομάδας A 0: δεν εμφανίζεται 1: εμφάνιση	11	★
PP-03	Εξατομικευμένη επιλογή εμφάνισης ομάδας παραμέτρων	Bit: επιλογή εμφάνισης ομάδας παραμέτρων που ορίζεται από τον χρήστη 0: δεν εμφανίζεται 1: εμφάνιση Bit: επιλογή εμφάνισης ομάδας παραμέτρων που τροποποιήθηκε από τον χρήστη 0: δεν εμφανίζεται 1: εμφάνιση	00	☆
PP-04	Τροποποίηση ιδιότητας κωδικού λειτουργίας	0: να τροποποιηθεί 1: δεν τροποποιείται	0	☆
Παράμετροι ελέγχου ροπής της ομάδας A0				
A0-00	Τρόπος ελέγχου ταχύτητας/ροπής	0: έλεγχος ταχύτητας 1: έλεγχος ροπής	0	★
A0-01	Ρύθμιση πηγής ροπής σε λειτουργία ελέγχου ροπής	0: Ψηφιακή ρύθμιση 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ΠΑΛΜΟΣ 5: Δίνεται επικοινωνία 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 επιλογή πλήρους κλίμακας, η αντίστοιχη ψηφιακή ρύθμιση A0-03)	0	★
A0-03	Ψηφιακή ρύθμιση ροπής σε λειτουργία ελέγχου ροπής	-200,0% ~ 200,0%	150,0%	☆
A0-05	Θετική μέγ. συχνότητα ελέγχου ροπής έλεγχος	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	50,00Hz	☆
A0-06	Αρνητική μέγιστη συχνότητα ελέγχου ροπής	0,00Hz ~ μέγ. συχνότητα	50,00Hz	☆
A0-07	Χρόνος επιτάχυνσης ελέγχου ροπής	0,00s ~ 65000s	0,00s	☆
A0-08	Χρόνος επιβράδυνσης ελέγχου ροπής	0,00s ~ 65000s	0,00s	☆
Ομάδα A1 ομάδα				
Έλεγχος δευτέρου κινητήρα της ομάδας A2				
A2-00	Επιλογή τύπου κινητήρα	0: Κοινός επαγωγικός κινητήρας 1: Επαγωγικοί κινητήρες μεταβλητής συχνότητας	0	★
A2-01	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	0,1kW ~ 1000,0kW	τύπος μηχανής	★
A2-02	Ονομαστική τάση κινητήρα	1V ~ 400V	τύπος μηχανής	★



A2-03	Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα	0,01A ~ 655,35A (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,1A~655,35A (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
A2-04	Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	0,01Hz ~ μέγιστη συχνότητα	τύπος μηχανής	★
A2-05	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	1rpm ~ 65535rpm	τύπος μηχανής	★

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
A2-06	Αντίσταση στάτη ασύγχρονου κινητήρα	0,001Ω ~ 65,535Ω (ισχύς μετατροπέα ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
A2-07	Αντίσταση ρότορα ασύγχρονου κινητήρα	0,001Ω ~ 65,535Ω (ισχύς μετατροπέα ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
A2-08	Επαγωγική αντίδραση διαρροής ασύγχρονου κινητήρα	0,01mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα ≤55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
A2-09	Αμοιβαία επαγωγική αντίδραση ασύγχρονου κινητήρα	0,1mH ~ 6553,5mH (ισχύς μετατροπέα ≤55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
A2-10	Ρεύμα άνευ φορτίου ασύγχρονου κινητήρα	0,01A ~ A2-03 (ισχύς μετατροπέα ≤55kW) 0,1A ~ A2-03 (ισχύς μετατροπέα >55kW)	τύπος μηχανής	★
A2-27	Αριθμός γραμμής κωδικοποιητή	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Τύπος κωδικοποιητή	0: Βαθμικός κωδικοποιητής ABZ 1: Δεσμευμένος 2: Αναλυτής	0	★
A2-29	Ανάδραση ταχύτητας Επιλογή PG	0: Τοπικός PG 1: Τοπικός PG 2: Είσοδος παλμού (DI5)	0	★
A2-30	Βαθμικός κωδικοποιητής ABZ Ακολουθία φάσεων AB	0: Εμπρός 1: Αντίστροφα	0	★
A2-34	Αριθμός ζευγών πόλων περιτροφικών Μετασχηματιστής	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Χρόνος ανίχνευσης απουσίας PG ανάδρασης ταχύτητας	0,0: καμία ενέργεια 0,1s ~ 10,0s	0,0	★
A2-37	Επιλογή συντονισμού	0: Καμία λειτουργία 1: στατικός συντονισμός ασύγχρονης μηχανής 2: πλήρης συντονισμός ασύγχρονης μηχανής	0	★
A2-38	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 1	0,01s ~ 10,00s	0,50s	☆
A2-40	Συχνότητα μεταγωγής 1	0,00 ~ A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 2	0,01s ~ 10,00s	1,00s	☆
A2-43	Συχνότητα μεταγωγής 2	A2-40 ~ μέγ. συχνότητα	10,00Hz	☆

## Προδιαγραφές μετατροπεία διανύσματος υψηλής απόδοσης

## Πίνακας λειτουργικών

A2-44	Κέρδος ολίσθησης ελέγχου διανύσματος	50%~200%	100%	☆
A2-45	Σταθερά χρόνου φίλτρου βρόχου ταχύτητας	0,000s~0,100s	0,000s	☆
A2-46	Έλεγχος διανύσματος επί του κέρδους διέγερσης κέρδος	0~200	64	☆

Κωδικού	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
A2-47	Πηγή ανώτερου ορίου σε λειτουργία ελέγχου ταχύτητας	0: A2-48 Ρύθμιση 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: ΠΑΛΜΟΣ 5: Δίνεται επικοινωνία 6: ΕΛΑΧΙΣΤΗ (AI1, AI2) 7: ΜΕΓΙΣΤΗ (AI1, AI2) 1-7 Επιλογή πλήρους κλίμακας, η αντίστοιχη ψηφιακή ρύθμιση A2-48	0	☆
A2-48	Ψηφιακή ρύθμιση ροπής σε λειτουργία ελέγχου ταχύτητας	0,0%~200,0%	150,0%	☆
A2-51	Κέρδος αναλογικής διέγερσης	0~20000	2000	☆
A2-52	Ολοκληρωτικό κέρδος διέγερσης	0~20000	1300	☆
A2-53	Αναλογικό κέρδος ροπής	0~20000	2000	☆
A2-54	Ολοκληρωτικό κέρδος ροπής	0~20000	1300	☆
A2-55	Ολοκληρωτική ιδιότητα δακτυλίου ταχύτητας	Μονοψήφιο: Ολοκληρωτικός διαχωρισμός 0: Άκυρο 1: Έγκυρο	0	☆
A2-61	Τρόπος ελέγχου 2 <sup>ου</sup> κινητήρα	0: Χωρίς ταχύτητα Έλεγχος διανύσματος αισθητήρα (SVC) 1: έλεγχος διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας (FVC) 2: Έλεγχος V / F	0	★
A2-62	Χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης 2 <sup>ου</sup> κινητήρα	0: Ίδιος με τον πρώτο κινητήρα 1: Χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης 1 2: Χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης 2 3: Χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης 3 4: Χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης 4	0	☆
A2-63	Ενίσχυση ροπής 2 <sup>ου</sup> κινητήρα	0,0%: Αυτόματη ενίσχυση ροπής 0,1%~30,0%	τύπος μηχανής	☆
A2-65	Κέρδος καταστολής ταλάντωσης 2 <sup>ου</sup> κινητήρα	0~100	τύπος μηχανής	☆
Παράμετροι βελτιστοποίησης ελέγχου της ομάδας A5				
A5-00	Διακόπτες DPWM ανώτερο όριο συχνότητας	0,00Hz~15,00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	Λειτουργία διαμόρφωσης PWM	0: Ασύγχρονη διαμόρφωση 1: Σύγχρονη διαμόρφωση	0	☆
A5-02	Λειτουργία αντιστάθμισης νεκρού χρόνου	0: Χωρίς αντιστάθμιση 1: Λειτουργία αντιστάθμισης 1 2: Λειτουργία αντιστάθμισης 2	1	☆
A5-03	Τυχαίο βάθος PWM	0: Τυχαίο PWM μη έγκυρο 1~10: PWM τυχαίο βάθος συχνότητας φορέα	0	☆
A5-04	Ενεργοποίηση γρήγορου	0: Μη ενεργοποιημένο 1: Ενεργοποίηση	1	☆

	περιορισμού ρεύματος			
A5-05	Αντιστάθμιση ανίχνευσης ρεύματος	0~100	5	☆
A5-06	Ρύθμιση σημείου καφέ	60,0%~140,0%	100,0%	☆

A5-07	Μοντέλο βελτιστοποίησης SVC	0: χωρίς βελτιστοποίηση 1: μοντέλο βελτιστοποίησης 1 2: μοντέλο βελτιστοποίησης 2	1	☆
A5-08	Ρύθμιση νεκρού χρόνου	100%~200%	150%	☆
Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
ρύθμισης καμπύλης AI της ομάδας A6				
A6-00	Ελάχ. Είσοδος καμπύλης AI 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Ρύθμιση για ελάχιστη είσοδο καμπύλης AI 4	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Είσοδος σημείου καμπής 1 καμπύλης AI 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Ρύθμιση για είσοδο σημείου καμπής 1 καμπύλης AI 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Είσοδος σημείου καμπής 2 καμπύλης AI 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Ρύθμιση για είσοδο σημείου καμπής 2 καμπύλης AI 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Μέγ. Είσοδος καμπύλης AI 4	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Ρύθμιση για μέγιστη είσοδο καμπύλης AI 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Ελάχιστη είσοδος καμπύλης AI 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Ρύθμιση για ελάχ. Είσοδος καμπύλης AI 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Είσοδος σημείου καμπής 1 της καμπύλης AI 5	A6-08~A6-12	-3,00V	☆
A6-11	Ρύθμιση για είσοδο σημείου καμπής 1 της καμπύλης AI 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Είσοδος σημείου καμπής 2 της καμπύλης AI 5	A6-10~A6-14	3,00V	☆
A6-13	Ρύθμιση για είσοδο σημείου καμπής 2 της καμπύλης AI 5	-100,0%~+100,0%	30,0%	☆
A6-14	Μέγιστη είσοδος καμπύλης AI 5	A6-12~+10,00V	10,00V	☆
A6-15	Ρύθμιση για μέγ. Είσοδος καμπύλης AI 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 ορίζει σημείο άλματος	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 ορίζει εύρος άλματος	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 ορίζει σημείο άλματος	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 ορίζει εύρος άλματος	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 ορίζει σημείο άλματος	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-29	AI3 ορίζει εύρος άλματος	0.0%~100.0%	0.5%	☆

Κωδικός	Όνομα	Ρύθμιση εύρους	Προεπιλογή	Αλλαγή
A7-05	Έξοδος ενεργοποίησης-απενεργοποίησης	Διαδική ρύθμιση Bit: FMR Δέκα bit: ρελέ 1 Εκατό bit: DO	1	☆
A7-06	Συχνότητα προγραμματιζόμενης κάρτας	0,00%~100,00%	0,0%	☆
A7-07	Ροπή προγραμματιζόμενης κάρτας	-200,0%~200,0%	0,0%	☆
A7-08	Εντολή προγραμματιζόμενης κάρτας	0: καμία εντολή 1: εντολή προώθησης 2: εντολή αντίστροφης κίνησης 3: κίνηση προς τα εμπρός 4: κίνηση προς τα πίσω 5: ελεύθερη στάση 6: στάση επιβράδυνσης 7: επαναφορά σφάλματος	0	☆
A7-09	Σφάλμα προγραμματιζόμενης κάρτας	0: καμία βλάβη 80~89: κωδικός σφάλματος	0	☆
Βαθμονόμηση ΑΙΑΟ ομάδας AC				
AC-00	Μετρούμενη τάση AI1 1	0,500V~4,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-01	Τάση οθόνης AI1 1	0,500V~4,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-02	AI1 Μετρούμενη τάση 2	6.000V~9.999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-03	AI1 τάση οθόνης 2	6.000V~9.999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-04	AI2 μετρούμενη τάση 1	0.500V~4.000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-05	AI2 τάση οθόνης 1	0.500V~4.000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-06	AI2 μετρούμενη τάση 2	6.000V~9.999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-07	AI2 τάση οθόνης 2	6.000V~9.999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-08	AI3 μετρούμενη τάση 1	-9,999V~10,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-09	Τάση οθόνης AI3 1	-9,999V~10,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-10	Μετρούμενη τάση AI3 2	-9,999V~10,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-11	Τάση οθόνης AI3 2	-9,999V~10,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-12	Τάση-στόχος AO1 1	0,500V~4,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-13	Μετρούμενη τάση AO1 1	0,500V~4,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-14	Τάση-στόχος AO1 2	6,000V~9,999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-15	Μετρούμενη τάση AO1 2	6,000V~9,999V	Βαθμονόμηση	☆

AC-16	Τάση-στόχος AO2 1	0,500V~4,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-17	Μετρούμενη τάση AO2 1	0,500V~4,000V	Βαθμονόμηση	☆
AC-18	Τάση-στόχος AO2 2	6,000V~9,999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-19	Μετρούμενη τάση AO2 2	6,000V~9,999V	Βαθμονόμηση	☆
AC-20	Μετρούμενο ρεύμα AI2 1	0,000mA~20,000mA	Βαθμονόμηση	☆
AC-21	Ρεύμα δειγματοληψίας AI2 1	0,000mA~20,000mA	Βαθμονόμηση	☆



Προδιαγραφές μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Πίνακας λειτουργικών

Κωδικός	Όνομα	Εύρος ρύθμισης	Προεπιλογή	Αλλαγή
AC-22	Μετρούμενο ρεύμα AI2 2	0,000mA ~ 20,000mA	Βαθμονόμηση	☆
AC-23	Ρεύμα δειγματοληψίας AI2 2	0.000mA ~ 20.000mA	Βαθμονόμηση	☆
AC-24	Ιδανικό ρεύμα AO1 1	0.000mA ~ 20.000mA	Βαθμονόμηση	☆
AC-25	Μετρούμενο ρεύμα AO1 1	0.000mA ~ 20.000mA	Βαθμονόμηση	☆
AC-24	Ιδανικό ρεύμα AO1 2	0.000mA ~ 20.000mA	Βαθμονόμηση	☆
AC-25	Μετρούμενο ρεύμα AO1 2	0.000mA ~ 20.000mA	Βαθμονόμηση	☆

Πίνακας παραμέτρων παρακολούθησης

Κωδικός λειτουργίας	Όνομα	Ελάχ. Μονάδα
Βασικές παράμετροι παρακολούθησης της ομάδας U0		
U0-00	Συχνότητα λειτουργίας (Hz)	0,01Hz
U0-01	Συχνότητα ρύθμισης (Hz)	0,01Hz
U0-02	Τάση ζυγού (V)	0,1V
U0-03	Τάση εξόδου (V)	1V
U0-04	Ρεύμα εξόδου (A)	0,01A
U0-05	Ισχύς εξόδου (kW)	0,1kW
U0-06	Ροπή εξόδου (%)	0,1%
U0-07	Κατάσταση εισόδου DI	1
U0-08	Κατάσταση εξόδου DO	1
U0-09	Τάση AI1 (V)	0,01V
U0-10	Τάση AI2 (V)	0,01V
U0-11	Τάση AI3 (V)	0,01V
U0-12	Τιμή μέτρησης	1
U0-13	Τιμή μήκους	1
U0-14	Ένδειξη ταχύτητας φόρτωσης	1
U0-15	Ρύθμιση PID	1
U0-16	Ανάδραση PID	1
U0-17	Στάδιο PLC	1
U0-18	Συχνότητα ΠΑΛΜΟΥ Είσοδος (Hz)	0,01kHz
U0-19	Ταχύτητα ανάδρασης (0,1Hz)	0,1Hz
U0-20	Λειτουργία πλεονάσματος	0,1 λεπτά

U0-21	Τάση AI1 πριν από τη βαθμονόμηση	0,001V
U0-22	Τάση AI2 πριν από τη βαθμονόμηση	0,001V
U0-23	Τάση AI3 πριν από τη βαθμονόμηση	0,001V

U0-24	Γραμμική ταχύτητα	1m/λεπτό
U0-25	Χρόνος ηλεκτρισμού ρεύματος	1 λεπτό
U0-26	Χρόνος λειτουργίας ρεύματος	0,1 λεπτά
U0-27	Συχνότητα ΠΑΛΜΟΥ Είσοδος	1Hz
U0-28	Τιμή επικοινωνίας	0,01%
U0-29	Ταχύτητα ανάδρασης κωδικοποιητή	0,01Hz
U0-30	Εμφάνιση κύριας συχνότητας X	0,01Hz
U0-31	Εμφάνιση βοηθητικής συχνότητας Y	0,01Hz
U0-32	Προβολή οποιασδήποτε τιμής διεύθυνσης μνήμης	1
U0-34	Θερμοκρασία κινητήρα	1°C
U0-35	Ροπή-στόχος (%)	0,1%
U0-36	Θέση περιστροφής	1
U0-37	Γωνία συντελεστή ισχύος	0,1°
U0-39	Το VF διαχωρίζει την τάση-στόχο	1V
U0-40	Το VF διαχωρίζει την τάση εξόδου	1V
U0-41	Οπτική απεικόνιση κατάστασης εισόδου DI	1
U0-42	Οπτική απεικόνιση κατάστασης εισόδου DO	1
U0-43	Οπτική απεικόνιση 1 κατάστασης λειτουργίας DI (λειτουργία 01-λειτουργία 40)	1
U0-44	Οπτική απεικόνιση 2 κατάστασης λειτουργίας DI (λειτουργία 41-λειτουργία 80)	1
U0-59	Ρύθμιση συχνότητας (%)	0,01%
U0-60	Συχνότητα λειτουργίας (%)	0,01%
U0-61	Κατάσταση μετατροπέα συχνότητας	1

## Κεφάλαιο 6 Περιγραφή παραμέτρου

## Ομάδα P0: Βασική ομάδα λειτουργιών

P0-00	Εμφάνιση τύπου GP	Εργοστασιακή προεπιλογή	Σχετικά με τον τύπο μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	1	Τύπος G (φορτίο σταθερής ροπής)
		2	Τύπος P (φορτίο ανεμιστήρα και φορτίο αντλίας)

Η παράμετρος προορίζεται μόνο για την προβολή του τύπου μηχανήματος από τους χρήστες και δεν μπορεί να αλλάξει. 1: να είναι κατάλληλο για σταθερό φορτίο ροπής καθορισμένων ονομαστικών παραμέτρων

2: να είναι κατάλληλο για μεταβλητό φορτίο ροπής καθορισμένων ονομαστικών παραμέτρων (φορτίο ανεμιστήρα και αντλίας)

P0-01	Λειτουργία ελέγχου 1 <sup>ου</sup> κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Χωρίς ταχύτητα Έλεγχος διανύσματος αισθητήρα (SVC)
		1	Έλεγχος διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας (FVC)
	2	Έλεγχος V / F	

0: Χωρίς ταχύτητα Έλεγχος διανύσματος αισθητήρα

Ο έλεγχος διανύσματος ανοιχτού βρόχου είναι κατάλληλος για γενικές εφαρμογές ελέγχου υψηλής απόδοσης. Ένας μετατροπέας συχνότητας μπορεί να κινηθεί μόνο έναν κινητήρα, όπως φορτίο εργαλειομηχανών, φυγοκεντρικές, μηχανές έλξης σύρματος, μηχανές χύτευσης με έγχυση κ.λπ.

1: Ο έλεγχος διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας είναι ένας έλεγχος διανύσματος κλειστού βρόχου. Η πλευρά του κινητήρα πρέπει να εγκατασταθεί με κωδικοποιητή. Ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να συνδεθεί με τον ίδιο τύπο κάρτας PG με τον κωδικοποιητή. Είναι κατάλληλος για εφαρμογές ελέγχου ταχύτητας υψηλής ακρίβειας ή ελέγχου ροπής. Ένας μετατροπέας μπορεί να κινηθεί μόνο έναν κινητήρα, όπως για παράδειγμα σε μηχανήματα χαρτοποιίας, γερανούς, ανελκυστήρες κ.λπ.

2: Ο έλεγχος V/F είναι κατάλληλος για περιπτώσεις με λιγότερη ζήτηση φορτίου ή ένας μετατροπέας συχνότητας κινεί πολλαπλούς κινητήρες, όπως ανεμιστήρες και αντλίες. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για έναν μετατροπέα συχνότητας για την κίνηση πολλαπλών κινητήρων.

Προτροπή: Απαιτείται διαδικασία αναγνώρισης παραμέτρων κινητήρα κατά την επιλογή της λειτουργίας διανυσματικού ελέγχου. Μόνο ακριβείς παράμετροι κινητήρα μπορούν να αξιοποιήσουν τη λειτουργία διανυσματικού ελέγχου. Ρυθμίζοντας τις παραμέτρους του ρυθμιστή ταχύτητας στον κωδικό λειτουργίας στην ομάδα P2 (η 2 είναι η δεύτερη ομάδα), μπορεί να επιτευχθεί καλύτερη απόδοση.

P0-02	Επιλογή πηγής εντολής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος	0	Κανάλι εντολών πίνακα λειτουργίας (η LED είναι σβηστή)
		1	Κανάλι εντολών τερματικού (η LED ανάβει)

Περιγραφή		Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής	
ρύθμιση	2	Κανάλι εντολών (η LED αναβοσβήνει)	

Επιλογή καναλιού εισόδου της εντολής ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας.

Οι εντολές ελέγχου του μετατροπέα συχνότητας περιλαμβάνουν: εκκίνηση, διακοπή, προώθηση, όπισθεν, μετακίνηση προς τα εμπρός, κίνηση προς τα πίσω και ούτω καθεξής. 0:

Κανάλι εντολών πίνακα λειτουργίας (η ένδειξη ("LOCAL / REMOT" ανάβει σβηστή).

Στον πίνακα ελέγχου, τα πλήκτρα RUN, STOP / RES εκτελούν έλεγχο εκτέλεσης εντολών. 1: Κανάλι εντολών τερματικού (η ένδειξη ("LOCAL / REMOT" ανάβει).

Πολυλειτουργικοί ακροδέκτες εισόδου FWD, REV, JOG, JOG, κ.λπ., έλεγχος εκτέλεσης εντολών.

2: Κανάλι εντολών ("LOCAL / REMOT" αναβοσβήνει) Η εντολή εκτέλεσης δίνεται από τον κεντρικό υπολογιστή μέσω της λειτουργίας επικοινωνίας.

Όταν επιλέγεται, η κάρτα επικοινωνίας πρέπει να είναι προαιρετική (Modbus RTU, κάρτα CANlink, κάρτα ελέγχου προγραμματιζόμενη από τον χρήστη, κ.λπ.).

P0-03	Κύρια πηγή συχνότητας X	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Ψηφιακή ρύθμιση (Προκαθορισμένη συχνότητα P0-08, τροποποιείται η ΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ, μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος)
		1	Ψηφιακή ρύθμιση (Προκαθορισμένη συχνότητα P0-08, τροποποιείται η ΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ, δεν υπάρχει μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος)
		2	A11
		3	A12
		4	A13
		5	Ρύθμιση ΠΑΛΜΩΝ (DI5)
		6	Πολυβάθμια εντολή
		7	PLC
		8	PID
9	Επικοινωνία που δίνεται		

Επιλέξτε το κανάλι εισόδου της δεδομένης συχνότητας του μετατροπέα. Υπάρχουν 10 κύρια κανάλια συχνότητας αναφοράς: 0: Ψηφιακή ρύθμιση (χωρίς μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος)

Τιμή ότι η αρχική τιμή της καθορισμένης συχνότητας είναι P0-08 "προκαθορισμένη συχνότητα". Μέσω των πλήκτρων ▲ ▼ (ή του ακροδέκτη εισόδου πολλαπλών λειτουργιών UP, DOWN) για να αλλάξετε την τιμή της καθορισμένης συχνότητας.

Και όταν ο μετατροπέας ενεργοποιηθεί μετά από διακοπή ρεύματος, η τιμή ρύθμισης συχνότητας ανακάτ την "ψηφιακή ρύθμιση προκαθορισμένης συχνότητας" ως τιμή P0-08.

1: Ψηφιακή ρύθμιση (μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος)

Τιμή ότι η αρχική τιμή της καθορισμένης συχνότητας είναι P0-08 "προκαθορισμένη συχνότητα". Με τα πλήκτρα πληκτρολογίου ▲, ▼ (ή του ακροδέκτη εισόδου πολλαπλών λειτουργιών UP, DOWN) για να αλλάξετε την τιμή της καθορισμένης συχνότητας.

Και όταν ο μετατροπέας ενεργοποιηθεί μετά από διακοπή ρεύματος, η καθορισμένη συχνότητα είναι η συχνότητα που ορίστηκε τελευταία φορά από τα πλήκτρα πληκτρολογίου ▲, ▼ ή τους ακροδέκτες UP, DOWN. Η διόρθωση αποθηκεύεται στη μνήμη.

Πρέπει να υπενθυμιστεί ότι η P0-23 είναι «ψηφιακή ρύθμιση συχνότητας μνήμης μείωσης», η P0-23 χρησιμοποιείται για την επιλογή τότε η μονάδα δίσκου έχει σταματήσει, για την επιλογή της ποσότητας διόρθωσης ή της συχνότητας της μνήμης. Η P0-23 σχετίζεται με τον χρόνο διακοπής λειτουργίας και η διακοπή λειτουργίας της μνήμης δεν σχετίζεται. Πρέπει να δώσετε προσοχή στην εφαρμογή.

2: A11

3: A12

4: A13

Σημαίνει ότι η συχνότητα ρυθμίζεται από αναλογικό ακροδέκτη εισόδου για να προσδιοριστεί. Ο πίνακας ελέγχου VFD παρέχει δύο αναλογικούς ακροδέκτες εισόδου (A11, A12), η προαιρετική κάρτα επέκτασης I/O παρέχει έναν επιπλέον αναλογικό ακροδέκτη εισόδου (A13).

Μεταξύ αυτών, το A11 είναι είσοδος τάσης 0V ~ 10V, το A12 μπορεί να είναι είσοδος τάσης 0V ~ 10V, μπορεί επίσης να είναι είσοδος ρεύματος 4mA ~ 20mA. Επιλέγεται από τον βραχυκυκλωτήρα J8 στον πίνακα ελέγχου, το A13 είναι είσοδος τάσης -10V ~ 10V.

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Παράμετρ

Η αντιστοιχία μεταξύ της τάσης εισόδου A11, A12, A13 και της συχνότητας-στόχου, μπορεί να επιλεγεί ελεύθερα από τον χρήστη. Το VFD παρέχει 5 ομάδες αντιστοιχίας μεταξύ των καμπυλών, συμπεριλαμβανομένων 3 ομάδων καμπυλών γραμμικής σχέσης (αντιστοιχία 2 σημείων), 2 ομάδων οποιασδήποτε αντιστοιχίας καμπυλών 4 σημείων. Οι ομάδες χρηστών μπορούν να οριστούν μέσω του κωδικού λειτουργίας ομάδας P4 και A6.

Ο κωδικός λειτουργίας P4-33 χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της τριπλής αναλογικής εισόδου A11 ~ A13. Επιλέξτε οποιαδήποτε καμπύλη στην ομάδα 5 και, στη συνέχεια, για την λεπτομερή αντιστοιχία των 5 ομάδων καμπυλών, ανατρέξτε στις οδηγίες του Κωδικού Λειτουργίας Ομάδας P4 και A6.

## 5: Δόκιμος παλμός (DI5)

Η ρύθμιση συχνότητας δίνεται από τον παλμό του ακροδέκτη. Προδιαγραφές σήματος αναφοράς παλμού: εύρος τάσης 9V ~ 30V, εύρος συχνότητας 0kHz ~ 100kHz. Η αναφορά παλμού μπορεί να εισαχθεί μόνο από τον ακροδέκτη εισόδου DI5 πολλαπλών λειτουργιών.

Σχέσεις συχνότητας παλμού εισόδου ακροδέκτη DI5 που αντιστοιχεί στο καθορισμένο και καθορισμένο από τα P4-28 ~ P4-31. Η αντιστοιχία μεταξύ των δύο σημείων είναι μια ευθεία γραμμή που αντιστοιχεί στη σχέση. Το αντίστοιχο καθορισμένο ποσοστό εισόδου παλμού είναι 100,0%, που σημαίνει το ποσοστό της σχετικής μέγιστης συχνότητας P0-10.

## 6: Πολλαπλών σταδίων εντολή

Όταν επιλέγετε τη λειτουργία εκτέλεσης πολλαπλών εντολών, πρέπει να εισάγετε στους ακροδέκτες DI μέσω ψηφιακής σύνθεσης διαφορετικές καταστάσεις που αντιστοιχούν σε διαφορετικές συχνότητες της καθορισμένης τιμής. Το VFD μπορεί να ρυθμίσει περισσότερους από τέσσερις ακροδέκτες εντολών, 16 καταστάσεις τέσσερις ακροδέκτες, ο κωδικός λειτουργίας PC μπορεί να αντιστοιχεί σε οποιαδήποτε από τις 16 "πολλαπλές οδηγίες". Πολλαπλή κατεύθυνση» είναι το σχετικό ποσοστό της μέγιστης συχνότητας P0-10.

Για τον ακροδέκτη ψηφιακής εισόδου DI, ως εντολή μπλοκ ακροδεκτών πολλαπλών λειτουργιών, πρέπει να ορίσετε την αντίστοιχη ομάδα P4. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην αντίστοιχη παράμετρο λειτουργίας της ομάδας P4.

## 7: Απλό PLC

Όταν η πηγή συχνότητας είναι απλό PLC, η συχνότητα λειτουργίας του μετατροπέα μπορεί να αλλάξει ώστε να λειτουργεί μεταξύ 1 και 16 αυθαίρετων εντολών συχνότητας. Ο χρόνος διατήρησης της εντολής συχνότητας 1 έως 16 και ο αντίστοιχος χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης μπορούν να ρυθμιστούν από τον χρήστη. Για λεπτομερή περιεχόμενα, ανατρέξτε στις σχετικές οδηγίες της ομάδας PC.

## 8: Διαδικασία επιλογής PID

Η έξοδος ελέγχου PID χρησιμοποιείται ως συχνότητα λειτουργίας. Χρησιμοποιείται γενικά για επιτόπιες διαδικασίες ελέγχου κλειστού βρόχου, όπως έλεγχος κλειστού βρόχου σταθερής πίεσης, εφαρμογές ελέγχου κλειστού βρόχου σταθερής τάσης και άλλες συνθήκες.

Όταν εφαρμόζεται το PID ως πηγή συχνότητας, πρέπει να ορίσετε τις παραμέτρους «Λειτουργία PID» της ομάδας PA.

## 9: Δεδομένη επικοινωνία

Αναφέρεται στην κύρια πηγή συχνότητας που είναι ο κεντρικός υπολογιστής μέσω της λειτουργίας επικοινωνίας.

Το VFD υποστηρίζει δύο είδη επικοινωνίας: Modbus. CANlink. Αυτά τα δύο είδη επικοινωνίας δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Πρέπει να εγκατασταθεί κάρτα επικοινωνίας κατά τη χρήση της επικοινωνίας. Τα δύο είδη καρτών επικοινωνίας VFD είναι προαιρετικά. Οι χρήστες πρέπει να επιλέξουν σύμφωνα με τις δικές τους απαιτήσεις. Και πρέπει να ορίσουν τις σωστές παραμέτρους για την P0-28 "τύπος κάρτας επέκτασης επικοινωνίας".

	Πηγή βοηθητικής συχνότητας Y	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P0-04	0	Ψηφιακή ρύθμιση (Προκαθορισμένη συχνότητα P0-08, τροποποιείται η λειτουργία UP/DOWN, η μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος)	
	1	Ψηφιακή ρύθμιση (Προκαθορισμένη συχνότητα P0-08, τροποποιείται η λειτουργία UP/DOWN, δεν υπάρχει μνήμη μετά από διακοπή ρεύματος)	
	2	AI1	
	3	AI2	



Εύρος ρύθμισης	4	ΑΙ3
	5	Ρύθμιση PULSE (DI5)
	6	Εντολή πολλαπλών σταδίων
	7	PLC
	8	PID
	9	Δίνεται επικοινωνία

Όταν η βοηθητική πηγή συχνότητας χρησιμοποιείται ως ανεξάρτητο κανάλι αναφοράς συχνότητας (δηλαδή εναλλαγή πηγής συχνότητας X σε Y), η χρήση της είναι η ίδια με την κύρια πηγή συχνότητας X. Οι οδηγίες χρήσης μπορούν να ανατρέξουν στην P0-03.

Όταν η βοηθητική πηγή συχνότητας χρησιμοποιείται ως η δεδομένη υπέρθεση (π.χ. πηγή συχνότητας X + Y, διακόπτης X σε X + Y ή διακόπτης Y σε X + Y), πρέπει να δώσετε προσοχή στα εξής:

1) Όταν η βοηθητική πηγή συχνότητας είναι ψηφιακή αναφορά, η προκαθορισμένη συχνότητα (P0-08) δεν λειτουργεί. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ▲, ▼ του πληκτρολογίου (ή τον ακροδέκτη εισόδου πολλαπλών λειτουργιών UP, DOWN) για να πραγματοποιήσετε ρύθμιση συχνότητας. Ρυθμίστε απευθείας με βάση την κύρια συχνότητα αναφοράς.

2) Όταν η βοηθητική πηγή συχνότητας δίνεται από αναλογική είσοδο (AI1, AI2, AI3) ή παλμική είσοδο στον χρονισμό, το 100% αντιστοιχεί στη ρύθμιση εισόδου. Το εύρος της βοηθητικής πηγής συχνότητας μπορεί να ρυθμιστεί από τις επιλογές P0-05 και P0-06.

3) Όταν η πηγή συχνότητας χρησιμοποιείται ως παλμική είσοδος χρονισμού, είναι παρόμοιο με το αναλογικό που δίνεται. Υπόδειξη: Η επιλογή της βοηθητικής πηγής συχνότητας Y και η επιλογή της κύριας πηγής συχνότητας X δεν μπορούν να ρυθμιστούν σε ένα κανάλι. Δηλαδή, οι επιλογές P0-03 και P0-04 έχουν οριστεί στην ίδια τιμή. Διαφορετικά, είναι εύκολο να προκληθεί σύγχυση.

P0-05	Εύρος βοηθητικής πηγής συχνότητας Y Εργοστασιακή προεπιλογή	Εύρος ρύθμισης	0
	σε σχέση με τη μέγιστη συχνότητα	0	Σε σχέση με την πηγή συχνότητας X
		1	Σε σχέση με την πηγή συχνότητας X
P0-06	Εύρος βοηθητικής πηγής συχνότητας Y Εργοστασιακή προεπιλογή	Εύρος ρύθμισης	0
	0%~150	0%~150%	

Όταν η επιλογή πηγής συχνότητας είναι "επικάλυψη συχνότητας" (δηλαδή, η P0-07 έχει οριστεί σε 1, 3 ή 4), αυτές οι δύο παράμετροι χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του εύρους ρύθμισης της βοηθητικής πηγής συχνότητας.

Όταν χρησιμοποιείται η παράμετρος P0-05 για τον προσδιορισμό του εύρους βοηθητικής συχνότητας αντικειμένου που αντιστοιχεί στην πηγή, επιλεκτικά ως προς τη μέγιστη συχνότητα που πρέπει να είναι σε σχέση με την κύρια πηγή συχνότητας X. Εάν επιλέξετε σε σχέση με την κύρια πηγή συχνότητας, η βοηθητική πηγή συχνότητας χρησιμοποιείται καθώς το εύρος κύριας συχνότητας του X αλλάζει.

P0-07	Επιλογή επικάλυψης πηγής συχνότητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	Bit	Επιλογή πηγής συχνότητας
		0	Κύρια πηγή συχνότητας X
		1	Αποτέλεσμα κύριας και βοηθητικής λειτουργίας
		2	Αλλαγή κύριας πηγής συχνότητας X και βοηθητικής πηγής συχνότητας Y
		3	Πηγή κύριας συχνότητας X, διακόπτης αποτελέσματος κύριας και βοηθητικής λειτουργίας
		4	Πηγή βοηθητικής συχνότητας Y, διακόπτης αποτελέσματος κύριας και βοηθητικής λειτουργίας
		δέκα bit	Σχέση λειτουργίας κύριας και βοηθητικής πηγής συχνότητας
0	Κύρια + βοηθητική		

	1	Κύρια-βοηθητική
	2	Μέγιστο των δύο
	3	Ελάχιστο των δύο

Μέσω αυτής της παραμέτρου για να επιλέξετε το κανάλι αναφοράς συχνότητας.  
Πραγματοποιείται από τη σύνθετη συχνότητα συχνότητας που δίνεται η κύρια πηγή συχνότητας X και η βοηθητική πηγή συχνότητας Y.

Μονοψήφιο: Επιλογή πηγής

συχνότητας: 0: Πηγή κύριας συχνότητας

X

Η κύρια συχνότητα X χρησιμοποιείται ως συχνότητα-στόχος.

1: Αποτέλεσμα κύριας και βοηθητικής λειτουργίας Το αποτέλεσμα κύριας και βοηθητικής λειτουργίας ως συχνότητα-στόχος.

Δείτε τις οδηγίες του κώδικα λειτουργίας σχέσεων κύριας και βοηθητικής λειτουργίας "Δέκα Bit".

2: Αλλαγή της κύριας πηγής συχνότητας X και της βοηθητικής πηγής συχνότητας Y. Όταν ο ακροδέκτης εισόδου πολλαπλών λειτουργιών 18 είναι μη έγκυρος, η κύρια πηγή συχνότητας X είναι η συχνότητα-στόχος. Όταν πολλαπλά

Όταν ο ακροδέκτης εισόδου πολλαπλών λειτουργιών 18 είναι (διακόπτης συχνότητας) έγκυρος, η βοηθητική πηγή συχνότητας Y είναι η συχνότητα-στόχος.

3: Αλλαγή της κύριας πηγής συχνότητας X και του αποτελέσματος κύριας και βοηθητικής λειτουργίας. Όταν ο ακροδέκτης εισόδου πολλαπλών λειτουργιών 18 (διακόπτης συχνότητας) είναι μη έγκυρος, η κύρια πηγή συχνότητας X είναι η συχνότητα-στόχος. Όταν ο ακροδέκτης εισόδου πολλαπλών λειτουργιών 18 είναι (διακόπτης συχνότητας) έγκυρος, το αποτέλεσμα της κύριας και βοηθητικής λειτουργίας είναι η συχνότητα-στόχος.

4. Διακόπτης της βοηθητικής πηγής συχνότητας Y και αποτέλεσμα κύριας & βοηθητικής λειτουργίας. Όταν ο ακροδέκτης εισόδου πολλαπλών λειτουργιών 18 (διακόπτης συχνότητας) είναι μη έγκυρος, η βοηθητική πηγή συχνότητας Y είναι η συχνότητα-στόχος. Όταν ο ακροδέκτης εισόδου πολλαπλών λειτουργιών 18 είναι (διακόπτης συχνότητας) έγκυρος, το αποτέλεσμα κύριας & βοηθητικής λειτουργίας είναι η συχνότητα-στόχος.

Δεκα bit: Λειτουργική σχέση κύριας και βοηθητικής πηγής συχνότητας: 0: Κύρια πηγή συχνότητας X + βοηθητική πηγή συχνότητας Y

Το άθροισμα της κύριας συχνότητας X και της βοηθητικής συχνότητας Y χρησιμοποιείται ως συχνότητα-στόχος. Επιτυγχάνεται υπέρθεση με το δεδομένο χαρακτηριστικό.

1: Κύρια πηγή συχνότητας X - βοηθητική πηγή συχνότητας Y

Η διαφορά μεταξύ της κύριας πηγής συχνότητας X και της βοηθητικής πηγής συχνότητας Y χρησιμοποιείται ως συχνότητα-στόχος.

2: MAX (Κύρια πηγή συχνότητας X, βοηθητική πηγή συχνότητας Y) Λάβετε τη μέγιστη απόλυτη τιμή της κύριας συχνότητας X και της βοηθητικής συχνότητας Y ως συχνότητα-στόχο.

3: MIN (Κύρια πηγή συχνότητας X, βοηθητική πηγή συχνότητας Y) Λάβετε την ελάχιστη απόλυτη τιμή της κύριας συχνότητας X και της βοηθητικής συχνότητας Y ως συχνότητα-στόχο. Επιπλέον, όταν η επιλογή πηγής συχνότητας είναι κύριας και βοηθητικής λειτουργίας, η μετατόπιση συχνότητας μπορεί να ρυθμιστεί από την P0-21. Συχνότητα μετατόπισης που επιβάλλεται στο αποτέλεσμα της κύριας και βοηθητικής λειτουργίας για ευέλικτη ανταπόκριση σε διάφορες ανάγκες.

4: MIN (Κύρια πηγή συχνότητας X, βοηθητική πηγή συχνότητας Y) Λάβετε την ελάχιστη απόλυτη τιμή της κύριας συχνότητας X και της βοηθητικής συχνότητας Y ως συχνότητα-στόχο. Επιπλέον, όταν η επιλογή πηγής συχνότητας είναι κύρια και βοηθητική λειτουργία, η συχνότητα μετατόπισης μπορεί να ρυθμιστεί από την P0-21. Η συχνότητα μετατόπισης υπερτίθεται στην κύρια και βοηθητική λειτουργία για να ανταποκρίνεται ευέλικτα σε διάφορες ανάγκες.

P0-08	Προκαθορισμένη συχνότητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00~ μέγιστη συχνότητα (η λειτουργία επιλογής πηγής συχνότητας είναι ενεργή στην ψηφιακή ρύθμιση)	

Όταν η πηγή συχνότητας έχει επιλεγεί για "Ψηφιακή ρύθμιση" ή "Ακροδέκτης ΠΑΝΩ / ΚΑΤΩ", ο κωδικός λειτουργίας του ψηφιακού μετατροπέα συχνότητας είναι η αρχική τιμή ρύθμισης.

P0-09	Κατεύθυνση λειτουργίας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Ίδια κατεύθυνση
		1	Αντίθετη κατεύθυνση

Αλλάζοντας τον κωδικό λειτουργίας, δεν μπορεί να αλλάξει η ηλεκτρική καλωδίωση και να επιτευχθεί ο σκοπός της αλλαγής της περιστροφής του κινητήρα. Αυτό λειτουργεί για να ρυθμίσει τον κινητήρα (U, V, W) για να μετατρέψει οποιοσδήποτε δύο γραμμές της κατεύθυνσης περιστροφής του κινητήρα.

Υπόδειξη: Μετά την αρχικοποίηση της παραμέτρου, η κατεύθυνση λειτουργίας του κινητήρα θα επαναφέρει την αρχική κατάσταση. Προσέξτε να το χρησιμοποιήσετε σε περίπτωση που μετά την ανίχνευση σφαλμάτων στο σύστημα, απαγορεύεται αυστηρά η αλλαγή του συστήματος διεύθυνσης

του κινητήρα.

P0-10	Μέγιστη συχνότητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00 Hz
	Εύρος ρύθμισης	50,00Hz ~ 600,00Hz	

Αναλογική είσοδος VFD, παλμική είσοδος (DI5), οδηγίες πολλαπλών βημάτων κ.λπ., καθώς η πηγή συχνότητας είναι 100,0% σε σχέση με την αντιστοιχη κλίμακα P0-10.

Η μέγιστη συχνότητα εξόδου VFD είναι έως 3200Hz. Για να ληφθεί υπόψη η ανάλυση συχνότητας και το εύρος εισόδου συχνότητας και για τους δύο δείκτες, μπορεί να επιλέξει δεκαδικά ψηφία στην εντολή συχνότητας με P0-22.

Όταν το P0-22 επιλέγεται ως 1, η ανάλυση συχνότητας είναι 0,1Hz. Σε αυτήν την περίπτωση, το P0-10 ορίζεται στην περιοχή 50,0Hz ~ 3200,0Hz.

Όταν το P0-22 επιλέγεται ως 2, η ανάλυση συχνότητας είναι 0,1Hz. Σε αυτήν την περίπτωση, το P0-10 ορίζεται στην περιοχή 50,0Hz ~ 600,00Hz.

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Παράμετρος

P0-11	Πηγή ανώτερης συχνότητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εργοστασιακή προεπιλογή	0	Ρύθμιση P0-12
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	Ρύθμιση ΠΑΛΜΩΝ
5	Δεδομένη επικοινωνία		

Ορίστε την πηγή των ανώτερων συχνοτήτων. Το ανώτερο όριο συχνότητας μπορεί να οριστεί από το ψηφιακό (P0-12). Μπορεί επίσης να προκύψει από το αναλογικό κανάλι εισόδου. Όταν ρυθμίσετε την αναλογική είσοδο ανώτερου ορίου συχνότητας, η ρύθμιση 100% της αναλογικής εισόδου αντιστοιχεί σε P0-12.

Για παράδειγμα, όταν υιοθετείτε τη λειτουργία ελέγχου ροής στον τομέα του ελέγχου περιέλιξης, για να αποφύγετε τη θραύση του υλικού και την εμφάνιση του φαινομένου "ταχύτητας", μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα αναλογικά όρια συχνότητας. Όταν ο μετατροπέας λειτουργεί στο ανώτερο όριο συχνότητας, ο μετατροπέας παραμένει σε λειτουργία στην ανώτερη συχνότητα.

P0-12	Ανώτερη συχνότητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	Ανώτερη συχνότητα P0-14 ~ μέγιστη συχνότητα P0-10	
P0-13	Μετατόπιση ανώτερης συχνότητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα P0-10	

Όταν η ανώτερη οριακή συχνότητα είναι αναλογική ή παλμική ρύθμιση, η τιμή P0-13 χρησιμοποιείται ως η καθορισμένη τιμή της μετατόπισης. Η συχνότητα πόλωσης και η τιμή P0-11 ορίζουν μια ανώτερη οριακή συχνότητα που υπερτίθεται στην καθορισμένη τιμή ως τελική ανώτερη οριακή συχνότητα.

P0-14	Χαμηλότερη συχνότητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ ανώτερη συχνότητα P0-12	

Όταν η εντολή συχνότητας είναι κάτω από τη χαμηλότερη συχνότητα που ορίζεται από την τιμή P0-14, ο μετατροπέας μπορεί να διακόψει τη λειτουργία της κατώτερης οριακής συχνότητας ή να λειτουργήσει σε μηδενική ταχύτητα. Το είδος της λειτουργίας που θα επιλεγεί (ρύθμιση συχνότητας κάτω από τη λειτουργία κατώτερης συχνότητας) μπορεί να οριστεί από την τιμή P8-14.

P0-15	Συχνότητα φορέα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Σχετικά με τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,5kHz ~ 16,0kHz	

Αυτή η λειτουργία ρυθμίζει τη φέρουσα συχνότητα του μετατροπέα. Ρυθμίζοντας τη φέρουσα συχνότητα, μπορεί να μειώσει τον θόρυβο του κινητήρα, να αποφύγει το σημείο συντονισμού του μηχανικού συστήματος και να μειώσει τις παρεμβολές και το ρεύμα διαρροής γραμμής-γείωσης του μετατροπέα.

Όταν η φέρουσα συχνότητα είναι χαμηλή, η υψηλότερη αρμονική συνιστώσα του ρεύματος εξόδου αυξάνεται, οι απώλειες του κινητήρα αυξάνονται και η θερμοκρασία του κινητήρα αυξάνεται. Όταν η συχνότητα φέροντος είναι υψηλή, οι απώλειες του κινητήρα μειώνονται, μειώνεται η θερμοκρασία του κινητήρα. Αλλά οι απώλειες του μετατροπέα αυξάνονται, αυξάνεται η θερμοκρασία

του μετατροπέα και αυξάνονται οι παρεμβολές.

Η ρύθμιση της συχνότητας φέροντος θα επηρεάσει τις ακόλουθες ιδιότητες:

Συχνότητα φέροντος	Χαμηλή → υψηλή
Θόρυβος κινητήρα	Μεγάλο → μικρό
Κυματομορφή ρεύματος εξόδου	Κακή → καλή
Αύξηση θερμοκρασίας του κινητήρα	Υψηλή → χαμηλή
Αύξηση θερμοκρασίας του μετατροπέα	Χαμηλή → υψηλή
Ρεύμα διαρροής	Μικρό → μεγάλο
Εξωτερική ακτινοβολούμενη παρεμβολή	Μικρό → μεγάλο

Για διαφορετικούς μετατροπείς ισχύος, οι εργοστασιακές ρυθμίσεις της συχνότητας φορέα είναι διαφορετικές. Παρόλο που οι χρήστες μπορούν να τροποποιήσουν, σημειώστε: Εάν η τιμή της συχνότητας φορέα είναι υψηλότερη από την εργοστασιακά ρυθμισμένη, θα προκαλέσει

Περιγραφή παραμέτρου \_\_\_\_\_ αύξηση της θερμοκρασίας της ψύκτρας του μετατροπέα υψηλής απόδοσης

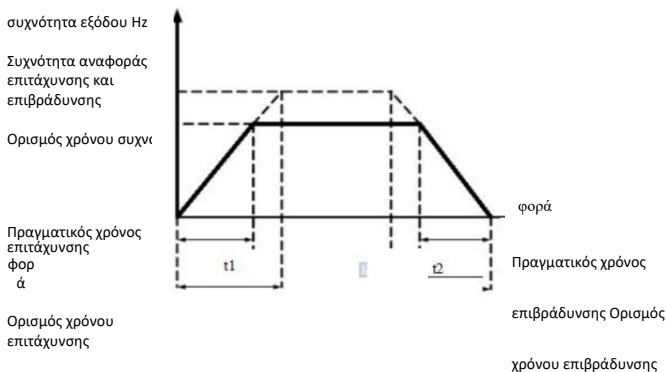
αύξηση της θερμοκρασίας της ψύκτρας του μετατροπέα. Σε αυτήν την περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να υποβαθμίσει τον μετατροπέα, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος υπερθέρμανσης του συναγερμού του μετατροπέα.

P0-16	Η συχνότητα φορέα προσαρμόζεται με τη θερμοκρασία	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0: όχι 1: ναι	

Η ρύθμιση θερμοκρασίας συχνότητας φορέα σημαίνει ότι όταν ο μετατροπέας ανιχνεύσει ότι η θερμοκρασία της ψύκτρας του είναι υψηλή, θα μειώσει αυτόματα τη συχνότητα φορέα προκειμένου να μειώσει την αύξηση της θερμοκρασίας του μετατροπέα. Όταν η θερμοκρασία της ψύκτρας είναι χαμηλή, η συχνότητα φορέα αποκαθίσταται σταδιακά στην καθορισμένη τιμή. Αυτή η λειτουργία μπορεί να μειώσει την πιθανότητα συναγερμού υπερθέρμανσης του μετατροπέα.

P0-17	Χρόνος επιτάχυνσης 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 65000s	
P0-18	Χρόνος επιβράδυνσης 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 65000s	

Χρόνος επιτάχυνσης σημαίνει τον χρόνο που απαιτείται για την επιτάχυνση του μετατροπέα από μηδενική συχνότητα σε συχνότητα αναφοράς επιτάχυνσης και επιβράδυνσης (προσδιορισμός P0-25). Βλέπε t1 στο Σχήμα 6-1. Χρόνος επιβράδυνσης σημαίνει τον χρόνο που απαιτείται για την επιβράδυνση του μετατροπέα από τη συχνότητα αναφοράς επιτάχυνσης και επιβράδυνσης (προσδιορισμός P0-25) σε μηδενική συχνότητα. Βλέπε t2 στο Σχήμα 6-1.



Σχήμα 6-1 Διάγραμμα χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης

Το VFD παρέχει τέσσερις ομάδες χρόνων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Οι χρήστες μπορούν να επωφεληθούν από την εναλλαγή DI του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου. Τέσσερις ομάδες χρόνων επιτάχυνσης και επιβράδυνσης που ορίζονται από τον κωδικό λειτουργίας είναι οι εξής:

Πρώτη ομάδα: P0-17, P0-18

Δεύτερη ομάδα: P8-03, P8-

04 Δεύτερη ομάδα: P8-05,

P8-06 Τέταρτη ομάδα: P8-

07, P8-08

	Μονάδα χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
--	--	-------------------------	---



P0-19	Εύρος ρύθμισης	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

Για την κάλυψη των αναγκών όλων των τύπων χώρων, το VFD παρέχει τρία είδη μονάδων χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, αντίστοιχα 1 δευτερόλεπτο, 0,1 δευτερόλεπτα και 0,01 δευτερόλεπτα.

Σημείωση: Όταν τροποποιείτε τις παραμέτρους λειτουργίας, η Ομάδα 4 δεκαδικών ψηφίων θα αλλάξει τον εμφανιζόμενο χρόνο επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Ανάλογα με τις αλλαγές χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στη διαδικασία εφαρμογής.

P0-21	Συχνότητα πόλωσης πηγής βοηθητικής υπέρθεσης συχνότητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα F0-10	

Ο κωδικός λειτουργίας ισχύει μόνο όταν η επιλογή πηγής συχνότητας είναι ο κύριος και ο βοηθητικός υπολογισμός.

Όταν η πηγή συχνότητας είναι ο κύριος και ο βοηθητικός υπολογισμός, η P0-21, ως συχνότητα μετατόπισης, και η κύρια και η δευτερεύουσα λειτουργία χρησιμοποιούνται ως τελικό αποτέλεσμα του σημείου ρύθμισης συχνότητας υπέρθεσης για να καταστεί η ρύθμιση συχνότητας πιο ευέλικτη.

P0-22	Ανάλυση εντολής συχνότητας		Εργοστασιακή προεπιλογή	2
	Εύρος ρύθμισης	1	0,1Hz	
		2	0,01Hz	

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό όλων των αναλύσεων κωδικών λειτουργίας που εξαρτώνται από τη συχνότητα.

Όταν η ανάλυση συχνότητας είναι 0,1Hz, η μέγιστη συχνότητα εξόδου VFD μπορεί να φτάσει τα 3200Hz. Όταν η ανάλυση συχνότητας είναι 0,01Hz, η μέγιστη συχνότητα εξόδου VFD είναι 600,00Hz.

Προσοχή: Όταν τροποποιείτε τις παραμέτρους λειτουργίας, όλα τα δεκαδικά ψηφία της συχνότητας που σχετίζονται με τις παραμέτρους θα αλλάξουν. Οι αντίστοιχες τιμές συχνότητας θα αλλάξουν επίσης, δώστε ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση.

P0-23	Επιλογή μνήμης διακοπής συχνότητας ψηφιακής ρύθμισης		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Χωρίς μνήμη	
		1	Μνήμη	

Αυτή η λειτουργία είναι αποτελεσματική μόνο όταν η πηγή συχνότητας έχει οριστεί ως αριθμός.

«Χωρίς μνήμη» σημαίνει ότι μετά τη διακοπή του μετατροπέα, η ψηφιακή ρύθμιση της τιμής συχνότητας επιστρέφει στις τιμές P0-08 (προκαθορισμένη συχνότητα). Πλήκτρα πληκτρολογίου ▲, ▼ ή ακροδέκτες UP, DOWN Η διόρθωση συχνότητας που εκτελείται διαγράφεται.

«Μνήμη» σημαίνει ότι μετά τη διακοπή του μετατροπέα, η ψηφιακή συχνότητα που έχει οριστεί δεσμεύεται για την τελευταία ώρα διακοπής που έχει οριστεί. Τα πλήκτρα ▲, ▼ ή οι ακροδέκτες UP, DOWN διόρθωσης παραμένουν έγκυρα.

P0-24	Επιλογή κινητήρα		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Κινητήρας 1	
		1	Ο VFD του κινητήρα 2	

υποστηρίζει εφαρμογή κινητήρων με κοινή χρήση συρσίματος 2. Οι 2 κινητήρες μπορούν να ορίσουν αντίστοιχα την πινακίδα τύπου του κινητήρα, ανεξάρτητες παραμέτρους ρύθμισης, να επιλέξουν διαφορετική λειτουργία ελέγχου, ανεξάρτητη ρύθμιση παραμέτρων που σχετίζονται με την απόδοση και άλλα.

Η αντίστοιχη ομάδα παραμέτρων λειτουργίας του κινητήρα 1 είναι η ομάδα P1 και η ομάδα P2. Η αντίστοιχη ομάδα παραμέτρων λειτουργίας του κινητήρα 2 είναι η ομάδα A2.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τον τρέχοντα κινητήρα μέσω του κωδικού λειτουργίας P0-24, μπορείτε επίσης να αλλάξετε τον κινητήρα μέσω του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου DI. Όταν η επιλογή κωδικού λειτουργίας και η επιλογή ακροδέκτη έχουν αντίφαση, υπερισχύει η επιλογή ακροδέκτη.

P0-25	Συχνότητες αναφοράς χρόνου επιτάχυνσης/επιβράδυνσης		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος	0	Μέγιστη συχνότητα (P0-10)	
		1	Ορισμένη συχνότητα	

	ρύθμιση	2	100Hz
--	---------	---	-------

Ο χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης σημαίνει τον χρόνο επιτάχυνσης και επιβράδυνσης από μηδενική συχνότητα έως τη συχνότητα ρύθμισης P0-25. Το Σχήμα 6-1 είναι το σχηματικό διάγραμμα χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

Όταν η τιμή P0-25 έχει επιλεγεί ως 1, ο χρόνος επιβράδυνσης και η συχνότητα σχετίζονται με το σύνολο. Εάν η συχνότητα ρύθμισης αλλάζει συχνά, η επιτάχυνση του κινητήρα είναι μεταβλητή, επομένως πρέπει να δώσουμε προσοχή στην εφαρμογή.

P0-26	Εντολή συχνότητας σε λειτουργία Πρότυπο UP/DOWN		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Συχνότητα λειτουργίας	
		1	Ορισμένη συχνότητα	

Περιγραφή παραμέτρου \_\_\_\_\_ Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης \_\_\_\_\_

Αυτή η παράμετρος ισχύει μόνο όταν η πηγή συχνότητας είναι ψηφιακή.

Όταν χρησιμοποιείται το πληκτρολόγιο για τον καθορισμό των κουμπιών ▲, ▼ ή η ενέργεια UP / DOWN του ακροδέκτη, υιοθετήστε οποιονδήποτε τρόπο με τον οποίο ορίζεται η διόρθωση συχνότητας. Η συχνότητα-στόχος αυξάνεται ή μειώνεται με βάση τη συχνότητα λειτουργίας ή με βάση την καθορισμένη συχνότητα.

Η διαφορά μεταξύ των δύο ρυθμίσεων έχει σημαντική επίδραση όταν ο μετατροπέας βρίσκεται σε διαδικασία επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Δηλαδή, εάν η συχνότητα λειτουργίας και η καθορισμένη συχνότητα του μετατροπέα δεν είναι ίδιες, η διαφορά μεταξύ της επιλογής διαφορετικών παραμέτρων θα είναι μεγάλη.

P0-27	Πηγή συχνότητας και πηγή εντολής σε δέσμη		Εργοστασιακή προεπιλογή	000
	Εύρος ρύθμισης	Bit	Πίνακας λειτουργίας εντολή δέσμευσης πηγής συχνότητας	
		0	Χωρίς όριο	
		1	Ψηφιακή καθορισμένη συχνότητα	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Ψηφιακή καθορισμένη συχνότητα	
		6	Πολυβάθμια εντολή	
		7	Απλό PLC	
		8	PID	
		9	Επικοινωνία δεδομένη	
		Δέκα bit	Εντολή τερματικού δέσμευση πηγής συχνότητας (0~9, ίδιο με το bit)	
		Εκατό bit	Εντολή επικοινωνίας δέσμευση πηγής συχνότητας (0~9, ίδιο με το bit)	

Ορίζει τη δέσμη τριών καναλιών εντολής εκτέλεσης και εννέα δεδομένων συχνοτήτων μεταξύ καναλιών και είναι εύκολο για την υλοποίηση σύγχρονου διακόπτη.

Η σημασία των παραπάνω συχνοτήτων που δίνονται στο κανάλι είναι η ίδια με την επιλογή κύριας πηγής συχνότητας X P0-03. Δείτε την περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P0-03. Διαφορετικές λειτουργίες μπορούν να συνδυαστούν με την ίδια συχνότητα δεδομένου καναλιού. Όταν η πηγή συχνότητας εντολής έχει συνδυασμένη πηγή, κατά την περίοδο ισχύος της πηγής εντολής, η ρυθμισμένη πηγή συχνότητας P0-03 ~ P0-07 δεν λειτουργεί πλέον.

P0-28	Τύπος κάρτας επέκτασης επικοινωνίας		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Κάρτα επικοινωνίας Modbus	
		1	Εφεδρική	
		2	Εφεδρικός	
		3	Κάρτα επικοινωνίας CANlink	

Η VFD παρέχει δύο είδη επικοινωνίας. Αυτή η επικοινωνία απαιτεί μια προαιρετική κάρτα επικοινωνίας πριν από τη χρήση και δύο είδη επικοινωνίας δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα.

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για να ορίσει τον τύπο της προαιρετικής κάρτας επικοινωνίας. Όταν ο χρήστης θέλει να αντικαταστήσει την κάρτα επικοινωνίας, πρέπει να ρυθμίσει σωστά τις παραμέτρους.

Ομάδα P1: Παράμετροι 1ου κινητήρα

P1-00	Επιλογή τύπου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Κοινός ασύγχρονος κινητήρας
		1	Ασύγχρονος κινητήρας μεταβλητής συχνότητας
P1-01	Ονομαστική ισχύς	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,1kW ~ 1000,0kW	
P1-02	Ονομαστική τάση	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	1V ~ 400V	
P1-03	Ονομαστικό ρεύμα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,01A~655,35A (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,1A~655,35A (ισχύς μετατροπέα >55kW)	
P1-04	Ονομαστική συχνότητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,01Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P1-05	Ονομαστική ταχύτητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	1rpm ~ 65535rpm	

Ο κώδικας για τις παραμέτρους της πινακίδας τύπου κινητήρα, τόσο για τον έλεγχο VF όσο και για τον έλεγχο διανύσματος, είναι απαραίτητος για την ακριβή ρύθμιση των σχετικών παραμέτρων σύμφωνα με την πινακίδα τύπου του κινητήρα.

Προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη απόδοση ελέγχου VF ή διανύσματος, είναι απαραίτητος ο συντονισμός των παραμέτρων και η ακρίβεια των αποτελεσμάτων ρύθμισης, καθώς και η σωστή ρύθμιση των παραμέτρων της πινακίδας τύπου του κινητήρα.

P1-	Αντίσταση στάτορα ασύγχρονου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Αντίσταση ρότορα ασύγχρονου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,001Ω ~ 65,535Ω (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (ισχύς μετατροπέα >55kW)	
P1-08	Επαγωγική αντίσταση διαρροής ασύγχρονου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,01mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (ισχύς μετατροπέα >55kW)	
	Αμοιβαία επαγωγική αντίδραση ασύγχρονου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος

P1-09	Εύρος ρύθμισης	0,1mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,01mH ~ 655,35mH (ισχύς μετατροπέα >55kW)	
P1-10	Ρεύμα άνευ φορτίου ασύγχρονου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος
	Εύρος ρύθμισης	0,01A ~ P1-03 (ισχύς μετατροπέα <=55kW) 0,1A ~ P1-03 (ισχύς μετατροπέα >55kW)	

Οι παράμετροι P1-06 ~ P1-10 αφορούν ασύγχρονους κινητήρες. Αυτές οι παράμετροι γενικά δεν έχουν την πινακίδα τύπου του κινητήρα, αλλά ρυθμίζονται αυτόματα μέσω της μονάδας δίσκου. Μεταξύ αυτών, η "Στατική ρύθμιση κινητήρα επαγωγής" μπορεί να λάβει μόνο τρεις παραμέτρους P1-06 ~ P1-08. Αλλά η "πλήρης ρύθμιση ασύγχρονων κινητήρων" μπορεί να ληφθεί εδώ, εκτός από και τις πέντε παραμέτρους. Μπορείτε επίσης να λάβετε την ακολουθία φάσεων του κωδικοποιητή, τις παραμέτρους PI του βρόχου ρεύματος και άλλες.

Περιγραφή παραμέτρου Προδιαγραφές μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Όταν αλλάζετε την ονομαστική ισχύ του κινητήρα (P1-01) ή την ονομαστική τάση του κινητήρα (P1-02), ο μετατροπέας θα

τροποποιήσει αυτόματα την τιμή της παραμέτρου P1-06 ~ P1-10 και θα επαναφέρει αυτές τις πέντε παραμέτρους στις συνήθεις τυπικές παραμέτρους του κινητήρα της σειράς Y.

Εάν ο κινητήρας επαγωγής δεν μπορεί να ρυθμιστεί, μπορείτε, σύμφωνα με τις παραμέτρους που παρέχονται από τον κατασκευαστή του κινητήρα, να εισαγάγετε τον αντίστοιχο κωδικό λειτουργίας.

P1-27	Αριθμός γραμμής κωδικοποιητή	Εργοστασιακή προεπιλογή	1024
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 65535	

Ρύθμιση παλμών κωδικοποιητή ABZ ανά περιστροφή.

Στην περίπτωση λειτουργίας ελέγχου διανύσματος χωρίς αισθητήρα ταχύτητας, πρέπει να ρυθμίσετε τον σωστό αριθμό παλμών κωδικοποιητή, διαφορετικά ο κινητήρας δεν θα λειτουργεί σωστά.

P1-28	Τύπος κωδικοποιητή	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Βαθμικός κωδικοποιητής ABZ
		1	Εφεδρικός
		2	περιστροφικός μετασχηματιστής

Η VFD υποστηρίζει πολλαπλούς τύπους κωδικοποιητών. Διαφορετικοί κωδικοποιητές απαιτούν αντίστοιχες διαφορετικές κάρτες PG. Επιλέξτε τη σωστή κάρτα PG που θα χρησιμοποιήσετε.

Αφού εγκαταστήσετε την κάρτα PG, ρυθμίστε σωστά την παράμετρο P1-28 ανάλογα με την πραγματική κατάσταση, διαφορετικά ο μετατροπέας ενδέχεται να μην λειτουργεί σωστά.

P1-30	Βαθμικός κωδικοποιητής ABZ Ακολουθία φάσεων AB	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Εμπρός
		1	Αντίστροφα

Αυτός ο κωδικός λειτουργίας ισχύει μόνο για τον βαθμικό κωδικοποιητή ABZ, ο οποίος ισχύει μόνο όταν P1-28 =

0. Για τη ρύθμιση της ακολουθίας φάσεων του σήματος AB του βαθμικού κωδικοποιητή ABZ.

P1-34	Αριθμός ζευγών πόλων του περιστροφικού μετασχηματιστή	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 65535	

Ο αναλυτής είναι ο αριθμός των ζευγών πόλων. Κατά τη χρήση ενός τέτοιου κωδικοποιητή, πρέπει να ορίσετε σωστά τις παραμέτρους αριθμός ζευγών πόλων.

P1-36	Ανάδραση ταχύτητας Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης PG	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0: καμία ενέργεια 0,1s ~ 10,0s	

Χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του χρόνου ανίχνευσης σφάλματος αποσύνδεσης του κωδικοποιητή. Όταν ρυθμιστεί σε 0,0s, ο μετατροπέας δεν θα ανιχνεύσει σφάλμα αποσύνδεσης του κωδικοποιητή.

Όταν ο μετατροπέας ανιχνεύσει σφάλμα αποσύνδεσης και διαρκέσει περισσότερο από τον καθορισμένο χρόνο P1-36, ο συναγερμός του μετατροπέα ERR20.

P1-37	Επιλογή Συντονισμού	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Καμία λειτουργία
		1	Στατικός συντονισμός ασύγχρονου κινητήρα
		2	Πλήρης συντονισμός ασύγχρονου κινητήρα

0: Καμία ενέργεια, η οποία απαγορεύει τον συντονισμό.

1: Στατικός συντονισμός ασύγχρονης μηχανής για τον επαγωγικό κινητήρα και το φορτίο δεν είναι εύκολο να αποσυνδεθούν, αλλά δεν είναι πλήρης συντονισμός. Πριν από την εκτέλεση ασύγχρονης στατικής ρύθμισης, πρέπει να ορίσετε τον σωστό τύπο κινητήρα και την πινακίδα τύπου κινητήρα P1-00 ~ P1-05. Στατικός συντονισμός ασύγχρονης μηχανής, ο μετατροπέας μπορεί να ληφθεί P1-06 ~ P1-08 τρεις παραμέτρους. Περιγραφή ενέργειας: Ορίστε τον κωδικό λειτουργίας σε 1 και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο RUN, ο μετατροπέας θα πραγματοποιήσει στατικό συντονισμό.



παραμέτρου 2: Ασύγχρονη μηχανή Πλήρης ρύθμιση. Για να διασφαλιστεί η απόδοση δυναμικού ελέγχου του μετατροπέα,

επιλέξτε πλήρη ρύθμιση, ο κινητήρας πρέπει να διαχωριστεί από το φορτίο για να διατηρηθεί ο κινητήρας σε κατάσταση άνευ φορτίου.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας ρύθμισης, ο μετατροπέας θα πραγματοποιήσει στατική ρύθμιση και στη συνέχεια θα ακολουθήσει τον χρόνο επιτάχυνσης για να επιταχύνει P0-17 στο 80% της ονομαστικής συχνότητας του κινητήρα. Μετά την περίοδο αναμονής, P0-18 Επιβράδυνση σύμφωνα με τον χρόνο επιβράδυνσης και διακοπή της ρύθμισης εκτελείται πριν από την ολοκλήρωση της ρύθμισης της ασύγχρονης μηχανής. Εκτός από την ανάγκη να οριστούν οι παράμετροι τύπου κινητήρα και της πινακίδας τύπου κινητήρα P1-00 ~ P1-05, αλλά πρέπει επίσης να οριστούν ο σωστός τύπος κωδικοποιητή και οι παλμοί κωδικοποιητή P1-27, P1-28. Με πλήρη ρύθμιση της ασύγχρονης μηχανής, η κίνηση μπορεί να επιτευχθεί P1-06 ~ P1-10 πέντε παραμέτρων κινητήρα και κωδικοποιητή AB ακολουθία φάσεων P1-30, βρόχο ρεύματος ελέγχου διανύσματος PI παραμέτρων P2-13 ~ P2-16.

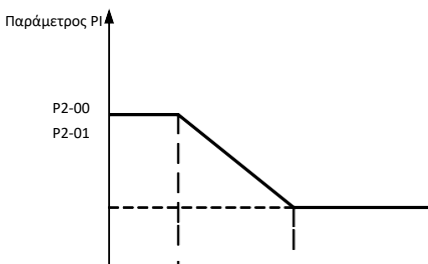
Περιγραφή Ενέργειας: Ορίστε τον κωδικό λειτουργίας στο 2 και, στη συνέχεια, πατήστε το πλήκτρο WIN, ο μετατροπέας θα ολοκληρώσει τη ρύθμιση.

### Ομάδα P2: Παράμετροι διανυσματικού ελέγχου

Ο κωδικός λειτουργίας στην ομάδα P2 ισχύει μόνο για διανυσματικό έλεγχο, όχι για έλεγχο VF.

P2-00	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 1	Εργοστασιακή ή προεπιλογή	30
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 100	
P2-01	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 1	Εργοστασιακή ή προεπιλογή	0,50s
	Εύρος ρύθμισης	0,01s ~ 10,00s	
P2-02	Συχνότητα μεταγωγής 1	Εργοστασιακή ή προεπιλογή	5,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 2	Εργοστασιακή ή προεπιλογή	15
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 100	
P2-04	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 2	Εργοστασιακή ή προεπιλογή	1,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,01s ~ 10,00s	
P2-05	Συχνότητα εναλλαγής 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	10,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	F2-02 ~ Μέγιστη συχνότητα εξόδου	

Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί σε διαφορετικές συχνότητες, μπορείτε να επιλέξετε διαφορετικές παραμέτρους PI βρόχου ταχύτητας. Όταν η συχνότητα λειτουργίας είναι μικρότερη από τη συχνότητα εναλλαγής 1 (P2-02), οι παράμετροι ρύθμισης PI βρόχου ταχύτητας είναι P2-00 και P2-01. Όταν η συχνότητα λειτουργίας είναι μεγαλύτερη από τη συχνότητα εναλλαγής 2, οι παράμετροι ρύθμισης PI βρόχου ταχύτητας είναι P2-03 και P3-04. Οι παράμετροι PI βρόχου ταχύτητας μεταξύ συχνότητας εναλλαγής 1 και συχνότητας εναλλαγής 2 είναι οι δύο ομάδες παραμέτρων PI γραμμικής εναλλαγής. Φαίνεται στο Σχήμα 6-2:



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Εντολή συχνότητας

Σχήμα 6-2 Διάγραμμα παραμέτρων  
PI

Μέσω της ρύθμισης του αναλογικού συντελεστή του ρυθμιστή ταχύτητας και του χρόνου ολοκλήρωσης, μπορείτε να ρυθμίσετε το χαρακτηριστικό δυναμικής απόκρισης της ταχύτητας ελέγχου διανύσματος.

Η αύξηση του αναλογικού κέρδους και η μείωση του χρόνου ολοκλήρωσης μπορούν να επιταχύνουν τη δυναμική απόκριση του βρόχου ταχύτητας. Ωστόσο, εάν το αναλογικό κέρδος είναι πολύ μεγάλο ή ο χρόνος ολοκλήρωσης είναι πολύ μικρός, μπορεί να προκαλέσει δόνηση του συστήματος. Συνιστώμενη μέθοδος ρύθμισης:

Εάν οι εργοστασιακές παράμετροι δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις, τότε η τιμή της παραμέτρου στο εργοστάσιο βασίζεται σε λεπτορυθμίσεις. Αυξήστε πρώτα το αναλογικό κέρδος για να διασφαλίσετε ότι το σύστημα δεν θα ταλαντώνεται. Στη συνέχεια, μειώστε τον χρόνο ολοκλήρωσης, το σύστημα έχει χαρακτηριστικά γρήγορης απόκρισης και μικρή υπέρβαση.

Σημείωση: Καθώς οι παράμετροι PI έχουν οριστεί λανθασμένα, μπορεί να προκληθεί μεγάλη υπέρβαση ταχύτητας. Ακόμα και όταν οι μαθητές υποπέσουν σε σφάλμα υπέρβασης τάσης.

P2-06	Κέρδος ολίσθησης ελέγχου διανύσματος	Εργοστάσιο	100%
	Εύρος ρύθμισης	50%~200%	

Έλεγχος διανύσματος ταχύτητας χωρίς αισθητήρα Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του κινητήρα ακριβείας σταθερής ταχύτητας. Όταν το φορτίο του κινητήρα είναι χαμηλό, αυξήστε την παράμετρο ταχύτητας, αντίστροφα.

Για τον έλεγχο διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας, αυτή η παράμετρος μπορεί επίσης να ρυθμίσει το φορτίο του ρεύματος εξόδου του μετατροπέα.

P2-07	Χρόνος φίλτρου βρόχου ταχύτητας	Εργοστάσιο	0,000s
	Εύρος ρύθμισης	0,000s~0,100s	

Στη λειτουργία ελέγχου διανύσματος, ο ρυθμιστής βρόχου ταχύτητας εξάγει την εντολή ρεύματος ροπής, οι παράμετροι για το φίλτρο εντολής ροπής. Αυτή η παράμετρος γενικά δεν χρειάζεται να ρυθμίσει τις διακυμάνσεις της ταχύτητας, οι οποίες μπορεί να είναι κατάλληλες για την αύξηση του χρόνου φιλτραρίσματος. Εάν παρουσιαστεί ταλάντωση του κινητήρα, θα πρέπει να είναι σκόπιμο να μειωθεί αυτή η παράμετρος.

Η σταθερά χρόνου του φίλτρου βρόχου ταχύτητας είναι μικρή, η ροπή εξόδου του κινητήρα μπορεί να είναι ασταθής, αλλά η ταχύτητα απόκρισης είναι γρήγορη.

P2-08	Έλεγχος διανύσματος σε εύρος	εργοστασιακών ρυθμίσεων	64
	Ρύθμιση εύρους 0~200		

Κατά την επιβράδυνση, η αύξηση της τάσης του διαλύου ελέγχου υπερδιέγερσης μπορεί να κατασταλεί για να αποφευχθεί σφάλμα υπερτάσης. Όσο μεγαλύτερα είναι τα κέρδη υπερδιέγερσης, τόσο ισχυρότερη είναι η επίδραση της καταστολής.

Σε συνθήκες όπου κατά τη διαδικασία επιβράδυνσης του μετατροπέα είναι ευκολότερο να υπερπειστεί και να ηχήσει συναγερμός, πρέπει να βελτιώσετε το κέρδος υπερδιέγερσης. Αλλά εάν το κέρδος διέγερσης είναι πολύ μεγάλο, μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε αύξηση του ρεύματος εξόδου. Πρέπει να λάβετε υπόψη την εφαρμογή.

Σε περίπτωση μικρής αδράνειας, εάν δεν εμφανίζεται επιβράδυνση της αύξησης της τάσης του κινητήρα, συνιστάται το κέρδος υπερδιέγερσης να είναι 0. Για την αντίσταση πέδησης της περίπτωσης, προτείνεται επίσης το κέρδος υπερδιέγερσης να οριστεί στο 0.

	Λειτουργία ελέγχου ταχύτητας Πηγή ορίου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
--	---	-------------------------	---

Περιγραφή		Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής	
		0	F2-10
P2-09	Εύρος ρύθμισης	1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	Ρύθμιση ΠΑΛΜΩΝ
		5	Προτιμήσεις επικοινωνίας
P2-10	Όριο ροπής λειτουργία ελέγχου ταχύτητας ψηφιακό σετ	Εργοστασιακή προεπιλογή	150,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 200,0%	

Στη λειτουργία ελέγχου ταχύτητας, η μέγιστη τιμή της ροπής εξόδου του μετατροπέα ελέγχεται από την πηγή ορίου ροπής.

Το P2-09 χρησιμοποιείται για την επιλογή της πηγής για τον ορισμό του ορίου ταχύτητας, όταν οι ρυθμίσεις επικοινωνίας μέσω αναλογικού, παλμού, 100% αντιστοιχούν στην κατάλληλη ρύθμιση P2-10, P2-10 και 100% της ονομαστικής ροπής του μετατροπέα.

P2-13	Αναλογικό κέρδος ρυθμιστή διέγερσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	2000
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 20000	
P2-14	Ολοκληρωτικό κέρδος ρύθμισης διέγερσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	1300
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 20000	
P2-15	Αναλογικό κέρδος ελέγχου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	2000
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 20000	
P2-16	Ολοκληρωτικό κέρδος ελέγχου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	1300
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 20000	

Βρόχος ρεύματος ελέγχου διανύσματος Παράμετροι ρύθμισης PI. Οι πλήρεις παράμετροι συντονισμού σε μια ασύγχρονη μηχανή ή μια σύγχρονη μηχανή θα φορτωθούν αυτόματα μετά τον συντονισμό, γενικά δεν χρειάζεται να τροποποιηθούν.

Αυτό που πρέπει να υπενθυμιστεί είναι ότι ο ολοκληρωτικός ελεγκτής βρόχου ρεύματος, αντί να χρησιμοποιεί τον χρόνο ολοκλήρωσης ως διάσταση, αλλά να ρυθμίζει απευθείας το ολοκληρωτικό κέρδος. Το κέρδος βρόχου ρεύματος PI εάν ρυθμιστεί πολύ υψηλά, μπορεί να προκαλέσει ταλάντωση ολόκληρου του βρόχου ελέγχου, επομένως όταν οι ταλαντώσεις ρεύματος ή η κυμάτωση ροπής είναι μεγάλες, μπορεί να μειωθεί χειροκίνητα για αναλογικό κέρδος PI ή ολοκληρωτικό κέρδος εδ<sup>0</sup>.

### Παράμετροι ελέγχου ομάδας P3-V/F

Ο κωδικός λειτουργίας μόνο για τον έλεγχο V/F είναι αποτελεσματικός. Για τον διανυσματικό έλεγχο, δεν είναι έγκυρος.

Ο έλεγχος V/F είναι κατάλληλος για ανεμιστήρες, αντλίες και άλλα γενικά φορτία ή για μετατροπείς με πολλαπλούς κινητήρες ή για εφαρμογές ισχύος μετατροπέα και ισχύος κινητήρα με αρκετά διαφορετικές εφαρμογές.

P3-00	Ρύθμιση καμπύλης V/F	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Ευθεία γραμμή V / F
		1	Περισσότερα V / F
		2	Τετράγωνο V / F
		3	1,2 φορές V / F
		4	1,4 φορές V / F
		6	1,6 φορές V / F
		8	1,8 φορές V / F
		9	Διατήρηση
		10	VF Λειτουργία πλήρους διαχωρισμού
		11	VF Λειτουργία ημδιαχωρισμού

0: Γραμμική V / F. Κατάλληλο για συνηθισμένο φορτίο σταθερής ροπής.

1: V / F πολλαπλών σημείων. Κατάλληλο για μηχανές αφυδάτωσης, φυγοκεντρικές και άλλα ειδικά φορτία. Αυτή τη στιγμή, ορίζοντας τις παραμέτρους P3-03 ~ P3-08, μπορεί να επιτευχθεί οποιαδήποτε από τις καμπύλες VF.

2: Πολυσημιακό V / F. Κατάλληλο για ανεμιστήρες, αντλίες και άλλα φυγοκεντρικά φορτία. 3~8: Καμπύλη VF μεταξύ της ευθείας γραμμής μεταξύ του PF και του τετραγώνου VF.

10: Λειτουργία VF εντελώς ξεχωριστή. Στη συνέχεια, η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Περιγραφή  
είναι ανεξάρτητη από την άλλη, η συχνότητα εξόδου καθορίζεται από την πηγή συχνότητας.  
Αλλά η τάση εξόδου καθορίζεται από το P3-13 (πηγή απομονωμένης τάσης VF).

Λειτουργία πλήρους διαχωρισμού VF. Χρησιμοποιείται γενικά σε επαγωγική θέρμανση,  
μετατροπέα ισχύος, έλεγχο κινητήρα ροπή και άλλες εφαρμογές.

11: Λειτουργία ημι-διαχωρισμού VF.

Σε αυτήν την περίπτωση, τα V και F είναι ανάλογα, αλλά ανάλογα με την πηγή τάσης ορίζοντας  
το P3-13, και η σχέση μεταξύ V και F είναι επίσης η ονομαστική τάση κινητήρα της ομάδας P1 που  
σχετίζεται με την ονομαστική συχνότητα.

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Ας υποθέσουμε ότι η πηγή τάσης εισόδου είναι X (το X είναι από 0 έως 100% της τιμής), η τάση εξόδου VF της σχέσης μεταξύ του μετατροπέα και της συχνότητας είναι:

$$V / F = 2 * X * (\text{Ονομαστική τάση κινητήρα}) / (\text{ονομαστική συχνότητα κινητήρα})$$

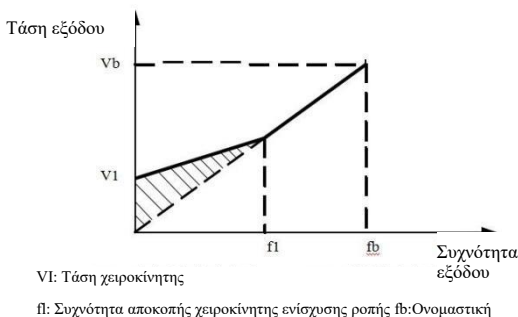
P3-01	Ενίσχυση ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	Επιβεβαίωση μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 30%	
P3-02	Συχνότητα αποκοπής ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα εξόδου	

Για την αντιστάθμιση των χαρακτηριστικών ροπής χαμηλής συχνότητας ελέγχου V / F, αυξήστε την αντιστάθμιση για την τάση εξόδου του μετατροπέα χαμηλής συχνότητας. Ωστόσο, εάν η ενίσχυση ροπής ρυθμιστεί σε πολύ μεγάλο βαθμό, ο κινητήρας υπερθερμαίνεται, το ρεύμα του μετατροπέα υπερβαίνει το ρεύμα.

Όταν το φορτίο είναι βαρύ και η ροπή εκκίνησης του κινητήρα δεν είναι αρκετή, συνιστάται η αύξηση αυτής της παραμέτρου. Η ένταση μπορεί να μειωθεί όταν η ενίσχυση ροπής φορτίου είναι ενεργοποιημένη. Όταν η ενίσχυση ροπής έχει οριστεί σε 0,0, ο μετατροπέας ενισχύει αυτόματα τη ροπή, η ενίσχυση ροπής αυτή τη στιγμή υπολογίζεται αυτόματα σύμφωνα με τις παραμέτρους αντίστασης του στάτη του κινητήρα κίνησης.

Ενίσχυση ροπής Συχνότητα αποκοπής ροπής: Κάτω από αυτήν τη συχνότητα, η ροπή ενίσχυσης ροπής είναι αποτελεσματική.

Πάνω από αυτήν την καθορισμένη συχνότητα, η ενίσχυση ροπής θα παρουσιάσει βλάβη. Δείτε λεπτομέρειες στο Σχήμα 6-3.



Σχήμα 6-3 Διάγραμμα χειροκίνητης ενίσχυσης ροπής

P3-03	Συχνότητες πολλαπλής VF F1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ P3-05	
P3-04	Σημείο τάσης πολλαπλής VF V1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0%	
P3-05	Συχνότητες πολλαπλής VF F2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Σημείο τάσης πολλαπλής VF V2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0%	
P3-07	Συχνότητες πολλαπλής VF F3	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	P3-05 ~ ονομαστική συχνότητα κινητήρα (P1-04) Σημείωση: η δεύτερη ονομαστική	

Περιγραφή	Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής συχνότητας κινητήρα είναι A2-04		
	P3-08	Τάση πολλαπλής VF σημείο V3	Εργοστασιακή προεπιλογή
Εύρος ρύθμισης		0,0% ~ 100,0%	

P3-03 ~ P3-08 έξι παράμετροι για τον ορισμό της καμπύλης V / F πολλαπλών τμημάτων.

Η καμπύλη πολλαπλών σημείων V / F πρέπει να ρυθμιστεί σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά φορτίου του κινητήρα. Αυτό που πρέπει να γνωρίζετε είναι ότι πρέπει να πληρούνται τα τρία σημεία σχέσης μεταξύ τάσης και συχνότητας:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Το Σχήμα 6-4 είναι μια σχηματική απεικόνιση της καμπύλης VF πολλαπλών σημείων ρύθμισης.

Η τάση που έχει ρυθμιστεί πολύ υψηλά μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση του κινητήρα και ακόμη και καύση. Σε χαμηλές συχνότητες, ο κινητήρας μπορεί να έχει πολύ χαμηλή ταχύτητα ή προστασία από υπερένταση.



P3-09	Κέρδος αντιστάθμισης ολίσθησης VF	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0%~200,0%	

Αντιστάθμιση ολίσθησης VF. Μπορεί να αντισταθμιστεί ο επαγωγικός κινητήρας που παράγεται όταν το φορτίο αυξάνει την απόκλιση της ταχύτητας του κινητήρα. Όταν το φορτίο αλλάζει, η ταχύτητα του κινητήρα μπορεί να είναι σταθερή.

Το κέρδος αντιστάθμισης ολίσθησης VF ορίζεται στο 100,0%, υποδεικνύοντας ότι η ολίσθηση είναι ενεργοποιημένη όταν ο κινητήρας έχει αντιστάθμιση ονομαστικού φορτίου στην ονομαστική ολίσθηση του κινητήρα. Αλλά η ονομαστική ολίσθηση του κινητήρα, η ονομαστική συχνότητα του κινητήρα ομαδοποιείται με P1 και ονομαστική ταχύτητα για να λάβετε τους δικούς σας υπολογισμούς.

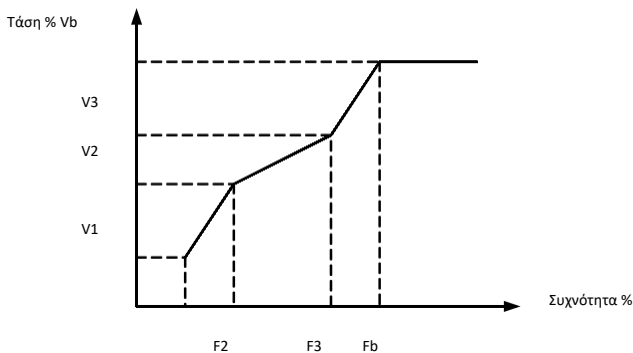
Ρυθμίστε το κέρδος αντιστάθμισης ολίσθησης VF rpm, γενικά όταν το ονομαστικό φορτίο, η ταχύτητα του κινητήρα και η ταχύτητα-στόχος είναι ουσιαστικά τα ίδια με την αρχή. Όταν η ταχύτητα του κινητήρα και η τιμή-στόχος δεν είναι ίδιες, πρέπει να ρυθμίσετε σωστά το κέρδος.

P3-10	Κέρδος VF έναντι	Εργοστασιακή	6
	Εύρος ρύθμισης	0~200	

Κατά την επιβράδυνση, η αύξηση της τάσης του διαλύου ελέγχου υπερδιέγερσης μπορεί να κατασταλεί για να αποφευχθεί σφάλμα υπερτάσης. Όσο μεγαλύτερα είναι τα κέρδη υπερδιέγερσης, τόσο ισχυρότερη είναι η επίδραση της καταστολής.

Για συνθήκες που κατά τη διαδικασία επιβράδυνσης του μετατροπέα είναι ευκολότερο να υπερπιεστεί και να ηχησει συναγερμός, πρέπει να βελτιώσετε το κέρδος υπερδιέγερσης. Αλλά εάν το κέρδος διέγερσης είναι πολύ μεγάλο, μπορεί εύκολα να αυξηθεί το ρεύμα εξόδου. Πρέπει να σταθμίσετε την εφαρμογή.

Σε περίπτωση μικρής αδράνειας, δεν εμφανίζεται επιβράδυνση της αύξησης της τάσης του κινητήρα, συνιστάται το κέρδος υπερδιέγερσης να είναι 0. Για την περίπτωση αντίστασης πέδησης, προτείνεται επίσης η ρύθμιση του κέρδους υπερδιέγερσης στο 0.



V1-V3: Ποσοστό τάσης V / F πολλαπλών ταχυτήτων του

τμήματος 1-3 F1-F3: Ποσοστό συχνότητας V / F πολλαπλών

ταχυτήτων του τμήματος 1-3 Vb: Ονομαστική τάση κινητήρα

Fb: ονομαστική συχνότητα λειτουργίας κινητήρα

Σχήμα 6-4 Διάγραμμα ρύθμισης καμπύλης V / F πολλαπλών σημείων

P3-11	Κέρδος καταστολής ταλάντωσης VF	Εργοστασιακή προεπιλογή	Επιβεβαίωση μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 100	

Η μέθοδος επιλογής κέρδους είναι αποτελεσματική στην καταστολή της ταλάντωσης, προσπαθήστε να επιλέξετε μικρές τιμές, ώστε να μην επηρεαστεί αρνητικά η λειτουργία VF. Όταν ο κινητήρας δεν έχει ταλάντωση, επιλέξτε αυτό το κέρδος ως 0. Μόνο όταν ο κινητήρας έχει εμφανή ταλάντωση, θα είναι κατάλληλο να αυξηθεί το κέρδος, όσο μεγαλύτερο είναι το κέρδος, τόσο το αποτέλεσμα της καταστολής των ταλαντώσεων.

Όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία καταστολής ταλαντώσεων, απαιτείται η ακρίβεια των παραμέτρων ονομαστικού ρεύματος και ρεύματος χωρίς φορτίο του κινητήρα, διαφορετικά η καταστολή ταλάντωσης VF δεν είναι καλή.

P3-13	Τάση απομόνωσης VF	Εργοστασιακή προεπιλογή	0	
	Εύρος ρύθμισης	0	Ψηφιακή ρύθμιση (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ρύθμιση παλμών (D15)	
		5	Οδηγίες πολλαπλών βημάτων	
		6	Απλό PLC	
		7	PID	
		8	Δίνεται επικοινωνία	
100,0% Αντιστοιχεί στην ονομαστική τάση του κινητήρα (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Ρύθμιση απομονωμένης ψηφιακής τάσης VF	Εργοστασιακή προεπιλογή	0V	
	Εύρος ρύθμισης	0V ~ ονομαστική τάση κινητήρα		

Διαχωρισμός VF που χρησιμοποιείται γενικά σε εφαρμογές επαγωγικής θέρμανσης, μετατροπέα ισχύος και έλεγχου κινητήρα ροπήs.

Όταν επιλέγεται έλεγχος διαχωρισμού VF, η τάση εξόδου μπορεί να ρυθμιστεί από τον κωδικό λειτουργίας P3-14, αλλά και από αναλογικό, πολλαπλών οδηγιών, PLC, PID ή δεδομένη επικοινωνία.

Όταν έχει ρυθμιστεί σε μη ψηφιακή, κάθε σετ αντιστοιχεί στο 100% της ονομαστικής τάσης του κινητήρα, όταν το ποσοστό της απόλυτης τιμής της ρύθμισης αναλογικής εξόδου κ.λπ. είναι αρνητικό. Έτσι, η θέση ορίζεται ως ενεργό σημείο ρύθμισης.

0: Η ψηφιακή ρύθμιση (P3-14) της τάσης ορίζεται απευθείας από την P3-14. 1: AI1                    2: AI2                    3: AI3

Τάση από τον αναλογικό ακροδέκτη εισόδου για προσδιορισμό.

4. Ρύθμιση παλμού (D15) που δίνεται μέσω του παλμού τάσης του ακροδέκτη. Προδιαγραφή σήματος αναφοράς παλμού: εύρος τάσης 9V ~ 30V, εύρος συχνότητας 0kHz ~ 100kHz.

5. Όταν η εντολή τάσης πολλαπλών πηγών είναι εντολή πολλαπλών σταδίων, ορίστε την ομάδα P4 PC και ορίστε παραμέτρους για να προσδιορίσετε εάν ένα δεδομένο σήμα και η τάση αναφοράς αντιστοιχούν.

6. Απλό PLC

Όταν η πηγή τάσης είναι απλό PLC, πρέπει να ορίσετε το σύνολο παραμέτρων του υπολογιστή για να προσδιορίσετε εάν μια δεδομένη τάση εξόδου.

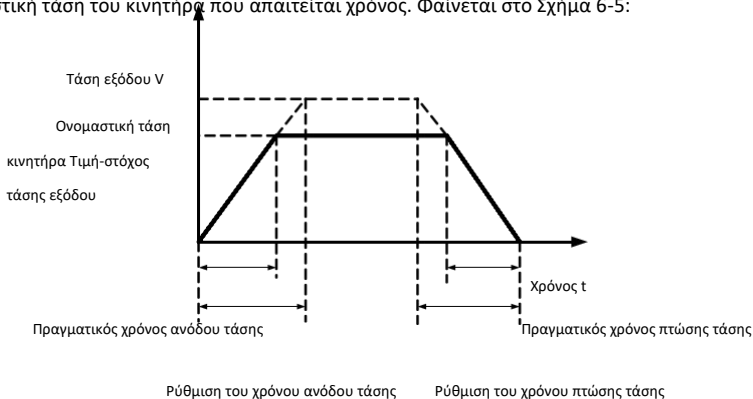
7. PID

Σύμφωνα με το PID, ο κλειστός βρόχος παράγει μια τάση εξόδου. Δείτε λεπτομέρειες για την εισαγωγή της ομάδας PA στο PID.

8. Η επικοινωνία αναφέρεται στην τάση που δίνεται από τον κεντρικό υπολογιστή μέσω της λειτουργίας επικοινωνίας. Όταν η επιλογή πηγής τάσης 1-8, το 0 αντιστοιχεί στο 100% της τάσης εξόδου  $0V \sim$  ονομαστική τάση κινητήρα.

P3-14	Χρόνος ανόδου τάσης απομονωμένου VF	Εργοστασιακή προεπιλογή	0.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.0s ~ 1000.0s	

Ο χρόνος ανόδου διαχωρισμού VF αναφέρεται στις αλλαγές τάσης εξόδου από 0V στην ονομαστική τάση του κινητήρα που απαιτείται χρόνος. Φαίνεται στο Σχήμα 6-5:



Σχήμα 6-5 Διάγραμμα διαχωρισμού V/F

#### Ομάδα P4: Ακροδέκτης εισόδου I

Αυτό ο μετατροπέας σειράς διαθέτει στάνταρ πέντε πολυλειτουργικούς ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου (όπου το DI5 μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ακροδέκτης εισόδου παλμών υψηλής ταχύτητας). Δύο αναλογικοί ακροδέκτες εισόδου. Εάν το σύστημα χρειάζεται περισσότερους ακροδέκτες εισόδου και εξόδου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί προαιρετικά μια κάρτα επέκτασης εισόδου και εξόδου πολλαπλών λειτουργιών.

Η κάρτα επέκτασης εισόδου και εξόδου πολλαπλών λειτουργιών διαθέτει πέντε πολυλειτουργικούς ψηφιακούς ακροδέκτες εισόδου (DI6 ~ DI10), έναν αναλογικό ακροδέκτη εισόδου (AI3).

P4-00	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI1	Εργοστασιακή προεπιλογή	1 (σε λειτουργία)
P4-01	Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη DI2	Εργοστασιακή προεπιλογή	4 (θετική μετακίνηση σημείου στροφής)
P4-02	DI3Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	9 (επαναφορά σφάλματος)
P4-03	DI4Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	12 (πολλαπλές ταχύτητες 1)
P4-04	DI5Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	13 (πολλαπλές ταχύτητες 2)
P4-05	DI6Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P4-06	DI7Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P4-07	DI8Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	0

<b>P4-08</b>	D19Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
<b>P4-09</b>	D110Επιλογή λειτουργίας ακροδέκτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	0

Αυτές οι παράμετροι χρησιμοποιούνται για τη ρύθμιση των λειτουργιών του ψηφιακού ακροδέκτη πολλαπλών λειτουργιών εισόδου, οι οποίες μπορούν να επιλεγούν ως εξής:

Σημείο ρύθμισης	Λειτουργία	Εξήγηση
0	Καμία λειτουργία	Ο ακροδέκτης δεν θα χρησιμοποιηθεί για «Καμία λειτουργία» για την αποφυγή δυσλειτουργίας.
1	Εμπρός κίνηση (FWD)	Από εξωτερικό ακροδέκτη για τον έλεγχο της εμπρόσθιας και οπισθοπορείας κίνησης.
2	Αντίστροφη κίνηση (REV)	
3	Έλεγχος λειτουργίας τριών καλωδίων.	Αυτός ο ακροδέκτης χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της λειτουργίας του μετατροπέα ως λειτουργία ελέγχου τριών γραμμών. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στις οδηγίες του κωδικού λειτουργίας P4-11 ("Λειτουργία εντολής τερματικού").
4	Βηματική κίνηση προς τα εμπρός (FJOG)	Βηματική κίνηση προς τα εμπρός, βηματική κίνηση προς τα πίσω. Συχνότητα βηματικής κίνησης, επιτάχυνση και χρόνος επιβράδυνσης, ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-00, P8-01, P8-02.
5	Σημεία στροφής (RJOG)	
6	Ακροδέκτες UP	Μέσω εξωτερικών ακροδεκτών, μια δεδομένη τροποποίηση συχνότητας αυξάνει τη συχνότητα, μειώνει την εντολή. Η πηγή συχνότητας έχει οριστεί σε ψηφιακή ρύθμιση και μπορεί να ρυθμιστεί προς τα πάνω και προς τα κάτω για να ρυθμιστεί η συχνότητα.
7	Ακροδέκτης ΚΑΤΩ	
8	Ελεύθερη διακοπή	Ο μετατροπέας μπλοκάρει την έξοδο και στη συνέχεια διακόπτει τη διαδικασία από τον έλεγχο του μετατροπέα κινητήρα. Αυτός ο τρόπος είναι ίδιος με την έννοια του ελεύθερου τροχού του P6-10.
9	Επαναφορά (RESET)	Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία επαναφοράς σφάλματος ακροδέκτη. Και το πλήκτρο λειτουργίας RESET στο πληκτρολόγιο. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για την εφαρμογή απομακρυσμένης επαναφοράς σφάλματος.
10	Παύση λειτουργίας	Ο μετατροπέας σταματά, αλλά όλες οι παράμετροι λειτουργίας αποθηκεύονται στη μνήμη. Παράμετροι όπως PLC, παράμετροι ταλάντωσης, παράμετροι PID. Αφού εξαφανιστεί αυτό το σήμα ακροδέκτη, ο οδηγός επιστρέφει στην κατάσταση πριν από τη διακοπή της λειτουργίας.
11	Εξωτερικό σφάλμα κανονικά ανοιχτή είσοδος	Όταν αυτό το σήμα αποστέλλεται στον μετατροπέα, ο μετατροπέας αναφέρει σφάλμα ERR15, αντιμετώπιση προβλημάτων και προστασία από σφάλματα σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας (για λεπτομέρειες σχετικά με τη συμμετοχή στον κωδικό λειτουργίας P9-47).
12	Ακροδέκτης πολλαπλής ταχύτητας 1	Από 16 καταστάσεις των τεσσάρων ακροδεκτών για ταχύτητα ή 16 άλλο σύνολο εντολών. 16. Για λεπτομέρειες, βλ. Πίνακα 1.
13	Ακροδέκτης 2 πολλαπλών ταχυτήτων	
14	Ακροδέκτης 3 πολλαπλών ταχυτήτων	
15	Ακροδέκτης 4	
16	Επιλογή χρόνου επιβράδυνσης ακροδέκτης 1	Αυτό το τέσσερις δηλώνει δύο ακροδέκτες, τέσσερις επιλογές για την επίτευξη χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, για λεπτομέρειες, βλ. Πίνακα 2.
17	Ακροδέκτης 2 επιλογής χρόνου επιβράδυνσης	
18	Αλλαγή πηγής συχνότητας	Ως διακόπτης για την επιλογή διαφορετικής πηγής συχνότητας. Σύμφωνα με τον κωδικό λειτουργίας επιλογής πηγής συχνότητας (P0-07) που έχει οριστεί όταν μια πηγή έχει οριστεί μεταξύ των δύο συχνότητων ως πηγή εναλλαγής συχνότητας, αυτός ο ακροδέκτης χρησιμοποιείται για εναλλαγή μεταξύ δύο πηγών συχνότητας.
19	ΕΠΑΝΩ / ΚΑΤΩ Ρύθμιση διαγραφής (ακροδέκτης, πληκτρολόγιο)	Όταν η συχνότητα μιας δεδομένης ψηφιακής αναφοράς συχνότητας, αυτός ο ακροδέκτης μπορεί να αλλάξει τη συχνότητα του ακροδέκτη ΕΠΑΝΩ / ΚΑΤΩ πληκτρολογίου ή ΕΠΑΝΩ / ΚΑΤΩ αλλάξει, έτσι ώστε μια δεδομένη συχνότητα να επιστρέφει στην καθορισμένη τιμή P0-08.
20	Εκτέλεση εντολής εναλλαγής ακροδέκτη	Όταν η πηγή εντολής έχει οριστεί σε έλεγχο ακροδέκτη (P0-02 = 1), αυτός ο ακροδέκτης μπορεί να αλλάξει τον έλεγχο ακροδέκτη και τον έλεγχο πληκτρολογίου. Όταν η πηγή εντολής έχει οριστεί σε έλεγχο επικοινωνίας (P0-02 = 2), αυτός ο ακροδέκτης μπορεί να αλλάξει τον έλεγχο επικοινωνίας και τον έλεγχο πληκτρολογίου.
21	Διακοπή ράμπας	Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα δεν δέχεται εξωτερικά σήματα (εκτός από την εντολή διακοπής), για να διατηρήσετε την τρέχουσα συχνότητα εξόδου.
22	Χρονικό όριο PID	Το PID είναι προσωρινά απενεργοποιημένο, ο μετατροπέας διατηρεί την τρέχουσα συχνότητα εξόδου, δεν είναι πλέον η πηγή συχνότητας PID ρυθμίζεται.

## Περιγραφή

## Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

23	Επαναφορά κατάστασης PLC	Παύση PLC στη διαδικασία υλοποίησης, εκτελείται ξανά, μπορείτε να επαναφέρετε τον μετατροπέα μέσω αυτού του ακροδέκτη στην αρχική κατάσταση του απλού PLC.
24	Παύση συχνότητας ταλάντωσης	Οδήγηση στην έξοδο κεντρικής συχνότητας. Παύση λειτουργίας ταλάντωσης.
25	Είσοδος μετρητή	Ακροδέκτης εισόδου μέτρησης του παλμού.
26	Επαναφορά μετρητή	Κατάσταση επεξεργασίας εκκαθάρισης μετρητή.
27	Είσοδος μέτρησης μήκους	Ακροδέκτης εισόδου μέτρησης μήκους.

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

Σημείο ρύθμισης	Λειτουργία	Επεξήγηση
28	Επαναφορά μήκους	Διαγραφή μήκους
29	Απενεργοποίηση ελέγχου ροπής	Απαγορεύεται ο έλεγχος ροπής κίνησης, ο μετατροπέας μεταβαίνει σε λειτουργία ελέγχου ταχύτητας
30	Είσοδος συχνότητας παλμού (παλμού) (ισχύει μόνο για DI5)	Το DI5 λειτουργεί ως ακροδέκτης εισόδου παλμού.
31	Διατήρηση	Διατήρηση
32	Τώρα η πέδηση DC	Όταν αυτός ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, ο μετατροπέας μεταβαίνει απευθείας στην κατάσταση πέδησης DC
33	Εξωτερικό σφάλμα κανονικά κλειστή είσοδος	Όταν το σήμα εξωτερικού σφάλματος είναι κανονικά κλειστό στον μετατροπέα, ο μετατροπέας αναφέρει σφάλμα ERR15 και χρόνο διακοπής λειτουργίας.
34	Τροποποίηση συχνότητας ενεργοποιημένη	Εάν αυτή η λειτουργία οριστεί σε έγκυρη, όταν αλλάξει η συχνότητα, ο μετατροπέας δεν ανταποκρίνεται στην αλλαγή συχνότητας, μέχρι η κατάσταση του ακροδέκτη να είναι άκυρη.
35	Η κατεύθυνση δράσης PID παίρνει αντίθετη κατεύθυνση	Όταν αυτός ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, η κατεύθυνση δράσης PID και η κατεύθυνση είναι αντίθετη από την καθορισμένη PA-03
36	Εξωτερική διακοπή Ακροδέκτης 1	Κατά την εκτέλεση ελέγχου πληκτρολογίου, αυτός ο ακροδέκτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να σταματήσει τον μετατροπέα, το πλήκτρο STOP στο πληκτρολόγιο ισοδύναμες λειτουργίες.
37	Εντολή ελέγχου μεταγωγής ακροδέκτης 2	Για εναλλαγή μεταξύ ελέγχου ακροδέκτη και ελέγχου επικοινωνίας. Εάν η πηγή εντολής επιλεγεί ως έλεγχος ακροδέκτη, το σύστημα μεταβαίνει στον αποτελεσματικό έλεγχο ακροδέκτη επικοινωνίας. Αντίστροφα.
38	Παύση σημείων PID	Όταν αυτός ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, η ολοκληρωτική ρύθμιση PID διακόπτεται, αλλά η αναλογία της ρύθμισης PID και της διαφορικής ρύθμισης εξακολουθεί να ισχύει.
39	Πηγή συχνότητας X και προκαθορισμένη εναλλαγή συχνότητας	Ο ακροδέκτης είναι ενεργοποιημένος, η πηγή συχνότητας X με προκαθορισμένη συχνότητα (PO-08) Εναλλακτική
40	πηγή συχνότητας Y και εναλλαγή προκαθορισμένης συχνότητας	Ο ακροδέκτης είναι ενεργοποιημένος, η πηγή συχνότητας Y με προκαθορισμένη συχνότητα (PO-08) Εναλλακτική
41	επιλογή κινητήρα Ακροδέκτης 1	Αυτές οι δύο καταστάσεις από δύο ακροδέκτες, δύο σύνολα παραμέτρων κινητήρα μπορούν να αλλάξουν, για λεπτομέρειες, βλ. Πίνακα 3.
42	Ακροδέκτης επιλογής κινητήρα 2	
43	Διακόπτης παραμέτρου PID	Όταν οι συνθήκες εναλλαγής παραμέτρων PID για τον ακροδέκτη DI (PA-18 = 1), αυτός ο ακροδέκτης είναι μη έγκυρος, η παράμετρος PID PA-05 ~ PA-07. Το PA-15 χρησιμοποιείται όταν ο ακροδέκτης είναι έγκυρος ~ PA-17.
44	Σφάλμα που ορίζεται από τον χρήστη 1	Σφάλμα 1 και 2 που ορίζεται από τον χρήστη είναι έγκυρα, ο μετατροπέας εκπέμπει συναγερμό ERR27 και ERR28 αντίστοιχα, ο μετατροπέας θα επιλέξει την επιλεγμένη λειτουργία P9-49 με βάση την επεξεργασία ενέργειας προστασίας από σφάλματα.
45	Σφάλμα που ορίζεται από τον χρήστη 2	
46	Διακόπτης ελέγχου ταχύτητας / ελέγχου ροπής	Μεταξύ των λειτουργιών ελέγχου ροπής του μετατροπέα και ελέγχου ταχύτητας. Ο ακροδέκτης δεν είναι έγκυρος, η λειτουργία A0-00 (έλεγχος ταχύτητας / ροπής) έχει οριστεί στον κινητήρα σε λειτουργία, ο ακροδέκτης είναι έγκυρος και στη συνέχεια μεταβαίνει σε άλλη λειτουργία.
47	Απενεργοποίηση έκτακτης ανάγκης	Όταν αυτός ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, ο κινητήρας με την υψηλότερη ταχύτητα παρκάρει, παρκάρει κατά τη διάρκεια του ορίου ρεύματος στο τρέχον καθορισμένο όριο. Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για την κάλυψη των απαιτήσεων όταν το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, ο κινητήρας πρέπει να σταματήσει το συντομότερο δυνατό.
48	Εξωτερική διακοπή Ακροδέκτης 2	Σε οποιαδήποτε λειτουργία ελέγχου (πίνακας ελέγχου, έλεγχος ακροδεκτών, έλεγχος επικοινωνίας), ο ακροδέκτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να σταματήσει ο μετατροπέας και στη συνέχεια ο χρόνος επιβράδυνσης να είναι σταθερός.
49	Επιβράδυνση πέδησης DC	Όταν αυτός ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, ο μετατροπέας θα επιβραδύνει για να σταματήσει την συχνότητα έναρξης πέδησης DC και στη συνέχεια θα μεταβεί σε πέδηση DC.



Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

50	Ο χρόνος λειτουργίας διαγράφεται	Όταν αυτός ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, ο χρονισμός λειτουργίας του μετατροπέα αυτού του χρόνου διαγράφεται. Αυτή η λειτουργία απαιτεί τη χρονισμένη λειτουργία (P8-42) και η λειτουργία αυτού του χρόνου επιτυγχάνεται (P8-53) με τη χρήση.

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Παράρτημένος Πίνακας 1 Εντολή πολλαπλών τμημάτων Περιγραφή Λειτουργίας

Ακροδέκτης εντολών με περισσότερα από τέσσερα τμήματα, μπορεί να συνδυαστεί σε 16 καταστάσεις. Κάθε κατάσταση αντιστοιχεί στις 16 τιμές του συνόλου εντολών. Συγκεκριμένα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Σύνολο εντολών	Αντίστοιχες παράμετροι
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΜΑΚ ΡΙΑ ΑΠΟ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 0	PC-00
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 1	PC-01
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙΗ ΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 2	PC-02
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙΗ ΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 3	PC-03
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 4	PC-04
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 5	PC-05
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙΗ ΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 6	PC-06
ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙΗ ΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 7	PC-07
ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙ ΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 8	PC-08
ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙ ΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΑΠΕΝΕ ΡΓΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ Η	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 9	PC-09
ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙ ΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙΗ ΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 10	PC-10
ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙ ΗΣΗ	ΑΠΕ ΝΕΡΓ ΟΠΟ ΙΗΣΗ	ΕΝΕΡΓ ΟΠΟΙΗ ΣΗ	ΕΝΕΡ ΓΟΠ ΟΙΗΣ	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 11	PC-11

## Περιγραφή

## Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

	IHSH		H		
ON	ON	OFF	OFF	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 15	PC-15

Όταν η επιλογή πηγής συχνότητας για τον κωδικό λειτουργίας πολλαπλών ταχυτήτων PC-00 ~ PC-15 είναι 100,0%, που αντιστοιχεί στη μέγιστη συχνότητα P0-10. Οι οδηγίες πολλαπλών βημάτων εκτός από συνάρτηση πολλαπλών ταχυτήτων, μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως πηγή δεδομένης PID ή ως πηγή τάσης ελέγχου διαχωρισμού VF κ.λπ., για να καλύψουν τις ανάγκες διαφορετικών μεταξύ μιας δεδομένης τιμής στην εναλλαγή.

Πίνακας 2 Επιλογή χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης Λειτουργίες ακροδεκτών

Ακροδέκτης 2	Ακροδέκτης 1	Επιλογή χρόνου επιτάχυνσης ή επιβράδυνσης	Αντίστοιχο
OFF	OFF	Χρόνος επιτάχυνσης 1	P0-17, P0-18
OFF	ON	Χρόνος επιτάχυνσης 1	P8-03, P8-04
ON	OFF	Χρόνος επιτάχυνσης 3	P8-05, P8-06
ON	ON	Χρόνος επιτάχυνσης 4	P8-07, P8-08

Πίνακας 3 Επιλογή κινητήρα Λειτουργίες ακροδεκτών

Ακροδέκτης 2	Ακροδέκτης 1	Επιλογή κινητήρα	Αντίστοιχο σύνολο παραμέτρων
OFF	OFF	Κινητήρας 1	P1, P2 Ομάδα
OFF	ON	Κινητήρας 2	A2 Ομάδα

P4-10	Χρόνος φιλτραρίσματος DI		Εργοστάσιο	0,010s
	Ρύθμιση	0,000s ~ 1,000s		

Ρύθμιση κατάστασης DI του λογισμικού τερματικού χρόνου φιλτραρίσματος. Εάν χρησιμοποιείτε την είσοδο σε περίπτωση που ο ακροδέκτης είναι ευάλωτος σε παρεμβολές που προκαλούνται από δυσλειτουργία, αυτή η παράμετρος μπορεί να αυξηθεί προκειμένου να ενισχυθεί η ικανότητα αντιμετακαρίσματος. Ενώ αυτό αυξάνει τον χρόνο φιλτραρίσματος, μπορεί να προκαλέσει αργή απόκριση ακροδέκτη DI.

<b>P4-11</b>	Λειτουργία εντολής τερματικού		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Δύο καλώδια 1	
		1	Δύο καλώδια 2	
		2	Τρία καλώδια 1	
		3	Τρία καλώδια 2	

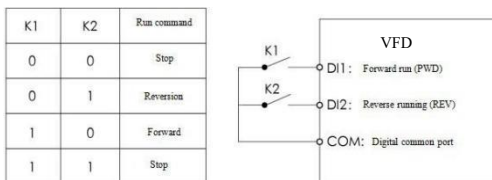
Αυτή η παράμετρος ορίζει τον εξωτερικό ακροδέκτη μέσω του μετατροπέα για τον έλεγχο της λειτουργίας με τέσσερις διαφορετικούς τρόπους.

0: Λειτουργία δύο καλωδίων 1: Αυτή η λειτουργία είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη λειτουργία δύο γραμμών. Μέσω των ακροδεκτών DI1, DI2 για τον προσδιορισμό της λειτουργίας του κινητήρα προς τα εμπρός και προς τα πίσω.

Η λειτουργία ακροδέκτη ορίζεται ως εξής:

Ακροδέκτες	Σημείο ρύθμισης	Περιγραφή
DI1	1	Εμπρός λειτουργία (FWD)
DI2	2	Αντίστροφη λειτουργία (REV)

Όπου, τα DI1, DI2 είναι ακροδέκτες εισόδου πολλαπλών λειτουργιών των DI1 ~ DI10, η στάθμη είναι ενεργή.



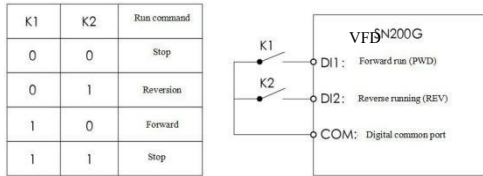
Σχήμα 6-6 Λειτουργία δύο γραμμών 1

1: Λειτουργία δύο καλωδίων 2: Χρησιμοποιήστε αυτήν τη λειτουργία όταν η λειτουργία ακροδέκτη DI1 ενεργοποιεί τον ακροδέκτη και η λειτουργία ακροδέκτη DI2 για τον προσδιορισμό της κατεύθυνσης.

Η λειτουργία ακροδέκτη ορίζεται ως εξής:

Ακροδέκτες	Σημείο ρύθμισης	Περιγραφή
DI1	1	Εμπρός λειτουργία (FWD)
DI2	2	Λειτουργία προς τα πίσω (REV)

Όπου, τα DI1, DI2 είναι ακροδέκτες εισόδου πολλαπλών λειτουργιών των DI1 ~ DI10, η στάθμη είναι ενεργή.



Σχήμα 6-7 Λειτουργία δύο γραμμών 2

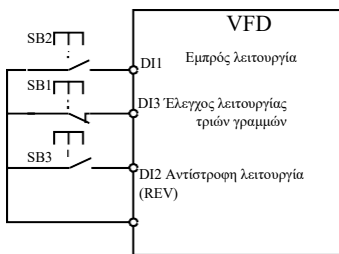
Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

2: Λειτουργία ελέγχου τριών καλωδίων 1: Αυτή η λειτουργία ενεργοποιείται από τον ακροδέκτη DI3, αντίστοιχα, μέσω της κατεύθυνσης ελέγχου DI1, DI2.

Ακροδέκτης	Σημείο ρύθμισης	Περιγραφή
DI1	1	Λειτουργία προς τα εμπρός (FWD)
DI2	2	Λειτουργία προς τα πίσω (REV)
DI3	3	Έλεγχος λειτουργίας τριών καλωδίων

Όταν υπάρχει ανάγκη λειτουργίας, ο ακροδέκτης πρέπει πρώτα να κλείσει το DI3 από τις ανοδικές άκρες του DI1 ή DI2 για να επιτευχθεί έλεγχος κινητήρα προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.

Όταν χρειαστεί να σταματήσετε, αποσυνδέοντας τον ακροδέκτη DI3 θα επιτύχετε σήμα. Όπου, DI1, DI2, DI3 είναι πολυλειτουργικοί ακροδέκτες εισόδου DI1 ~ DI10, DI1, DI2 παλμοί είναι ενεργοί, DI3 είναι το ενεργό επίπεδο.



Σχήμα 6-8 Λειτουργία ελέγχου τριών καλωδίων 1

Μεταξύ :

SB1: κουμπί διακοπής SB2: κουμπί εμπρός SB3: κουμπί αντίστροφης λειτουργίας

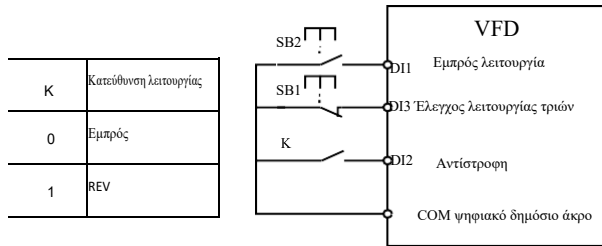
3: Λειτουργία ελέγχου τριών γραμμών 2: Αυτή η λειτουργία επιτρέπει στον ακροδέκτη να μεταβεί στο DI 3, να εκτελέσει την εντολή που δίνεται από το DI1, DI2 κατεύθυνση από την κατάσταση για να αποφασίσει.

Η λειτουργία του ακροδέκτη έχει ως εξής:

Ακροδέκτες	Σημείο ρύθμισης	Περιγραφή
DI1	1	Εμπρός λειτουργία
DI2	2	Αντίστροφη λειτουργία (REV)
DI3	3	Έλεγχος λειτουργίας τριών καλωδίων

Σε περίπτωση που χρειαστεί να λειτουργήσει, πρέπει πρώτα να κλείσει τον ακροδέκτη DI3, από το DI1 του παλμού να ανέβει κατά μήκος του σήματος λειτουργίας του κινητήρα, η κατάσταση DI2 του σήματος κατεύθυνσης του κινητήρα.

Σε περίπτωση διακοπής, απαιτείται η αποσύνδεση του σήματος του ακροδέκτη DI3 για την επίτευξη σήματος. Μεταξύ αυτών, τα DI1, DI2, DI3 για τους ακροδέκτες εισόδου πολλαπλών λειτουργιών DI1 ~ DI10, το DI1 για τον παλμό, και τα DI3, DI2 είναι αποτελεσματικά.



Σχήμα 6-9 Λειτουργία ελέγχου τριών καλωδίων 2

Μεταξύ αυτών: SB1: κουμπί διακοπής SB2: λειτουργία του κουμπιού

P4-12	Ακροδέκτης ΑΝΩ / ΚΑΤΩ Ρυθμός		εργοστασιακής προεπιλογής	1,00Hz/s
	Ρύθμιση	0,01Hz/s ~ 65,535Hz/s		

Όταν ρυθμίζετε τον ακροδέκτη UP / DOWN, προσαρμόστε τη ρυθμισμένη συχνότητα, τον ρυθμό αλλαγής συχνότητας, δηλαδή το ποσό αλλαγής στη συχνότητα ανά δευτερόλεπτο.

Όταν το P0-22 (δεκαδικό σημείο συχνότητας) είναι 2, η τιμή είναι στην περιοχή 0,001Hz / s ~ 65,535Hz / s. Όταν το P0-22 (δεκαδικό σημείο συχνότητας) είναι 1, η τιμή είναι στην περιοχή 0,01Hz / s ~ 655,35Hz / s.

P4-13	Καμπύλη AI 1 Ελάχιστη Είσοδος		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00V
	Ρύθμιση	0,00V ~ P4-15		
P4-14	Καμπύλη AI 1 ελάχιστη είσοδος αντίστοιχες ρυθμίσεις		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Ρύθμιση	-100,00% ~ 100,0%		
P4-15	Καμπύλη AI 1 μέγιστη είσοδος		Εργοστασιακή προεπιλογή	10,00V
	Ρύθμιση	P4-13 ~ 10,00V		
P4-16	Καμπύλη AI 1 μέγιστη είσοδος που αντιστοιχεί στην καθορισμένη		Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Ρύθμιση	-100,00% ~ 100,0%		
P4-17	Χρόνος φιλτραρίσματος AI1		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,10s
	Ρύθμιση	0,00s ~ 10,00s		

Οι παραπάνω κωδικοί λειτουργίας χρησιμοποιούνται για να ορίσουν τη σχέση σημείου ρύθμισης τάσης αναλογικής εισόδου μεταξύ των αντιπροσώπων της.

Όταν η τάση αναλογικής εισόδου είναι μεγαλύτερη από τη ρυθμισμένη «μέγιστη είσοδο» (P4-15), η αναλογική τάση σύμφωνα με τον υπολογισμό της «μέγιστης εισόδου». Ομοίως, όταν η τάση αναλογικής εισόδου είναι μικρότερη από την καθορισμένη «ελάχιστη είσοδο» (P4-13), σύμφωνα με την επιλογή «Το AI είναι κάτω από την ελάχιστη ρύθμιση εισόδου Select» (P4-34), η τιμή ορίζεται στην ελάχιστη είσοδο ή στο 0,0% που υπολογίζεται.

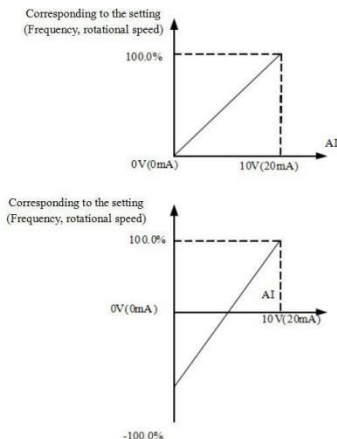
Όταν η αναλογική είσοδος είναι η είσοδος ρεύματος, το ρεύμα 1mA αντιστοιχεί σε 0,5V.

Χρόνος φιλτραρίσματος εισόδου AI1 για τη ρύθμιση του χρόνου φιλτραρίσματος λογισμικού AI1. Όταν η αναλογική ανίχνευση διαταράσσεται εύκολα, αυξήστε τον χρόνο φιλτραρίσματος έτσι ώστε η αναλογική ανίχνευση να σταθεροποιηθεί, αλλά όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος φιλτραρίσματος της αναλογικής ανίχνευσης, τόσο πιο αργοί είναι οι χρόνοι απόκρισης. Πώς να ρυθμίσετε μια αντιστάθμιση ανάλογα με την εφαρμογή.

Σε διαφορετικές εφαρμογές, η αναλογική ρύθμιση 100,0% της ονομαστικής τιμής των αντίστοιχων σημασιών ποικίλλει, ανατρέξτε στην περιγραφή κάθε μέρους της εφαρμογής.

Τα παρακάτω παρουσιάζουν μια περίπτωση όπου υπάρχουν δύο τυπικές ρυθμίσεις:





Σχήμα 6-10 Η αντίστοιχη σχέση μεταξύ της προσομοίωσης και της καθορισμένης ποσότητας

P4-18	Καμπύλη AI 2 ελάχιστη είσοδος		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00V
	Εύρος ρύθμισης	0,00V ~ P4-20		
P4-19	Καμπύλη AI 2 ελάχιστη είσοδος αντίστοιχες ρυθμίσεις		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,00% ~ 100,0%		
P4-20	Μέγιστη είσοδος καμπύλης AI 2		Εργοστασιακή προεπιλογή	10,00V
	Εύρος ρύθμισης	P4-18 ~ 10,00V		
P4-21	Μέγιστη είσοδος καμπύλης AI 2 που αντιστοιχεί στην καθορισμένη		Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,00% ~ 100,0%		
P4-22	Χρόνος φιλτραρίσματος AI2		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,10s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 10,00s		

Λειτουργία και χρήση της καμπύλης 2, ανατρέξτε στην περιγραφή της καμπύλης 1.

P4-23	AI Ελάχιστη είσοδος καμπύλης 3		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00V
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ P4-25		
P4-24	Ελάχιστη είσοδος καμπύλης AI 3 αντίστοιχες ρυθμίσεις		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,00% ~ 100,0%		
	Μέγιστη είσοδος καμπύλης AI 3		Εργοστασιακή	10,00V

## Περιγραφή

## Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

P4-25		προεπιλογή	
	Εύρος ρύθμισης	P4-23 ~ 10,00V	
P4-26	Καμπύλη AI 3 μέγιστη είσοδος που αντιστοιχεί στην καθορισμένη τιμή	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,00% ~ 100,0%	
P4-27	Χρόνος φιλτραρίσματος AI3	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,10s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 10,00s	

Λειτουργία και χρήση της καμπύλης 3, ανατρέξτε στην περιγραφή της καμπύλης 1.

P4-28	Ελάχιστη είσοδος PULSE		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00kHz
	Εύρος ρύθμισης	0,00kHz~P4-30		
P4-29	Αντιστοίχιση ελάχιστης εισόδου PULSE		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,00%~100,0%		
P4-30	Μέγιστη είσοδος PULSE		Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00kHz
	Εύρος ρύθμισης	P4-28~50,00kHz		
P4-31	Αντιστοίχιση μέγιστης εισόδου PULSE		Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,00%~100,0%		
P4-32	Χρόνος φιλτραρίσματος ΠΑΛΜΩΝ		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,10s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s~10,00s		

Αυτός ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για να ορίσει τη σχέση συχνότητας παλμού DI5 που αντιστοιχεί στη ρύθμιση μεταξύ.

Ο μετατροπέας συχνότητας παλμού μπορεί να εισαχθεί μόνο μέσω του καναλιού DI5. Η καμπύλη εφαρμογής και λειτουργίας αυτής της ομάδας είναι παρόμοια με το 1, ανατρέξτε στη Σημείωση 1 της καμπύλης.

P4-33	Επιλογή καμπύλης AI		Εργοστασιακή προεπιλογή	321
	Εύρος ρύθμισης	μονοψήφιο υ αριθμού	Επιλογή καμπύλης AI1	
		1	Καμπύλη 1 (2 σημεία, βλ. P4-13 ~ P4-16)	
		2	Καμπύλη 2 (2 σημεία, βλ. P4-18 ~ P4-21)	
		3	Καμπύλη 3 (2 σημεία, βλ. P4-23 ~ P4-26)	
		4	Καμπύλη 4 (4 σημεία, βλ. A6-00 ~ A6-07)	
		5	Καμπύλη 5 (4 σημεία, βλ. A6-08 ~ A6-15)	
		δέκα bit	Επιλογή καμπύλης AI2 (1 ~ 6, η ίδια όπως παραπάνω)	
εκατοντάδων bit	Επιλογή καμπύλης AI3 (1 ~ 6, η ίδια όπως παραπάνω)			

Τα bit του κωδικού λειτουργίας, δέκα, εκατό, χρησιμοποιούνται για την επιλογή αναλογικής εισόδου AI1, AI2, AI3, της αντίστοιχης καμπύλης ρύθμισης. 3 αναλογικές εισόδοι μπορούν να επιλεγούν σε οποιοδήποτε από τα πέντε είδη καμπύλης a.

Η καμπύλη 1, η καμπύλη 2, η καμπύλη 3 είναι καμπύλες 2 σημείων, που ορίζονται στον κωδικό λειτουργίας ομάδας P4, ενώ η καμπύλη 4 και η καμπύλη 5 είναι καμπύλες 4 σημείων, πρέπει να ορίσετε τους κωδικούς λειτουργίας ομάδας A8.

Αυτή η τυπική μονάδα μετατροπέα παρέχει δύο αναλογικές εισόδους, η AI3 πρέπει να ρυθμιστεί για χρήση κάρτας επέκτασης εισόδου και εξόδου πολλαπλών λειτουργιών.

P4-34	Το AI είναι κάτω από την ελάχιστη ρύθμιση εισόδου		Εργοστασιακή προεπιλογή	000
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	AI1 χαμηλότερο από την ελάχιστη ρύθμιση εισόδου	
		0	Αντίστοιχη ελάχιστη ρύθμιση εισόδου	
		1	0,0%.	
		Δέκα bit	AI2 χαμηλότερο από τις ελάχιστες επιλεγμένες ρυθμίσεις εισόδου (0 ~ 1, παραπάνω).	
Εκατό bit	AI3 χαμηλότερο από τις ελάχιστες επιλεγμένες ρυθμίσεις εισόδου (0 ~ 1, παραπάνω).			

Ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση, όταν η τάση αναλογικής εισόδου είναι μικρότερη από την καθορισμένη "ελάχιστη εισοδο", τον αντίστοιχο αναλογικό τρόπο ρύθμισης.

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Η μονάδα κωδικού λειτουργίας, δέκα bit, εκατό bit, αντιστοιχεί στην αναλογική είσοδο AI1, AI2, AI3. Εάν αυτή η επιλογή είναι 0. Όταν η είσοδος AI είναι κάτω από την «ελάχιστη είσοδο», αντιστοιχεί στον αναλογικό κώδικα λειτουργίας ρύθμισης για να προσδιοριστεί η καμπύλη «η ελάχιστη είσοδος αντιστοιχεί σε ένα δεδομένο» (P4-14, P4-19, P4-24).

Εάν αυτή η επιλογή είναι 1, τότε όταν η είσοδος AE είναι κάτω από την ελάχιστη είσοδο, η αναλογική αντιστοιχεί σε 0,0%.

P4-35	Χρόνος καθυστέρησης DI1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Ρύθμιση	0,0s ~ 3600,0s	
P4-36	Χρόνος καθυστέρησης DI2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Ρύθμιση	0,0s ~ 3600,0s	
P4-37	Χρόνος καθυστέρησης DI3	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Ρύθμιση	0,0s ~ 3600,0s	

Όταν αλλάζει ο ακροδέκτης DI για τη ρύθμιση της κατάστασης, αλλάζει και ο χρόνος καθυστέρησης του μετατροπέα. Προς το παρόν, μόνο τα DI1, DI2, DI3 έχουν ρυθμίσει τη λειτουργία χρονικής καθυστέρησης.

P4-38	Επιλογή ενεργού τρόπου λειτουργίας ακροδέκτη DI 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	00000
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Ενεργό ακροδέκτη DI1
		0	Ενεργό Υψηλό
		1	Ενεργό Χαμηλό
		Δέκα bit	DI2 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
		Εκατοντάδες bit	DI3 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
		Χίλια bit	DI4 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
		Δέκα χιλιάδες bit	DI5 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
P4-39	Επιλογή ενεργού τρόπου λειτουργίας ακροδέκτη DI 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	00000
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Ενεργό ακροδέκτη DI6 ορισμένο
		0	Ενεργό Υψηλό
		1	Ενεργό Χαμηλό
		Δέκα bit	DI7 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
		Εκατοντάδες bit	DI8 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
		Χίλια bit	DI9 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)
		Δέκα χιλιάδες bit	DI10 Ενεργό ακροδέκτη ορισμένο (0-1, παραπάνω)

Χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου της ενεργού λειτουργίας. Όταν επιλέγεται υψηλή αποτελεσματική, ο αντίστοιχος ακροδέκτης S και η COM επικοινωνούν αποτελεσματικά, η αποσύνδεση είναι άκυρη. Επιλεγμένη ως ενεργή χαμηλή, η συνδεσιμότητα του αντίστοιχου ακροδέκτη S και της COM είναι άκυρη, η αποσύνδεση είναι ουσιαστικά άκυρη.

**Ομάδα P5 -- Ακροδέκτες εξόδου**

Αυτό ο μετατροπέας σειράς διαθέτει στάνταρ έναν ακροδέκτη αναλογικής εξόδου πολλαπλών λειτουργιών, έναν ακροδέκτη ψηφιακής εξόδου πολλαπλών λειτουργιών, έναν ακροδέκτη εξόδου ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, έναν

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής ακροδέκτη FM (επιλεγμένος ως ακροδέκτης εξόδου παλμών υψηλής ταχύτητας, μπορείτε επίσης να επιλέξετε μια καθορισμένη έξοδο ηλεκτροδίου ανοιχτού διακόπτη). Καθώς ο ακροδέκτης εξόδου δεν μπορεί να ανταποκριθεί στην τοποθεσία με την εφαρμογή, χρειάζεστε την προαιρετική κάρτα επέκτασης εισόδου και εξόδου πολλαπλών λειτουργιών.

Ακροδέκτες εξόδου κάρτας επέκτασης εισόδου και εξόδου πολλαπλών λειτουργιών, που περιλαμβάνουν έναν ακροδέκτη αναλογικής εξόδου πολλαπλών λειτουργιών (AO2), 1 ακροδέκτη εξόδου ρελέ πολλαπλών λειτουργιών (ρελέ 2), έναν ακροδέκτη ψηφιακής εξόδου πολλαπλών λειτουργιών (DO2).

P5-00	Επιλογή λειτουργίας εξόδου ακροδέκτη FM		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Έξοδος παλμών (FMP)	
		1	Έξοδος μεταγωγής (FMR)	

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Περιγραφή παραμέτρου

Ο ακροδέκτης FM είναι ένας προγραμματιζόμενος ακροδέκτης πολυπλεξίας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ακροδέκτης εξόδου παλμών υψηλής ταχύτητας (FMP), ο διακόπτης μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ακροδέκτης εξόδου ανοιχτού συλλέκτη (FMR).

Ως εξόδους παλμών FMP, η μέγιστη συχνότητα παλμών εξόδου είναι 100kHz, οι λειτουργίες που σχετίζονται με το FMP βρίσκονται στις οδηγίες P5-06.

P5-01	Επιλογή λειτουργίας FMRI (ακροδέκτης εξόδου ανοιχτού συλλέκτη)	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P5-02	Επιλογή λειτουργίας εξόδου ρελέ (T / AT / BT / C)	Εργοστασιακή προεπιλογή	2
P5-03	Επιλογή λειτουργίας εξόδου ρελέ κάρτας επέκτασης (P / AP / BP / C)	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P5-04	Επιλογή λειτουργίας εξόδου DO1 (ακροδέκτης εξόδου ανοιχτού συλλέκτη)	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
P5-05	Επιλογή λειτουργίας εξόδου DO2 κάρτας επέκτασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	4

Ο κωδικός πέντε λειτουργιών χρησιμοποιείται για την επιλογή της λειτουργίας των πέντε ψηφιακών εξόδων, όπου T / AT / BT / C και P / AP / BP / C, αντίστοιχα, στην πλακέτα ελέγχου και στο ρελέ της κάρτας επέκτασης.

Οι λειτουργίες των ακροδεκτών εξόδου πολλαπλών λειτουργιών είναι οι εξής:

Σημείο ρύθμισης	Λειτουργία	Επεξήγηση
0	Δεν υπάρχει εξοδος	Ο ακροδέκτης εξόδου δεν έχει λειτουργία
1	Ο μετατροπέας λειτουργεί	Υποδεικνύει ότι ο ρυθμιστής στροφών βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, η συχνότητα εξόδου (μπορεί να είναι μηδέν) εξάγεται σήμα ON.
2	Έξοδος σφάλματος (διακοπή λειτουργίας)	Όταν ο ρυθμιστής στροφών παρουσιάσει βλάβη και ο χρόνος διακοπής λειτουργίας, εξάγει σήμα ON.
3	Έξοδος ανίχνευσης επιπέδου συχνότητας FDT1	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-19, P8-20.
4	Άφιξη συχνότητας	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-21.
5	Λειτουργία μηδενικής ταχύτητας (χωρίς διακοπή λειτουργίας εξόδου)	Ο μετατροπέας λειτουργεί και η συχνότητα εξόδου είναι 0, σήμα εξόδου ON. Όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι απενεργοποιημένος, το σήμα είναι OFF.
6	Προ-συναγερμός υπερφόρτωσης κινητήρα	Πριν από την προστασία υπερφόρτωσης του κινητήρα, σύμφωνα με την κρίση της τιμής κατωφλίου προ-συναγερμού υπερφόρτωσης πάνω από την τιμή κατωφλίου προ-συναγερμού εξόδου σήματος ON. Για τις ρυθμίσεις παραμέτρων υπερφόρτωσης του κινητήρα, δείτε τον Κωδικό Λειτουργίας P9-00 ~ P9-02.
7	Προειδοποίηση υπερφόρτωσης μετατροπέα	Πριν από την υπερφόρτωση του μετατροπέα 10 δευτερόλεπτα, εξοδος σήματος ON.
8	Ορισμός άφιξης τιμής μέτρησης	Όταν η τιμή μέτρησης φτάσει την τιμή του PB-08, εξοδος σήματος ON.
9	Προκαθορισμένη άφιξη τιμής μέτρησης	Όταν η τιμή μέτρησης φτάσει την τιμή της ομάδας PB-09, εξοδος σήματος ON. Ομάδα συνάρτησης μέτρησης αναφοράς PB Λειτουργία
10	Μήκος Άφιξη	Όταν ανιχνεύεται ότι το πραγματικό μήκος υπερβαίνει το καθορισμένο μήκος PB-05, εξάγετε σήμα ON.
11	Ολοκλήρωση κύκλου PLC	Αφού ένα απλό PLC ολοκληρώσει έναν κύκλο, η έξοδος έχει πλάτος παλμού 250ms.

12	Συνολικός χρόνος λειτουργίας άφιξης	Όταν ο συσσωρευμένος χρόνος λειτουργίας υπερβαίνει τον χρόνο που ορίζεται από την P8-17, εξάγετε σήμα ON.
13	Η συχνότητα ορίζεται στο	Όταν η καθορισμένη συχνότητα υπερβαίνει το ανώτερο όριο συχνότητας ή τη χαμηλότερη συχνότητα και η συχνότητα εξόδου έχει φτάσει στο ανώτερο όριο συχνότητας ή τη χαμηλότερη συχνότητα, εξάγετε σήμα ON.
14	Περιορισμός ροπής	Οδήγηση σε λειτουργία ελέγχου ταχύτητας, όταν η ροπή εξόδου φτάσει στο όριο ροπής, ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση προστασίας από ακινητοποίηση και εξάγεται σήμα ON.
15	Έτοιμο για λειτουργία	Όταν το κύριο κύκλωμα του μετατροπέα και η τροφοδοσία του κυκλώματος ελέγχου έχουν σταθεροποιηθεί και ο μετατροπέας δεν ανιχνεύσει πληροφορίες σφάλματος, ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, εξάγετε σήμα ON.



Σημείο ρύθμισης	Λειτουργία	Εξήγηση
16	A11>A12	Όταν η τιμή είναι μεγαλύτερη από την αναλογική είσοδο τιμή A11 είσοδος A12 και σήμα εξόδου ON.
17	Άνω όριο συχνότητας άφιξης	Όταν η συχνότητα λειτουργίας φτάσει στο ανώτερο όριο συχνότητας, εξάγεται σήμα ON.
18	Η άφιξη της συχνότητας κατώτερου ορίου (όχι η διακοπή λειτουργίας της εξόδου)	Όταν η συχνότητα λειτουργίας φτάσει στο κατώτερο όριο συχνότητας, εξάγεται σήμα ON. Σε κατάσταση ακινησίας είναι OFF.
19	Έξοδος καφέ κατάστασης	Όταν ο μετατροπέας βρίσκεται υπό τάση, εξάγεται σήμα ON.
20	Προτιμήσεις επικοινωνίας	Ανατρέξτε στο πρωτόκολλο επικοινωνίας.
21	Διατήρηση	Διατήρηση
22	Διατήρηση	Διατήρηση
23	Λειτουργία μηδενικής ταχύτητας 2 (έξοδος και διακοπής λειτουργίας)	Η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα είναι 0, η έξοδος δίνει σήμα ON. Το σήμα που είναι επίσης σε ακινησία είναι ON.
24	Άφιξη αθροιστικού χρόνου ενεργοποίησης	Όταν ο συσσωρευμένος χρόνος ενεργοποίησης του μετατροπέα (P7-13) P8-16 υπερβαίνει τον καθορισμένο χρόνο, το σήμα εξόδου είναι ON.
25	Έξοδος ανίχνευσης επιπέδου συχνότητας FDT2	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-28, P8-29.
26	Η συχνότητα 1 φτάνει στην έξοδο	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-30, P8-31.
27	Η συχνότητα 2 φτάνει στην έξοδο	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-32, P8-33.
28	Το ρεύμα 1 φτάνει στην έξοδο	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-38, P8-39.
29	Το ρεύμα 2 φτάνει στην έξοδο	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-40, P8-41.
30	Ο χρονισμός προς την έξοδο	Όταν η λειτουργία χρονοδιακόπτη Select (P8-42) είναι έγκυρη, ο χρόνος λειτουργίας του μετατροπέα μετά από αυτόν τον καθορισμένο χρονισμό, η έξοδος δίνει σήμα ON.
31	Υπέρβαση εισόδου A11	Όταν η τιμή είναι μεγαλύτερη από την αναλογική είσοδο A11 P8-46 (όριο προστασίας εισόδου A11) ή μικρότερη από την P8-45 (όριο προστασίας εισόδου A11), εξάγει σήμα ON.
32	Εκτέλεση	Όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι σε κατάσταση αποφόρτισης, εξάγει σήμα ON.
33	Αντίστροφη λειτουργία	Ο ρυθμιστής στροφών λειτουργεί, σήμα εξόδου ON
34	Κατάσταση μηδενικού ρεύματος	Ανατρέξτε στην περιγραφή του κωδικού λειτουργίας P8-28, P8-29.
35	Η θερμοκρασία της μονάδας έχει επιτευχθεί	Η θερμοκρασία ψύκτρας της μονάδας μετατροπέα (P7-07) για να φτάσει την καθορισμένη θερμοκρασία φτάνει την τιμή της μονάδας (P8-47), το σήμα εξόδου είναι ON
36	Όριο ρεύματος λογισμικού	Ανατρέξτε στην περιγραφή των κωδικών λειτουργίας P8-36, P8-37.
37	Άφιξη συχνότητας κατώτερου ορίου (επίσης έξοδος διακοπής)	Όταν η συχνότητα λειτουργίας φτάσει στο κατώτερο όριο συχνότητας, η έξοδος σήματος ON. Στην κατάσταση διακοπής, το σήμα είναι επίσης ON.
38	Έξοδος συναγερμού	Σε περίπτωση βλάβης του μετατροπέα και αδυναμίας συνέχισης της λειτουργίας επεξεργασίας, η έξοδος συναγερμού του μετατροπέα.

## Περιγραφή

## Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

39	Συναγερμός υπερθέρμανσης κινητήρα	Όταν η θερμοκρασία του κινητήρα φτάσει την τιμή P9-58 (όριο πρόβλεψης υπερθέρμανσης κινητήρα), το σήμα εξόδου είναι ON. (η θερμοκρασία του κινητήρα μπορεί να προβληθεί μέσω του U0-34)
40	Ο χρόνος λειτουργίας άφιξης	Ο μετατροπέας αρχίζει να λειτουργεί περισσότερο από τον χρόνο που ορίζεται από την τιμή P8-53, έξοδος σήματος ON.

P5-06	Επιλογή λειτουργίας εξόδου FMP (ακροδέκτες εξόδου παλμών)	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P5-07	Επιλογή λειτουργίας εξόδου AO1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
P5-08	Επιλογή λειτουργίας εξόδου AO2	Εργοστασιακή προεπιλογή	1

Το εύρος εξόδου συχνότητας παλμών ακροδεκτών FMP είναι 0,01kHz ~ P5-09 (μέγιστη συχνότητα εξόδου FMP), το P5-09 μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 0,01kHz ~ 100,00kHz.

Το εύρος εξόδου των αναλογικών εξόδων AO1 και AO2 είναι 0V ~ 10V ή 0mA ~ 20mA. Το εύρος εξόδου παλμού ή αναλογικής εξόδου, με την αντίστοιχη σχέση συνάρτησης κλιμάκωσης στον ακόλουθο πίνακα:

Σημείο ρύθμισης	Λειτουργία	Παλμική ή αναλογική έξοδος που αντιστοιχεί στο 0,0% έως 100,0% της λειτουργίας
0	Συχνότητα λειτουργίας	0 ~ μέγιστη συχνότητα εξόδου
1	Συχνότητα ρύθμισης	0 ~ μέγιστη συχνότητα εξόδου
2	Ρεύμα εξόδου	0 ~ 2 φορές Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα
3	Ροπή εξόδου	0 έως 2 φορές την ονομαστική ροπή κινητήρα
4	Ισχύς εξόδου	0-2 φορές την ονομαστική ισχύ
5	Τάση εξόδου	0 έως 1,2 φορές την ονομαστική τάση του μετατροπέα
6	Είσοδος παλμού	0,01kHz ~ 100,00kHz
7	AI1	0V ~ 10V
8	AI2	0V ~ 10V (ή 0 ~ 20mA)
9	AI3	0V ~ 10V
10	Μήκος	0 έως το μέγιστο καθορισμένο μήκος
11	Η τιμή μέτρησης	0 έως το μέγιστο μέτρηση
12	Προτιμήσεις επικοινωνίας	0,0% ~ 100,0%
13	Ταχύτητα κινητήρα	0 ~ μέγιστη συχνότητα εξόδου που αντιστοιχεί στην ταχύτητα περιστροφής
14	Ρεύμα εξόδου	0,0A ~ 1000,0A
15	Τάση εξόδου	0,0V ~ 1000,0V

P5-09	Μέγιστη συχνότητα εξόδου FMP	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00kHz
	Εύρος ρύθμισης	0,01kHz ~ 100,00kHz	

Όταν το FM επιλέγεται ως ακροδέκτης εξόδου παλμού, ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για την επιλογή της μέγιστης τιμής συχνότητας παλμού εξόδου.

P5-10	Συντελεστής μηδενικής μετατόπισης AO1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ +100,0%	
P5-11	Ενίσχυση AO1	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,00

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

	Εύρος ρύθμισης	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Συντελεστής μηδενικής μετατόπισης κάρτας επέκτασης AO2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ +100,0%	
P5-13	Ενίσχυση κάρτας επέκτασης AO2	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,00
	Εύρος ρύθμισης	-10,00 ~ +10,00	

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Οι παραπάνω κωδικοί λειτουργίας χρησιμοποιούνται γενικά για την πόλωση του πλάτους εξόδου και τη διόρθωση της μηδενικής μετατόπισης στην αναλογική έξοδο. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την προσαρμογή της επιθυμητής καμπύλης εξόδου ΑΟ.

Εάν η μηδενική μετατόπιση κατά "b" αντιπροσωπεύει το κέρδος κατά k, η πραγματική έξοδος κατά Y, X αντιπροσωπεύει την τυπική έξοδο, η πραγματική έξοδος είναι:

$Y=kX+b$ . Όπου, AO1, AO2 ο συντελεστής μηδενικής πόλωσης 100% αντιστοιχεί σε 10V (ή 20mA), αναφέρεται στην τυπική έξοδο απουσία πόλωσης και διόρθωσης κέρδους, έξοδος 0V ~ 10V (ή 0mA ~ 20mA) που αντιστοιχεί στην ποσότητα της αναλογικής εξόδου.

Για παράδειγμα: Εάν η αναλογική έξοδος είναι η συχνότητα λειτουργίας, σε συχνότητα 0 εξόδου 8V, η συχνότητα είναι η μέγιστη συχνότητα εξόδου 3V, το κέρδος πρέπει να οριστεί σε "-0,50" η πόλωση πρέπει να οριστεί σε "80%."

P5-17	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου FMR	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 3600,0s	
P5-18	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου RELAY1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 3600,0s	
P5-19	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου RELAY2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 3600,0s	
P5-20	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου DO1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 3600,0s	
P5-21	Χρόνος καθυστέρησης εξόδου DO2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 3600,0s	

Ρυθμίστε τους ακροδέκτες εξόδου FMR, ρελέ 1, ρελέ 2, DO1 και DO2, από την κατάσταση για να παράγουν τον πραγματικό χρόνο καθυστέρησης εξόδου ώστε να αλλάξει.

P5-22	Έξοδος ακροδέκτη DO Έγκυρη κατάσταση	Εργοστασιακή προεπιλογή	0	
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	FMR ενεργή επιλογή	
		0	Θετική λογική	
		1	Inv	
		Δέκα bit	RELAY1 Ενεργό σεν (0-1, παραπάνω)	
		Εκατοντάδες bit	RELAY2 Ενεργό ακροδέκτη σεν (0-1, παραπάνω)	
		Χίλια bit	DO1 Ενεργό ακροδέκτη σεν (0-1, παραπάνω)	
		Δέκα χιλιάδες bit	DO2 Ενεργό ακροδέκτη σεν (0-1, παραπάνω)	

Ορίστε τον ακροδέκτη εξόδου FMR, ρελέ 1, ρελέ 2, λογική εξόδου DO1 και DO2.

0: Θετική λογική, ψηφιακό ακροδέκτη εξόδου και ο αντίστοιχος κοινός ακροδέκτης επικοινωνούν στην ενεργή κατάσταση, απουσιάζονται σε ανενεργή κατάσταση.

Περιγραφή

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

1: Αντλογική, ο ακροδέκτης ψηφιακής εξόδου και ο αντίστοιχος κοινός ακροδέκτης επικοινωνούν στην ανενεργή κατάσταση, αποσυνδέοντας την ενεργή κατάσταση.

P6 Ομάδα -- Έλεγχος εκκίνησης/παύσης

P6-00	Λειτουργία εκκίνησης		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Άμεση εκκίνηση	
		1	Επανεκκίνηση παρακολούθησης ταχύτητας	
		2	Έναρξη προ-διέγερσης (κινητήρας επαγωγής AC)	

0: Άμεση εκκίνηση

Όταν ο χρόνος φρένου DC έχει οριστεί στο 0, ο μετατροπέας ξεκινά να λειτουργεί από τη συχνότητα εκκίνησης. Όταν ο χρόνος φρένου DC δεν είναι 0, πρώτα φρενάρει DC και στη συνέχεια λειτουργεί από τη συχνότητα εκκίνησης. Κατάλληλο για μικρό φορτίο αδράνειας όταν ξεκινάτε τον κινητήρα, μπορεί να έχει περιστραφεί.

1: Επανεκκίνηση παρακολούθησης ταχύτητας του κινητήρα κίνησης, ταχύτητα και κατεύθυνση του κριτή και στη συνέχεια για την παρακολούθηση της συχνότητας εκκίνησης του κινητήρα.

Περιστρέφοντας τον κινητήρα ομαλά χωρίς εκκίνηση με κρούση. Στιγμαία ισχύς κατάλληλη για επανεκκίνηση μεγάλου φορτίου αδράνειας. Για να διασφαλίσετε την απόδοση εκκίνησης παρακολούθησης ταχύτητας, πρέπει να ορίσετε με ακρίβεια τις παραμέτρους της ομάδας F1 του κινητήρα.

2: Εκκίνηση προ-διέγερσης επαγωγής μόνο για ασύγχρονους κινητήρες, χρησιμοποιείται πριν από τη λειτουργία του κινητήρα για την πρώτη δημιουργία μαγνητικού πεδίου. Ρεύμα προδιέγερσης, χρόνος προδιέγερσης. Ανατρέξτε στον κωδικό λειτουργίας P6-05, οδηγίες P6-06.

Εάν ο χρόνος προδιέγερσης οριστεί σε 0, ο ηλεκτροκινητήρας για την ακύρωση της διαδικασίας προδιέγερσης ξεκινά από την συχνότητα εκκίνησης. Ο χρόνος προδιέγερσης δεν είναι 0, η πρώτη και στη συνέχεια η έναρξη της προδιέγερσης μπορούν να βελτιώσουν την απόδοση δυναμικής απόκρισης του κινητήρα.

P6-01	Λειτουργία παρακολούθησης ταχύτητας		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Έναρξη από συχνότητα διακοπής	
		1	Έναρξη από μηδενική ταχύτητα	
		2	Έναρξη από μέγιστη συχνότητα	

Για να ολοκληρώσετε τη διαδικασία με τον συντομότερο χρόνο για την παρακολούθηση ταχύτητας, επιλέξτε τη λειτουργία παρακολούθησης ταχύτητας κινητήρα κίνησης: 0: Παρακολούθηση προς τα κάτω από τη συχνότητα της διακοπής ρεύματος, που συνήθως χρησιμοποιείται με αυτόν τον τρόπο.

1: Έναρξη παρακολούθησης προς τα πάνω από μηδενική συχνότητα, για χρήση σε περίπτωση διακοπής ρεύματος για μεγάλο χρονικό διάστημα για επανεκκίνηση. 2: Παρακολούθηση προς τα κάτω από τη μέγιστη συχνότητα, η γενική ισχύς του φορτίου.

P6-02	Ταχύτητα παρακολούθησης <del>ταχύτητας</del>	Εργοστασιακή προεπιλογή	2
	Εύρος ρύθμισης		1~100

Όταν επανεκκινηθεί η παρακολούθηση ταχύτητας, επιλέξτε ταχύτητα παρακολούθησης ταχύτητας. Η παράμετρος είναι μεγαλύτερη, η παρακολούθηση είναι ταχύτερη. Αλλά αν οριστεί πολύ υψηλή, τα αποτελέσματα παρακολούθησης μπορεί να είναι αναξιόπιστα.

P6-03	Συχνότητα έναρξης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης		0,00Hz ~ 10,00Hz

Προδιαγραφές μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

P6-04	Χρόνος διατήρησης συχνότητας έναρξης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 100,0s	

Για να διασφαλίσετε ότι η ροπή του κινητήρα κατά την εκκίνηση, ορίστε μια κατάλληλη συχνότητα εκκίνησης. Για να επιτύχουμε πλήρη ροή κινητήρα κατά την εκκίνηση, πρέπει να διατηρήσουμε τη συχνότητα εκκίνησης για ένα συγκεκριμένο χρόνο.

Ξεκινήστε από τη χαμηλότερη οριακή συχνότητα συχνότητας P6-03. Αλλά ρυθμίστε τη συχνότητα-στόχο να είναι μικρότερη από την αρχική συχνότητα, ο μετατροπέας δεν ξεκινά, είναι σε κατάσταση αναμονής.



## Περιγραφή

## Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Αναστρέψιμη διαδικασία μεταγωγής, ο χρόνος διατήρησης της συχνότητας εκκίνησης δεν λειτουργεί. Ο χρόνος διατήρησης της συχνότητας εκκίνησης δεν περιλαμβάνεται στον χρόνο επιτάχυνσης, αλλά περιλαμβάνεται στον χρόνο λειτουργίας ενός απλού PLC.

Παράδειγμα 1:

P0-03=0 Η πηγή συχνότητας είναι ψηφιακή, δεδομένου

P0-08=2.00Hz Η ψηφιακή ρυθμισμένη  
συχνότητα είναι 2.00Hz P6-03=5.00Hz Η  
συχνότητα εκκίνησης είναι 5.00Hz

P6-04=2.0s Ο χρόνος διατήρησης της συχνότητας εκκίνησης είναι 2.0s Αυτή τη στιγμή, ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής, η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα είναι 0,00Hz.

Παράδειγμα 2:

P0-03=0 Η πηγή συχνότητας είναι ψηφιακή, δεδομένου

P0-08=10,00Hz Η ψηφιακή ρυθμισμένη  
συχνότητα είναι 10,00Hz P6-03=5,00Hz Η  
συχνότητα εκκίνησης είναι 5,00Hz

P6-04=2,0s Χρόνος διατήρησης συχνότητας εκκίνησης 2,0s

Αυτή τη στιγμή, ο κινητήρας επιταχύνει στα 5,00Hz, συνεχίζει στα 2,0s και στη συνέχεια επιταχύνει σε μια δεδομένη συχνότητα 10,00Hz.

P6-05	Ρεύμα πέδησης DC / και ρεύμα διέγερσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0%
	Εύρος ρύθμισης		0% ~ 100%
P6-06	Χρόνος πέδησης DC έναρξης / χρόνος προδιέγερσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης		0,0s ~ 100,0s

Το φρένο DC χρησιμοποιείται γενικά για να σταματήσει και να ξεκινήσει η λειτουργία του κινητήρα. Η προδιέγερση χρησιμοποιείται για να ενεργοποιήσει τον κινητήρα επαγωγής μαγνητικού πεδίου και στη συνέχεια να ξεκινήσει για να δημιουργήσει και να βελτιώσει την ταχύτητα απόκρισης.

Το φρένο DC ισχύει μόνο στην κατάσταση εκκίνησης, δηλαδή στην άμεση εκκίνηση. Αυτή τη φορά, για να ρυθμίσετε τη συχνότητα, πατήστε Έναρξη ρεύματος πέδησης DC. Πέδηση DC. Χρόνος πέδησης DC μετά την εκκίνηση και, στη συνέχεια, ξεκινήστε τη λειτουργία. Εάν ο χρόνος πέδησης DC έχει οριστεί σε 0, δεν υπάρχει εκκίνηση αμέσως μετά την πέδηση DC. Το ρεύμα πέδησης DC αυξάνεται, τόσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη πέδησης.

Εάν η λειτουργία εκκίνησης για τον ασύγχρονο κινητήρα είναι σε λειτουργία προ-διέγερσης, ο κινητήρας ρυθμίζεται στην προ-πίεση για να ρυθμίσει το προκαθορισμένο ρεύμα μαγνητικού πεδίου, μετά τον καθορισμένο χρόνο προ-μαγνήτισης πριν από την έναρξη λειτουργίας. Εάν ο καθορισμένος χρόνος προ-μαγνήτισης είναι 0, δεν ξεκινούν άμεσα διεργασίες προ-διέγερσης.

Ρεύμα φρένου DC / ρεύμα προ-διέγερσης, το ποσοστό σε σχέση με το ονομαστικό ρεύμα κίνησης.

P6-07	Λειτουργία επιτάχυνσης και επιβράδυνσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Γραμμική επιτάχυνση και επιβράδυνση
		1	Επιτάχυνση και επιβράδυνση καμπύλης S A
2	Επιτάχυνση και επιβράδυνση καμπύλης S B		

Επιλέξτε την αλλαγή συχνότητας κίνησης στην έναρξη και τη διακοπή της διαδικασίας κίνησης.

0: Γραμμική επιτάχυνση και επιβράδυνση Η γραμμική αύξηση ή μείωση της συχνότητας εξόδου. Αυτό παρέχει τέσσερα είδη χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Μπορεί να επιλεγεί μέσω ακροδεκτών πολυλειτουργικής ψηφιακής εισόδου (P4-00 ~ P4-08).

1: Επιτάχυνση και επιβράδυνση καμπύλης S A

Η συχνότητα εξόδου αυξάνεται ή μειώνεται ανάλογα με την καμπύλη S. Η καμπύλη S απαιτεί απαλό μέρος για να ξεκινήσει ή να σταματήσει η χρήση, όπως ανελκυστήρες, ιμάντας μεταφοράς. Οι κωδικοί συνάρτησης P6-08 και P6-09 αντίστοιχα ορίζουν την χρονική αναλογία της επιτάχυνσης και της επιβράδυνσης της καμπύλης S του αρχικού τμήματος και του τελικού τμήματος

2: Επιτάχυνση και επιβράδυνση της καμπύλης S B

Στην επιτάχυνση και επιβράδυνση B της καμπύλης S, η ονομαστική συχνότητα  $f$  του κινητήρα είναι πάντα το σημείο καμψής της καμπύλης S. Φαίνεται στο Σχήμα 6-12. Χρησιμοποιείται γενικά για περιοχές υψηλής ταχύτητας πάνω

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής  
από την ονομαστική συχνότητα που απαιτεί γρήγορη επιτάχυνση και επιβράδυνση ανάλογα με την περίπτωση.

Κατά τη ρύθμιση συχνοτήτων πάνω από την ονομαστική συχνότητα, ο χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης είναι:

$$t = \left( 4 \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Όπου,  $f$  είναι η ρυθμισμένη συχνότητα,  $fb$  είναι η ονομαστική συχνότητα του κινητήρα,  $\tau$  είναι ο χρόνος που η ονομαστική συχνότητα του κινητήρα  $fb$

P6-08	Λόγος χρόνου έναρξης καμπύλης S	Εργοστασιακή προεπιλογή	30,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ (100,0%-P6-09)	
P6-08	Λόγος χρόνου έναρξης καμπύλης S	Εργοστασιακή προεπιλογή	30,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ (100,0%-P6-08)	

Ορίζονται οι κωδικοί λειτουργίας P6-08 και P6-09, η επιτάχυνση και η επιβράδυνση της καμπύλης S A του αρχικού τμήματος και ο χρόνος λήξης είναι η αναλογία δύο κωδικών λειτουργίας που πρέπει να πληρούν:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Σχήμα 6-11  $t1$  είναι η παράμετρος P6-08 που έχει ορίσει τις παραμέτρους, η έξοδος κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου αυξάνεται η κλίση της συχνότητας. Το  $t2$  είναι ο χρόνος που ορίζεται από την παράμετρο P6-09, κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου η κλίση της συχνότητας εξόδου αλλάζει σταδιακά στο μηδέν. Κατά τη διάρκεια του χρόνου μεταξύ  $t1$  και  $t2$ , η κλίση της συχνότητας εξόδου είναι σταθερή, ώστε αυτό το διάστημα να είναι γραμμική επιτάχυνση και επιβράδυνση.

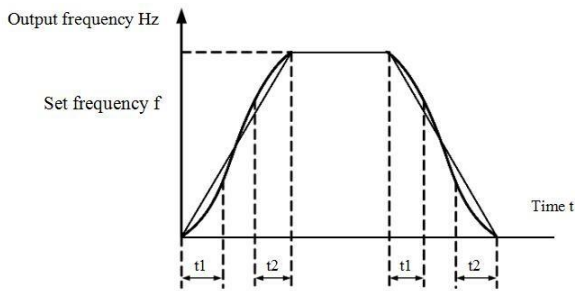
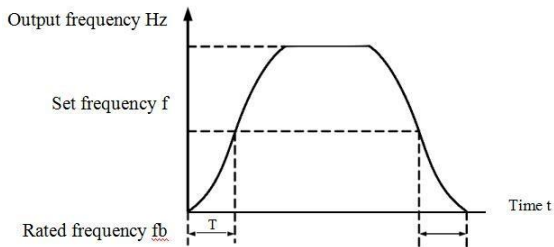


Figure 6-11 S-curve A schematic



Σχήμα 6-12 Σχηματικό σχήμα καμπύλης S B

P6-10	Λειτουργία διακοπής		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Επιβράδυνση για διακοπή	
		1	Ελεύθερη διακοπή	

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

0: Διακοπή επιβράδυνσης Όταν η εντολή διακοπής είναι έγκυρη, ο μετατροπέας μειώνει τη συχνότητα εξόδου ανάλογα με τον χρόνο επιβράδυνσης όταν η συχνότητα πέσει στο μηδέν του χρόνου διακοπής.

1: Διακοπή με ελεύθερη κίνηση Αφού η εντολή διακοπής είναι έγκυρη, ο μετατροπέας εξάγει αμέσως την έξοδο και ο κινητήρας κάνει ελεύθερη κίνηση για να σταματήσει λόγω της μηχανικής του αδράνειας.

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

P6-11	Αρχική συχνότητα πέδησης με έγχυση DC	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P6-12	Χρόνος αναμονής πέδησης DC Διακοπή	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 36,0s	
P6-13	Ρεύμα πέδησης DC Διακοπή	Εργοστασιακή προεπιλογή	0%
	Εύρος ρύθμισης	0% ~ 100%	
P6-14	Χρόνος πέδησης DC Διακοπή	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 36,0s	

Φρένο με έγχυση DC Συχνότητα έναρξης: διαδικασία διακοπής επιβράδυνσης, όταν η συχνότητα λειτουργίας μειώνει τη συχνότητα για να ξεκινήσει η διαδικασία πέδησης DC.

Χρόνος αναμονής πέδησης DC: Εάν η συχνότητα λειτουργίας μειωθεί στη συχνότητα έναρξης πέδησης DC, ο μετατροπέας θα σταματήσει την έξοδο για κάποιο χρονικό διάστημα πριν ξεκινήσει η διαδικασία πέδησης DC. Σε υψηλή ταχύτητα, για να αποφευχθεί η έναρξη της πέδησης DC, μπορεί να προκληθεί σφάλμα υπερτάσης.

Ρεύμα πέδησης DC: Πέδηση DC σημαίνει ότι το ρεύμα εξόδου είναι το σχετικό ποσοστό του ονομαστικού ρεύματος του κινητήρα. Όσο υψηλότερη είναι αυτή η τιμή, τόσο μεγαλύτερη είναι η επίδραση της πέδησης DC, αλλά τόσο μεγαλύτερη είναι η θερμότητα του κινητήρα και του μετατροπέα.

Χρόνος πέδησης DC: Χρόνος διατήρησης πέδησης DC. Αυτή η τιμή είναι 0 και η διαδικασία πέδησης DC ακυρώνεται. Το σχηματικό διάγραμμα της διαδικασίας πέδησης με έγχυση DC φαίνεται στο Σχήμα 6-13.

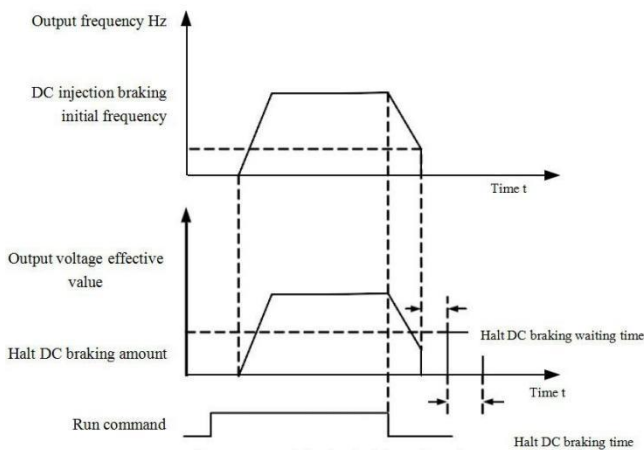


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Χρήση φρένου	Εργοστασιακή προεπιλογή	100%
	Εύρος ρύθμισης	0%-100%	

Μόνο η ενσωματωμένη μονάδα πέδησης είναι έγκυρη.

Κύκλος λειτουργίας, ο ρυθμός χρήσης φρένου χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της κινητής μονάδας, η λειτουργία υψηλού κύκλου λειτουργίας της μονάδας πέδησης, το αποτέλεσμα πέδησης είναι ισχυρό, αλλά οι διακυμάνσεις της τάσης του διαύλου πέδησης του μετατροπέα.

## P7 Ομάδα -- Πληκτρολόγιο και οθόνη

P7-01	Επιλογή λειτουργίας πλήκτρου JOG		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Το πλήκτρο JOG δεν είναι έγκυρο	
		1	Κανάλι εντολών πίνακα λειτουργίας και κανάλι απομακρυσμένης εντολής (κανάλι εντολών τερματικού ή κανάλι εντολών)	
		2	Διακόπτης αντιστροφής	
		3	Βηματική κίνηση προς τα εμπρός	
		4	Βηματική κίνηση προς τα πίσω	

Πλήκτρο JOG για τα πλήκτρα πολλαπλών λειτουργιών, μπορείτε να ρυθμίσετε τις λειτουργίες του πλήκτρου JOG μέσω του κωδικού λειτουργίας. Κατά την απενεργοποίηση και μπορεί να εκτελεστεί μέσω του διακόπτη κλειδίου.

0: Αυτό το πλήκτρο δεν έχει λειτουργία.

1: Διακόπτης εντολών πληκτρολογίου και απομακρυσμένης λειτουργίας. Σημαίνει μια εντολή για την εναλλαγή της πηγής, δηλαδή της τρέχουσας πηγής εντολής και του διακόπτη ελέγχου πληκτρολογίου (τοπική λειτουργία). Εάν η τρέχουσα πηγή εντολής είναι ο έλεγχος πληκτρολογίου, αυτή η λειτουργία πλήκτρου είναι απενεργοποιημένη.

2: Αναστρέψιμη εναλλαγή κατεύθυνσης με εντολή συχνότητας, το πλήκτρο JOG. Αυτή η λειτουργία είναι ενεργή μόνο όταν το κανάλι εντολών του πίνακα λειτουργίας πηγής εντολής είναι ενεργό.

3: Εμπρός βηματισμός, περιστροφή προς τα εμπρός,

βηματισμός (FJOG) Πλήκτρο JOG στο πληκτρολόγιο. 4:

Αντίστροφη βηματισμός, επίτευξη αντίστροφης βηματισμού

(RJOG) Πλήκτρο JOG στο πληκτρολόγιο.

P7-02	Λειτουργία πλήκτρου STOP / RESET		Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0	Μόνο σε λειτουργία πληκτρολογίου, η λειτουργία διακοπής με πλήκτρο STOP / RES είναι αποτελεσματική	
1		Σε οποιονδήποτε τρόπο λειτουργίας, η λειτουργία διακοπής πλήκτρου STOP / RES είναι έγκυρη		

<p>P7-03</p>	<p>Εύρος ρήθμισ ης</p> <p>0 0 0 1 0 ~ FFn 2 FFn</p>	<p>Παράμετροι λειτουργίας οθόνης LED</p> <p>Εργοστασιακή προεπιλογή</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>συχνότητα 1 (Hz) Ρύθμιση συχνότητας (Hz) Τάση διαύλου (V) Τάση εξόδου (V) Ρεύμα εξόδου (A) Ισχύς εξόδου (kW) Ροπή εξόδου (%) Κατάσταση εισόδου DI (V) Κατάσταση εξόδου DO Τάση AI1 (V) Τάση AI2 (V) Τάση AI3 (V) Τιμή μέτρησης Τιμή μήκους Ενδειξη ταχύτητας φορτίου Ρύθμιση PID</p> <p>Εάν πρέπει να εμφανίζεται μια παράμετρος κατά τη λειτουργία, ορίστε το αντίστοιχο bit σε 1 και ορίστε το P7-0 3 στο δεκαεξαδικό ισοδύναμο αυτού του δυαδικού αριθμού.</p>	<p>1F</p>
<p>P7-04</p>	<p>Ενδειξη LED Παράμετροι λειτουργίας 2</p> <p>Εύρος ρήθμισ ης</p> <p>0 0 0 0 ~ FFFF</p>	<p>Εργοστασιακή προεπιλογή</p> <p>PID 反馈 PID 反馈 段</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <p>PULSE输入脉冲频率(kHz) 运行频率2(Hz) 运行频率2(Hz) 剩余运行时间 校正前电压(V) AI2校正前电压(V) AI3校正前电压(V) AI2校正前电压(V) 2 2 AI3校正前电压(V) 2 2 (kHz) Συχνότητα λειτουργίας 2 Υπόλοιπος χρόνος λειτουργίας Τάση AI1 πριν από τη διόρθωση Τάση AI2 πριν από τη διόρθωση Τάση AI3 πριν από τη διόρθωση Γραμμική ταχύτητα Τρέχων χρόνος ενεργοποίησης (Ωρα) Τρέχων χρόνος λειτουργίας (Λεπτά) Συχνότητα ρύθμισης παλμού (Hz) Τιμή ρύθμισης επικοινωνίας Ταχύτητα ανάδρασης</p>	<p>0</p>

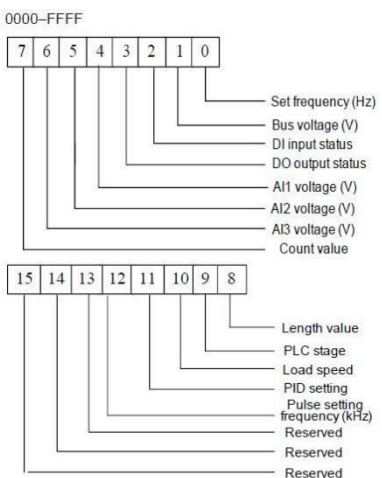
Περιγραφή

Προδιαγραφή διανυσματικού μετατροπέα υψηλής

			<p>κωδικοποιητή (Hz) Εμφάνιση κύριας συχνότητας X (Hz) Εμφάνιση βοηθητικής συχνότητας Y (Hz)</p> <p>Εάν πρέπει να εμφανιστεί μια παράμετρος κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ορίστε το αντίστοιχο bit σε 1 και ορίστε το P7-04 στο δεκαεξαδικό ισοδύναμο αυτού του διαδικαστικού αριθμού.</p>
--	--	--	--

Αυτές οι δύο παράμετροι χρησιμοποιούνται για τον ορισμό των παραμέτρων που μπορούν να προβληθούν όταν η μονάδα AC βρίσκεται σε λειτουργία. Μπορείτε να προβάλετε έως και 32 παραμέτρους κατάστασης λειτουργίας που εμφανίζονται από το χαμηλότερο bit του P7-03.



<b>P7-05</b>	Παράμετροι διακοπής οθόνης LED		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0000 ~ FFFF	 <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Συντελεστής εμφάνισης ταχύτητας φορτίου	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,0000
	Εύρος ρύθμισης	0,0001~6,5000	

Όταν χρειάζεται να εμφανίσετε την ταχύτητα φορτίου, αυτή η παράμετρος, ρυθμίζει την αντιστοιχία μεταξύ της συχνότητας εξόδου και της ταχύτητας φορτίου. Αντιστοιχία μεταξύ συγκεκριμένης αναφοράς Περιγραφή P7-12.

<b>P7-07</b>	Θερμοκρασία ψύκτρας της μονάδας μετατροπέα	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0,0°C~100,0°C	

Εμφάνιση θερμοκρασίας IGBT της μονάδας μετατροπέα.

Διαφορετικά μοντέλα μονάδας μετατροπέα Η τιμή προστασίας υπερθέρμανσης IGBT της μονάδας μετατροπέα είναι διαφορετική.

<b>P7-08</b>	Θερμοκρασία ψύκτρας ανορθωτή	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0,0°C~100,0°C	

Εμφάνιση θερμοκρασίας ανορθωτή.

Διαφορετικά μοντέλα ανορθωτών, η τιμή προστασίας από υπερθέρμανση είναι διαφορετική.

<b>P7-09</b>	Συνολικός χρόνος λειτουργίας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0h
	Εύρος ρύθμισης	0h~65535h	

Εμφανίζει τον συνολικό χρόνο λειτουργίας του μετατροπέα. Όταν ο χρόνος λειτουργίας φτάσει τον καθορισμένο χρόνο λειτουργίας P8-17, η ψηφιακή έξοδος πολλαπλών λειτουργιών του μετατροπέα (12) εξάγει σήμα ON.

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

P7-10	Αριθμός προϊόντος.		Εργοστασιακή προεπιλογή	
	Εύρος ρύθμισης		Αριθμός προϊόντος μετατροπέα	
P7-11	Αριθμός έκδοσης λογισμικού		Εργοστασιακή προεπιλογή	
	Εύρος ρύθμισης		Αριθμός έκδοσης λογισμικού πίνακα ελέγχου.	
P7-12	Δεκαδικά ψηφία εμφάνισης ταχύτητας φορτίου		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0		0 δεκαδικά ψηφία
		1		1 δεκαδικό ψηφίο
		2		2 δεκαδικά ψηφία
		3		3 δεκαδικά ψηφία

Ρύθμιση ταχύτητας φορτίου για την δεκαδική οθόνη. Το ακόλουθο παράδειγμα δείχνει τον υπολογισμό της ταχύτητας φορτίου:

Εάν ο συντελεστής εμφάνισης ταχύτητας φορτίου είναι 2.000 P7-06, P7-12 ταχύτητα φορτίου σε 2 δεκαδικά ψηφία (δύο δεκαδικά ψηφία), όταν η συχνότητα λειτουργίας του μετατροπέα είναι 40.00Hz, η ταχύτητα φορτίου:  $40.00 * 2.000 = 80.00$  (εμφάνιση 2 δεκαδικών ψηφίων)

Εάν ο ρυθμιστής στροφών είναι απενεργοποιημένος, η συχνότητα ρύθμισης της εμφάνισης ταχύτητας φορτίου αντιστοιχεί στην ταχύτητα, δηλαδή, "για να ρυθμίσετε την ταχύτητα φορτίου." Για να ρυθμίσετε τη συχνότητα στα 50.00Hz, για παράδειγμα, η κατάσταση διακοπής ταχύτητα φορτίου:  $50.00 * 2.000 = 100.00$  (εμφάνιση δύο δεκαδικών)

P7-13	Συνολικός χρόνος ενεργοποίησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0h
	Εύρος ρύθμισης		0h ~ 65535h

Συνολικός χρόνος ενεργοποίησης από το εργοστάσιο εκκίνησης του ρυθμιστή στροφών.

Αυτή τη φορά φτάνει στον καθορισμένο χρόνο ενεργοποίησης (P8-17), η ψηφιακή έξοδος πολλαπλών λειτουργιών του μετατροπέα (24) εξάγει σήμα ON.

P7-14	Συνολική κατανάλωση ενέργειας	Εργοστασιακή προεπιλογή	-
	Εύρος ρύθμισης		0 έως 65535 KWh

Μέχρι στιγμής εμφανίζεται η συνολική κατανάλωση ενέργειας του ρυθμιστή στροφών.

### P8 Ομάδα -- Βοηθητική λειτουργία

P8-00	Συχνότητα ελαφράς ώθησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	2,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-01	Χρόνος επιτάχυνσης ελαφράς ώθησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	20,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s~6500,0s	
P8-02	Χρόνος επιβράδυνσης ελαφράς ώθησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	20,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s~6500,0s	

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής  
 Όταν ορίζετε τη ελαφρά ώθηση του ρυθμιστή στροφών σε μια δεδομένη συχνότητα και τον χρόνο επιβράδυνσης.  
 Η ελαφρά ώθηση σε λειτουργία, ξεκινάει σταθερή λειτουργία άμεσης εκκίνησης (P6-00 = 0), η λειτουργία διακοπής ορίζεται σε  
 επιβράδυνση και παύση (P6-10 = 0).

P8-03	Χρόνος επιτάχυνσης 2	Εργοστασιακή προσπέλαση	20.0s
	Εύρος ρύθμισης	0. 0s~6500.0s	
P8-04	Χρόνος επιβράδυνσης 2	Εργοστασιακή προσπέλαση	20.0s
	Εύρος ρύθμισης	0. 0s~6500.0s	

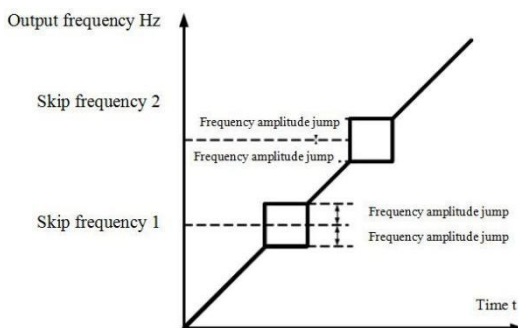
P8-05	Χρόνος επιτάχυνσης 3	Εργοστασιακή προεπιλογή	20.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.0s ~ 6500.0s	
P8-06	Χρόνος επιβράδυνσης 3	Εργοστασιακή προεπιλογή	20.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.0s ~ 6500.0s	
P8-07	Χρόνος επιτάχυνσης 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	20.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.0s ~ 6500.0s	
P8-08	Χρόνος επιβράδυνσης 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	20.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.0s ~ 6500.0s	

Αυτό το VFD παρέχει 4 ομάδες επιτάχυνσης και επιβράδυνσης χρόνου, αντίστοιχα P0-17 / P0-18 και η εν λόγω 3η ομάδα χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης.

4 Για να ορίσετε με ακρίβεια τον χρόνο επιβράδυνσης, ανατρέξτε στις οδηγίες P0-17 και P0-18. Μέσω διαφορετικών συνδυασμών του ακροδέκτη πολυλειτουργικής ψηφιακής εισόδου DI, μπορείτε να αλλάξετε μεταξύ 4 ομάδων χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, ανατρέξτε στον συγκεκριμένο κωδικό λειτουργίας χρήσης P4-01 ~ P4-05 των οδηγιών.

P8-09	Συχνότητα παράλειψης 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-10	Συχνότητα παράλειψης 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-11	Εύρος συχνότητας μετάβασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	

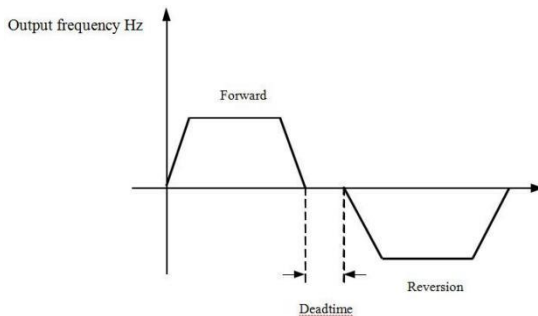
Όταν το εύρος συχνότητας μετάβασης είναι εντός της καθορισμένης συχνότητας, η πραγματική συχνότητα λειτουργίας θα λειτουργεί σε μια συχνότητα από το σημείο προσέγγισης μετάβασης της καθορισμένης συχνότητας. Ρυθμίζοντας την αλλαγή συχνότητας, ο ρυθμιστής στροφών αποφεύγει το σημείο μηχανικού συντονισμού φορτίου. Το VFD μπορεί να ορίσει δύο συχνότητες παράλειψης, όταν οι δύο συχνότητες παράλειψης οριστούν στο 0, η λειτουργία συχνότητας μετάβασης ακυρώνεται. Η κύρια συχνότητα άλματος και το πλάτος του σχηματικού μεταπήδησης συχνότητας, ανατρέξτε στο Σχήμα 6-14.



Σχήμα 6-14 Σχηματικό διάγραμμα συχνότητας παράλειψης

P8-12	Αναστρέψιμος νεκρός χρόνος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 3000,0s	

Ρυθμίστε τον μετατροπέα να αντιστρέφει τη διαδικασία μετάβασης, η έξοδος των 0Hz κατά τη στιγμή της μετάβασης, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6-15:



Σχήμα 6-15 Αναστρέψιμος σχηματικός νεκρός χρόνος

P8-13	Αντιστροφή ελέγχου Ενεργοποίηση	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Επιτρέπεται
		1	Αποκλεισμός

Ρυθμίστε τον κινητήρα μέσω της παραμέτρου ώστε να επιτρέπεται η λειτουργία σε ανεστραμμένη κατάσταση. Σε περίπτωση αντιστροφής του κινητήρα, δεν επιτρέπεται η ρύθμιση P8-13 = 1.

P8-14	Η καθορισμένη συχνότητα είναι χαμηλότερη από το κατώτερο όριο συχνότητας τρέψας		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Λειτουργία σε κατώτερο όριο συχνότητας	
		1	Απενεργοποίηση	
		2	Λειτουργία σε μηδενική ταχύτητα	

Όταν η καθορισμένη συχνότητα είναι χαμηλότερη από την ελάχιστη συχνότητα, η κατάσταση λειτουργίας του μετατροπέα μπορεί να επιλεγεί χρησιμοποιώντας αυτήν την παράμετρο. Το VFD προσφέρει τρεις τρόπους λειτουργίας για την κάλυψη διαφόρων απαιτήσεων εφαρμογής.

P8-15	Έλεγχος πτώσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ 10,00Hz	

Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται συνήθως για την κατανομή φορτίου πολλαπλών κινητήρων με ένα φορτίο.

Ο έλεγχος πτώσης σημαίνει ότι καθώς το φορτίο αυξάνεται, έτσι ώστε η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα να μειώνεται,

Περιγραφή Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής  
έτσι ώστε περισσότεροι από ένας κινητήρες να οδηγούν το ίδιο φορτίο, το φορτίο της συχνότητας εξόδου του κινητήρα  
μειώνεται περισσότερο, μειώνοντας έτσι το φορτίο του κινητήρα για να επιτευχθεί ομοιόμορφο φορτίο πολλαπλών  
κινητήρων.

Αυτή η παράμετρος αναφέρεται στο ονομαστικό φορτίο εξόδου του μετατροπέα, η τιμή εξόδου της συχνότητας μειώνεται.

P8-16	Ρύθμιση του συσσωρευμένου χρόνου ενεργοποίησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0h
	Εύρος ρύθμισης	0h ~ 65000h	

Όταν ο συσσωρευμένος χρόνος ενεργοποίησης (P7-13) P8-16 φτάσει στον καθορισμένο χρόνο ενεργοποίησης, η ψηφιακή έξοδος πολλαπλών λειτουργιών του μετατροπέα εκπέμπει σήμα DO ON. Τα ακόλουθα παραδείγματα επεξηγούν την εφαρμογή:

Παράδειγμα: Συνδυάζοντας την εικονική λειτουργία D1D0, για να επιτευχθεί ο καθορισμένος χρόνος ενεργοποίησης μετά την επίτευξη των 100 ωρών, η έξοδος συναγερμού σφάλματος του μετατροπέα. Πρόγραμμα:

Η λειτουργία εικονικού ακροδέκτη DI1 έχει οριστεί σε σφάλμα 1 που ορίζεται από τον χρήστη: A1-00 = 44.

Ο εικονικός ακροδέκτης DI1 είναι ενεργός, έχει οριστεί να προέρχεται από το εικονικό DO1: A105 = 0000. Η εικονική λειτουργία DO1, ορίζει την ώρα ενεργοποίησης άφιξης: A1-11 = 24. ορίζει την ισχύ που συσσωρεύεται 100 ώρες άφιξης: P8-16 = 100.

Όταν ο συνολικός χρόνος ενεργοποίησης είναι 100 ώρες και η έξοδος σφάλματος του μετατροπέα Err24.

P8-17	Ορίζει τον συσσωρευμένο χρόνο λειτουργίας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0h
	Εύρος ρύθμισης	0h ~ 65000h	

Χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του χρόνου λειτουργίας του μετατροπέα.

Όταν ο συνολικός χρόνος λειτουργίας (P7-09) φτάσει σε αυτόν τον καθορισμένο χρόνο λειτουργίας, η ψηφιακή έξοδος πολλαπλών λειτουργιών του μετατροπέα δίνει σήμα DO ON.

P8-18	Επιλογή προστασίας έναρξης		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Δεν προστατεύει	
		1	Προστασία	

Αυτή η παράμετρος σχετίζεται με τη λειτουργία ασφαλείας του μετατροπέα.

Εάν αυτή η παράμετρος οριστεί σε 1 εάν η εντολή χρόνου λειτουργίας σε ηλεκτρικό κινητήρα είναι ενεργή (για παράδειγμα, μια εντολή λειτουργίας ακροδέκτη πριν η τροφοδοσία είναι σε κατάσταση κλειστού), ο μετατροπέας δεν ανταποκρίνεται στην εντολή Εκτέλεση, πρέπει πρώτα να εκτελέσετε την εντολή αφού την καταργήσετε, εκτελέσετε την εντολή ξανά μετά την απόκριση μόνο του ενεργού κινητήρα.

Επιπλέον, εάν η παράμετρος οριστεί σε 1, εάν η εντολή χρόνου επαναφοράς σφάλματος μετατροπέα, ο μετατροπέας δεν θα λειτουργήσει σε απόκριση σε μια εντολή, πρέπει πρώτα να εκτελέσετε την εντολή για να καταργήσετε την κατάσταση προστασίας λειτουργίας.

Η ρύθμιση αυτής της παραμέτρου στο 1 μπορεί να αποτραπεί γνωρίζοντας ότι κατά την επαναφορά ισχύος ή σφάλματος, ο κινητήρας λειτουργεί ανταποκρινόμενος σε εντολές και προκαλεί κίνδυνο.

P8-19	Τιμή ανίχνευσης συχνότητας (FDT1)	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-20	Τιμή υστέρησης ανίχνευσης συχνότητας (FDT1)	Εργοστασιακή προεπιλογή	5,0%

Προδιαγραφές μετατροπεία διανύσματος υψηλής απόδοσης

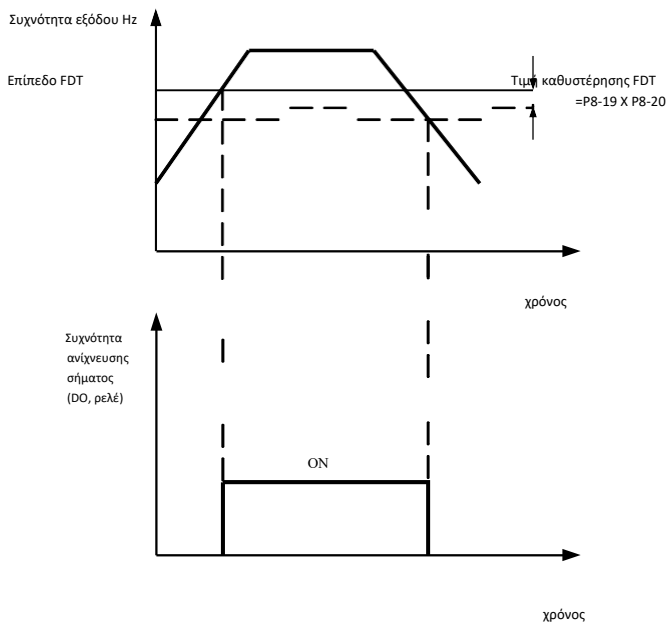
Περιγραφή

	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0% (επίπεδο FDT1)
--	----------------	------------------------------

Όταν η συχνότητα λειτουργίας είναι υψηλότερη από την τιμή ανίχνευσης συχνότητας, η έξοδος του μετατροπεία DO δίνει σήμα ON και η συχνότητα είναι χαμηλότερη από την τιμή ανίχνευσης μετά από μια ορισμένη συχνότητα, το σήμα ON DO στην έξοδο ακυρώνεται.

Η εν λόγω τιμή παραμέτρου ορίζεται για την ανίχνευση της συχνότητας εξόδου, την τιμή εξόδου και την ενέργεια υστέρησης που αφαιρείται. Όπου P8-20 ποσοστό καθυστέρησης συχνότητας τιμή ανίχνευσης συχνότητας P8-19 σε σχέση με. Το Σχήμα 6-16 είναι ένα σχηματικό διάγραμμα λειτουργικότητας FDT.



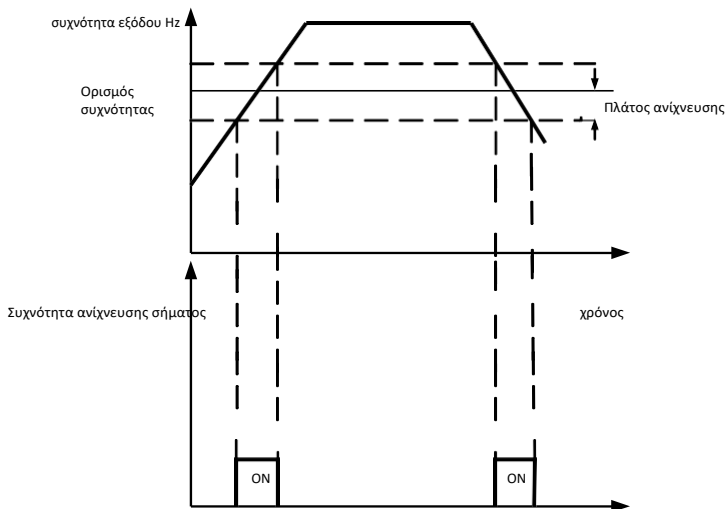


Σχήμα 6-16 Σχηματική απεικόνιση επιπέδου FDT

P8-21	Πλάτος ανίχνευσης άφιξης συχνότητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% έως 100% (μέγιστη συχνότητα)	

Συχνότητα λειτουργίας του μετατροπέα και βρίσκεται στην περιοχή συχνότητων-στόχο, το σήμα DO ON πολλαπλών λειτουργιών εξόδου του μετατροπέα.

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του εύρους ανίχνευσης άφιξης συχνότητας, η παράμετρος είναι ένα ποσοστό της μέγιστης συχνότητας. Το Σχήμα 6-17 είναι ένα σχηματικό διάγραμμα μιας συχνότητας που πρέπει να επιτευχθεί.

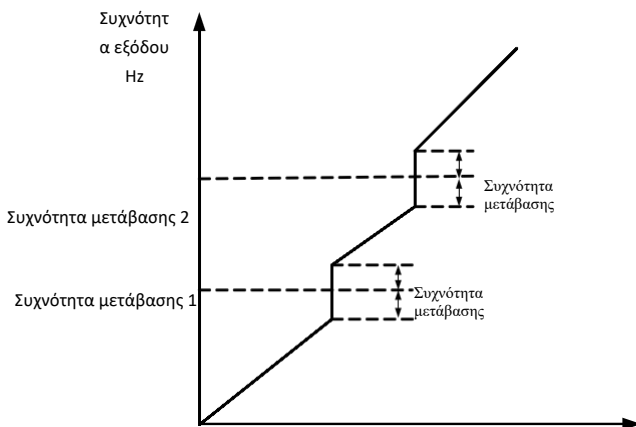


Σχήμα 6-17 Σχηματικό πλάτος ανίχνευσης άφιξης συχνότητας

P8-22	Διαδικασία επιτάχυνσης και επιβράδυνσης Συχνότητα μετάβασης εάν είναι έγκυρη	Εργασιασική προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης		0: Μη έγκυρο 1: Έγκυρο

Ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για να ορίσει, κατά την επιτάχυνση ή την επιβράδυνση, εάν η συχνότητα μετάβασης είναι έγκυρη.

Εάν οριστεί να είναι έγκυρη όταν λειτουργεί σε εύρος συχνοτήτων μεταπήδησης συχνότητας, η πραγματική συχνότητα λειτουργίας θα μεταπηδήσει στη ρύθμιση συχνότητας για να παρακάμψει το όριο. Σχήμα 6-18 σχηματικό διαδικασίας επιτάχυνσης και επιβράδυνσης Η συχνότητα μετάβασης είναι ενεργή.

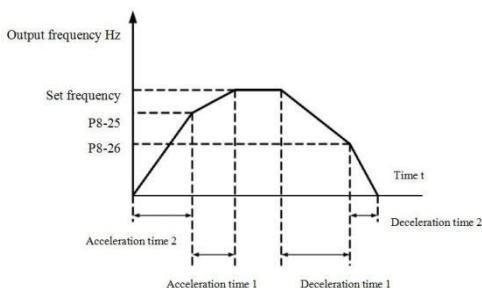


φορ

ά Σχήμα 6-18 διαδικασίας επιτάχυνσης και επιβράδυνσης Σχηματικό αποτελεσματικό  
συχρότητας μετάβασης

P8-25	Χρόνος επιτάχυνσης και 2 σημεία συχνότητας μεταγωγής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-26	Χρόνος επιβράδυνσης 2 και χρόνος επιβράδυνσης 1 σημείο συχνότητας μεταγωγής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0 . 0
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz έως μέγιστη συχνότητα	

Αυτή η λειτουργία επιλέγεται ως κινητήρας στον κινητήρα 1 και δεν ενεργοποιείται από τον ακροδέκτη DI όταν η επιλογή χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης είναι έγκυρη. Για τον μετατροπέα σε λειτουργία, αλλά όχι σύμφωνα με το εύρος συχνότητας λειτουργίας για να επιλέξετε διαφορετικούς χρόνους επιτάχυνσης και επιβράδυνσης από τους ακροδέκτες DI.



Σχήμα 6-19 σχηματικό διακόπτη χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης

Το Σχήμα 6-19 είναι μια σχηματική απεικόνιση της εναλλαγής χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης. Κατά την επιτάχυνση, εάν η συχνότητα λειτουργίας είναι μικρότερη από το P8-25, επιλέγεται ο χρόνος επιτάχυνσης 2. Εάν η συχνότητα λειτουργίας είναι μεγαλύτερη από τον χρόνο επιτάχυνσης 1, επιλέξετε P8-25.

Κατά την επιβράδυνση, εάν η συχνότητα λειτουργίας είναι μεγαλύτερη από το P8-26, επιλέγεται ο Χρόνος Επιβράδυνσης 1, εάν η συχνότητα λειτουργίας είναι μικρότερη από τον χρόνο επιβράδυνσης 2, επιλέξετε P8-26.

P8-27	Προτεραιότητα βηματισμού τερματικού	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0: Μη έγκυρο 1: Έγκυρο	

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για να ορίσει εάν η λειτουργία βηματισμού τερματικού έχει την υψηλότερη προτεραιότητα. Όταν η προτεραιότητα βηματισμού τερματικού είναι ενεργή, εάν η εντολή μετακίνησης σημείου τερματικού εμφανιστεί κατά τη λειτουργία, ο κινητήρας μεταβαίνει σε λειτουργία βηματισμού τερματικού.

P8-28	Τιμή ανίχνευσης συχνότητας (FDT2)	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-29	Τιμή υστέρησης ανίχνευσης συχνότητας (FDT2)	Εργοστασιακή προεπιλογή	5,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0% (επίπεδο FDT2)	

Η λειτουργία ανίχνευσης συχνότητας FDT1 έχει τις ίδιες λειτουργίες με την FDT1, οι οποίες αναφέρονται στις οδηγίες

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης \_\_\_\_\_  
που αναφέρονται στον κωδικό λειτουργίας P8-19, περιγραφή P8-20.

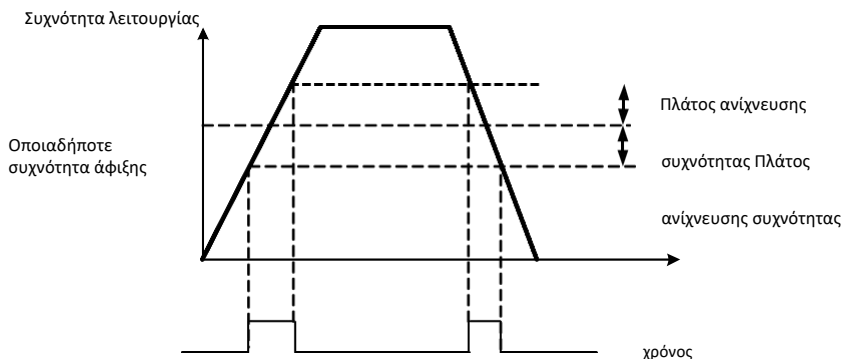
Περιγραφή

P8-30	Οποιαδήποτε επιτευχθείσα τιμή ανίχνευσης συχνότητας 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	

P8-31	Οποιαδήποτε επιτευχθείσα περιοχή ανίχνευσης συχνότητας 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% έως 100,0% (μέγιστη συχνότητα)	
P8-30	Οποιαδήποτε επιτευχθείσα τιμή ανίχνευσης συχνότητας 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα	
P8-31	Οποιαδήποτε εύρος ανίχνευσης συχνότητας που έχει επιτευχθεί 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% έως 100,0% (μέγιστη συχνότητα)	

Όταν η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα, όταν φτάσει σε οποιαδήποτε τιμή ανίχνευσης συχνότητας που ανιχνεύεται θετικό και αρνητικό εύρος πλάτους, σήμα εξόδου πολλαπλής ενεργοποίησης DO.

Η ανίχνευση συχνότητας άφιξης VFD παρέχει δύο σύνολα αυθαίρετων παραμέτρων, όπου ρυθμίστηκε η τιμή συχνότητας και το εύρος ανίχνευσης συχνότητας. 6-20 σχηματικό διάγραμμα για τη λειτουργία.



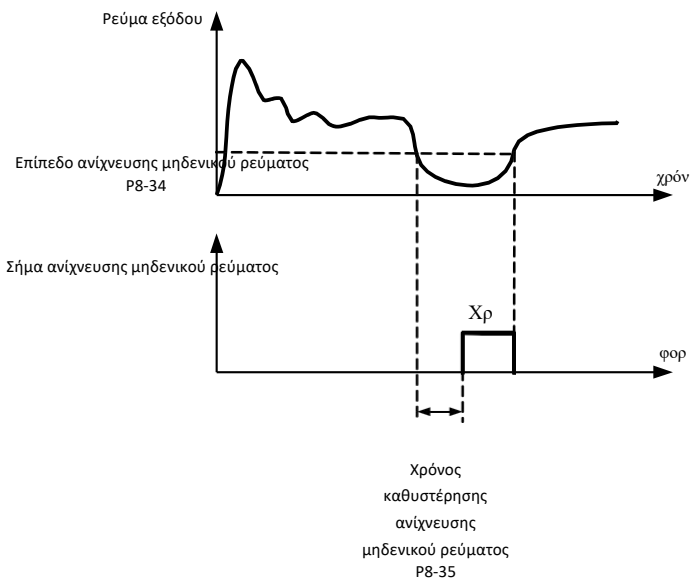
Οποιαδήποτε σήμα ανίχνευσης συχνότητας άφιξης  
DO ή ρελέ

ON OFF ON OFF

Σχήμα 6-20 σχηματικό άφιξης ανίχνευσης τυχαία συχνότητας

P8-34	Επίπεδο ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	5,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	
P8-35	Χρόνος καθυστέρησης ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,10s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 600,00s	

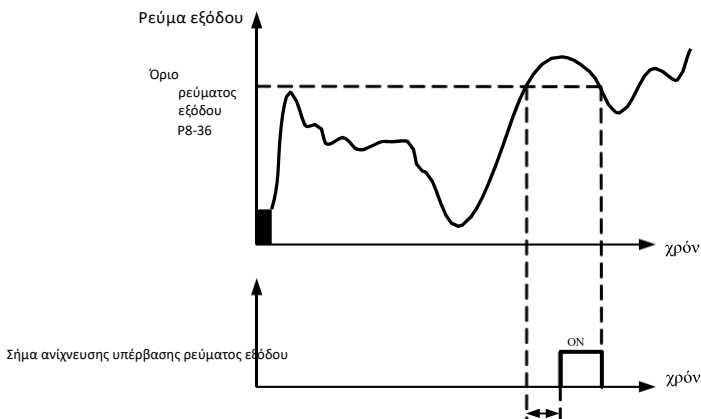
Όταν το ρεύμα εξόδου του μετατροπέα είναι μικρότερο ή ίσο με το επίπεδο ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος και διαρκεί περισσότερο από τον χρόνο καθυστέρησης ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος, το πολυλειτουργικό σήμα DO ON στην έξοδο του μετατροπέα. Σχήμα 6-21 ανίχνευση μηδενικού ρεύματος Σχ.



Σχήμα 6-21 Σχηματική απεικόνιση ανίχνευσης μηδενικού ρεύματος

P8-36	Τιμή ορίου ρεύματος εξόδου	Εργοστασιακή προεπιλογή	200,0%
	Εύρος ρύθμισης	0.0 % (δεν ανιχνεύεται) 0.1 % ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	
P8-37	Χρόνος καθυστέρησης ανίχνευσης ορίου ρεύματος εξόδου φορτά	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 600,00s	

Όταν το ρεύμα εξόδου του μετατροπέα είναι μεγαλύτερο από το σημείο ανίχνευσης ή υπερβεί το σημείο ανίχνευσης και διαρκεί περισσότερο από τον χρόνο καθυστέρησης ανίχνευσης υπερτάσης λογισμικού, το σήμα πολλαπλών λειτουργιών DO ON της εξόδου του μετατροπέα Σχήμα 6-22 σχηματικό όριο ρεύματος εξόδου.



Χρόνος καθυστέρησης  
ανίχνευσης  
υπέρβασης  
ρεύματος  
εξόδου P8-37

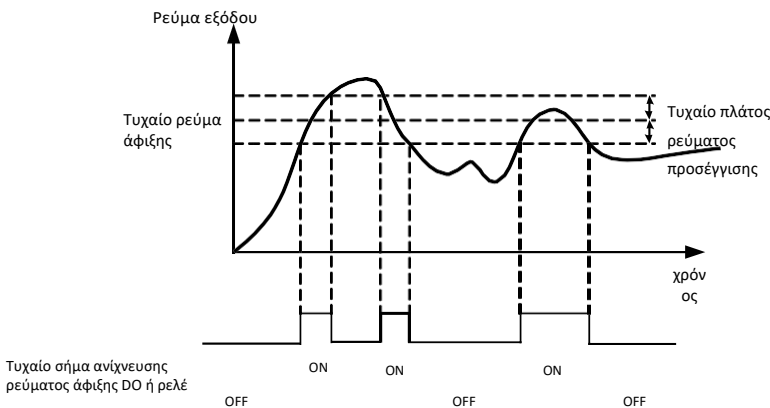
Σχήμα 6-22 Σχηματική απεικόνιση ανίχνευσης ορίου ρεύματος εξόδου



P8-38	Οποιοδήποτε ρεύμα άφιξης 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	
P8-39	Οποιοδήποτε πλάτος ρεύματος άφιξης 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	
P8-40	Οποιοδήποτε ρεύμα άφιξης 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	
P8-41	Οποιοδήποτε πλάτος ρεύματος άφιξης 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 300,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	

Όταν το ρεύμα εξόδου του μετατροπέα, ρυθμίζοντας το ρεύμα, φτάσει σε οποιοδήποτε θετικό ή αρνητικό πλάτος ανίχνευσης, η έξοδος του μετατροπέα ενεργοποιείται με πολυλειτουργικό σήμα DO ON.

Το VFD παρέχει δύο σύνολα παραμέτρων ρεύματος και οποιασδήποτε παραμέτρου πλάτους ανίχνευσης άφιξης, ένα λειτουργικό σχηματικό διάγραμμα στο Σχήμα 6-23.



Σχήμα 6-23 Σχηματικό διάγραμμα οποιασδήποτε ανίχνευσης ρεύματος άφιξης

P8-42	Επιλογή λειτουργίας χρονισμού		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Μη έγκυρο	
		1	Έγκυρο	
P8-43	Επιλογή χρόνου χρονισμένης λειτουργίας		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Ρύθμιση P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Εύρος αναλογικής εισόδου 100% αντιστοιχεί στο P8-44				

P8-44	Χρόνος λειτουργίας με χρονοδιακόπτη	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0 λεπτά
	Εύρος ρύθμισης	0,0 λεπτά ~ 6500,0 λεπτά	

Το σύνολο των παραμέτρων που χρησιμοποιούνται για την ολοκλήρωση της λειτουργίας χρονισμού του ρυθμιστή στροφών.

Όταν η επιλογή λειτουργίας χρονισμού P8-42 είναι έγκυρη, ο μετατροπέας ξεκινά την έναρξη του χρόνου, αφού φτάσει στον καθορισμένο χρόνο λειτουργίας του χρονοδιακόπτη, ο μετατροπέας απενεργοποιείται αυτόματα, ενώ η έξοδος πολλαπλών λειτουργιών DO ενεργοποιείται.

Όταν ο ρυθμιστής στροφών κάθε φορά που ξεκινάτε, ξεκινάτε τη μέτρηση από το 0, ο υπολειπόμενος χρόνος λειτουργίας εμφανίζεται με U0-20. Ο κανονικός χρόνος λειτουργίας ορίζεται από τα P8-43, P8-44, ο χρόνος σε λεπτά.

P8-45	Προστασία τάσης εισόδου AI1 κατώτερες τιμές ορίου	Εργοστασιακή προεπιλογή	3,10V
	Εύρος ρύθμισης	0,00V~P8-46	
P8-46	Προστασία τάσης εισόδου AI1 ανώτερες τιμές ορίου	Εργοστασιακή προεπιλογή	6,80V
	Εύρος ρύθμισης	P8-45~10,00V	

Όταν η τιμή είναι μεγαλύτερη από την αναλογική είσοδο AI1 P8-46, η P8-47 μικρότερη από ή η είσοδος AI1, η έξοδος του πολυλειτουργικού DO του μετατροπέα εμφανίζει σήμα ON "AI1 input overrun" για να υποδείξει ότι η τάση εισόδου AI1 βρίσκεται εντός ενός καθορισμένου εύρους.

P8-47	Επίτευξη θερμοκρασίας μονάδας	Εργοστασιακή προεπιλογή	75°C
	Εύρος ρύθμισης	0,00V~P8-46	

Η θερμοκρασία της ψύκτρας του μετατροπέα φτάνει σε αυτήν τη θερμοκρασία, το πολυλειτουργικό DO εξόδου του μετατροπέα εμφανίζει σήμα ON "AI1 input temperature reaches the".

P8-48	Έλεγχος ανεμιστήρα ψύξης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0: ο ανεμιστήρας λειτουργεί όταν λειτουργεί 1: Ο ανεμιστήρας λειτουργεί	

Χρησιμοποιείται για την επιλογή της λειτουργίας του ανεμιστήρα ψύξης 0. Ο ανεμιστήρας του μετατροπέα λειτουργεί σε κατάσταση λειτουργίας. Εάν η θερμοκρασία της ψύκτρας είναι υψηλότερη από 40 βαθμούς, τότε ο ανεμιστήρας λειτουργεί σε κατάσταση διακοπής. Ο ανεμιστήρας του ψυγείου δεν είναι χαμηλότερος από 40 βαθμούς.

Επιλέξτε 1, ο ανεμιστήρας λειτουργεί αφού τροφοδοτηθεί.

P8-49	Συχνότητα αφύπνισης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	Συχνότητα ύπνου (P8-51) ~ μέγιστη συχνότητα (P0-10)	
P8-50	Χρόνος καθυστέρησης αφύπνισης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s~6500,0s	
P8-51	Συχνότητα ύπνου	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ συχνότητα αφύπνισης (P8-49)	
P8-52	Λανθάνουσα κατάσταση ύπνου	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s~6500,0s	

Αυτή η ομάδα χρησιμοποιείται για την υλοποίηση του συστήματος παροχής νερού σε λειτουργία ύπνου και αφύπνισης.

Όταν ο μετατροπέας λειτουργεί, όταν η ρυθμισμένη συχνότητα είναι μικρότερη ή ίση με την P8-51 Συχνότητα ύπνου, P8-

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

52 μετά τον χρόνο καθυστέρησης, ο μετατροπέας μεταβαίνει σε κατάσταση ύπνου και απενεργοποιείται αυτόματα. Εάν ο μετατροπέας βρίσκεται σε κατάσταση αδρανοποίησης και η τρέχουσα εντολή εκτέλεσης, όταν η ρυθμισμένη συχνότητα είναι μεγαλύτερη ή ίση με τη συχνότητα αφύπνισης P8-49, P8-50 μετά από μια χρονική καθυστέρηση, ο μετατροπέας ξεκινά.

Γενικά, ορίστε τη συχνότητα αφύπνισης-ύπνου μεγαλύτερη ή ίση με τη συχνότητα. Η ρύθμιση συχνότητας ύπνου και αφύπνισης ήταν 0,00Hz, τότε η λειτουργία ύπνου και αφύπνισης δεν είναι έγκυρη.

Όταν είναι ενεργοποιημένη η αδρανοποίηση, εάν η πηγή συχνότητας χρησιμοποιεί PID, η κατάσταση ύπνου PID καθορίζει εάν οι λειτουργίες από το PA-28 επηρεάζουν τον κωδικό λειτουργίας, οπότε πρέπει να επιλέξετε τη λειτουργία τερματισμού όταν το PID είναι ενεργοποιημένο (PA-28 = 1).

P8-53	Χρόνος λειτουργίας άφιξης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0 λεπτά
	Εύρος ρύθμισης	0,0 λεπτά ~ 6500,0 λεπτά	

Όταν ξεκινήσει η ώρα λειτουργίας άφιξης, η ψηφιακή έξοδος πολλαπλών λειτουργιών του μετατροπέα ενεργοποιεί το σήμα "Άφιξη χρόνου λειτουργίας".

## P9 Ομάδα--Σφάλμα και προστασία

P9-00	Επιλογή προστασίας υπερφόρτωσης κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0 1	Απαγόρευση Επιτρέπεται
P9-01	Ενίσχυση προστασίας υπερφόρτωσης κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,00
	Εύρος ρύθμισης	0,20 ~ 10,00	

P9-00 = 0: Η μη λειτουργία προστασίας υπερφόρτωσης κινητήρα ενδέχεται να παρουσιάσει κίνδυνο ζημιάς στον κινητήρα. Η προτεινόμενη αύξηση του θερμικού ρελέ μεταξύ του μετατροπέα και του κινητήρα είναι δυνατή.

P9-00 = 1: ο μετατροπέας συχνότητας, σύμφωνα με την καμπύλη αντίστροφου χρόνου υπερφόρτωσης του κινητήρα, καθορίζει εάν ο κινητήρας είναι υπερφορτωμένος. Καμπύλη αντίστροφου χρόνου υπερφόρτωσης κινητήρα:  $220\% \times (P9-01) \times$  ονομαστικό ρεύμα κινητήρα για 1 λεπτό, συναγεμρός σφάλματος υπερφόρτωσης κινητήρα.  $150\% \times (P9-01) \times$  ονομαστικό ρεύμα κινητήρα, ο κινητήρας συναγεμρός υπερφόρτωσης είναι 60 λεπτά.

Ο χρήστης, ανάλογα με την πραγματική υπερφόρτωση του κινητήρα, ορίζει τη σωστή τιμή της παραμέτρου P9-01. Η πολύ εύκολη ρύθμιση αυτής της παραμέτρου οδηγεί σε υπερθέρμανση του κινητήρα και κίνδυνο βλάβης του μετατροπέα. Δεν υπάρχει συναγεμρός!

P9-02	Συντελεστής προειδοποίησης υπερφόρτωσης κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	80%
	Εύρος ρύθμισης	50% ~ 100%	

Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται πριν από την προστασία σφάλματος υπερφόρτωσης του κινητήρα, μέσω DO στο σύστημα ελέγχου, για να στείλει ένα προειδοποιητικό σήμα. Ο συντελεστής προειδοποίησης χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει το βαθμό έγκαιρης προειδοποίησης πριν από την υπερφόρτωση του κινητήρα. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή, τόσο μικρότερο είναι το ποσό της προειδοποίησης.

Όταν το συνολικό ρεύμα εξόδου του μετατροπέα είναι μεγαλύτερο από τις αντίστροφες καμπύλες υπερφόρτωσης και το P9-02, ο πολυλειτουργικός ρυθμιστής στρωφών DO ψηφιακή έξοδος "προ-συναγεμρός υπερφόρτωσης κινητήρα" σήμα ON.

P9-03	Κέρδος διακοπής υπέρτασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0 (χωρίς διακοπή υπέρτασης) ~ 100	
P9-04	Τάση προστασίας από διακοπή υπέρτασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	130%
	Εύρος ρύθμισης	120% ~ 150% (τριφασικό)	

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

Κατά τη διάρκεια της επιβράδυνσης, όταν η τάση του διαύλου DC υπερβαίνει την τάση προστασίας από διακοπή υπέρτασης, η επιβράδυνση διακοπής του μετατροπέα διατηρείται στην τρέχουσα συχνότητα λειτουργίας, η τάση πέφτει μέχρι ο διάυλος να συνεχίσει να επιβραδύνει.

Το κέρδος διακοπής υπέρτασης για ρύθμιση κατά την επιβράδυνση, αυξάνει την ικανότητα του οδηγού να καταστέλλει την πίεση. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή, τόσο ισχυρότερη είναι η ικανότητα καταστολής της υπέρτασης. Χωρίς υπέρταση, το κέρδος ορίζεται όσο το δυνατόν μικρότερο.

Για μικρό φορτίο αδράνειας, το κέρδος διακοπής υπέρτασης πρέπει να είναι μικρό, διαφορετικά η δυναμική απόκριση του συστήματος θα είναι αργή. Για μεγάλα φορτία αδράνειας, αυτή η τιμή πρέπει να είναι μεγάλη, διαφορετικά η καταστολή δεν θα είναι αποτελεσματική, ενδέχεται να προκύψει σφάλμα υπέρτασης.

Στάση υπερτάσης όταν το κέρδος έχει οριστεί στο 0, η λειτουργία στάσης υπερτάσης ακυρώνεται.

P9-05	Κέρδος στάσης υπερέντασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	20
	Εύρος ρύθμισης	0~100	
P9-06	Ρεύμα προστασίας από στάση υπερέντασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	150%
	Εύρος ρύθμισης	100%~200%	

Στη διαδικασία επιβράδυνσης του μετατροπέα, όταν το ρεύμα εξόδου υπερβαίνει το ρεύμα προστασίας από ακινητοποίηση υπερέντασης, ο μετατροπέας σταματάει. Η διαδικασία επιβράδυνσης διατηρείται στην τρέχουσα συχνότητα λειτουργίας, το ρεύμα εξόδου μειώνεται και στη συνέχεια συνεχίζει να επιβραδύνεται.

Το κέρδος ταχύτητας υπερχειλίσσης χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της διαδικασίας επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, ώστε η χωρητικότητα του κινητήρα να καταστέλλει τη ροή. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή, τόσο ισχυρότερη είναι η χωρητικότητα. Στη ροή χωρίς να συμβεί επόμενο, το κέρδος ορίζεται όσο το δυνατόν μικρότερο.

Για μικρό φορτίο αδράνειας, το κέρδος ακινητοποίησης υπερέντασης πρέπει να είναι μικρό, διαφορετικά η δυναμική απόκριση του συστήματος θα είναι αργή. Για μεγάλα φορτία αδράνειας, αυτή η τιμή πρέπει να είναι μεγάλη, διαφορετικά η καταστολή δεν είναι αποτελεσματική, μπορεί να προκύψει σφάλμα υπερέντασης.

Όταν το κέρδος ακινητοποίησης έχει ρυθμιστεί για να ακυρώσει τη λειτουργία ακινητοποίησης.

P9-07	Προστασία βραχυκυκλώματος τροφοδοσίας-γείωσης		Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0	Μη έγκυρο	
		1	Έγκυρο	

Επιλέξτε τον μετατροπέα στην ισχύ, ανιχνεύοντας εάν ο κινητήρας είναι βραχυκυκλωμένος στη γείωση.

Εάν αυτή η λειτουργία είναι ενεργή, η πλευρά UVW του μετατροπέα μετά την τάση εξόδου ισχύος θα είναι μια χρονική περίοδος.

P9-09	Χρόνοι αυτόματης	Εργοστασιακή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~20	

Όταν ο μετατροπέας επιλέγει αυτόματη επαναφορά σφάλματος, χρησιμοποιείται για να ορίσει τον αριθμό των αυτόματων επαναφορών. Περισσότερες από αυτόν τον αριθμό φορών ο ρυθμιστής στροφών παραμένει σε κατάσταση σφάλματος.

P9-10	Κατά την αυτόματη επαναφορά επιλογής ενέργειας σφάλματος DO	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0: καμία ενέργεια 1: Ενέργεια	

Εάν ο ρυθμιστής στροφών έχει ρυθμιστεί σε λειτουργία αυτόματης επαναφοράς σφάλματος, τότε κατά τη διάρκεια της αυτόματης επαναφοράς σφάλματος, η ενέργεια σφάλματος μπορεί να οριστεί από την παράμετρο P9-10.

P9-11	Διάστημα αυτόματης επαναφοράς σφάλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	1.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.1s~100.0s	

Δεδομένου ότι ο συναγερός σφάλματος του μετατροπέα, ο χρόνος αυτόματης επαναφοράς σφάλματος πρέπει να αναμένει.

P9-12	Επιλογή προστασίας απώλειας φάσης εισόδου	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης		0: απαγόρ ευση 1: επιτρέπ ω

Επιλέξτε εάν θα υπάρχει προστασία απώλειας φάσης εισόδου.

Μετατροπέας Μηχανές τύπου G 18,5kW και μεγαλύτερη ισχύς, έχουν προστασία φάσης εισόδου, μηχανές τύπου P 18,5kW λιγότερη ισχύ. Ανεξάρτητα από το εάν η παράμετρος P9-12 έχει οριστεί σε 0 ή 1 δεν έχουν προστασία απώλειας φάσης εισόδου.



P9-13	Επιλογή προστασίας απώλειας φάσης εξόδου	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης		0: απαγόρ ευση 1: επιτρέπ ω

Επιλέξτε εάν θα υπάρχει προστασία απώλειας φάσης εξόδου.

P9-14	Ο πρώτος τύπος βλάβης	0 ~ 99
P9-15	Ο δεύτερος τύπος βλάβης	
P9-16	Ο δεύτερος (τελευταίος) τύπος βλάβης	

Καταγράφοντας τους τρεις τελευταίους τύπους βλάβης του οδηγού, το 0 σημαίνει ότι δεν υπάρχει βλάβη. Για τις πιθανές αιτίες και λύσεις για κάθε κωδικό βλάβης, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο 8 για οδηγίες.

P9-17	Η δεύτερη συχνότητα σφάλματος	Τελευταίο σφάλμα συχνότητας																				
P9-18	Το δεύτερο ρεύμα σφάλματος	Τελευταίο ρεύμα σφάλματος																				
P9-19	Η δεύτερη βλάβη τάσης διαύλου	Τελευταίο σφάλμα τάσης διαύλου																				
P9-20	Κατάσταση ακροδέκτη εισόδου σε σφάλμα δεύτερο	<p>Τελευταία σφάλμα κατάστασης όταν οι ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου, η σειρά είναι:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Όταν οι ακροδέκτες εισόδου των αντίστοιχων δύο του N οριστούν σε 1, OFF ή 0, η κατάσταση όλων των DI μετατρέπεται σε δεκαδική ένδειξη.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Ο δεύτερος ακροδέκτης εξόδου σφάλματος	<p>Τελευταία κατάσταση σφάλματος όταν οι ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου, η σειρά είναι:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Όταν οι ακροδέκτες εισόδου των αντίστοιχων δύο του N έχουν οριστεί σε 1, OFF ή 0, η κατάσταση όλων των DI μετατρέπεται σε δεκαδική ένδειξη.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Η δεύτερη κατάσταση σφάλματος του οδηγού	Διατήρηση																				
P9-23	Ο χρόνος ενεργοποίησης του δεύτερου σφάλματος	Ο χρόνος ενεργοποίησης του τελευταίου σφάλματος																				
P9-24	Ο χρόνος εκτέλεσης του δεύτερου σφάλματος	Ο χρόνος εκτέλεσης του τελευταίου σφάλματος																				
P9-27	Η συχνότητα του δεύτερου σφάλματος	Το ίδιο με P9-17 ~ P9-24																				
P9-28	Το δεύτερο ρεύμα σφάλματος																					
P9-29	Η διακοπή τάσης του δεύτερου διαύλου																					
P9-30	Κατάσταση ακροδέκτη εισόδου κατά τη διάρκεια του δεύτερου σφάλματος																					
P9-31	Ο δεύτερος ακροδέκτης σφάλματος εξόδου																					

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

P9-32	Η κατάσταση του δεύτερου σφάλματος του οδηγού
P9-33	Ο χρόνος ενεργοποίησης του δεύτερου σφάλματος
P9-34	Ο χρόνος εκτέλεσης του δεύτερου σφάλματος

P9-37	Η πρώτη κατάσταση σφάλματος του οδηγού	Το ίδιο με P9-17~P9-24
P9-38	Ο χρόνος ενεργοποίησης του πρώτου σφάλματος	
P9-39	Ο χρόνος εκτέλεσης του πρώτου σφάλματος	
P9-40	Η συχνότητα του πρώτου σφάλματος	
P9-41	Το πρώτο ρεύμα σφάλματος	
P9-42	Η διακοπή τάσης του πρώτου διαύλου	
P9-43	Κατάσταση ακροδέκτη εισόδου κατά τη διάρκεια του πρώτου σφάλματος	
P9-44	Ο πρώτος ακροδέκτης εξόδου σφάλματος	

P9-47	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 1		Εργοστασιακή προεπιλογή	00000
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Υπερφόρτωση κινητήρα (Err11)	
		0	Ελεύθερη περιστροφή	
		1	Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής	
		2	Συνέχιση λειτουργίας	
		Δέκα bit	Φάση εισόδου (Err12) (ίδια μονάδα)	
		Εκατοντάδες bit	Φάση εξόδου (Err13) (ίδια μονάδα)	
		Χίλια bit	Εξωτερικό σφάλμα (Err15) (ίδια μονάδα)	
Δέκα χιλιάδες bit		Μη φυσιολογική επικοινωνία (Err16) (ίδια μονάδα)		
P9-48	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 2		Εργοστασιακή προεπιλογή	00000
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Σφάλμα κωδικοποιητή (Err20)	
		0	Ελεύθερη περιστροφή	
		1	Αλλάξτε σε VF, πατήστε τη λειτουργία διακοπής	
		2	Αλλάξτε σε VF, συνεχίζει να λειτουργεί	
		Δέκα bit	Μη φυσιολογική λειτουργία αναγνώστη κωδικού (Err21)	
		0	Ελεύθερη περιστροφή	
		1	Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής	
		Εκατό bit	Διατήρηση	
		Χίλια bit	Υπερθέρμανση κινητήρα (Err 25) (ίδιο με τη μονάδα P9-47)	
Δέκα χιλιάδες bit		Χρόνος λειτουργίας άφιξης (Err26) (ίδιο με τη μονάδα P9-47)		
	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 3		Εργοστασιακή προεπιλογή	00000
		Μονοψήφιο	Σφάλμα 1 που ορίζεται από τον χρήστη (Err27) (ίδιο με τη μονάδα P9-47)	
		Δέκα bit	Σφάλμα 2 που ορίζεται από τον χρήστη (Err28) (ίδιο	

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

P9-49	Εύρος ρύθμισης		με τη μονάδα P9-47)
		Εκατό bit	Επίτευξη χρόνου ενεργοποίησης (Err29) (ίδιο με τη μονάδα P9-47)
		Χίλια bit	Εκτέλεση (Err30)
		0	Ελεύθερη περιστροφή
		1	Διακοπή σύμφωνα με τη λειτουργία διακοπής
		2	Επιβραδύνεται στο 7% της ονομαστικής συχνότητας του κινητήρα συνεχίζει να λειτουργεί, δεν μπορεί να φορτώσει αυτόματα επιστρέφει στη ρυθμισμένη συχνότητα λειτουργίας για να εκτελεστεί, δεν μπορεί να αντέξει οικονομικά να φορτώσει επιστρέφει αυτόματα στην καθορισμένη συχνότητα λειτουργίας
		Δέκα χιλιάδες bit	Χρόνος εκτέλεσης Απώλεια ανάδρασης PID (Err31) (ίδιο με τη μονάδα P9-47)

	Επιλογή ενέργειας προστασίας από σφάλματα 4	Εύρος εργοστασιακών ρυθμίσεων	00000
P9-50	Ρύθμιση εύρους	Μονοψήφιο	Απόκλιση υπερβολικής ταχύτητας (Err42) (με bits P9-47)
		Δεκα bit	Κινητήρας υπερταχύτητας (Err43) (με bits P9-47)
		Εκατοντάδες bit	Το σφάλμα αρχικής θέσης (Err51) (με bits P9-47)
		Χίλια bit	το σφάλμα αρχικής θέσης (Err52) (με bits P9-47)
		Δέκα χιλιάδες bit	Διατήρηση

Όταν επιλέγετε «ελεύθερη στάθμευση», ο μετατροπέας εμφανίζει Err \*\*, και απευθείας προς τα κάτω.

Όταν επιλέγετε «διακοπή σε λειτουργία διακοπής»: Ο μετατροπέας εμφανίζει A \*\*, πατήστε τη λειτουργία διακοπής, η ένδειξη Err \*\* μετά την απενεργοποίηση.

Όταν επιλέγετε «συνέχεια»: ο ρυθμιστής στροφών συνεχίζει να λειτουργεί και εμφανίζει A \*\*, η συχνότητα λειτουργίας ορίζεται από την P9-54.

P9-54	Συνέχεια λειτουργίας Επιλογή συχνότητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Στην τρέχουσα λειτουργία συχνότητας λειτουργίας
		1	Λειτουργία σε καθορισμένη συχνότητα
		2	Λειτουργία σε ανώτερο όριο συχνότητας
		3	Λειτουργία σε κατώτερο όριο συχνότητας
4	Λειτουργία εναλλακτικής μη φυσιολογικής συχνότητας		
P9-55	Μη φυσιολογικές εναλλακτικές συχνότητες	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	60,0%~100,0%	

Όταν ο μετατροπέας εκτελεί σφάλμα και η διαχείριση σφαλμάτων έχει ρυθμιστεί να συνεχιστεί, ο ρυθμιστής στροφών εμφανίζει A \*\* και λειτουργεί σε συχνότητα που καθορίζεται από την P9-54.

Όταν επιλέγετε μια εναλλακτική λειτουργία μη φυσιολογικής συχνότητας, η τιμή που ορίζεται από την P9-55 είναι ένα ποσοστό της μέγιστης συχνότητας.

P9-56	Τύπος αισθητήρα θερμοκρασίας κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Όχι Αισθητήρας θερμοκρασίας
		1	PT100
2	PT1000		
P9-57	Προστασία υπερθέρμανσης κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	110°C
	Εύρος ρύθμισης	0°C~200°C	
F9-58	Ειδοποίηση πρόβλεψης υπερθέρμανσης κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	90°C
	Εύρος ρύθμισης	0°C~200°C	

Σήμα θερμοκρασίας Ο αισθητήρας θερμοκρασίας κινητήρα πρέπει να συνδεθεί στην κάρτα επέκτασης πολλαπλών λειτουργιών εισόδου και εξόδου, η οποία είναι προαιρετική. Η αναλογική είσοδος κάρτας επέκτασης AI3 μπορεί να

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

χρησιμοποιηθεί ως είσοδος αισθητήρα θερμοκρασίας κινητήρα, το σήμα του αισθητήρα θερμοκρασίας κινητήρα στη συνέχεια στέλνει τον ακροδέκτη AI3, PGND.

Οι αναλογικές είσοδοι VFD AI3 των PT100 και PT1000 υποστηρίζουν δύο είδη αισθητήρων θερμοκρασίας κινητήρα, ο αισθητήρας πρέπει να ρυθμιστεί στον σωστό τύπο χρήσης. Οι τιμές θερμοκρασίας κινητήρα εμφανίζονται στο U0-34.

Όταν η θερμοκρασία του κινητήρα υπερβεί το όριο προστασίας από υπερθέρμανση του κινητήρα P9-57, ο συναγερμός σφάλματος του μετατροπέα, η προστασία από σφάλματα και η επεξεργασία της ενέργειας γίνονται σύμφωνα με την επιλεγμένη λειτουργία.

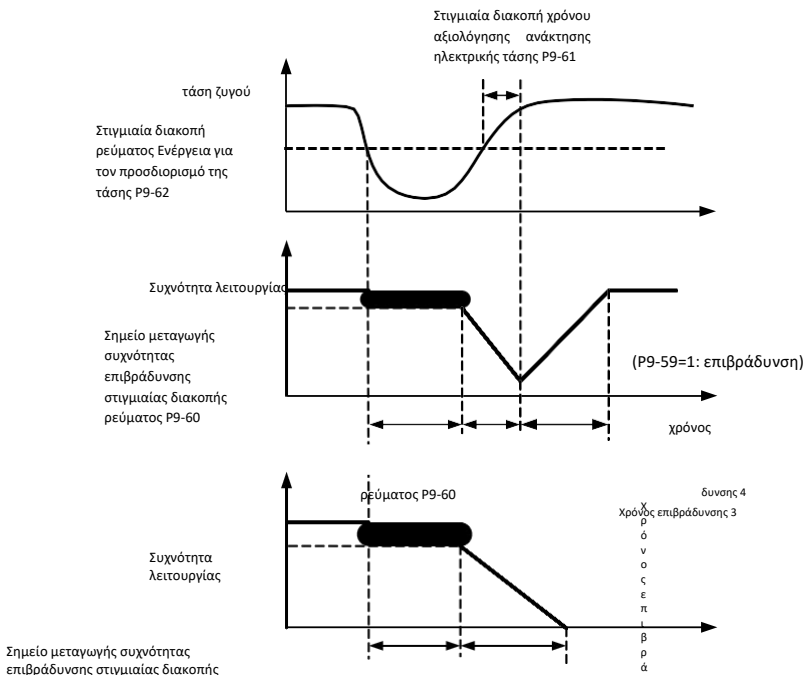
Όταν η θερμοκρασία του κινητήρα υπερβεί το όριο P9-58 για την πρόβλεψη υπερθέρμανσης του κινητήρα, η πολυλειτουργική ψηφιακή έξοδος του ρυθμιστή στροφών DO εκπέμπει σήμα ON για τον προ-συναγερμό υπερθέρμανσης του κινητήρα.

P9-59	Επιλογή στιγμιαίας διακοπής ενέργειας		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Μη έγκυρα	
		1	Επιβράδυνση	
		2	Διακοπή επιβράδυνσης	
P9-60	Στιγμιαία διακοπή ρεύματος Σημείο μεταγωγής συχνότητας επιβράδυνσης σημείο μεταγωγής		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης		0,0% ~ 100,0%	
P9-61	Χρόνος εκτίμησης στιγμιαίας ανάκτησης τάσης ισχύος φορά		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,50s
	Εύρος ρύθμισης		0,00s ~ 100,00s	
P9-62	Στιγμιαία διακοπή μη διακοπής ενέργειας εκτίμησης τάσης δυναμικό		Εργοστασιακή προεπιλογή	80,0%
	Εύρος ρύθμισης		60,0% ~ 100,0% (τυπική τάση διαλύου)	

Αυτή η λειτουργία σημαίνει ότι σε περίπτωση στιγμιαίας διακοπής ρεύματος ή ξαφνικής πτώσης τάσης, ο μετατροπέας μειώνει την ταχύτητα εξόδου, μειώνοντας την τάση διαλύου DC του μετατροπέα για να μειώσει το φορτίο ενέργειας αντιστάθμισης, διατηρώντας τη λειτουργία του μετατροπέα.

Εάν P9-59 = 1, η στιγμιαία διακοπή ρεύματος ή η ξαφνική πτώση τάσης, επιβραδύνει τον μετατροπέα. Όταν αποκατασταθεί η τάση διαλύου, ο μετατροπέας επιταχύνει στην καθορισμένη συχνότητα κανονικής λειτουργίας. Η ανάλυση της επιστροφής της τάσης του διαλύου βασίζεται στην κανονική τάση διαλύου P9-61 και διαρκεί περισσότερο από τον καθορισμένο χρόνο

Εάν P9-59 = 2, η στιγμιαία διακοπή ρεύματος ή μια ξαφνική πτώση της τάσης, ο μετατροπέας θα επιβραδυνθεί μέχρι να σταματήσει



Χρόνος ενεργοποίησης

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
μ  
ε  
ί  
ω  
σ  
η  
τ  
α  
χ  
ύ  
τ  
η  
τ  
α  
ς  
)

Χρόνος επιβράδυνσης 3 Χρόνος επιβράδυνσης 4

Σχήμα 6-24 Σχηματικό διάγραμμα στιγμιαίας διακοπής ρεύματος



P9-63	Επιλογή προστασίας από απώλεια φορτίου	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Μη έγκυρο
		1	Έγκυρο
P9-64	Επίπεδο ανίχνευσης απώλειας φορτίου	Εργοστασιακή προεπιλογή	10,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0% (ονομαστικό ρεύμα κινητήρα)	
P9-65	Χρόνος δοκιμής έλλειψης φορτίου	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 60,0s	

Εάν η λειτουργία προστασίας από έλλειψη φορτίου είναι ενεργοποιημένη, όταν το ρεύμα εξόδου του μετατροπέα είναι μικρότερο από το επίπεδο ανίχνευσης P9-64, και η διάρκεια είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο ανίχνευσης απώλειας φορτίου P9-65 όταν η συχνότητα εξόδου μειώνεται αυτόματα στο 7% της ονομαστικής συχνότητας. Κατά τη διάρκεια της προστασίας εκφόρτισης, εάν το φορτίο αποκατασταθεί, ο ηλεκτροκινητήρας επιστρέφει αυτόματα σε λειτουργία σε μια καθορισμένη συχνότητα.

P9-67	Τιμή ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	15,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% έως 50,0% (μέγιστη συχνότητα)	
P9-68	Χρόνος ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	2,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 60,0s	

Αυτή η λειτουργία είναι αποτελεσματική μόνο όταν ο μετατροπέας που λειτουργεί διαθέτει έλεγχο διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας.

Όταν ο ρυθμιστής στροφών ανιχνεύσει ότι η πραγματική ταχύτητα του κινητήρα υπερβαίνει μια καθορισμένη συχνότητα, μεγαλύτερη από την τιμή ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας P9-67 και η διάρκεια είναι μεγαλύτερη από τον χρόνο ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας P9-68, ενεργοποιείται ο συναγερμός σφάλματος του μετατροπέα Err43, ανάλογα με το σφάλμα και την αντιμετώπιση της λειτουργίας προστασίας.

P9-69	Ανίχνευση υπερβολικής απόκλισης	Εργοστασιακή προεπιλογή	20,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% έως 50,0% (μέγιστη συχνότητα)	
P9-70	Ανίχνευση υπερβολικής απόκλισης ταχύτητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	2,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 60,0s	

Αυτή η λειτουργία είναι αποτελεσματική μόνο όταν ο μετατροπέας που λειτουργεί διαθέτει έλεγχο διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας.

Όταν ο ρυθμιστής στροφών ανιχνεύσει την πραγματική ταχύτητα του κινητήρα και την καθορισμένη απόκλιση συχνότητας, η απόκλιση είναι μεγαλύτερη από την τιμή ανίχνευσης απόκλισης ταχύτητας P9-69 και η διάρκεια είναι μεγαλύτερη από τον χρόνο ανίχνευσης απόκλισης ταχύτητας P9-70, ενεργοποιείται ο συναγερμός σφάλματος του μετατροπέα Err42 και υποβάλλεται σε επεξεργασία σύμφωνα με την προστασία σφάλματος της κατάστασης λειτουργίας.

Όταν ο χρόνος ανίχνευσης απόκλισης ταχύτητας είναι 0,0s, ακυρώστε την ανίχνευση σφάλματος απόκλισης ταχύτητας.

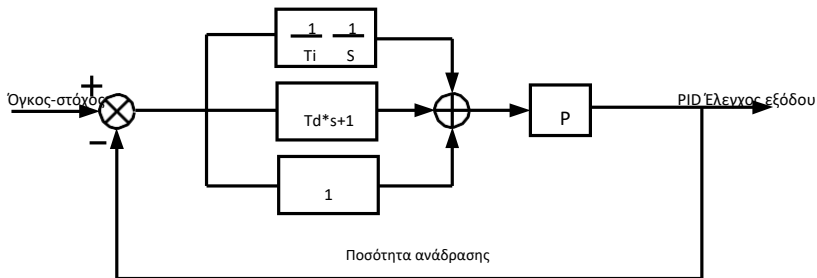
Ομάδα PA -- Λειτουργία PID ελέγχου διεργασίας

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

Ο έλεγχος PID είναι μια κοινή μέθοδος ελέγχου διεργασίας από την ελεγχόμενη ποσότητα της διαφοράς μεταξύ της ποσότητας του σήματος ανάδρασης και του σήματος στόχου είναι αναλογική, ολοκληρωτική, διαφορική λειτουργία ρυθμίζοντας τη συχνότητα εξόδου για να σχηματίσει ένα σύστημα κλειστού βρόχου, έτσι ώστε η ποσότητα που χρεώνεται να είναι σταθερή στην τιμή στόχου.

Κατάλληλο για εφαρμογές ελέγχου ροής, ελέγχου πίεσης και ελέγχου θερμοκρασίας και ελέγχου διεργασιών, διάγραμμα μπλοκ διεργασίας ελέγχου PID του Σχήματος 6-25.



Σχήμα 6-25 Διάγραμμα μπλοκ αρχής διεργασίας PID

PA-00	PID δεδομένη πηγή		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	PA-01 Ρύθμιση	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Παλμός (DI5)	
		5	Επικοινωνία	
	6	Οδηγίες πολλαπλών βημάτων		
PA-01	Δεδομένες τιμές PID		Εργοστασιακή προεπιλογή	50,0%
	Εύρος ρύθμισης		0,0% ~ 100,0%	

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για την επιλογή του PID διεργασίας-στόχου δεδομένου καναλιού.

Ορίστε μια ποσότητα-στόχο διεργασίας Το PID είναι μια σχετική τιμή, εύρος ρύθμισης 0,0% έως 100,0%. Η ίδια ποσότητα είναι σχετικά ποσότητα ανάδρασης PID, ο ρόλος του PID είναι αυτά τα δύο σχετικά ίδια ποσότητα.

PA-02	Πηγή ανάδρασης PID		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Παλμός (DI5)	
		5	Επικοινωνία	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για την επιλογή της διαδρομής σήματος ανάδρασης PID διεργασίας.

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

Η ποσότητα ανάδρασης PID διεργασίας για τη σχετική τιμή ορίζεται στο εύρος από 0,0% έως 100,0%.

PA-03	Κατεύθυνση ενέργειας PID		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Θετική ενέργεια	
		1	αντίδραση	

R Θετικό αποτέλεσμα: Όταν το σήμα ανάδρασης PID είναι μικρότερο από μια δεδομένη τιμή, η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα αυξάνεται. Όπως εφαρμογές ελέγχου τάσης περιέλιξης.

Αντίδραση: Όταν το σήμα ανάδρασης PID είναι μικρότερο από μια δεδομένη τιμή, η συχνότητα εξόδου μειώνεται. Ως εφαρμογές ελέγχου τάσης ζετυλίγματος. Η επίδραση της λειτουργίας πολλαπλών λειτουργιών του ακροδέκτη από την κατεύθυνση δράσης του PID εξουδετερώνεται (λειτουργία 35), η χρήση του οποίου απαιτεί προσοχή.

PA-04	PID δεδομένου εύρους ανάδρασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	1000
	Εύρος ρύθμισης	0 <sup>~</sup> 65535	

Το PID δεδομένου εύρους ανάδρασης είναι αδιάστατες μονάδες για μια δεδομένη οθόνη U0-15 PID και οθόνη ανάδρασης PID U0-16. Δεδομένης της σχετικής τιμής του PID ανάδρασης 100,0%, που αντιστοιχεί σε ένα δεδομένο εύρος ανάδρασης PA-04. Για παράδειγμα, εάν το PA-40 έχει ρυθμιστεί στο 2000, τότε όταν το PID έχει οριστεί σε 100,0%, το PID εμφανίζει την ένδειξη U0-15 2000.

PA-05	Αναλογικό κέρδος Kp 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	20,0
	Εύρος ρύθμισης	0,0 <sup>~</sup> 100,0	
PA-06	Χρόνος ολοκλήρωσης T <sub>i</sub> 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	2,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,01s <sup>~</sup> 10,00s	
PA-07	Διαφορικός χρόνος T <sub>d</sub> 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,000s
	Εύρος ρύθμισης	0,00 <sup>~</sup> 10,000	

#### Αναλογικό κέρδος Kp 1

Ρύθμιση της έντασης ολοκλήρωσης της απόφασης του ρυθμιστή PID, Kp1 όσο μεγαλύτερη τόσο μεγαλύτερη είναι η ένταση. 100,0 Αυτή η παράμετρος υποδεικνύει πότε η τιμή ανάδρασης PID και ένα δεδομένο ποσό απόκλισης 100,0%, όταν ο ελεγκτής PID ρυθμίζει το πλάτος της εντολής συχνότητας εξόδου είναι η μέγιστη συχνότητα.

Χρόνος ολοκλήρωσης T<sub>i</sub> 1 Προσδιορίζει την ένταση της ολοκληρωτικής ρύθμισης του ρυθμιστή PID. Όσο μικρότερος είναι ο χρόνος ολοκλήρωσης, τόσο μεγαλύτερη είναι η ένταση ρύθμισης. Ο χρόνος ολοκλήρωσης είναι όταν η ποσότητα ανάδρασης PID και η δεδομένη ποσότητα απόκλισης είναι 100,0% του χρόνου συνεχούς ρύθμισης του ολοκληρωτικού ρυθμιστή στο ποσό της μέγιστης συχνότητας.

Διαφορικός χρόνος T<sub>d</sub> 1 Ο ρυθμιστής PID καθορίζει τον ρυθμό μεταβολής της ισχύος ρύθμισης της απόκλισης.

Διαφορικός χρόνος μεγαλύτερης έντασης ρύθμισης είναι. Ο παράγωγος χρόνος αναφέρεται στο ποσό της μεταβολής όταν η ανάδραση είναι 100,0% κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου, για να ρυθμίσει το ποσό του διαφορικού ρυθμιστή για τη μέγιστη συχνότητα.

PA-08	Συχνότητα αποκοπής αντιστροφής ρύθμισης PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	2,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00 ~ μέγιστη συχνότητα	

Σε ορισμένες περιπτώσεις, μόνο όταν η συχνότητα εξόδου PID είναι αρνητική (δηλαδή, η κίνηση προς τα πίσω), το PID είναι δυνατό να ελέγχει την ποσότητα μιας δεδομένης ποσότητας και να ανατροφοδοτεί στην ίδια κατάσταση, αλλά η αντιστροφή υψηλής συχνότητας δεν επιτρέπεται σε ορισμένες περιπτώσεις. Το PA-08 χρησιμοποιείται για τον

PA-09	Όριο απόκλισης PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,01%
			0,0%~100,0%

προσδιορισμό του ορίου συχνότητας αντιστροφής.

Όταν η απόκλιση PID και η τιμή ανάδρασης είναι μικρότερες από το PA-09, το PID σταματά τη λειτουργία ρύθμισης. Έτσι, δεδομένου του χρόνου και της απόκλισης συχνότητας εξόδου ανάδρασης λιγότερο σταθερής και αμετάβλητης, ο έλεγχος κλειστού βρόχου σε ορισμένες περιπτώσεις είναι πολύ αποτελεσματικός.

PA-10	Περιορισμός διαφορικού PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,10%
	Εύρος ρύθμισης	0,00% ~ 100,00%	

Στον ρυθμιστή PID, το διαφορικό φαινόμενο είναι πιο ευαίσθητο και είναι πιθανό να προκαλέσει ταλάντωση του συστήματος, επομένως, η γενικά θεωρούμενη παράγωγη δράση του PID περιορίζεται σε μια σχετικά μικρή περιοχή. Το PA-10 χρησιμοποιείται για να ρυθμίσει το εύρος διαφορικής εξόδου PID.

PA-11	PID δεδομένου χρόνου αλλαγής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 650,00s	

Αλλαγές PID δεδομένου χρόνου, που αναφέρονται σε αλλαγές σημείου ρύθμισης PID από 0,0% έως 100,0% του χρόνου που απαιτείται.

Όταν αλλάζει PID, το σημείο ρύθμισης PID αλλάζει γραμμικά με την πάροδο του χρόνου σύμφωνα με μια δεδομένη αλλαγή, μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις μιας δεδομένης μετάλλαξης στο σύστημα που προκαλείται.

PA-12	Χρόνος φίλτρου ανάδρασης PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 60,00s	
PA-13	Χρόνος φίλτρου εξόδου PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 60,00s	

Το PA-12 για φιλτράρισμα ανάδρασης PID, το φίλτρο βοηθά στη μείωση της επίδρασης της διαταραγμένης ποσότητας ανάδρασης, αλλά η διεργασία θα βελτιώσει την απόδοση απόκρισης του συστήματος κλειστού βρόχου.

Το PA-13 για φίλτρο συχνότητας εξόδου PID, το φίλτρο θα μειώσει τη συχνότητα εξόδου της μετάλλαξης, αλλά θα βελτιώσει επίσης την απόδοση της διεργασίας σε απόκριση του συστήματος κλειστού βρόχου.

PA-15	Αναλογικό κέρδος Kp 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	20,0
	Εύρος ρύθμισης	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Χρόνος ολοκλήρωσης Ti 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	2,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,01s ~ 10,00s	
PA-17	Διαφορικός χρόνος Td 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,000s
	Εύρος ρύθμισης	0,00 ~ 10,000	
PA-18	Αλλαγή παραμέτρων PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Χωρίς διακόπτη
		1	Μέσω διακόπτη ακροδέκτη DI
		2	Αυτόματη εναλλαγή βάσει πόλωσης
PA-19	Αλλαγή παραμέτρων PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	20,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ PA-20	
PA-20	Αλλαγή παραμέτρων PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	80,0%

	Εύρος ρύθμισης	PA-19 ~ 100,0%
--	----------------	----------------

Σε ορισμένες εφαρμογές, ένα σύνολο παραμέτρων PID δεν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες ολόκληρης της λειτουργίας και απαιτεί διαφορετικές παραμέτρους PID υπό διαφορετικές συνθήκες.

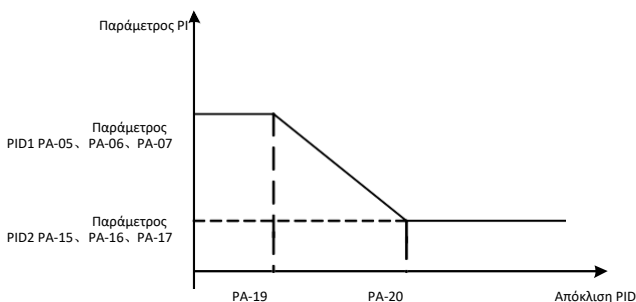
Αυτός ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για την εναλλαγή δύο συνόλων παραμέτρων PID. Όπου η παράμετρος ρυθμιστή PA-15 έχει οριστεί σε ~ PA-17, η παράμετρος PA-05 ~ PA-07 είναι παρόμοια.

Δύο σύνολα παραμέτρων PID μπορούν να εναλλάσσονται από πολυλειτουργικούς ψηφιακούς ακροδέκτες. Το DI μπορεί επίσης να εναλλάσσεται αυτόματα ανάλογα με την απόκλιση του PID.



Όταν επιλέγετε έναν πολυλειτουργικό ακροδέκτη DI, η επιλογή λειτουργίας πολυλειτουργικού ακροδέκτη έχει οριστεί σε 43 (ακροδέκτης εναλλαγής παραμέτρων PID), επιλέξτε το σύνολο παραμέτρων 1 (PA-05 ~ PA-07). Όταν ο ακροδέκτης δεν είναι έγκυρος, ο ακροδέκτης είναι έγκυρος, η επιλογή συνόλου παραμέτρων 2 (PA-15 ~ PA-17).

Επιλέξτε την αυτόματη εναλλαγή μεταξύ της απόκλισης αναφοράς και της ανάδρασης που είναι μικρότερη από την απόλυτη τιμή της απόκλισης εναλλαγής παραμέτρων PID 1 PA-19 όταν, η επιλογή παραμέτρου PID έχει οριστεί σε 1. Σε περίπτωση απόκλισης μεταξύ της αναφοράς και της ανάδρασης PID που είναι μεγαλύτερη από την απόλυτη τιμή της απόκλισης του διακόπτη απόκλισης 2 PA-20 Shi, οι παράμετροι PID επιλέγουν το σύνολο παραμέτρων 2. Σε περίπτωση απόκλισης μεταξύ της αναφοράς και της ανάδρασης που αλλάζει όταν η απόκλιση μεταξύ 1 και της απόκλισης εναλλαγής 2, οι παράμετροι PID για τα δύο σύνολα παραμέτρων PID της τιμής γραμμικής παρεμβολής, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6-26.

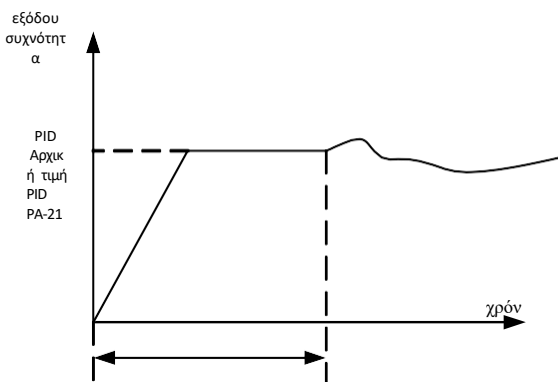


Σχήμα 6-26 Αλλαγή παραμέτρου PID

PA-21	Αρχική PID	εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης		0,0%~100,0%
PA-22	Αρχικός χρόνος διατήρησης PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης		0,00s~650,00s

Όταν ο μετατροπέας ξεκινά, η έξοδος PID παραμένει σταθερή στην αρχική τιμή PA-21, η συνεχής αρχική τιμή PID PA-22 μετά τον χρόνο διατήρησης, ξεκινά η λειτουργία ρύθμισης βρόχου PID.

Το Σχήμα 6-27 είναι η αρχική τιμή του σχηματικού της λειτουργίας PID.



Αρχική τιμή PID χρόνος διατήρησης PA-22

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

Το Σχήμα 6-27 είναι η αρχική τιμή του σχηματικού της λειτουργίας PID.

Αυτή η λειτουργία χρησιμοποιείται για να περιορίσει τη διαφορά μεταξύ των δύο εξόδων PID beat (2ms / beat) μεταξύ της εξόδου PID, προκειμένου να καταστείλει την πολύ γρήγορη αλλαγή, έτσι ώστε να σταθεροποιηθεί η λειτουργία του μετατροπέα.

PA-23	Διπλή μέγιστη πόλωση προς τα εμπρός	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,00%
	Εύρος ρύθμισης	0,00% ~ 100,00%	
PA-24	Διπλή μέγιστη πόλωση προς τα εμπρός	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,00%
	Εύρος ρύθμισης	0,00% ~ 100,00%	

PA-23 και PA-24, αντίστοιχα, και η μέγιστη απόκλιση της εξόδου προς τα εμπρός και προς τα πίσω όταν η απόλυτη τιμή.

PA-25	Ιδιότητα ολοκληρωμένου PID		Εργοστασιακή προεπιλογή	00
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Διαχωρισμός ολοκληρωμένου	
		0	Μη έγκυρο	
		1	Έγκυρο	
		Ολοκλήρωση ή δέκα bit	για το αν θα διακοπεί το όριο εξόδου μετά	
		0	τη συνέχιση της ολοκλήρωσης	
		1	Σημεία διακοπής	

Διαχωρισμός σημείων:

Εάν ορίσετε τον διαχωρισμό ολοκληρωμένου ως αποτελεσματικό, όταν η παύση DI του πολυλειτουργικού ψηφιακού ολοκληρωτή (λειτουργία 22) είναι έγκυρη, το ολοκλήρωμα PID διακόπτει τη λειτουργία ολοκλήρωσης PID, μόνο αυτή τη φορά οι αναλογικές και παράγωγες ενέργειες PID είναι ενεργές.

Όταν επιλέξετε τον διαχωρισμό ολοκληρωμένου ως μη έγκυρο, ανεξάρτητα από το αν ο ψηφιακός πολυλειτουργικός ολοκληρωτής DI είναι ενεργός, ο διαχωρισμός ολοκληρωμένου δεν είναι έγκυρος. Ολοκλήρωση για το αν θα διακοπεί το όριο εξόδου μετά: Αφού η έξοδος της λειτουργίας PID φτάσει στο μέγιστο ή στο ελάχιστο, μπορείτε να επιλέξετε αν θα διακοπεί η ενέργεια ολοκλήρωσης. Εάν επιλέξετε να διακόψετε την ολοκλήρωση, σε αυτό το σημείο διακόπτεται ο υπολογισμός του ολοκληρώματος PID, κάτι που μπορεί να βοηθήσει στη μείωση της υπέρβασης του PID.

PA-26	Τιμή ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0%: μην κρίνετε την απώλεια ανάδρασης	
PA-27	Χρόνος ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης PID	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0s ~ 20,0s	

Αυτός ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει εάν υπάρχει απώλεια ανάδρασης PID.

Όταν η ανάδραση PID είναι μικρότερη από την τιμή ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης του PA-26 και διαρκεί περισσότερο από τον χρόνο ανίχνευσης απώλειας ανάδρασης PID του PA-27, εμφανίζεται ο συναγερμός του μετατροπέα σε σφάλμα Err31 και η διαδικασία αντιμετώπισης προβλημάτων ανάλογα με την επιλεγμένη λειτουργία.

PA-28	Διακοπή λειτουργίας PID		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Μην διακόψετε τη λειτουργία	
		1	Διακοπή λειτουργίας	

Το PID χρησιμοποιείται για την επιλογή της επόμενης κατάστασης διακοπής, PID για το εάν θα συνεχιστούν οι λειτουργίες. Γενικές εφαρμογές σε ακινησία Το PID θα πρέπει να διακόψει τη λειτουργία.

### Ομάδα PB - Συχνότητα ταλάντωσης, Σταθερό μήκος και λειτουργία καταμέτρησης

διαδρομής που χρησιμοποιείται στην κλωστοϋφαντουργία, τη χημική βιομηχανία ινών, και η ανάγκη για διαδρομή, απαιτούνται λειτουργίες περιέλιξης. Η λειτουργία ταλάντωσης σημαίνει ότι η συχνότητα εξόδου του μετατροπέα ρυθμίζει τη συχνότητα για την κεντρική ταλάντωση προς τα πάνω και προς τα κάτω, τη συχνότητα λειτουργίας της τροχιάς στη γραμμή χρόνου.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 6-28, η οποία ταλαντεύεται από τα PB-00 και PB-01, όταν το PB-01 έχει οριστεί σε 0 swing 0, τότε η ταλάντωση δεν λειτουργεί.



Εκτέλεση εντολής

Σχήμα 6-28 Διάγραμμα λειτουργίας ταλάντωσης συχνότητας

PB-00	Ραδιομετρικός τρόπος ταλάντωσης		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	που αντιστοιχεί στην κεντρική συχνότητα	
		1	Σεβασμό στη μέγιστη συχνότητα	

Αυτή η παράμετρος καθορίζεται με αναφορά στο μέγεθος της ταλάντωσης.

0: σε σχέση με την κεντρική συχνότητα (πηγή συχνότητας P0-07), ένα σύστημα μεταβλητής ταλάντωσης. Η ταλάντωση αλλάζει με την κεντρική συχνότητα (ορισμένη συχνότητα).

1: Σχετική μέγιστη συχνότητα (P0-10), το σύστημα είναι σταθερή ταλάντωση, η ταλάντωση σταθερή.

PB-01	Πλάτος ταλάντωσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0%	
PB-02	Πλάτος συχνότητας λακτίσματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 50,0%	

Για να προσδιορίσετε την τιμή της ταλάντωσης και της συχνότητας λακτίσματος αυτής της παραμέτρου.

Όταν έχει ρυθμιστεί σε ταλάντωση σε σχέση με την κεντρική συχνότητα (PB-00 = 0), η ταλάντωση  $AW = \text{πηγή συχνότητας P0-07} \times \text{πλάτος ταλάντωσης PB-01}$ . Όταν έχει ρυθμιστεί σε ταλάντωση σε σχέση με τη μέγιστη συχνότητα (PB-00 = 1), η μέγιστη συχνότητα ταλάντωσης  $AW = \text{P0-10} \times \text{πλάτος ταλάντωσης PB-01}$ .

Πλάτος συχνότητας λακτίσματος της διαδρομής εγκάρσιας κίνησης, η συχνότητα λακτίσματος σε σχέση με το ποσοστό συχνότητας ταλάντωσης, δηλαδή:  $\text{συχνότητα λακτίσματος} = \text{ταλάντωση AW} \times \text{πλάτος συχνότητας λακτίσματος PB-02}$ . Εάν το πλάτος ταλάντωσης σε σχέση με την κεντρική συχνότητα (PB-00 = 0), η συχνότητα λακτίσματος είναι μια μεταβλητή τιμή. Καθώς επιλέγεται η ταλάντωση σε σχέση με τη μέγιστη συχνότητα (PB-00 = 1), η συχνότητα λακτίσματος

είναι μια σταθερή τιμή.

Η συχνότητα λειτουργίας ταλάντωσης, η μέγιστη συχνότητα και η ελάχιστη συχνότητα περιορίζονται από:

PB-03	Κύκλος ταλάντωσης	Εργοστασιακή προσπλάση	10.0s
	Εύρος ρύθμισης	0.0s~3000.0s	

PB-04	Συντελεστής χρόνου ανόδου τριγωνικού κύματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	50.0%
	Εύρος ρύθμισης	0.0% ~ 100.0%	

Κύκλος συχνότητας ταλάντωσης: μια πλήρης τιμή χρόνου κύκλου ταλάντωσης.

Συντελεστής χρόνου ανόδου τριγωνικού κύματος PB-04, ένα τριγωνικό κύμα που ανεβαίνει σχετικά με τον κύκλο ταλάντωσης PB-03 το ποσοστό του χρόνου. Χρόνος ανόδου τριγωνικού κύματος = Κύκλος συχνότητας ταλάντωσης PB-03 × συντελεστής χρόνου ανόδου τριγωνικού κύματος PB-04, σε δευτερόλεπτα.

Χρόνος πτώσης τριγωνικού κύματος = Κύκλος συχνότητας ταλάντωσης PB-03 × (συντελεστής χρόνου ανόδου τριγωνικού κύματος 1- PB-04), σε δευτερόλεπτα.

PB-05	Ορισμός μήκους	Εργοστασιακή προεπιλογή	1000m
	Εύρος ρύθμισης	0m ~ 65535m	
PB-06	Πραγματικό μήκος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0m
	Εύρος ρύθμισης	0m ~ 65535m	
PB-07	Αριθμός παλμών ανά μέτρο	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0
	Εύρος ρύθμισης	0,1 ~ 6553,5	

Οι παραπάνω κωδικοί λειτουργίας για έλεγχο σταθερού μήκους.

Οι πληροφορίες μήκους που πρέπει να εισαγάγετε μέσω της πολυλειτουργικής ψηφιακής λήψης τερματικού, ο αριθμός των ακροδεκτών παλμών δειγματοληψίας και ο αριθμός παλμών ανά μέτρο υπολογίζονται επιπλέον για να δώσουν το πραγματικό μήκος PB-06. Όταν το πραγματικό μήκος είναι μεγαλύτερο από το καθορισμένο μήκος PB-05, η πολυλειτουργική ψηφιακή έξοδος ενεργοποιεί το σήμα "Αφίξη μήκους".

Διαδικασία ελέγχου σταθερού μήκους, μέσω του πολυλειτουργικού ακροδέκτη DI, ο οποίος εκτελεί τη λειτουργία επαναφοράς του μήκους (επιλογή λειτουργίας DI 28). Ανατρέξτε στις P4-00 ~ P4-09.

Οι εφαρμογές πρέπει να ορίσουν την αντίστοιχη λειτουργία ακροδέκτη εισόδου σε "είσοδος μέτρησης μήκους" (λειτουργία 27), σε υψηλότερη συχνότητα παλμών πρέπει να χρησιμοποιηθεί η θύρα DI5.

PB-08	Ορισμός τιμής μέτρησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	1000
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 65535	
PB-09	Ορισμένη τιμή μέτρησης	Εργοστασιακή προεπιλογή	1000
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 65535	

Η τιμή μέτρησης που απαιτείται από την απόκτηση πολυλειτουργικού ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου. Οι εφαρμογές πρέπει να ορίσουν την αντίστοιχη λειτουργία ακροδέκτη εισόδου σε "είσοδος μετρητή" (λειτουργία 25), σε υψηλότερη συχνότητα παλμών πρέπει να χρησιμοποιηθεί η θύρα DI5.

Όταν η τιμή μέτρησης φτάσει στην καθορισμένη τιμή μέτρησης PB-08, η πολυλειτουργική ψηφιακή έξοδος ενεργοποιεί το σήμα "επίτευξη της καθορισμένης τιμής μέτρησης" και στη συνέχεια σταματά την μέτρηση.

Όταν η μέτρηση φτάσει στην καθορισμένη τιμή μέτρησης PB-09, η πολυλειτουργική ψηφιακή έξοδος ενεργοποιεί το σήμα "επίτευξη της καθορισμένης τιμής μέτρησης" και η μέτρηση συνεχίζεται μέχρι να σταματήσει ο μετρητής "όρισμα τιμής μέτρησης".

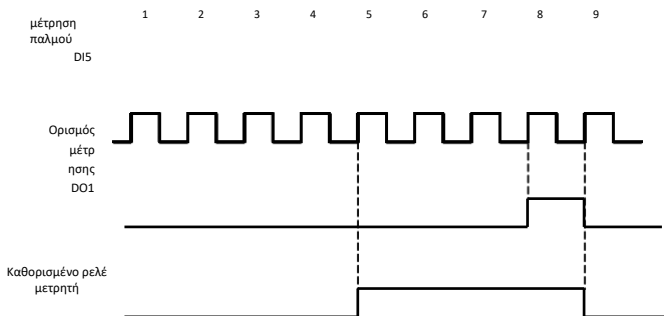
Ο καθορισμένος αριθμός μέτρησης PB-09 δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από την καθορισμένη τιμή του μετρητή PB-

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

08. Το Σχήμα 6-29 δείχνει την επίτευξη της καθορισμένης τιμής μέτρησης και την τιμή μέτρησης των καθορισμένων σχηματικών δυνατοτήτων προσέγγισης.





Σχήμα 6-29 Ορίστε τον αριθμό των τιμών που δίνονται και την καθορισμένη τιμή του δεδομένου διαγράμματος

### Ομάδα PC - εντολές πολλαπλών τμημάτων και απλή λειτουργία PLC

Η εντολή πολλαπλών σταδίων VFD είναι πλουσιότερη από τη συνηθισμένη λειτουργία πολλαπλών ταχυτήτων, εκτός από τη λειτουργία πολλαπλών ταχυτήτων, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως πηγή απομονωμένης τάσης VF και ως δεδομένη πηγή PID διεργασίας. Για το σκοπό αυτό, οι σχετικές τιμές της αδιάστατης εντολής πολλαπλών σταδίων. Η απλή λειτουργία PLC διαφέρει από τις λειτουργίες που προγραμματίζονται από τον χρήστη του VFD, το εύκολο PLC μπορεί να εκτελεστεί μόνο με έναν απλό συνδυασμό οδηγιών πολλαπλών βημάτων. Και οι λειτουργίες που προγραμματίζονται από τον χρήστη είναι πιο πλούσιες και πιο χρήσιμες, ανατρέξτε στις οδηγίες ομάδας A7.

PC-00	Εντολή πολλαπλών σταδίων 0	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-01	Εντολή πολλαπλών σταδίων 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-02	Εντολή πολλαπλών σταδίων 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-03	Εντολή πολλαπλών σταδίων 3	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-04	Εντολή πολλαπλών σταδίων 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-05	Εντολή πολλαπλών σταδίων 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-06	Εντολή πολλαπλών σταδίων 6	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-07	Εντολή πολλαπλών σταδίων 7	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-08	Εντολή πολλαπλών σταδίων 8	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	

PC-09	Εντολή πολλαπλών σταδίων 9	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-10	Εντολή πολλαπλών σταδίων 10	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0Hz
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-11	Εντολή πολλαπλών σταδίων 11	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
PC-12	Εντολή πολλαπλών σταδίων 12	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	

PC-13	Εντολή πολλαπλών σταδίων 13	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%	
PC-14	Εντολή πολλαπλών σταδίων 14	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%	
PC-15	Εντολή πολλαπλών σταδίων 15	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%	

Οι οδηγίες πολλαπλών βημάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε τρεις περιπτώσεις: ως πηγή συχνότητας, ως ξεχωριστή πηγή τάσης VF, ως πηγή ρύθμισης PID διεργασίας.

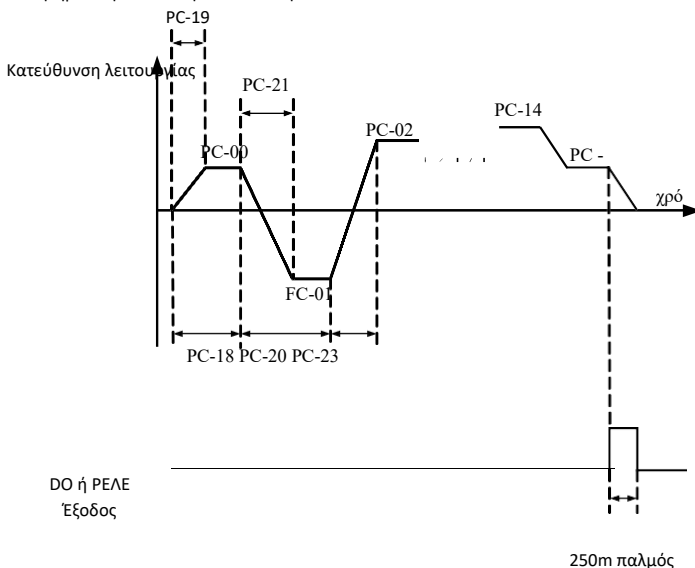
Κάτω από τρεις εφαρμογές, η οδηγία πολλαπλών σταδίων έχει αδιάστατη σχετική τιμή, εύρος -100,0% έως 100,0%. Όταν η πηγή συχνότητας είναι ποσοστό της μέγιστης σχετικής συχνότητάς της, η VF ως ξεχωριστή πηγή τάσης, σε σχέση με το ποσοστό ονομαστικής τάσης κινητήρα, και επειδή το PID αρχικά δόθηκε ως σχετική τιμή, η πολλαπλή πηγή δεν δίνει εντολή ως PID ως μετατροπή διαστάσεων.

Απαιτείται οδηγία πολλαπλών βημάτων, ανάλογα με την κατάσταση του πολυλειτουργικού ψηφιακού DI και τις επιλογές μεταγωγής, ανατρέξτε στις ειδικές οδηγίες της ομάδας P4.

PC-16	Απλή λειτουργία PLC		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Διακοπή στο τέλος της μεμονωμένης λειτουργίας	
		1	Τέλος της μεμονωμένης λειτουργίας διατήρηση τελικής τιμής	
		2	Κυκλοφορία	

Η απλή λειτουργία PLC έχει δύο ρόλους: ως πηγή συχνότητας ή ως ξεχωριστή πηγή τάσης VF.

Το Σχήμα 6-30 είναι ένα απλοποιημένο σχηματικό διάγραμμα του PLC ως πηγής συχνότητας. Όταν το απλό PLC είναι η πηγή συχνότητας, το PC-00 ~ PC-15 καθορίζει την κατεύθυνση του θετικού και του αρνητικού, αρνητικό αν αυτό σημαίνει λειτουργία του κινητήρα στην αντίθετη κατεύθυνση.



Σχήμα 6-30 Σχηματικό

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης  
διάγραμμα απλού PLC

Περιγραφή

Ως πηγή συχνότητας, το PLC λειτουργεί με τρεις τρόπους, καθώς μια πηγή τάσης δεν έχει διαχωρισμό VF αυτών των τριών τρόπων.  
Μεταξύ αυτών:

0: διακοπή στο τέλος μιας μεμονωμένης λειτουργίας

Η μονάδα δίσκου για την ολοκλήρωση ενός μεμονωμένου κύκλου σταματά αυτόματα δίνοντας μια εντολή λειτουργίας για να ξεκινήσει ξανά.

Στο ένα άκρο της διαδρομής, διατηρείται η τιμή της τελικής κίνησης για την ολοκλήρωση ενός μόνο κύκλου, διατηρείται αυτόματα η συχνότητα λειτουργίας και η κατεύθυνση του τελευταίου τμήματος.

Αφού ολοκληρωθεί ένας κύκλος οδήγησης, ο επόμενος κύκλος ξεκινά αυτόματα, μέχρι να ενεργοποιηθεί η εντολή διακοπής.

PC-17	Επιλογή μνήμης απενεργοποίησης PLC επιλογή		Εργοστασιακή προεπιλογή	00
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Επιλογή μνήμης απενεργοποίησης	
		0	Η μνήμη δεν είναι απενεργοποιημένη	
		1	Μνήμη απενεργοποίησης	
		Δεκα bit	Επιλογή μνήμης διακοπής	
		0	Η μνήμη δεν σταματά	
1	Διακοπή μνήμης			

Η μνήμη PLC που είναι απενεργοποιημένη αναφέρεται στη μνήμη πριν από τη φάση και τη συχνότητα λειτουργίας του PLC, η επόμενη φάση θα συνεχίσει να εκτελείται στη μνήμη κατά την ενεργοποίηση. Επιλέξτε να μην θυμάστε, και στη συνέχεια κάθε επανεκκίνηση της διαδικασίας PLC.

Η μνήμη τερματισμού λειτουργίας PLC καταγράφεται μία φορά πριν από τη φάση τερματισμού και η συχνότητα λειτουργίας του PLC, η επόμενη φάση θα συνεχίσει να εκτελείται στη μνήμη κατά τον χρόνο εκτέλεσης. Επιλέξτε να μην θυμάστε, κάθε φορά που κάνετε επανεκκίνηση ξεκινά η διαδικασία PLC.

PC-18	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 0	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-19	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 0	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 3	
PC-20	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-21	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 3	
PC-22	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-23	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0 ~ 3	
PC-24	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 3	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (ώ ρ α)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (ώ ρ α) ~ 6553,5s (ώρα)	
PC-25	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 3	Εργοστασιακή προεπιλογή	0

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

		Εύρος ρύθμισης	
		0~3	
PC-26	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (ώ ρ α)
		Εύρος ρύθμισης 0,0s (ώ ρ α)~6553,5s (ώρα)	
PC-27	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
		Εύρος ρύθμισης 0~3	

PC-28	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (ώ ρ α)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (ώ ρ α)~6553,5s (ώρα)	
PC-29	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-30	Απλό PLC Χρόνος λειτουργίας τμήματος 6	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-31	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 6	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-32	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 7	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-33	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 7	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-34	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 8	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-35	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 8	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-36	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC Τμήμα 9	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-37	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 9	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-38	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 10	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-39	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 10	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-40	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 11	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-41	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 11	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-42	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 12	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-43	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 12	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-44	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 13	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-45	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 13	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~3	
PC-46	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC Τμήμα 14	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	



PC-47	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 14		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης		0~3	
PC-48	Χρόνος λειτουργίας απλού PLC τμήματος 15		Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s (h)
	Εύρος ρύθμισης		0,0s (h) ~6553,5s (h)	
PC-49	Χρόνος επιβράδυνσης απλού PLC τμήματος 15		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης		0~3	
PC-50	Μονάδα χρόνου λειτουργίας απλού PLC		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Εντολή πολλαπλών τμημάτων 0 δεδομένη λειτουργία		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Κωδικός λειτουργίας FC-00 δεδομένη	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Παλμός	
		5	PID	
6	δεδομένη προκαθορισμένη συχνότητα (P0-08), UPTOWN επεξεργάσιμη			

Αυτή η παράμετρος καθορίζει το κανάλι πολλαπλών 0 που δίνεται.

Οδηγίες πολλαπλών βημάτων 0 PC-00 μπορούν να επιλεγούν επιπλέον, υπάρχουν πολλές άλλες επιλογές για να διευκολυνθεί η εναλλαγή μεταξύ πολλαπλών σύντομων οδηγιών που δίνονται με την άλλη εναλλαγή λειτουργίας. Όταν η πηγή πολλαπλών συχνοτήτων ή η εντολή είναι τόσο απλή όσο μια πηγή συχνότητας PLC, μπορεί εύκολα να αλλάξει μεταξύ των δύο για να επιτευχθεί πηγή συχνότητας.

Ομάδα PD -- Παράμετροι επικοινωνίας

Ανατρέξτε στο *πρωτόκολλο VFD*

### Ομάδα PE -- Κωδικός προσαρμοσμένης λειτουργίας

PE-00	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 0		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 1		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.02
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 2		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.03
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 3		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.07

	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-04	Κωδικός λειτουργίας χρήστη 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.08	
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-05	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.17	
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-06	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 6		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.18
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 7		Εργοστασιακή προεπιλογή	P3.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 8		Εργοστασιακή προεπιλογή	P3.01
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 9		Εργοστασιακή προεπιλογή	P4.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 10		Εργοστασιακή προεπιλογή	P4.01
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 11		Εργοστασιακή προεπιλογή	P4.02
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 12		Εργοστασιακή προεπιλογή	P5.04
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 13		Εργοστασιακή προεπιλογή	P5.07
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 14		Εργοστασιακή προεπιλογή	P6.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 15		Εργοστασιακή προεπιλογή	P6.10
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 16		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 17		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 18		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 19		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 20		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00

	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-21	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 21	Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00	
	Ρύθμιση εύρος	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-22	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 22	Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00	
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-23	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 23	Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00	
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-24	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 24	Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00	
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		

PE-25	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 25		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 26		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 27		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 28		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Κωδικός Λειτουργίας Χρήστη 29		Εργοστασιακή προεπιλογή	P0.00
	Εύρος ρύθμισης	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		

Αυτός ο κωδικός λειτουργίας είναι ένα προσαρμοσμένο σύνολο παραμέτρων.

Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν όλες τις κωδικούς λειτουργίας VFD, να συγκεντρώσουν την επιθυμητή παράμετρο σε μια ομάδα PE, ως προσαρμοσμένες παραμέτρους χρήστη για εύκολη προβολή και αλλαγή λειτουργιών.

Η ομάδα PE παρέχει έως και 30 προσαρμοσμένες παραμέτρους, η εμφάνιση παραμέτρων ομάδας PE είναι P0.00, που σημαίνει ότι ο κωδικός λειτουργίας χρήστη είναι κενός. Κατά την είσοδο στη λειτουργία προσαρμοσμένων παραμέτρων, εμφανίστε τον κωδικό λειτουργίας PE-00 ~ PE-31 που ορίζεται από τη σειρά σύμφωνα με τον κωδικό λειτουργίας της ομάδας PE, μεταβείτε στο P0-00

### Ομάδα PP -- Κωδικός πρόσβασης χρήστη

PP-00	Κωδικός πρόσβασης	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0~65535	

PP-00 για να ορίσετε έναν αυθαίρετο μη μηδενικό αριθμό, τη λειτουργία προστασίας με κωδικό πρόσβασης. Την επόμενη φορά που θα μπείτε στο μενού, πρέπει να εισαγάγετε τον σωστό κωδικό πρόσβασης, διαφορετικά δεν μπορείτε να δείτε και να τροποποιήσετε τις παραμέτρους λειτουργίας, θυμηθείτε τον κωδικό πρόσβασης που έχει ορίσει ο χρήστης.

Εάν το PP-00 οριστεί σε 00000, τότε διαγράψτε τον κωδικό πρόσβασης χρήστη που έχει οριστεί, η λειτουργία προστασίας με κωδικό πρόσβασης δεν είναι έγκυρη.

PP-01	Αρχικοποίηση παραμέτρων		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Καμία λειτουργία	
		1	Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων, χωρίς να περιλαμβάνονται οι παράμετροι του κινητήρα παράμετροι	
		2	Διαγραφή ιστορικού	
		4	Τρέχουσα δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας παραμέτρων χρήστη	
501	Ανάκτηση των παραμέτρων δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας χρήστη			

1. Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων, εξαιρουμένων των παραμέτρων του κινητήρα

PP-01 που έχει οριστεί σε 1, οι περισσότερες παράμετροι λειτουργίας του μετατροπέα επανέρχονται στις εργοστασιακές προεπιλεγμένες παραμέτρους, αλλά οι παράμετροι του κινητήρα, η δεκαδική υποδιαστολή της εντολής συχνότητας (P0-22), οι πληροφορίες καταγραφής σφαλμάτων, ο συνολικός χρόνος λειτουργίας (P7-09), ο συνολικός χρόνος ισχύος (P7-13), η συνολική κατανάλωση ενέργειας (P7-14) δεν επανέρχονται.

2. Διαγραφή πληροφοριών ιστορικού

Διαγραφή πληροφοριών καταγραφής σφαλμάτων μονάδας δίσκου, ο συνολικός χρόνος λειτουργίας (P7-09), ο συνολικός χρόνος ενεργοποίησης (P7-13), η συνολική κατανάλωση ενέργειας (P7-14).

4. Η τρέχουσα παράμετρος δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας χρήστη

Οι τρέχουσες παράμετροι δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας που έχουν οριστεί από τον χρήστη. Η τρέχουσα τιμή όλων των ρυθμίσεων των παραμέτρων λειτουργίας μειώνεται. Για να διευκολυνθούν οι πελάτες στη διαταραχή προσαρμογής παραμέτρων μετά την ανάκτηση.

501, επαναφέρετε τις παραμέτρους χρήστη που έχουν προηγουμένως δημιουργηθεί αντίγραφα ασφαλείας παραμέτρων χρήστη, επαναφέρετε την ανάκτηση ορίζοντας το PP-01 για τις τέσσερις παραμέτρους δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας.

PP-02	Ιδιότητες εμφάνισης παραμέτρων λειτουργίας		Εργοστασιακή προεπιλογή	11
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Επιλογή εμφάνισης ομάδας U	
		0	Δεν εμφανίζεται	
		1	Εμφάνιση	
		Δέκα bit	Επιλογή εμφάνισης ομάδας A	
		0	Δεν εμφανίζεται	
1	Εμφάνιση			
PP-02	Ιδιότητες εμφάνισης παραμέτρων λειτουργίας		Εργοστασιακή προεπιλογή	11
	Εύρος ρύθμισης	Μονοψήφιο	Επιλογή εμφάνισης ομάδας U	
		0	Δεν εμφανίζεται	
		1	Εμφάνιση	
		Δέκα bit	Επιλογή εμφάνισης ομάδας A	
		0	Δεν εμφανίζεται	
1	Εμφάνιση			

Η ρύθμιση της λειτουργίας εμφάνισης παραμέτρων βασίζεται κυρίως στις πραγματικές ανάγκες του χρήστη για να δει μια διαφορετική διάταξη με τη μορφή παραμέτρων λειτουργίας, παρέχει τρεις ενδείξεις παραμέτρων,

Όνομα	Περιγραφή
Λειτουργία παραμέτρων λειτουργίας	Διαδοχική εμφάνιση παραμέτρων μονάδας δίσκου, αντίστοιχα, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ ομάδα παραμέτρων UF
Προσαρμοσμένη παραμετρική λειτουργία από τους χρήστες	Προσαρμοσμένη εμφάνιση μεμονωμένων παραμέτρων λειτουργίας (έως 32 προσαρμοσμένες), ομάδα χρηστών PE για τον προσδιορισμό της λειτουργίας των παραμέτρων που θα εμφανίζονται
Λειτουργία αλλαγής παραμέτρων από τους χρήστες	Δεν συνάδει με τις εργοστασιακές παραμέτρους λειτουργίας

Όταν η επιλογή παραμέτρου εμφάνισης στη λειτουργία χαρακτήρων (PP-03) εμφανίζεται, αυτή τη φορά μπορεί να αλλάξει σε διαφορετικές παραμέτρους με τη λειτουργία εμφάνισης του πλήκτρου QSM, η προεπιλεγμένη λειτουργία είναι η μόνη εμφάνιση παραμέτρων λειτουργίας.

Εμφάνιση λειτουργίας εμφάνισης παραμέτρων	επίδειξη
Λειτουργία παραμέτρων λειτουργίας	- H A S F
Προσαρμοσμένη παραμετρική λειτουργία από τους χρήστες	- U S E r
Λειτουργία αλλαγής παραμέτρων από τους χρήστες	- - f - -

Κάθε λειτουργία εμφάνισης παραμέτρων κωδικοποιείται ως εξής:

Το VFD προσφέρει δύο εξατομικευμένες λειτουργίες εμφάνισης παραμέτρων: Ο χρήστης προσαρμόζει τις παραμέτρους, ο χρήστης αλλάζει τη λειτουργία παραμέτρων. Προσαρμοσμένα σύνολα παραμέτρων για τον χρήστη για να ορίσει τις παραμέτρους της ομάδας PE, μπορείτε να επιλέξετε το μέγιστο 32 παραμέτρων, οι οποίες συγκεντρώνονται μαζί, οι πελάτες μπορούν εύκολα να εντοπίσουν σφάλματα.

Τρόπος προσαρμογής παραμέτρων από τον χρήστη, πριν από την προσθήκη ενός προεπιλεγμένου συμβόλου στον κώδικα προσαρμοσμένης λειτουργίας (π.χ. P1-00), στη λειτουργία προσαρμοσμένων παραμέτρων, η οθόνη για τον

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

χρήστη μπορεί να αλλάξει τις παραμέτρους για το uP1-00. Ο τρόπος για τους χρήστες και τους κατασκευαστές είναι απαραίτητος για να αλλάξουν οι εργοστασιακές ρυθμίσεις διαφορετικών παραμέτρων. Ο χρήστης αλλάζει τις παραμέτρους που έχει ορίσει υπέρ του πελάτη για να δει μια σύνοψη των αλλαγών των παραμέτρων, διευκολύνοντας τον επιτόπιο εντοπισμό του προβλήματος.

Ο χρήστης αλλάζει τη λειτουργία παραμέτρων, πριν από την προσθήκη ενός προεπιλεγμένου συμβόλου c στον προσαρμοσμένο κωδικό λειτουργίας



Για παράδειγμα: P1-00, αλλάξε τις παραμέτρους στη λειτουργία χρήστη, η οθόνη είναι ως cP1-00

PP-04	Κωδικός λειτουργίας για την τροποποίηση των ιδιοτήτων		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Μπορεί να τροποποιηθεί	
		1	Χωρίς τροποποίηση	

Εάν η ρύθμιση παραμέτρου του κωδικού λειτουργίας χρήστη μπορεί να τροποποιηθεί για να αποφευχθεί ο κίνδυνος εσφαλμένης τροποποίησης των παραμέτρων λειτουργίας.

Εάν ο κωδικός λειτουργίας έχει οριστεί σε 0, όλοι οι κωδικοί λειτουργίας μπορούν να τροποποιηθούν. Ενώ έχει οριστεί σε 1, όλοι οι κωδικοί λειτουργίας είναι μόνο η προβολή, δεν μπορούν να τροποποιηθούν.

**A0 Ομάδα --Ομάδα ελέγχου ροπής και ορισμός παραμέτρων**

A0-00	Επιλογή λειτουργίας ελέγχου ταχύτητας / ροπής		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Έλεγχος ταχύτητας	
		1	Έλεγχος ροπής	

Για την επιλογή της λειτουργίας ελέγχου μετατροπέα: Έλεγχος ταχύτητας ή έλεγχος ροπής.

Πολυλειτουργικοί ψηφιακοί ακροδέκτες DI VFD και έχουν δύο λειτουργίες που σχετίζονται με τον έλεγχο ροπής: Απενεργοποίηση ελέγχου ροπής (λειτουργία 29), εναλλαγή ελέγχου ταχύτητας / ελέγχου ροπής (λειτουργία 46). Αυτοί οι δύο ακροδέκτες διατηρούν το A0-00 σε συνδυασμό για την επίτευξη ελέγχου ταχύτητας εναλλαγής και ροπής.

Όταν ο ακροδέκτης ελέγχου ταχύτητας / διακόπτη ελέγχου ροπής δεν είναι έγκυρος, η λειτουργία ελέγχου καθορίζεται από το A0-00. Εάν ο διακόπτης ελέγχου ταχύτητας / ελέγχου ροπής είναι ενεργός, η λειτουργία ελέγχου ισοδυναμεί με την τιμή A0-00 που έχει ακυρωθεί.

Σε κάθε περίπτωση, όταν ο ακροδέκτης απαγόρευσης ελέγχου ροπής είναι έγκυρος, ο μετατροπέας έχει σταθερό έλεγχο ταχύτητας.

A0-01	Ροπή σε λειτουργία ελέγχου ροπής επιλογή πηγής ρύθμισης επιλογή πηγής		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Ρύθμιση αριθμού (A0-03)	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	Παλμική	
		5	επικοινωνία δεδομένη	
		6	MIN (A11, A12)	
7	MAX (A11, A12)			
A0-03	Ρύθμιση αριθμού ροπής σε λειτουργία ελέγχου ροπής τρόπος		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	-200,0% ~ 200,0%		

Η ρύθμιση ροπής A0-01 χρησιμοποιείται για την επιλογή της πηγής, συνολικά 8 λειτουργίες ρύθμισης ροπής.

Η ρύθμιση ροπής χρησιμοποιεί μια σχετική τιμή, που αντιστοιχεί στο 100,0% της ονομαστικής ροπής του μετατροπέα.

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης  
Εύρος ρύθμισης -200,0% έως 200,0%, που υποδεικνύει ότι η μέγιστη ροπή του μετατροπέα είναι 2 φορές η ονομαστική ροπή κίνησης.

Περιγραφή

Όταν η ρύθμιση ροπής μέσω 1 έως 7, επικοινωνίες, αναλογική είσοδος, παλμική είσοδος 100% αντιστοιχεί στο A0-03.

A0-05	Θετικό μέγιστο ελέγχου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα (P0-10)	

A0-06	Αρνητικό μέγιστο ελέγχου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	50,00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0,00Hz ~ μέγιστη συχνότητα (P0-10)	

Χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της λειτουργίας ελέγχου ροπής, της μέγιστης συχνότητας λειτουργίας κίνησης προς τα εμπρός ή προς τα πίσω.

Όταν ο έλεγχος ροπής κίνησης είναι ενεργοποιημένος, εάν η ροπή φορτίου είναι μικρότερη από τη ροπή εξόδου του κινητήρα, η ταχύτητα του κινητήρα θα συνεχίσει να αυξάνεται. Για να αποφευχθούν ατυχήματα κόντρα στο μηχανικό σύστημα, πρέπει να περιοριστεί στη μέγιστη ροπή του ελέγχου ταχύτητας του κινητήρα.

A0-07	Χρόνος επιτάχυνσης ελέγχου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 65000s	
A0-08	Χρόνος επιβράδυνσης ελέγχου ροπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00s
	Εύρος ρύθμισης	0,00s ~ 65000s	

Στη λειτουργία ελέγχου ροπής, η διαφορά ροπής εξόδου του κινητήρα και ροπής φορτίου καθορίζει την ταχύτητα και τον ρυθμό μεταβολής του φορτίου του κινητήρα, επομένως είναι δυνατή η γρήγορη αλλαγή της ταχύτητας του κινητήρα, προκαλώντας θόρυβο ή υπερβολική μηχανική καταπόνηση και άλλα προβλήματα. Ρυθμίζοντας τον χρόνο επιτάχυνσης και επιβράδυνσης του ελέγχου ροπής, η ταχύτητα του κινητήρα μπορεί να αλλάξει σταδιακά.

Ωστόσο, σε περίπτωση ροπής, η ανάγκη για γρήγορη απόκριση είναι 0,00s. Για παράδειγμα: Δύο συνδεδεμένοι κινητήρες σύρουν το ίδιο φορτίο. Για να διασφαλιστεί η ομοιόμορφη κατανομή του φορτίου, ρυθμίστε μια μονάδα δίσκου για τον κεντρικό υπολογιστή, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία ελέγχου ταχύτητας, τη μονάδα δίσκου από άλλο μηχάνημα και χρησιμοποιώντας τον πραγματικό διακόπτη ελέγχου ροπής εξόδου, την εντολή ροπής ροπής του κεντρικού υπολογιστή ως υποτελή. Αυτή τη φορά η ροπή που απαιτείται για να ακολουθήσει τον γρήγορο χρόνο επιτάχυνσης και επιβράδυνσης του κεντρικού υπολογιστή, ο υποτελής έλεγχος ροπής είναι 0,00s.

## Ομάδα A2 -- Ο 2<sup>ος</sup> κινητήρας

VFD μπορεί να εναλλάσσεται μεταξύ δύο κινητήρων, δύο κινητήρες μπορούν να ρυθμιστούν στην πινακίδα τύπου του κινητήρα, αντίστοιχα, μπορεί να είναι η ρύθμιση των παραμέτρων του κινητήρα, αντίστοιχα, μπορεί να επιλεγεί έλεγχος VF ή έλεγχος διανύσματος, μπορείτε να ρυθμίσετε τις παραμέτρους του κωδικοποιητή, αντίστοιχα, μπορεί να παρέχεται μόνο έλεγχος VF ή έλεγχος διανύσματος που σχετίζεται με τις παραμέτρους απόδοσης.

Ο κωδικός λειτουργίας της ομάδας A2 αντιστοιχεί στον κινητήρα 2.

Ταυτόχρονα, όλες οι παράμετροι της ομάδας A2, ο ορισμός και η χρήση του περιεχομένου τους είναι σύμφωνες με τις παραμέτρους του 1<sup>ου</sup> κινητήρα, οι οποίες δεν επαναλαμβάνονται εδώ. Ο χρήστης μπορεί να ανατρέξει στην περιγραφή των παραμέτρων που σχετίζονται με τον πρώτο κινητήρα.

A2-00	Επιλογή τύπου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Γενικός επαγωγικός κινητήρας
		1	Επαγωγικός κινητήρας μεταβλητής συχνότητας
A2-01	Ονομαστική ισχύς	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,1kW ~ 1000,0kW	
	ονομαστική τάση	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

A2-02	Εύρος ρύθμισης	1V~400V	
A2-03	Ονομαστικό ρεύμα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,01A~655,35A(ισχύς μετατροπέα συχνότητας <=55kW) 0,1A~6553,5A(ισχύς μετατροπέα συχνότητας >55kW)	
A2-04	ονομαστική συχνότητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,01Hz~Μέγιστη συχνότητα	

A2-05	ονομαστική ταχύτητα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	1rpm ~ 65535rpm	
A2-06	Αντίσταση στάτη επαγωγικού κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,001Ω~65,535Ω(ισχύς μετατροπέα συχνότητας <=55kW) 0,0001 Ω ~6,5535Ω(ισχύς μετατροπέα συχνότητας >55kW)	
A2-07	Αντίσταση ρότορα επαγωγικού κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,001Ω~65,535Ω(ισχύς μετατροπέα συχνότητας <=55kW) 0,0001 Ω ~6,5535Ω(ισχύς μετατροπέα συχνότητας >55kW)	
A2-08	H αυτεπαγωγή διαρροής ασύγχρονου κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,01mH ~ 655,35mH(ισχύς μετατροπέα συχνότητας <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH(ισχύς μετατροπέα συχνότητας >55kW)	
A2-09	Αμοιβαία αυτεπαγωγή επαγωγικού κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,1mH~655,5mH(ισχύς μετατροπέα συχνότητας <=55kW) 0,01mH~655,35mH(ισχύς μετατροπέα συχνότητας >55kW)	
A2-10	Ρεύμα άνευ φορτίου επαγωγικού κινητήρα	Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης	0,01A~A2-03(ισχύς μετατροπέα συχνότητας <=55kW) 0,1A~A2-03(ισχύς μετατροπέα συχνότητας >55kW)	
A2-27	Αριθμός γραμμής κωδικοποιητή	Εργοστασιακή προεπιλογή	1024
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 65535	
A2-28	Ταχύτητα fbk sel	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Βαθμικός κωδικοποιητής ABZ
		1	Διατήρηση
2		Περιστρεφόμενος μετασχηματιστής	
A2-29	Ανάδραση ταχύτητας Επιλογή PG	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Τοπική επέκταση PG
		1	Επέκταση PG
2		Είσοδος παλμού PULSE (D15)	
A2-30	Βαθμικός κωδικοποιητής ABZ Ακολουθία AB	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	προς τα εμπρός
		1	αντίστροφη κατεύθυνση
A2-34	Ζεύγη πόλων περιστρεφόμενου μετασχηματιστή	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	1 ~ 65535	
A2-36	Χρόνος ανίχνευσης αποσύνδεσης PG ανάδρασης ταχύτητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0s
	Εύρος ρύθμισης	0,0: αποτυχία ενεργοποίησης 0,1s~10,0s	

A2-37	Επιλογή συντονισμού		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Χωρίς λειτουργία	
		1	Στατικός συντονισμός ασύγχρονης μηχανής	
		2	Πλήρης συντονισμός ασύγχρονων μηχανών	
A2-38	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	30	
	Εύρος ρύθμισης		1~100	
A2-39	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,50s	
	Εύρος ρύθμισης		0,01s~10,00s	
A2-40	Συχνότητα εναλλαγής 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	5,00Hz	
	Εύρος ρύθμισης		0,00~A2-43	
A2-41	Αναλογικό κέρδος βρόχου ταχύτητας 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	15	
	Εύρος ρύθμισης		0~100	
A2-42	Χρόνος ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	1,00s	
	Εύρος ρύθμισης		0,01s~10,00s	
A2-43	Συχνότητα εναλλαγής 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	10,00Hz	
	Εύρος ρύθμισης		A2-40~Μέγιστη συχνότητα εξόδου	
A2-44	Κέρδος μεταφοράς ελέγχου διανύσματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	100%	
	Εύρος ρύθμισης		50%~200%	
A2-45	Σταθερά χρόνου φίλτρου βρόχου ταχύτητας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,000s	
	Εύρος ρύθμισης		0,000s~0,100s	
A2-46	Έλεγχος διανύσματος επί του κέρδους διέγερσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	64	
	Εύρος ρύθμισης		0~200	
A2-47	Λειτουργία ελέγχου ταχύτητας της πηγής ορίου ροπή		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	A2-48 ρύθμιση	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Ρύθμιση ΠΑΛΜΟΥ	
		5	Ρύθμιση επικοινωνίας	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7		MAX (AI1,AI2)		
A2-48	Λειτουργία ελέγχου ταχύτητας ψηφιακή ρύθμιση ορίου ροπή	Εργοστασιακή προεπιλογή	150,0%	
	Εύρος ρύθμισης		0,0%~200,0%	

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

A2-51	Αναλογικό κέρδος ρυθμιστή διέγερσης	Εργοστασιακή προεπιλογή	2000
	Εύρος ρύθμισης	0~20000	

A2-52	Ολοκληρωτικό κέρδος ρύθμισης διέγερσης		Εργοστασιακή προεπιλογή	1300
	Εύρος ρύθμισης		0 ~ 20000	
A2-53	Αναλογικό κέρδος ελέγχου ροπής		Εργοστασιακή προεπιλογή	2000
	Εύρος ρύθμισης		0 ~ 20000	
A2-54	Ολοκληρωτικό κέρδος ελέγχου ροπής		Εργοστασιακή προεπιλογή	1300
	Εύρος ρύθμισης		0 ~ 20000	
A2-55	Ιδιότητα ολοκλήρωσης βρόχου ταχύτητας		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης		Μονοψήφιο: Διαχωρισμός ολοκληρωμάτων 0: μη έγκυρο 1: έγκυρο	
A2-61	Λειτουργία ελέγχου δεύτερου κινητήρα		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Έλεγχος διανύσματος χωρίς αισθητήρα ταχύτητας (SVC)	
		1	Έλεγχος διανύσματος αισθητήρα ταχύτητας (FVC)	
		2	Έλεγχος V/F	
A2-62	Επιλογή δεύτερου κινητήρα συν χρόνο επιβράδυνσης		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Το ίδιο με τον πρώτο κινητήρα	
		1	Συν χρόνος επιβράδυνσης 1	
		2	Συν χρόνος επιβράδυνσης 2	
		3	Συν χρόνος επιβράδυνσης 3	
4	Συν χρόνος επιβράδυνσης 4			
A2-63	Ροπή δεύτερου κινητήρα		Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης		0,0%: Αυτόματη ανύψωση ροπής 0,1%~30,0%	
A2-65	Κέρδος καταστολής ταλάντωσης δεύτερου κινητήρα		Εργοστασιακή προεπιλογή	Προσδιορισμός μοντέλου
	Εύρος ρύθμισης		0 ~ 100	

### A5 Ομάδα-- Παράμετροι βελτιστοποίησης ελέγχου

A5-00	Συχνότητα εναλλαγής DPWM	Εργοστασιακή προεπιλογή	12.00Hz
	Εύρος ρύθμισης	0.00Hz ~ 15Hz	

Ισχύει μόνο για έλεγχο VF. Ο χρόνος εκτέλεσης VF της ασύγχρονης μηχανής Hair wave καθορίζεται κάτω από αυτήν την τιμή σε σχήμα συνεχούς διαμόρφωσης 7 τμημάτων, αντίθετα, σε σύγκριση με 5 διαλείπουσας διαμόρφωσης.

7- Η απώλεια εναλλαγής τμήματος της διαδοχικής διαμόρφωσης του μετατροπέα είναι μεγάλη, αλλά θα φέρει μικρή κυμάτωση ρεύματος. Η απώλεια εναλλαγής σε λειτουργία διαλείπουσας εντοπισμού σφαλμάτων 5 παραγράφων είναι μικρή, μεγάλη κυμάτωση ρεύματος. Αλλά σε υψηλές συχνότητες μπορεί να προκαλέσει αστάθεια στον κινητήρα, γενικά δεν χρειάζεται να τροποποιηθεί.

Σχετικά με την αστάθεια λειτουργίας VF, ανατρέξτε στον κωδικό λειτουργίας P3-11, απώλεια και αύξηση θερμοκρασίας



Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης  
στον μετατροπέα, ανατρέξτε στον κωδικό λειτουργίας P0-15.

Περιγραφή

A5-01	Διαμόρφωση PWM		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Ασύγχρονη διαμόρφωση	
		1	Σύγχρονη διαμόρφωση	

Ισχύει μόνο για έλεγχο VF. Σύγχρονη διαμόρφωση σημαίνει μετατροπή της συχνότητας φέροντος καθώς η συχνότητα εξόδου μεταβάλλεται γραμμικά, για να διασφαλιστεί ότι τόσο η αναλογία (λόγος φέροντος) παραμένει αμετάβλητη, γενικά σε υψηλότερες συχνότητες εξόδου προς χρήση, υπέρ της ποιότητας της τάσης εξόδου.

Στη χαμηλότερη συχνότητα εξόδου (100Hz ή λιγότερο), γενικά δεν χρειάζεστε σύγχρονη διαμόρφωση, επειδή η αναλογία της συχνότητας φέροντος και της συχνότητας εξόδου είναι σχετικά υψηλή, μερικά από τα πιο προφανή πλεονεκτήματα της ασύγχρονης διαμόρφωσης.

Συχνότητα λειτουργίας υψηλότερη από 85Hz, για να ενεργοποιηθεί η σύγχρονη διαμόρφωση, η συχνότητα της ακόλουθης σταθερής λειτουργίας ασύγχρονης διαμόρφωσης.

A5-02	Επιλογή λειτουργίας νεκρής αντιστάθμισης		Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0	Χωρίς αντιστάθμιση	
		1	Λειτουργία αντιστάθμισης 1	
		2	Λειτουργία αντιστάθμισης 2	

Γενικά δεν χρειάζεται να τροποποιήσετε αυτήν την παράμετρο, μόνο όταν η ποιότητα της κυματομορφής τάσης εξόδου έχει ειδικές απαιτήσεις ή άλλες μη φυσιολογικές ταλαντώσεις του κινητήρα, πρέπει να προσπαθήσετε να αλλάξετε για να επιλέξετε διαφορετικά μοντέλα αντιστάθμισης.

Στη λειτουργία 2 συνιστάται η χρήση αντιστάθμισης υψηλής ισχύος.

A5-03	Τυχαίο βάθος PWM		Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0	Τυχαίο PWM μη έγκυρο	
		$1 \sim 10$	Συχνότητα φορέα PWM τυχαίο βάθος	

Ορίστε τυχαίο PWM, ο κινητήρας μπορεί να είναι μονότονος, η διαπεραστική φωνή γίνεται πιο απαλή και μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των εξωτερικών ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών.

Όταν οριστεί σε 0 τυχαίο βάθος PWM, το τυχαίο PWM δεν είναι έγκυρο. Διαφορετική ρύθμιση βάθους τυχαίο PWM θα έχει διαφορετικά αποτελέσματα.

A5-04	Ενεργοποίηση γρήγορου περιορισμού		Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0	Μη ενεργοποιημένο	
		1	Ενεργοποιημένο	

Η ενεργοποίηση της λειτουργίας γρήγορου περιορισμού ρεύματος μπορεί να μειώσει το μέγιστο σφάλμα υπερτάσης του οδηγού. Ο οδηγός πρέπει να διασφαλίσει την αδιάλειπτη λειτουργία. Εάν η οδήγηση γίνεται για μεγάλο χρονικό διάστημα εντός του ορίου γρήγορης έντασης ρεύματος, ο μετατροπέας ενδέχεται να υπερθερμανθεί και να προκληθούν άλλες ζημιές, κάτι που δεν επιτρέπεται.

Σε περίπτωση παρατεταμένης γρήγορης οδήγησης, εμφανίζεται το σφάλμα ορίου συναγερμού Err40, το οποίο υποδεικνύει υπερφόρτωση και διακοπή λειτουργίας του μετατροπέα.

A5-05	Αντιστάθμιση ανίχνευσης ρεύματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	5

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

Η αντιστάθμιση ανίχνευσης ρεύματος για τη ρύθμιση του ελέγχου του μετατροπέα σε πολύ υψηλή τιμή μπορεί να προκαλέσει υποβάθμιση της απόδοσης. Γενικά, δεν χρειάζεται τροποποίηση.

A5-06	Ρύθμιση σημείου	Εργοστασιακή	100,0%
	καφέ	προεπιλογή	

Για τη ρύθμιση της τιμής τάσης σφάλματος υποτάσης Err09, διαφορετικά επίπεδα τάσης του μετατροπέα 100,0% αντιστοιχούν σε διαφορετικά σημεία τάσης, δηλαδή:

220V μονοφασικό ή τριφασικό 220V: 200V Τριφασικό 380V: 350V

A5-07	Μοντέλο βελτιστοποίησης SVC		Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	0	μη βελτιστοποιημένο	
		1	μοντέλο βελτιστοποίησης 1	
		2	μοντέλο βελτιστοποίησης 2	

Λειτουργία βελτιστοποίησης 1: Υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις γραμμικότητας ελέγχου ροπής κατά τη χρήση της Βελτιστοποιημένης Λειτουργίας 2: Χρησιμοποιήστε υψηλότερες απαιτήσεις σταθερότητας ταχύτητας

A5-08	Ρύθμιση νεκρού χρόνου	Εργοστασιακή προεπιλογή	150%
	Εύρος ρύθμισης	100%~200%	

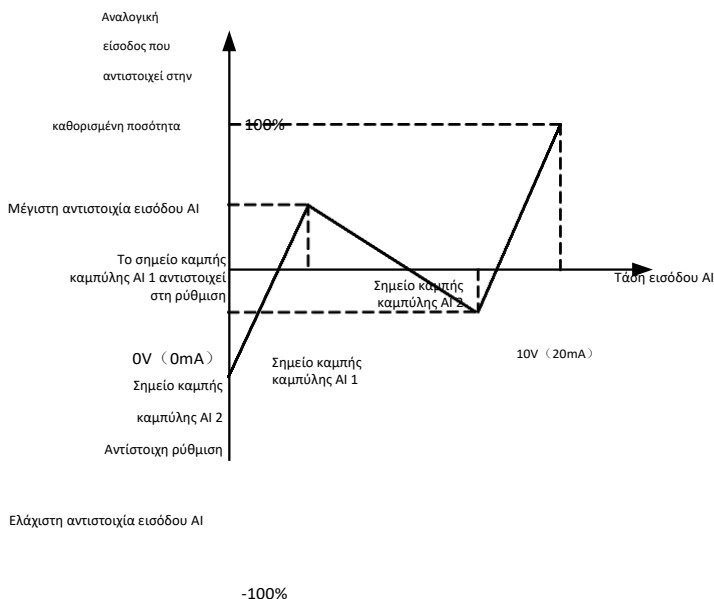
#### Ομάδα A6: Ρύθμιση καμπύλης AI

A6-00	Ελάχ. Είσοδος καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00V
	Εύρος ρύθμισης	-10,00V~A6-02	
A6-01	Ρύθμιση για ελάχιστη είσοδο καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
A6-02	Είσοδος σημείου καμπής 1 καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	3,00V
	Εύρος ρύθμισης	A6-00~A6-04	
A6-03	Ρύθμιση για είσοδο σημείου καμπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	30,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
A6-04	Είσοδος σημείου καμπής 2 καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	6,00V
	Εύρος ρύθμισης	A6-02~A6-06	
A6-05	Ρύθμιση για είσοδο σημείου καμπής	Εργοστασιακή προεπιλογή	60,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
A6-06	Μέγ. Είσοδος καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	10,00V
	Εύρος ρύθμισης	A6-06~10,00V	
A6-07	Ρύθμιση για μέγιστη είσοδο καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	
A6-08	Ελάχ. είσοδος καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,00V
	Εύρος ρύθμισης	-10,00V~A6-10	
A6-09	Ρύθμιση για ελάχ. Είσοδος καμπύλης AI 4	Εργοστασιακή προεπιλογή	
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%	

		Περιγραφή
A6-10	Είσοδος σημείου καμπής 1 της καμπύλης AI 5	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Ρύθμιση για την είσοδο σημείου καμπής 1 της καμπύλης AI 5	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%

A6-12	Είσοδος σημείου καμψής 2 της καμπύλης AI 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	6,00V
	Εύρος ρύθμισης	A6-10 ~ A6-14	
A6-13	Ρύθμιση για την είσοδο σημείου καμψής 2 της καμπύλης AI 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	60,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%	
A6-14	Μέγιστη είσοδος καμπύλης AI 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	10,00V
	Εύρος ρύθμισης	A6-14 ~ 10,00V	
A6-15	Ρύθμιση για μέγ. Είσοδος καμπύλης AI 5	Εργοστασιακή προεπιλογή	100,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%	

Η λειτουργία καμπύλης 4 και καμπύλης 5 1 έως 3 είναι παρόμοια με την καμπύλη, αλλά η καμπύλη 1 προς την καμπύλη 3 είναι μια ευθεία γραμμή και η καμπύλη 4 και η καμπύλη 5 για την καμπύλη 4 σημείων, μπορείτε να επιτύχετε μια πιο ευέλικτη αντιστοιχία. Το Σχήμα 6-32 είναι μια σχηματική καμπύλη καμπύλης 4 έως 5.



Σχήμα 6-32 Διάγραμμα καλωδίωσης Καμπύλες 4 και 5

Στις καμπύλες 4 και 5 για να ορίσετε την καμπύλη, θα πρέπει να σημειώσετε ότι η ελάχιστη καμπύλη τάσης εισόδου, η τάση σημείου καμψής 1, η τάση σημείου καμψής 2, η μέγιστη τάση πρέπει να αυξάνονται διαδοχικά.

Η επιλογή καμπύλης AI P33 χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του τρόπου επιλογής πέντε καμπυλών από την αναλογική είσοδο AI1 ~ AI3.

	AI1 ορίζει σημείο άλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
--	---------------------------	-------------------------	------

A6-24	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%
A6-25	A11 ορίζει εύρος άλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	0,0%~100,0%
A6-26	A12 ορίζει σημείο άλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	-100,0%~100,0%
A6-27	A12 ορίζει εύρος άλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	0,0%~100,0%

A6-28	A13 ορίζει σημείο άλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0%
	Εύρος ρύθμισης	-100,0% ~ 100,0%	
A6-29	A13 ορίζει εύρος άλματος	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,5%
	Εύρος ρύθμισης	0,0% ~ 100,0%	

Η αναλογική είσοδος VFD A11 ~ A13 διαθέτει λειτουργία παράλειψης σημείου ρύθμισης.

Η λειτουργία παράλειψης σημαίνει ότι όταν ένα αντίστοιχο αναλογικό σημείο ρύθμισης μεταπηδά προς τα πάνω και προς τα κάτω όταν αλλάζει το διάστημα, η αναλογική τιμή που αντιστοιχεί στην τιμή του σημείου ρύθμισης καθορίζεται στο άλμα.

Παράδειγμα: Τάση αναλογικής εισόδου A11 σε διακυμάνσεις 5,00V, διακύμανση στην περιοχή 4,90V ~ 5,10V, ελάχιστη είσοδος A11 0,00V αντιστοιχεί σε 0,0%, μέγιστη είσοδος 10,00V αντιστοιχεί σε 100,%, στη συνέχεια ανιχνεύθηκε η αντίστοιχη ρύθμιση A11 με μεταβλητότητα μεταξύ 49,0% ~ 51,0%.

Ρυθμίζοντας τα σημεία άλματος A11 στο A6-24 στο 50,0%, ρυθμίζοντας το πλάτος άλματος A11 στο A6-25 στο 1,0% και, στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας την παραπάνω είσοδο A11, η λειτουργία άλματος δίνει την αντίστοιχη είσοδο A11, η οποία έχει οριστεί στο 50,0%. Το A11 μετατρέπεται σε σταθερή είσοδο, εξαλείφοντας τις διακυμάνσεις.

Ομάδα A7 -- Λειτουργίες προγραμματιζόμενες από τον χρήστη

*Δείτε το Συμπληρωματικό Εγχειρίδιο της κάρτας προγραμματιζόμενης από τον χρήστη.*

Ομάδα AC: Βαθμονόμηση AIAO

AC-00	Μετρούμενη τάση A11 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	0,500V ~ 4,000V	
AC-01	Τάση οθόνης A11 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	0,500V ~ 4,000V	
AC-02	Μετρούμενη τάση A11 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	6,000V ~ 9,999V	
AC-03	Τάση οθόνης A11 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	6,000V ~ 9,999V	
AC-04	Μετρούμενη τάση A12 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	0,500V ~ 4,000V	
AC-05	Τάση οθόνης A12 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	0,500V ~ 4,000V	
AC-06	Μετρούμενη τάση A12 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	6,000V ~ 9,999V	
AC-07	Τάση οθόνης A12 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	-9,999V ~ 10,000V	
AC-08	Μετρούμενη τάση A13 1	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	-9,999V ~ 10,000V	
	Τάση οθόνης A13 1	Εργοστασιακή	



Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

AC-09		προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	-9,999V~10,000V

AC-10	Μετρούμενη τάση AI3 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	βαθμονόμησης
	Εύρος ρύθμισης	-9,999V~10,000V	
AC-11	Τάση οθόνης AI3 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	Διαμέτρηση
	Εύρος ρύθμισης	-9,999V~10,000V	

Ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για αναλογική είσοδο. Η AI διορθώνεται για να εξαλειφθεί η επίδραση της πώλωσης και του κέρδους εισόδου AI. Η παράμετρος της ομαδικής λειτουργίας έχει διορθωθεί, επαναφέροντας την εργοστασιακή τιμή και επιστρέφει στην εργοστασιακή τιμή μετά τη διόρθωση. Συνήθως, η τοποθεσία εφαρμογής δεν απαιτεί διόρθωση.

Βρίσκοντας μέσα τάσης, όπως ένα πολύμετρο, μετράει την πραγματική τάση. Η τάση αναφέρεται στην οθόνη του μετατροπέα, η οποία εμφανίζεται από την τιμή της δειγματοληψίας τάσης. Δείτε την ομάδα U0 AI πριν από την εμφάνιση της τάσης διόρθωσης (U0-21, U0-22, U0-23).

Όταν η διόρθωση σε κάθε θύρα εισόδου AI είναι δύο τιμές τάσης εισόδου, αντίστοιχα, το πολύμετρο μετράει την τιμή της ομάδας και διαβάζει την τιμή της ομάδας U0, εισάγοντας με ακρίβεια τους κωδικούς λειτουργίας, ο μετατροπέας θα κάνει αυτόματα μηδενική πώλωση και διόρθωση κέρδους AI.

Τάση-στόχος AC-12	A01	Εργοστασιακή προεπιλογή	Βαθμονόμηση
	Εύρος ρύθμισης	0,500V~4,000V	
Μετρούμενη τάση AC-13	A01	1	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	βαθμονόμησης 0,500V~4,000V	
Τάση-στόχος AC-14	A01	2	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	βαθμονόμησης 6,000V~9,999V	
Μετρούμενη τάση AC-15	A01	2	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	βαθμονόμησης 6.000V~9.999V	
Τάση-στόχος AC-16	A02	1	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	βαθμονόμησης 0,500V~4,000V	
Μετρούμενη τάση AC-17	A02	1	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	βαθμονόμησης 0,500V~4,000V	
Τάση-στόχος AC-18	A02	2	Εργοστασιακή προεπιλογή
	Εύρος ρύθμισης	βαθμονόμησης 6,000V~9,999V	
AC-19 A02 μετρούμενη τάση 2	Εργοστασιακή προεπιλογή	Βαθμονόμηση	Εύρος ρύθμισης
	6.000V~9.999V	6.000V~9.999V	

Ο κωδικός λειτουργίας χρησιμοποιείται για αναλογική είσοδο. Η AO διορθώνεται για να εξαλειφθεί η επίδραση της πώλωσης και του κέρδους εισόδου AI. Η παράμετρος της ομαδικής λειτουργίας έχει διορθωθεί, αποκαθιστώντας την εργοστασιακή τιμή και επιστρέφει στην

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης  
εργοστασιακή τιμή μετά τη διόρθωση. Συνήθως, η τοποθεσία εφαρμογής δεν απαιτεί διόρθωση.

Περιγραφή

Η τάση-στόχος αναφέρεται στη θεωρητική τιμή της τάσης εξόδου του μετατροπέα. Η τάση που βρέθηκε αναφέρεται στην πραγματική τιμή τάσης εξόδου που μετρείται με όργανα όπως πολύμετρα.

## Ομάδα U0 - Παρακολούθηση

Η ομάδα παραμέτρων U0 χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση των πληροφοριών κατάστασης λειτουργίας του μετατροπέα. Οι πελάτες μπορούν να δουν τον πίνακα, προκειμένου να διευκολυνθεί η θέση σε λειτουργία επί τόπου. Οι καθορισμένες τιμές παραμέτρων μπορούν επίσης να διαβαστούν μέσω επικοινωνίας, για την οθόνη του υπολογιστή. Όπου, το U0-00 ~ U0-31 καταγράφεται και οι παράμετροι παρακολούθησης P7-03 και P7-04 ορίζονται.

Δείτε τον συγκεκριμένο κωδικό λειτουργίας παραμέτρων, το όνομα της παραμέτρου και τη μικρότερη μονάδα στον Πίνακα 6-1.

Σχήμα 6-1 Παράμετροι της ομάδας U0

ομάδα

Κωδικός λειτουργίας	Όνομα	Μονάδα
U0-00	Συχνότητα λειτουργίας (Hz)	0,01Hz
U0-01	Συχνότητα ρύθμισης (Hz)	0,01Hz
U0-02	Τάση ζυγού (V)	0,1V
U0-03	Τάση εξόδου (V)	1V
U0-04	Ρεύμα εξόδου (A)	0,01A
U0-05	Ισχύς εξόδου (kW)	0,1kW
U0-06	Ροπή εξόδου (%)	0,1%
U0-07	Κατάσταση εισόδου DI	1
U0-08	Κατάσταση εξόδου DO	1
U0-09	Τάση AI1 (V)	0,01V
U0-10	Τάση AI2 (V)	0,01V
U0-11	Τάση AI3 (V)	0,01V
U0-12	Τιμή μέτρησης	1
U0-13	Τιμή μήκους	1
U0-14	Ένδειξη ταχύτητας φόρτωσης	1
U0-15	Ρύθμιση PID	1
U0-16	Ανάδραση PID	1
U0-17	Βαθμίδα PLC	1
U0-18	Συχνότητα PULSE εισόδου (Hz)	0,01kHz
U0-19	Ταχύτητα ανάδρασης (0,1Hz)	0,1Hz
U0-20	Πλεονάζουσα λειτουργία	0,1 λεπτά
U0-21	Τάση AI1 πριν από τη βαθμονόμηση	0,001V
U0-22	Τάση AI2 πριν από τη βαθμονόμηση	0,001V
U0-23	Τάση AI3 πριν από τη βαθμονόμηση	0,001V
U0-24	Γραμμική ταχύτητα	1m/λεπτό
U0-25	Χρόνος ηλεκτρισμού ρεύματος	1 λεπτό
U0-26	Χρόνος λειτουργίας ρεύματος	0,1 λεπτό
U0-27	Συχνότητα PULSE εισόδου	1Hz
U0-28	Δεδομένη τιμή επικοινωνίας	0,01%
U0-29	Ταχύτητα ανάδρασης κωδικοποιητή	0,01Hz

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

Περιγραφή

U0-30	Εμφάνιση κύριας συχνότητας X	0,01Hz
-------	------------------------------	--------

Κωδικός λειτουργίας	Όνομα	Μονάδα
U0-31	Εμφάνιση βοηθητικής συχνότητας Y	0,01Hz
U0-32	Προβολή οποιασδήποτε τιμής διεύθυνσης μνήμης	1
U0-34	Θερμοκρασία κινητήρα	1 °C
U0-35	Ροπή-στόχος (%)	0,1%
U0-36	Θέση περιστροφής	1
U0-37	Γωνία συντελεστή ισχύος	0,1
U0-39	Το VF διαχωρίζει την τάση-στόχο	1V
U0-40	Το VF διαχωρίζει την τάση εξόδου	1V
U0-41	Οπτική απεικόνιση της κατάστασης εισόδου DI	1
U0-42	Οπτική απεικόνιση της κατάστασης εισόδου DO	1
U0-43	Οπτική απεικόνιση 1 της κατάστασης λειτουργίας DI	1
U0-44	Οπτική απεικόνιση 2 της κατάστασης λειτουργίας DI	1
U0-45	Ρύθμιση συχνότητας (%)	0
U0-59	Συχνότητα λειτουργίας (%)	0,01%
U0-60	Κατάσταση μετατροπέα συχνότητας	0,01%
U0-61	Εμφάνιση βοηθητικής συχνότητας Y	1
U0-62	Προβολή οποιασδήποτε τιμής διεύθυνσης μνήμης	1

## Κεφάλαιο 7 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ)

### 7.1 Ορισμός

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σημαίνει ότι ο ηλεκτρικός εξοπλισμός λειτουργεί σε περιβάλλον ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, αλλά δεν παρεμβαίνει στο ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον και πραγματοποιεί τη λειτουργία σταθερά.

### 7.2 Εισαγωγή του προτύπου ΗΜΣ

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εθνικού προτύπου GB/T12668.3, ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις δύο πτυχών: ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές και αντι-ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.

Τα τρέχοντα προϊόντα μας εκτελούν τα πιο πρόσφατα διεθνή πρότυπα: IEC/EN61800-3: 2004 (Συστήματα ηλεκτρικής κίνησης ρυθμιζόμενης ταχύτητας μέρος 3: Απαιτήσεις EMC και ειδικές μέθοδοι δοκιμών), το οποίο είναι ισοδύναμο με το εθνικό πρότυπο GB/T12668.3.

Το IEC/EN61800-3 ελέγχει κυρίως τον μετατροπέα συχνότητας από δύο πτυχές: ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές και αντι-ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές. Οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές ελέγχουν κυρίως τις ακτινοβολούμενες παρεμβολές, τις αγόμενες παρεμβολές και τις αρμονικές παρεμβολές του μετατροπέα συχνότητας (απαιτήσεις στον μετατροπέα συχνότητας για πολιτική χρήση). Οι αντιηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές ελέγχουν κυρίως την ανοσία στην αγωγιμότητα, την ακτινοβολούμενη ανοσία, την ανοσία σε υπερτάσεις, την ταχεία αλλαγή ομάδας παλμών, την ανοσία σε ηλεκτροστατικές εκκενώσεις (ESD) και την ανοσία του ακροδέκτη χαμηλής συχνότητας τροφοδοσίας (συγκεκριμένα στοιχεία δοκιμής περιλαμβάνουν: 1. δοκιμή ατρωσίας για πτώση τάσης εισόδου, διακοπή και αλλαγή· 2. δοκιμή ατρωσίας για εγκοπή μεταγωγής· 3. δοκιμή ατρωσίας για αρμονική είσοδο· 4. δοκιμή αλλαγής συχνότητας εισόδου· 5. δοκιμή ανισορροπίας για τάση εισόδου· 6. δοκιμή διακύμανσης για τάση εισόδου). Η δοκιμή διεξάγεται σύμφωνα με τις αυστηρές απαιτήσεις του ανωτέρω IEC/EN61800-3 και παρακαλούμε εγκαταστήστε τα προϊόντα της εταιρείας μας σύμφωνα με τις οδηγίες του 7.3, οι οποίες διαθέτουν καλή ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα σε γενικό βιομηχανικό περιβάλλον.

### 7.3 Οδηγίες EMC

7.3.1 Επίδραση της αρμονικής: Η υψηλότερη αρμονική ισχύος θα προκαλέσει ζημιά στον μετατροπέα συχνότητας, επομένως συνιστάται η εγκατάσταση του αντιδραστήρα εισόδου AC σε σημεία με χαμηλή ποιότητα δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας.

7.3.2 Ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές και προφυλάξεις εγκατάστασης: Υπάρχουν δύο είδη ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών. Το ένα είναι η παρεμβολή του περιβάλλοντος ηλεκτρομαγνητικού θορύβου για τον μετατροπέα συχνότητας και το άλλο είναι η παρεμβολή που παράγεται από τον μετατροπέα συχνότητας για τον περιφερειακό εξοπλισμό.

Προφυλάξεις εγκατάστασης:

1) Το καλώδιο γείωσης του μετατροπέα συχνότητας και άλλων ηλεκτρικών προϊόντων πρέπει να είναι καλά γειωμένο.

2) Μην τοποθετείτε παράλληλα τη γραμμή εισόδου και εξόδου ισχύος ή τη γραμμή σήματος ασθενούς ρεύματος (π.χ. κύκλωμα ελέγχου) του μετατροπέα συχνότητας, τοποθετήστε τα κάθετα, εάν είναι δυνατόν.

3) Προτείνεται η χρήση καλωδίου θωράκισης ή γραμμής τροφοδοσίας από χαλύβδινο σωλήνα για τη γραμμή τροφοδοσίας εξόδου του μετατροπέα συχνότητας και η διατήρηση αξιόπιστης γείωσης του στρώματος θωράκισης. Για την τροφοδοσία εξοπλισμού με παρεμβολές, συνιστάται η χρήση διπλής γραμμής ελέγχου θωράκισης συνεστραμμένου ζεύγους και η διατήρηση αξιόπιστης γείωσης του στρώματος θωράκισης.

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης

4) Για το καλώδιο κινητήρα που υπερβαίνει τα 100m, θα πρέπει να εγκατασταθεί φίλτρο εξόδου ή ηλεκτρικός αντιδραστήρας.

7.3.3 Μέθοδος χειρισμού παρεμβολών που παράγονται από περιφερειακό ηλεκτρομαγνητικό εξοπλισμό για μετατροπέα συχνότητας: Γενικά, η αιτία που ο μετατροπέας συχνότητας παράγει ηλεκτρομαγνητική επίδραση είναι ότι πολλά ρελέ, επαφείς ή ηλεκτρομαγνητικά φρένα είναι εγκατεστημένα κοντά στον μετατροπέα συχνότητας. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας λόγω παρεμβολών, προτείνεται να υιοθετηθούν οι ακόλουθες μέθοδοι:

- 1) Οι συσκευές που παράγουν παρεμβολές εγκαθίστανται με καταστολέα υπερτάσεων.
- 2) Εγκατάσταση φίλτρου στον ακροδέκτη εισόδου του μετατροπέα συχνότητας σύμφωνα με την παράγραφο 7.3.6 για λειτουργία.



3) Η γραμμή σήματος ελέγχου και ο ακροδέκτης του κυκλώματος ανίχνευσης χρησιμοποιούν θωρακισμένο καλώδιο και διατηρούν αξιόπιστη γείωση.

7.3.4 Μέθοδος χειρισμού παρεμβολών που παράγονται από περιφερειακό εξοπλισμό για μετατροπέα συχνότητας: Υπάρχουν δύο είδη θορύβου, συγκεκριμένα η ακτινοβολούμενη παρεμβολή του μετατροπέα συχνότητας και η αγωγίμη παρεμβολή του μετατροπέα συχνότητας. Αυτές οι δύο παρεμβολές οδηγούν σε ηλεκτρομαγνητική ή ηλεκτροστατική επαγωγή του περιφερειακού ηλεκτρικού εξοπλισμού και στη συνέχεια προκαλούν δυσλειτουργία του εξοπλισμού. Στοιχεύοντας σε διαφορετικές παρεμβολές, μπορούν να αναφερθούν οι παρακάτω λύσεις:

1) Το σήμα των οργάνων, των δεκτών και του αισθητήρα για μέτρηση είναι γενικά ασθενές. Εάν είναι

Κοντά στον μετατροπέα συχνότητας ή στον ίδιο πίνακα ελέγχου, ο μετατροπέας συχνότητας δέχεται εύκολα παρεμβολές και προκαλεί δυσλειτουργία. Προτείνεται να υιοθετήσετε τις ακόλουθες λύσεις: να κρατάτε το δυνατόν πιο μακριά από την πηγή παρεμβολών. Μην τοποθετείτε τη γραμμή σήματος και τη γραμμή ρεύματος παράλληλα ή να τις συνδέετε παράλληλα. Η γραμμή σήματος και η γραμμή ρεύματος χρησιμοποιούν θωρακισμένη γραμμή, διατηρώντας αξιόπιστη γείωση. Εγκαταστήστε πυρήνα φερριτή (εύρος συχνοτήτων κάλυψης 30 ~ 1000MHz) στην πλευρά εξόδου του μετατροπέα συχνότητας και περιστρέψτε 2-3 στροφές προς την ίδια κατεύθυνση. Σε σοβαρές περιπτώσεις, μπορεί να εγκατασταθεί φίλτρο εξόδου EMC.

2) Εάν ο εξοπλισμός που παρεμβάλλεται μοιράζεται την ίδια ισχύ με τον μετατροπέα συχνότητας, θα δημιουργηθούν αγόμενες παρεμβολές. Εάν οι παρεμβολές δεν μπορούν να εξαλειφθούν με την παραπάνω μέθοδο, θα πρέπει να εγκατασταθεί φίλτρο EMC μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και της τροφοδοσίας (ανατρέξτε στην ενότητα 7.3.6 για τη λειτουργία επιλογής μοντέλου).

3) Η ανεξάρτητη γείωση του περιφερειακού εξοπλισμού μπορεί να εξαλείψει τις παρεμβολές που παράγονται από το ρεύμα διαρροής του αγωγού γείωσης του μετατροπέα συχνότητας.

7.3.5 Ρεύμα διαρροής και χειρισμός: υπάρχουν δύο είδη μορφών ρεύματος διαρροής κατά τη χρήση μετατροπέα συχνότητας: ρεύμα διαρροής προς τη γη και ρεύμα διαρροής μεταξύ των γραμμών.

1) Παράγοντες που επηρεάζουν το ρεύμα διαρροής προς τη γη και λύσεις:

Υπάρχει κατανεμημένη χωρητικότητα μεταξύ του καλωδίου και της γείωσης. Όσο μεγαλύτερη είναι η κατανεμημένη χωρητικότητα, τόσο μεγαλύτερο θα είναι το ρεύμα διαρροής, επομένως μειώστε την απόσταση μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα για να μειώσετε την κατανεμημένη χωρητικότητα. Όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα φέροντος, τόσο μεγαλύτερο θα είναι το ρεύμα διαρροής, επομένως μειώστε τη συχνότητα φέροντος για να μειώσετε το ρεύμα διαρροής. Ωστόσο, η μείωση της συχνότητας φέροντος θα οδηγήσει σε αύξηση του θορύβου του κινητήρα. Λάβετε υπόψη ότι η εγκατάσταση του αντιδραστήρα είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος για την επίλυση του ρεύματος διαρροής.


Το ρεύμα διαρροής αυξάνεται με τη διέυρυνση του ρεύματος βρόχου, επομένως όσο μεγαλύτερη είναι η ισχύς του κινητήρα, τόσο μεγαλύτερο θα είναι το αντίστοιχο ρεύμα διαρροής.

2) Παράγοντες που επηρεάζουν το ρεύμα διαρροής μεταξύ των γραμμών και λύσεις:

Υπάρχει κατανεμημένη χωρητικότητα μεταξύ της καλωδίωσης εξόδου του μετατροπέα συχνότητας. Εάν το κύκλωμα διέλευσης ρεύματος περιέχει υψηλότερη αρμονική, ο συντονισμός μπορεί να προκαλέσει την παραγωγή ρεύματος διαρροής. Εάν χρησιμοποιείτε θερμικό ρελέ σε αυτό το σημείο, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία.

Η λύση είναι να μειώσετε τη συχνότητα φέροντος ή να εγκαταστήσετε τον αντιδραστήρα εξόδου. Όταν χρησιμοποιείτε μετατροπέα συχνότητας, δεν συνιστάται η εγκατάσταση θερμικού ρελέ μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα, αλλά η χρήση της λειτουργίας προστασίας από ηλεκτρική υπερένταση του μετατροπέα συχνότητας.

## 7.3.6 Προφυλάξεις σχετικά με την εγκατάσταση φίλτρου εισόδου EMC στον ακροδέκτη εισόδου ισχύος:

- 1)  Προσοχή: Παρακαλούμε να τηρείτε αυστηρά την ονομαστική τιμή κατά τη χρήση του φίλτρου. Καθώς το φίλτρο είναι ηλεκτρική συσκευή κατηγορίας I, το μεταλλικό κέλυφος του φίλτρου πρέπει να εφάπτεται καλά με το μέταλλο του ντουλαπιού εγκατάστασης και απαιτείται καλή συνέχεια ηλεκτρικής αγωγιμότητας, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας και η επίδραση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) θα επηρεαστεί σοβαρά.
- 2) Σύμφωνα με τη δοκιμή EMC, το φίλτρο και ο ακροδέκτης PE του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να συνδέονται στην ίδια γείωση, διαφορετικά η επίδραση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας θα επηρεαστεί σοβαρά.
- 3) Το φίλτρο πρέπει να εγκατασταθεί κοντά στον ακροδέκτη εισόδου ισχύος του μετατροπέα συχνότητας, όσο το δυνατόν περισσότερο.

## Κεφάλαιο 8 Διάγνωση σφαλμάτων και αντίμετρα

### 8.1 Προειδοποίηση σφαλμάτων και αντίμετρα

Ο μετατροπέας συχνότητας διαθέτει 24 λειτουργίες πληροφοριών προειδοποίησης και προστασίας. Μόλις παρουσιαστεί το σφάλμα, η λειτουργία προστασίας ξεκινά τη λειτουργία και ο μετατροπέας συχνότητας σταματά την έξοδο. Το ρελέ σφάλματος του μετατροπέα συχνότητας ξεκινά τη λειτουργία επαφής και ο κωδικός σφάλματος εμφανίζεται στην οθόνη του μετατροπέα συχνότητας. Πριν οι χρήστες ζητήσουν σέρβις, μπορούν να το εξετάσουν μόνοι τους σύμφωνα με τις οδηγίες αυτού του κεφαλαίου για να αναλύσουν την αιτία του σφάλματος και να βρουν λύσεις. Εάν οι αιτίες είναι αυτές που βρίσκονται στο πλαίσιο με τις διακεκομμένες γραμμές, ζητήστε σέρβις και επικοινωνήστε απευθείας με τον αντιπρόσωπο του μετατροπέα συχνότητας ή την εταιρεία μας.

Όνομα σφάλματος	Προστασία μονάδας αναστροφής
Πίνακας ενδείξεων	Err01
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Βραχυκύκλωμα βρόχου εξόδου του μετατροπέα συχνότητας</li><li>2. Πολύ μεγάλη καλωδίωση μεταξύ κινητήρα και μετατροπέα συχνότητας</li><li>3. Υπερθέρμανση μονάδας</li><li>4. Η εσωτερική καλωδίωση του μετατροπέα συχνότητας χαλαρώνει</li><li>5. Μη φυσιολογικός κύριος πίνακας ελέγχου</li><li>6. Μη φυσιολογική πλακέτα οδηγού</li><li>7. Μη φυσιολογική μονάδα αντιστροφής</li></ol>
Μέθοδος αντιμετώπισης σφαλμάτων	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Εξάλειψη περιφερειακού σφάλματος</li><li>2. Εγκατάσταση ηλεκτρικού αντιδραστήρα ή φίλτρου εξόδου</li><li>3. Ελέγξτε εάν μπλοκάρει το κανάλι αέρα και η κανονική λειτουργία του ανεμιστήρα, εξαλείψτε τα υπάρχοντα προβλήματα</li><li>4. Εισαγωγή όλων των γραμμών σύνδεσης</li><li>5. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη</li><li>6. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη</li><li>7. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη</li></ol>

Όνομα σφάλματος	Επιταχυνόμενο υπερένταση
Πίνακας ενδείξεων	Err02
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Γείωση ή βραχυκύκλωμα του βρόχου εξόδου του μετατροπέα συχνότητας</li><li>2. Ο τρόπος ελέγχου είναι διανυσματικός και δεν υπάρχει αναγνώριση παραμέτρων</li><li>3. Πολύ σύντομος χρόνος επιτάχυνσης</li><li>4. Η χειροκίνητη προώθηση ροπής ή η καμπύλη V/F δεν είναι κατάλληλη</li><li>5. Χαμηλή τάση</li><li>6. Έναρξη περιστρεφόμενου κινητήρα</li><li>7. Φορτίο κρούσης κατά τη διαδικασία επιτάχυνσης</li><li>8. Η επιλογή μοντέλου του μετατροπέα συχνότητας είναι μικρή</li></ol>
Μέθοδος αντιμετώπισης σφαλμάτων	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Εξάλειψη περιφερειακού σφάλματος</li><li>2. Διεξαγωγή αναγνώρισης παραμέτρων του κινητήρα</li><li>3. Αύξηση του χρόνου επιτάχυνσης</li><li>4. Προσαρμογή της χειροκίνητης προώθησης ροπής ή της καμπύλης V/F</li><li>5. Προσαρμογή της τάσης σε κανονικό εύρος</li><li>6. Έναρξη παρακολούθησης της ταχύτητας περιστροφής ή επανεκκίνηση μετά τη διακοπή του κινητήρα</li><li>7. Ακύρωση κρουστικού φορτίου</li></ol>

Προδιαγραφές μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφαλμάτων και αντίμετρα

8. Επιλέξτε τον μετατροπέα συχνότητας με μεγαλύτερη κατηγορία ισχύος

--	--

Όνομα σφάλματος	Επιταχυνόμενο υπερένταση
Πίνακας ενδείξεων	Err03
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γείωση ή βραχυκύκλωμα του βρόχου εξόδου του μετατροπέα συχνότητας</li> <li>2. Ο τρόπος ελέγχου είναι διανυσματικός και δεν υπάρχει αναγνώριση παραμέτρων</li> <li>3. Πολύ σύντομος χρόνος επιτάχυνσης</li> <li>4. Χαμηλή τάση</li> <li>5. Φορτίο κρούσης κατά τη διαδικασία επιτάχυνσης</li> <li>6. Δεν έχει εγκατασταθεί μονάδα φρένου ή αντίσταση φρένου</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξάλειψη περιφερειακού σφάλματος</li> <li>2. Εκτέλεση αναγνώρισης παραμέτρου κινητήρα</li> <li>3. Αύξηση χρόνου επιτάχυνσης</li> <li>4. Προσαρμογή τάσης σε κανονικό εύρος</li> <li>5. Ακύρωση φορτίου κρούσης</li> <li>6. Εγκατάσταση μονάδας φρένου και αντίστασης φρένου</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Υπερβολικό ρεύμα σταθερής ταχύτητας
Πίνακας οθόνης	Err04
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γείωση ή βραχυκύκλωμα βρόχου εξόδου του μετατροπέα συχνότητας</li> <li>2. Ο τρόπος ελέγχου είναι διανυσματικός και δεν υπάρχει αναγνώριση παραμέτρων</li> <li>3. Χαμηλή τάση</li> <li>4. Η επιλογή μοντέλου του μετατροπέα συχνότητας είναι μικρή</li> <li>5. Η επιλογή μοντέλου του μετατροπέα συχνότητας είναι μικρή</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξάλειψη περιφερειακού σφάλματος</li> <li>2. Εκτέλεση αναγνώρισης παραμέτρου κινητήρα</li> <li>3. Προσαρμογή τάσης σε κανονικό εύρος</li> <li>4. Ακύρωση φορτίου κρούσης</li> <li>5. Επιλέξτε τον μετατροπέα συχνότητας με μεγαλύτερη κατηγορία ισχύος</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Επιταχυνόμενη υπέρταση
Πίνακας οθόνης	Err05
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Χαμηλή τάση εισόδου</li> <li>2. Η εξωτερική δύναμη οδηγεί τον κινητήρα να λειτουργεί κατά τη διαδικασία επιτάχυνσης</li> <li>3. Πολύ σύντομος χρόνος επιτάχυνσης</li> <li>4. Δεν έχει εγκατασταθεί μονάδα φρένου ή αντίσταση φρένου</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προσαρμογή τάσης σε κανονικό εύρος</li> <li>2. Ακύρωση εξωτερικής δύναμης ή εγκατάσταση αντίστασης φρένου</li> <li>3. Αύξηση χρόνου επιτάχυνσης</li> <li>4. Εγκατάσταση μονάδας φρένου και αντίστασης φρένου</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Επιβραδυνόμενη υπέρταση
Πίνακας	Err06

οθόνης	
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Υψηλή τάση εισόδου</li><li>2. Η εξωτερική δύναμη οδηγεί τον κινητήρα να λειτουργεί κατά τη διαδικασία επιβράδυνσης</li><li>3. Πολύ σύντομος χρόνος επιβράδυνσης</li><li>4. Δεν έχει εγκατασταθεί μονάδα φρένου ή αντίσταση φρένου</li></ol>
Μέθοδος αντιμετώπισης σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ρύθμιση τάσης σε κανονικό εύρος</li><li>2. Ακύρωση εξωτερικής δύναμης ή εγκατάσταση αντίστασης φρένου</li><li>3. Αύξηση χρόνου επιβράδυνσης</li><li>4. Εγκατάσταση μονάδας φρένου και αντίστασης φρένου</li></ol>

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

Όνομα σφάλματος	Υπέρταση σταθερής ταχύτητας
Πίνακας οθόνης	Err07
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Υψηλή τάση εισόδου 2. Η εξωτερική δύναμη οδηγεί τον κινητήρα να λειτουργεί κατά τη διάρκεια της διαδικασίας επιβράδυνσης
Μέθοδος αντιμετώπισης σφάλματος	1. Ρύθμιση τάσης σε κανονικό εύρος 2. Ακύρωση εξωτερικής δύναμης ή εγκατάσταση αντίστασης φρένου

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα ισχύος ελέγχου
Πίνακας οθόνης	Err08
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Η τάση εισόδου δεν είναι εντός καθορισμένου εύρους
Διαχείριση σφαλμάτων μέθοδος	1. Προσαρμογή τάσης σε καθορισμένο εύρος

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα υποτάσης
Πίνακας οθόνης	Err09
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Στιγμιαία διακοπή ρεύματος 2. Η τάση στον ακροδέκτη εισόδου του μετατροπέα συχνότητας δεν είναι εντός καθορισμένου εύρους 3. Μη φυσιολογική τάση ζυγού 4. Μη φυσιολογική αντίσταση γέφυρας ανορθωτή και buffer 5. Μη φυσιολογική πλακέτα οδηγού 6. Μη φυσιολογικός πίνακας ελέγχου
Μέθοδος αντιμετώπισης σφάλματος	1. Επαναφορά σφάλματος 2. Ρύθμιση τάσης σε κανονικό εύρος 3. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη 4. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη 5. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη 6. Αναζητήστε τεχνική υποστήριξη

Όνομα σφάλματος	Υπερφόρτωση μετατροπέα συχνότητας
Πίνακας οθόνης	Err10
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Πολύ μεγάλο φορτίο ή κλειδωμένος ρότορας κινητήρα 2. Η επιλογή μοντέλου του μετατροπέα συχνότητας είναι μικρή
Μέθοδος αντιμετώπισης σφαλμάτων	1. Μειώστε το φορτίο, ελέγξτε τον κινητήρα και τα μηχανήματα 2. Επιλέξτε τον μετατροπέα συχνότητας με μεγαλύτερη βαθμίδα ισχύος

Όνομα	Υπερφόρτωση κινητήρα
-------	----------------------

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

σφάλματος	
Πίνακας ενδείξεων	Err11
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Είναι η παράμετρος προστασίας P9-01 του κινητήρα σωστά ρυθμισμένη</li> <li>2. Πολύ μεγάλο φορτίο ή μπλοκαρισμένος ρότορας του κινητήρα</li> <li>3. Η επιλογή μοντέλου μετατροπέα συχνότητας είναι μικρή</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ρυθμίστε σωστά την παράμετρο</li> <li>2. Μειώστε το φορτίο, ελέγξτε τον κινητήρα και τα μηχανήματα</li> <li>3. Επιλέξτε τον μετατροπέα συχνότητας με μεγαλύτερη ισχύ</li> </ol>



Όνομα σφάλματος	Προεπιλεγμένη φάση εισόδου
Πίνακας ενδείξεων	Err12
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	1. Μη φυσιολογική τριφασική ισχύς εισόδου 2. Μη φυσιολογική πλακέτα οδηγού 3. Μη φυσιολογικό αντικεραυνικό πάνελ 4. Μη φυσιολογικός κύριος πίνακας ελέγχου
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Έλεγχος και επίλυση προβλημάτων στο περιφερειακό κύκλωμα 2. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη 3. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη 4. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη

Όνομα σφάλματος	Προεπιλεγμένη φάση εξόδου
Πίνακας ενδείξεων	Err13
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	1. Μη φυσιολογικό καλώδιο από τον μετατροπέα συχνότητας στον κινητήρα 2. Μη ισορροπημένη τριφασική έξοδος του μετατροπέα συχνότητας κατά τη λειτουργία του κινητήρα 3. Μη φυσιολογική πλακέτα οδηγού 4. Μη φυσιολογική μονάδα
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Εξαλείψτε το περιφερειακό σφάλμα 2. Ελέγξτε εάν η τριφασική περιέλιξη είναι κανονική και διορθώστε το σφάλμα 3. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη 4. Ζητήστε τεχνική υποστήριξη

Όνομα σφάλματος	Υπερθέρμανση μονάδας
Πίνακας ενδείξεων	Err14
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	1. Πολύ υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος 2. Το κανάλι αέρα είναι μπλοκαρισμένο 3. Ο ανεμιστήρας είναι κατεστραμμένος 4. Το θερμίστορ της μονάδας είναι κατεστραμμένο 5. Η μονάδα μετατροπέα είναι κατεστραμμένο
Μέθοδος αντιμετώπισης σφαλμάτων	1. Μειώστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος 2. Καθαρίστε τον ανεμιστήρα 3. Αλλάξτε τον ανεμιστήρα 4. Αλλάξτε το θερμίστορ 5. Αλλάξτε τη μονάδα μετατροπέα

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα περιφερειακού εξοπλισμού
Πίνακας οθόνης	Err15
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Σήμα εισόδου εξωτερικού σφάλματος μέσω ακροδέκτη πολλαπλών λειτουργιών DI 2. Σήμα εισόδου εξωτερικού σφάλματος μέσω εικονικής λειτουργίας IO
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Λειτουργία επαναφοράς 2. Λειτουργία επαναφοράς

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα επικοινωνίας
Πίνακας οθόνης	Err16
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Μη φυσιολογική λειτουργία του κεντρικού υπολογιστή</li><li>2. Μη φυσιολογική γραμμή επικοινωνίας</li><li>3. Λανθασμένη ρύθμιση της κάρτας επέκτασης επικοινωνίας P0-28</li><li>4. Λανθασμένη ρύθμιση της ομάδας PD της παραμέτρου επικοινωνίας</li></ol>

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Έλεγχος καλωδίωσης του κεντρικού υπολογιστή</li> <li>2. Έλεγχος καλωδίωσης της γραμμής επικοινωνίας</li> <li>3. Ορίστε σωστά τον τύπο της κάρτας επέκτασης επικοινωνίας</li> <li>4. Ορίστε σωστά τις παραμέτρους επικοινωνίας</li> </ol>
-----------------------------	--

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα επαφεία
Πίνακας οθόνης	Err17
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μη φυσιολογική πλακέτα οδηγού και τροφοδοσία</li> <li>2. Μη φυσιολογικός επαφείας</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αλλαγή πλακέτας οδηγού ή τροφοδοσίας</li> <li>2. Αλλαγή επαφεία</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα ανίχνευσης ρεύματος
Πίνακας οθόνης	Err18
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μη φυσιολογική συσκευή Hall</li> <li>2. Μη φυσιολογική πλακέτα οδηγού</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αλλαγή συσκευής Hall</li> <li>2. Αλλαγή πλακέτας οδηγού</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα συντονισμού κινητήρα
Πίνακας οθόνης	Err19
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Η παράμετρος κινητήρα δεν έχει οριστεί σύμφωνα με την πινακίδα τύπου</li> <li>2. Η διαδικασία αναγνώρισης παραμέτρων υπερβαίνει τις ώρες</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ορίστε σωστά την παράμετρο κινητήρα σύμφωνα με την πινακίδα τύπου</li> <li>2. Ελέγξτε το καλώδιο μεταξύ Μετατροπέας συχνότητας και κινητήρας</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα δίσκου κωδικοποίησης
Πίνακας ενδείξεων	Err20
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το μοντέλο του κωδικοποιητή δεν ταιριάζει</li> <li>2. Λανθασμένη καλωδίωση του κωδικοποιητή</li> <li>3. Ο κωδικοποιητής είναι κατεστραμμένος</li> <li>4. Μη φυσιολογική κάρτα PG</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ορίστε σωστά το μοντέλο του κωδικοποιητή με βάση την πραγματική κατάσταση</li> <li>2. Αφαιρέστε το σφάλμα καλωδίωσης</li> <li>3. Αλλαγή κωδικοποιητή</li> <li>4. Αλλαγή κάρτας PG</li> </ol>

Όνομα	Σφάλμα ανάγνωσης-εγγραφής της EEPROM
-------	--------------------------------------

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

σφάλματος	
Πίνακας οθόνης	Err21
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Το τσιπ EEPROM είναι κατεστραμμένο
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Αλλαγή κύριου πίνακα ελέγχου

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα υλικού του μετατροπέα συχνότητας
Πίνακας οθόνης	Err22
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Υπάρχει υπέρταση 2. Υπάρχει υπερένταση
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Διαδικασία σύμφωνα με το σφάλμα υπέρτασης 2. Διαδικασία σύμφωνα με το σφάλμα υπερέντασης

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα βραχυκυκλώματος στη γείωση
Πίνακας οθόνης	Err23
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Βραχυκύκλωμα στη γείωση του κινητήρα
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Αλλαγή καλωδίου ή κινητήρα

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα επίτευξης αθροιστικού χρόνου λειτουργίας
Πίνακας οθόνης	Err26
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Ο αθροιστικός χρόνος λειτουργίας φτάνει στην καθορισμένη τιμή
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Χρήση της λειτουργίας αρχικοποίησης παραμέτρων για την εξάλειψη των καταγεγραμμένων πληροφοριών

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα που ορίζεται από τον χρήστη 1
Πίνακας οθόνης	Err27
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Αιτία Σήμα εισόδου σφάλματος 1 που ορίζεται από τον χρήστη μέσω πολυλειτουργικού ακροδέκτη DI 2. Σήμα εισόδου σφάλματος 1 που ορίζεται από τον χρήστη μέσω εικονικής λειτουργίας IO
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Λειτουργία επαναφοράς 2. Λειτουργία επαναφοράς

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα 2 που ορίζεται από τον χρήστη
Πίνακας ενδείξεων	Err28
Έλεγχος σφάλματος	1. Αιτία Σήμα εισόδου σφάλματος 2 που ορίζεται από τον χρήστη μέσω πολυλειτουργικού ακροδέκτη DI 2. Σήμα εισόδου σφάλματος 2 που ορίζεται από τον χρήστη μέσω της εικονικής λειτουργίας εισόδου/εξόδου

Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Λειτουργία επαναφοράς 2. Λειτουργία επαναφοράς
-----------------------------	--

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα επίτευξης συσσωρευτικού χρόνου ηλεκτρισμού
Πίνακας ενδείξεων	Err29
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Ο συσσωρευμένος χρόνος ηλεκτρισμού φτάνει στην καθορισμένη τιμή
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Χρήση της λειτουργίας αρχικοποίησης παραμέτρων για την εξάλειψη των καταγεγραμμένων πληροφοριών

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα αποφόρτισης
Πίνακας ενδείξεων	Err30
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Το ρεύμα λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας είναι < P9-64
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος μέθοδος	1. Επιβεβαιώστε εάν το φορτίο είναι διαχωρισμένο ή εάν οι ρυθμίσεις παραμέτρων P9-64, P9-65 συμμορφώνονται με τις πραγματικές συνθήκες λειτουργίας

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα απώλειας ανάδρασης PID κατά τη λειτουργία
Πίνακας ενδείξεων	Err31
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Η ανάδραση PID είναι μικρότερη από την καθορισμένη τιμή PA-26
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος μέθοδος	1. Ελέγξτε το σήμα ανάδρασης PID ή ορίστε το PA-26 σε κατάλληλη τιμή

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα υπερέντασης κύκλου προς κύκλο
Πίνακας ενδείξεων	Err40
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Πολύ μεγάλο φορτίο ή κλειδωμένος ρότορας κινητήρα 2. Επιλογή μοντέλου συχνότητας Ο μετατροπέας είναι μικρός
Μέθοδος αντιμετώπισης σφαλμάτων	1. Μειώστε το φορτίο, ελέγξτε τον κινητήρα και τα μηχανήματα 2. Επιλέξτε τον μετατροπέα συχνότητας με μεγαλύτερη κατηγορία ισχύος

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα διακόπτη κινητήρα κατά τη λειτουργία
Πίνακας ενδείξεων	Err41
Ελέγξτε την αιτία σφάλματος	1. Αλλάξτε την επιλογή ρεύματος κινητήρα μέσω του ακροδέκτη κατά τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας
Μέθοδος αντιμετώπισης σφάλματος μέθοδος	1. Αλλάξτε τον κινητήρα μετά τη διακοπή λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα πολύ μεγάλης απόκλισης ταχύτητας
Πίνακας ενδείξεων	Err42
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Λανθασμένη ρύθμιση παραμέτρων κωδικοποιητή 2. Δεν πραγματοποιείται αναγνώριση παραμέτρων 3. Πολύ μεγάλη απόκλιση ταχύτητας, οι ρυθμίσεις παραμέτρων των P9-69, P9-60 είναι παράλογες
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Ορισμός παραμέτρων κωδικοποιητή σωστά 2. Εκτέλεση αναγνώρισης παραμέτρων 3. Ορισμός παραμέτρων ανίχνευσης ορθολογικά με βάση την πραγματική κατάσταση

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα υπερβολικής ταχύτητας κινητήρα
Πίνακας ενδείξεων	Err43
Έλεγχος αιτίας	1. Λανθασμένη ρύθμιση παραμέτρων κωδικοποιητή 2. Δεν πραγματοποιείται αναγνώριση παραμέτρων 3. Οι ρυθμίσεις των παραμέτρων ανίχνευσης υπερβολικής ταχύτητας P9-69, P9-60 είναι

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής απόδοσης Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

σφάλματος	παράλογες
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ορισμός παραμέτρων κωδικοποιητή σωστά</li> <li>2. Εκτέλεση αναγνώρισης παραμέτρων</li> <li>3. Ορισμός παραμέτρων ανίχνευσης ορθολογικά με βάση την πραγματική κατάσταση</li> </ol>

Όνομα σφάλματος	Σφάλμα υπερβολικής θερμοκρασίας κινητήρα
Πίνακας ενδείξεων	Err45
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Η καλωδίωση του αισθητήρα θερμοκρασίας είναι χαλαρή</li> <li>2. Η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή</li> </ol>
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εντοπισμός αισθητήρα θερμοκρασίας και εξάλειψη σφάλματος</li> <li>2. Μειώστε τη συχνότητα φορέα ή λάβετε άλλα μέτρα απαγωγής θερμότητας για τον χειρισμό της απαγωγής θερμότητας του κινητήρα</li> </ol>



Όνομα σφάλματος	Λανθασμένη αρχική θέση
Πίνακας ενδείξεων	Err51
Έλεγχος αιτίας σφάλματος	1. Η παράμετρος του κινητήρα αποκλίνει σε μεγάλο βαθμό από την πραγματική τιμή
Μέθοδος χειρισμού σφάλματος	1. Επιβεβαιώστε ξανά εάν οι παράμετροι του κινητήρα είναι σωστές, ειδικά εάν η ρύθμιση του ονομαστικού ρεύματος είναι μικρή

## 8.2 Συνήθη σφάλματα και μέθοδοι χειρισμού

Τα παρακάτω σφάλματα ενδέχεται να προκύψουν κατά τη χρήση του μετατροπέα συχνότητας.

Ανατρέξτε στις παρακάτω μεθόδους για απλή ανάλυση σφαλμάτων:

Σχήμα 8-1 Συνηθισμένα σφάλματα και μέθοδοι χειρισμού

Αρ.	Φαινόμενο σφάλματος	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
1	Δεν εμφανίζεται στην οθόνη κατά την ηλεκτρισμό	Δεν υπάρχει ή είναι πολύ χαμηλή τάση δικτύου. Σφάλμα τροφοδοσίας διακόπτη στην πλακέτα οδηγού του μετατροπέα συχνότητας. Η γέφυρα ανορθωτή είναι κατεστραμμένη. Η αντίσταση buffer του μετατροπέα συχνότητας είναι κατεστραμμένη. Σφάλμα του πίνακα ελέγχου και του πληκτρολογίου. Αποσυνδεδεμένη καλωδίωση μεταξύ του πίνακα ελέγχου, της πλακέτας οδηγού και του πληκτρολογίου.	Ελέγξτε την τροφοδοσία εισόδου. Ελέγξτε την τάση της μπάρας ζυγών. Τραβήξτε έξω και τοποθετήστε ξανά το επίπεδο καλώδιο. Ζητήστε σέρβις από τον κατασκευαστή
2	Εμφάνιση HC κατά την ηλεκτρισμό	Κακή επαφή μεταξύ της πλακέτας οδηγού και του πίνακα ελέγχου. Οι σχετικές συσκευές στον πίνακα ελέγχου είναι κατεστραμμένες. Βραχυκύκλωμα στη γείωση του κινητήρα ή της γραμμής κινητήρα. Σφάλμα Hall. Πολύ χαμηλή τάση δικτύου.	Τραβήξτε έξω και τοποθετήστε ξανά το επίπεδο καλώδιο. Ζητήστε σέρβις από τον κατασκευαστή
3	Εμφάνιση "Err23" κατά την ηλεκτρισμό	Βραχυκύκλωμα στη γείωση του κινητήρα ή της γραμμής εξόδου. Ο μετατροπέας συχνότητας είναι κατεστραμμένος.	Μετρήστε τη μόνωση μεταξύ του κινητήρα και της γραμμής εξόδου με tramegger. Ζητήστε σέρβις από τον κατασκευαστή
4	Κανονική οθόνη κατά την ηλεκτρισμό, εμφάνιση "HC" μετά τη λειτουργία και το κλείσιμο	Ο ανεμιστήρας είναι κατεστραμμένος ή μπλοκαρισμένος. Βραχυκύκλωμα καλωδίωσης ακροδέκτη περιφερειακού ελέγχου.	Αλλαγή ανεμιστήρα· εξέλιψη εξωτερικού σφάλματος βραχυκυκλώματος
5	Συχνός συναγερμός Err14 (μονάδα υπερθέρμανσης)	Υψηλότερη ρύθμιση συχνότητας φέροντος· ο ανεμιστήρας είναι κατεστραμμένος ή το κανάλι αέρα είναι μπλοκαρισμένο· οι εσωτερικές συσκευές του μετατροπέα συχνότητας είναι κατεστραμμένες (θερμοζεύγος ή άλλες)	Μειώστε τη συχνότητα φέροντος (P0-15)· αλλάξτε τον ανεμιστήρα, καθαρίστε το κανάλι αέρα· ζητήστε σέρβις από τον κατασκευαστή

## Διάγνωση σφάλματος και αντίμετρα

## Προδιαγραφή μετατροπέα διάνυσματος υψηλής

6	Ο κινητήρας δεν περιστρέφεται μετά τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας	Γραμμή κινητήρα και κινητήρα· λανθασμένη ρύθμιση παραμέτρων του μετατροπέα συχνότητας (παράμετρος κινητήρα). κακή επαφή μεταξύ της πλακέτας οδηγού και του πίνακα ελέγχου· σφάλμα της πλακέτας οδηγού	Επαναβεβαιώστε την καλωδίωση μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα· αλλάξτε τον κινητήρα ή διορθώστε το μηχανικό σφάλμα· ελέγξτε και επαναφέρετε τις παραμέτρους του κινητήρα
7	Μη έγκυρος ακροδέκτης DI	Λανθασμένες ρυθμίσεις παραμέτρων· εξωτερικό σφάλμα σήματος· χαλαρό βραχυκυκλωτήρας OP και +24V· σφάλμα του πίνακα ελέγχου	Ελέγξτε και επαναφέρετε τις παραμέτρους της ομάδας P4· επανασυνδέστε την εξωτερική γραμμή σήματος· επαναβεβαιώστε τους βραχυκυκλωτήρες OP και +24V· ζητήστε σέρβις από τον κατασκευαστή
8	Η ταχύτητα του κινητήρα δεν μπορεί να προωθηθεί όταν ελέγχεται το διάνυσμα κλειστού βρόχου	Σφάλμα κωδικοποιητή· λανθασμένη καλωδίωση ή κακή επαφή του κωδικοποιητή· σφάλμα της κάρτας PG· σφάλμα της πλακέτας οδηγού	Αλλάξτε τον δίσκο κωδικού και επιβεβαιώστε ξανά την καλωδίωση· αλλάξτε την κάρτα PG· ζητήστε σέρβις
9	Συχνός συναγερμός σφάλματος υπέρτασης και υπέρεντασης	Λανθασμένη ρύθμιση παραμέτρων του κινητήρα· ακατάλληλος χρόνος επιτάχυνσης/επιβράδυνσης· διακύμανση φορτίου·	επαναφορά παραμέτρων κινητήρα ή ρύθμιση κινητήρα· ρύθμιση χρόνου επιτάχυνσης και επιβράδυνσης· αναζήτηση σέρβις από τον κατασκευαστή

αντίμετρα

προσδιορισμός αντιμέτρων μετατροπέα διανύσματος υψηλήςδιόγνωση σφαλμάτων και αντίμετρα

αριθ .	Φαινόμενο σφάλματος	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
10	Εμφάνιση Err17 κατά την ηλεκτρισμό (ή τη λειτουργία)	Ο διακόπτης ομαλής εκκίνησης δεν είναι κλειστός.	Ελέγξτε εάν το καλώδιο του διακόπτη είναι χαλαρό. Ελέγξτε εάν υπάρχει σφάλμα στον διακόπτη. Ελέγξτε εάν υπάρχει σφάλμα στην τροφοδοσία 24V του διακόπτη. Ζητήστε σέρβις από τον κατασκευαστή.
11	Εμφάνιση κατά την ηλεκτρισμό	Οι σχετικές συσκευές στον πίνακα ελέγχου είναι κατεστραμμένες.	Αλλάξτε τον πίνακα ελέγχου.

## Παράρτημα Α: Κάρτα πολλαπλών λειτουργιών VFD-PC1

(Ισχύει για μηχανήματα 3,7kW και άνω)

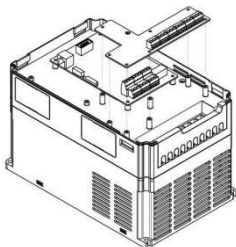
### I. Εισαγωγή

Η κάρτα VFD-PC1 είναι μια κάρτα επέκτασης πολλαπλών λειτουργιών που κυκλοφορεί από την εταιρεία για να ταιριάζει με αυτόν τον μετατροπέα συχνότητας σειράς. Περιέχει τους παρακάτω πόρους:

Στοιχ είο	Προδιαγραφή	Περιγραφή
Ακροδέκτης εισόδου	Είσοδος ψηφιακού σήματος 5 ακίδων	
	Είσοδος αναλογικού σήματος τάσης 1 ακίδας	Υποστήριξη σήματος τάσης στα $-10V \sim 10V$
Ακροδέκτης εξόδου	Έξοδος σήματος ρελέ 1 ακίδας	
	Έξοδος ψηφιακού σήματος 1 ακίδας	
	Έξοδος αναλογικού σήματος 1 ακίδας	
Επικοινωνία	Διεπαφή επικοινωνίας RS-485	Υποστήριξη πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus-RTU (βλ. λεπτομέρειες στο Παράρτημα Ι: Πρωτόκολλο επικοινωνίας VFD- Modbus) Πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus)
	Διεπαφή επικοινωνίας CAN	Υποστήριξη πρωτοκόλλου επικοινωνίας CANlink

### II. Μηχανική εγκατάσταση και λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

- 1) Ο τρόπος εγκατάστασης, οι λειτουργικοί ορισμοί των ακροδεκτών ελέγχου και οι περιγραφές των βραχυκυκλωτήρων μπορούν να ανατρέξουν αντίστοιχα στο Σχήμα 1, τον Πίνακα 1 και τον Πίνακα 2 στο Παράρτημα 1
- 2) Παρακαλούμε εγκαταστήστε μετά από πλήρη διακοπή λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας.
- 3) Ευθυγραμμίστε τη διεπαφή της κάρτας επέκτασης και την οπή θέσης της κάρτας πολλαπλών λειτουργιών και του πίνακα ελέγχου στον μετατροπέα συχνότητας.
- 3) Στερεώστε με βίδα.



Παράρτημα Α: Σχήμα 1 Τρόπος εγκατάστασης κάρτας πολλαπλών λειτουργιών

Παράρτημα Α: Λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

Κατηγορία	Σύμβολο ακροδέκτη	Όνομα ακροδέκτη	Λειτουργική περιγραφή
Τροφοδοσία	+24V-COM	Σύνδεση εξωτερικής τροφοδοσίας +24V	Παρέχει εξωτερική τροφοδοσία +24V, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ισχύς λειτουργίας του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου και εξόδου, καθώς και ως ισχύς εξωτερικού αισθητήρα. μέγιστο ρεύμα ρεύματος: 200mA
	OP1	Ο ακροδέκτης τροφοδοσίας της ψηφιακής εισόδου	OP1 και το "+24V" έχουν συνδεθεί μέσω J8 κατά την έξοδο από το εργοστάσιο. Εάν χρησιμοποιείται εξωτερική τροφοδοσία, το OP1 πρέπει να συνδεθεί με εξωτερική τροφοδοσία και να αποσυνδεθεί J8
Αναλογική είσοδος	A13-PGND	Ακροδέκτης αναλογικής εισόδου 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γίνονται δεκτές η είσοδος οπτικού απομονωτή, η είσοδος διαφορικής τάσης και η είσοδος αντίστασης ανίχνευσης θερμοκρασίας</li> <li>2. Εύρος τάσης εισόδου: DC -10V~10V</li> <li>3. RT100, αισθητήρας θερμοκρασίας RT1000</li> <li>4. Χρησιμοποιήστε τον επιλογέα S1 για να επιλέξετε τον τρόπο εισόδου, μην χρησιμοποιείτε διαφορετικές λειτουργίες ταυτόχρονα</li> </ol>
Λειτουργία ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου	DI6-OP1	Ψηφιακή είσοδος 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Οπτοαπομονωτής: να είναι συμβατός με διπολική είσοδο</li> <li>2. Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 2,4kΩ</li> <li>3. Εύρος τάσης κατά την είσοδο στάθμης: 9~30V</li> </ol>
	DI7-OP1	Ψηφιακή είσοδος 7	
	DI8-OP1	Ψηφιακή είσοδος 8	
	DI9-OP1	Ψηφιακή είσοδος 9	
	DI10-OP1	Ψηφιακή είσοδος 10	
Αναλογική έξοδος	AO2-GND	Αναλογική έξοδος 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προδιαγραφή τάσης εξόδου: 0 V~10V</li> <li>2. Προδιαγραφή ρεύματος εξόδου: 0mA~20mA</li> </ol>
Ψηφιακή έξοδος	DO2-CME	Ψηφιακή έξοδος 2	Οπτοαπομονωτής, εύρος τάσης εξόδου διπολικού ανοιχτού συλλέκτη: 0V~24V, εύρος ρεύματος εξόδου: 0mA~50mA. Προσοχή: η ψηφιακή είσοδος CME1 και η ψηφιακή είσοδος COM είναι εσωτερικά απομονωμένες, και η σύνδεση J7 είναι από προεπιλογή. Εάν το DO2 χρειάζεται να τροφοδοτείται από εξωτερική τροφοδοσία, το J7 πρέπει να αποσυνδεθεί
Έξοδος ρελέ (RELAY2)	PA- PB	Κανονικά κλειστός ακροδέκτης	Δυνατότητα οδήγησης επαφής: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Ακροδέκτης κανονικά ανοιχτός	
Επικοινωνία RS-485 ανακοίνωση	485+/485-	Ακροδέκτης διεπαφής επικοινωνίας	Ακροδέκτες σήματος εισόδου και εξόδου του Modbus- Επικοινωνία πρωτοκόλλου RTU, είσοδος απομόνωσης
Επικοινωνία CAN ανακοίνωση	CANH/CANL	Ακροδέκτης διεπαφής επικοινωνίας	Ακροδέκτης εισόδου επικοινωνίας πρωτοκόλλου CANlink, είσοδος απομόνωσης

Παράρτημα Α: Πίνακας 2 Περιγραφή βραχυκυκλωτήρα

Αριθμός βραχυκυκλωτήρα.	Περιγραφή
J3	Επιλογή εξόδου AO2 - τάση, ρεύμα
J4	Επιλογή αντιστοίχισης αντίστασης για τον ακροδέκτη CAN
J1	Επιλογή αντιστοίχισης αντίστασης για τον ακροδέκτη RS485
J7	Επιλογή τρόπου σύνδεσης CME1
J8	Επιλογή τρόπου σύνδεσης OP1
S1	Επιλογή λειτουργίας AI3, PT100, PT1000

## Παράρτημα Β: Οδηγίες κάρτας επέκτασης IO (VFD-IO1)

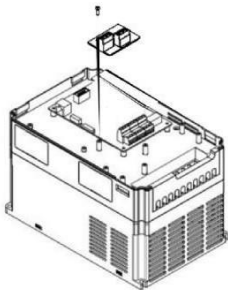
(Ισχύει για όλα τα μηχανήματα σειράς)

### I. Εισαγωγή

Η κάρτα επέκτασης IO VFD-IO1 προσφέρει DI 3 ακίδων.

### II. Μηχανική εγκατάσταση και λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

1. Ο τρόπος εγκατάστασης και οι λειτουργικοί ορισμοί των ακροδεκτών καλωδίωσης μπορούν να ανατρέξουν αντίστοιχα στο Σχήμα 1 και στον Πίνακα 1 στο Παράρτημα 2
- 1) Συναρμολογήστε και αποσυναρμολογήστε μετά από πλήρη διακοπή λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας.
- 2) Ευθυγραμμίστε τη διεπαφή της κάρτας επέκτασης και την οπή θέσης της κάρτας επέκτασης I/O και του πίνακα ελέγχου στον μετατροπέα συχνότητας.
- 3) Στερεώστε την κάρτα επικοινωνίας με τη βίδα όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.



Παράρτημα Β: Σχήμα 1 Τρόπος εγκατάστασης του VFD-

IO1 Ορισμός λειτουργίας των ακροδεκτών καλωδίωσης:

Παράρτημα Β: Πίνακας 1 Λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών καλωδίωσης

Κατηγορία	Σύμβολο ακροδέκτη	Όνομα ακροδέκτη	Περιγραφή ή λειτουργίες
Τροφοδοσία	+24V-COM	Σύνδεση εξωτερικής τροφοδοσίας +24V	Παρέχει εξωτερική τροφοδοσία +24V, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ισχύς λειτουργίας του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου/εξόδου καθώς και ως ισχύς εξωτερικού αισθητήρα ισχύς του ψηφιακού ακροδέκτη εισόδου/εξόδου καθώς και ισχύς του εξωτερικού αισθητήρα· μέγιστο ρεύμα: 200mA
	OP2	Ακροδέκτης τροφοδοσίας ψηφιακής εισόδου	Δεν υπάρχει σύνδεση τροφοδοσίας του OP2 κατά την έξοδο από το εργοστάσιο, σύνδεση σε εξωτερική τροφοδοσία βάσει των απαιτήσεων
	DI6-OP2	Ψηφιακή είσοδος 6	1. Οπτοαπομονωτής: να είναι συμβατός με διπολική



Παράρτη

Προδιαγραφές μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Λειτουργία ακροδέκτες ψηφιακής εισόδου	DI7-OP2	Ψηφιακή είσοδος 7	είσοδο
	DI8-OP2	Ψηφιακή είσοδος 8	2. Σύνθετη αντίσταση εισόδου: DI6, DI7: 3,3kΩ, DI8: 2,4kΩ 3. Εύρος τάσης κατά την είσοδο επιπέδου: 9~30V 4. Τα DI6, DI7 είναι κοινλοί ακροδέκτες εισόδου, συχνότητα εισόδου <100Hz. Το DI8 είναι ακροδέκτης εισόδου παλμών υψηλής ταχύτητας, μέγ. Συχνότητα εισόδου <100kHz

## Παράρτημα Γ: Οδηγίες κάρτας επέκτασης για κοινό κωδικοποιητή

(Ισχύει για όλα τα μηχανήματα σειράς)

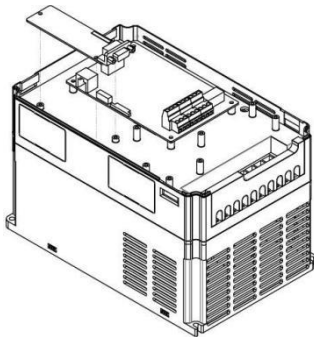
### I. Εισαγωγή

Η VFD είναι εξοπλισμένη με κάρτα επέκτασης για κοινό κωδικοποιητή (δηλαδή κάρτα PG). Ως προαιρετικό εξάρτημα, είναι απαραίτητη για τον έλεγχο διανύσματος κλειστού βρόχου του μετατροπέα συχνότητας. Επιλέξτε την αντίστοιχη κάρτα PG σύμφωνα με τον τρόπο εξόδου του κωδικοποιητή και τα συγκεκριμένα μοντέλα είναι τα εξής:

Προαιρετικά αξεσουάρ	Περιγραφή	Άλλα
VFD-PG1	Διαφορική είσοδος κάρτας PG χωρίς έξοδο διαίρεσης συχνότητας διαίρεση της εξόδου	Καλωδίωση ακροδέκτη
VFD-PG2	Κάρτα PG περιστροφικού μετασχηματιστή	Υποδοχή διαύλου DB9
VFD-PG3	Είσοδος OC κάρτας PG, έξοδος διαίρεσης συχνότητας σε 1:1	Καλωδίωση ακροδέκτη

### II. Μηχανική εγκατάσταση και λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

- Ο τρόπος εγκατάστασης, η εμφάνιση, οι προδιαγραφές και ο ορισμός σήματος του ακροδέκτη καλωδίωσης μπορούν να ανατρέξουν αντίστοιχα στο Σχήμα 1 και στον Πίνακα 1 στο Παράρτημα C:
  - Συναρμολογήστε και αποσυναρμολογήστε την κάρτα PG μετά από πλήρη διακοπή ρεύματος του μετατροπέα συχνότητας.
  - Συνδέστε το J3 στον πίνακα ελέγχου με την κάρτα επέκτασης μέσω FFC 18 ακίδων (βεβαιωθείτε για σωστή εγκατάσταση και σωστή σύνδεση με κούμπωμα).



Παράρτημα Ε: Σχήμα 1 Τρόπος εγκατάστασης κάρτας επέκτασης για κωδικοποιητή

Παράρτημα Προδιαγραφές μετατροπεία διανύσματος υψηλής  
 Οι προδιαγραφές της κάρτας επέκτασης για κωδικοποιητή και οι ορισμοί σήματος των ακροδεκτών καλωδίωσης είναι οι παρακάτω:

Παράρτημα Γ: Πίνακας 1 Προδιαγραφές και ορισμοί σήματος των ακροδεκτών καλωδίωσης

Κάρτα διαφορικής PG (VFD-PG1)		
Προδιαγραφές VFD-PG1		
Διεπαφή χρήστη	Λοξός ακροδέκτης κοπής	
Απόσταση	3,5 mm	
Βίδα	Ευθεία	
Συνδεόμενο	Όχι	
Πάχος καλωδίου	16-26AWG	
Μέγιστος ρυθμός	500kHz	
Πλάτος διαφορικού σήματος εισόδου	≤7V	
Ορισμός σήματος VFD-PG1 καλωδίωσης		
Αρ.	Σύμβολο	Περιγραφή
1	A+	Εξοδος κωδικοποιητή Σήμα A +
2	A-	Εξοδος κωδικοποιητή Σήμα A -
3	B+	Εξοδος κωδικοποιητή Σήμα B +
4	B-	Εξοδος κωδικοποιητή Σήμα B -
5	Z+	Εξοδος κωδικοποιητή Σήμα Z +
6	Z-	Εξοδος κωδικοποιητή Σήμα Z -
7	5V	Παροχή εξωτερικής τροφοδοσίας 5V/100mA
8	COM	Γείωση τροφοδοσίας
9	PE	Ακροδέκτης θωράκισης
Κάρτα PG περιστροφικού μετασχηματιστή (VFD-PG2)		
Προδιαγραφές VFD-PG2		
Διεπαφή χρήστη	Θηλυκή επαφή DB9	
Συνδεόμενη	Ναι	
Μετρητής καλωδίου	>22AWG	
Λόγος ανάλυσης	12 ψηφία	
Συχνότητα οδήγησης	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
Ακροδέκτης VFD-PG2		
Αρ.	Σύμβολο	Περιγραφή
1	EXC1	- οδήγηση περιστροφικού μετασχηματιστή
2	EXC	+ οδήγηση περιστροφικού μετασχηματιστή
3	SIN	+ ανάδραση SIN περιστροφικού μετασχηματιστή
4	SINLO	- ανάδραση SIN περιστροφικού μετασχηματιστή
5	COS	+ ανάδραση COS περιστροφικού μετασχηματιστή

Παράρτη

Προδιαγραφές μετατροπεία διανύσματος υψηλής

6-8	-	-
9	COSLO	- ανάδραση COS περιστροφικού μετασηματιστή

OC Κάρτα PG (VFD-PG3)		
Προδιαγραφές VFD-PG3		
Διεπαφή χρήστη	Λογός ακροδέκτης κοπής	
Απόσταση	3,5 mm	
Βίδα	Ίσια	
Συνδεόμενη	Όχι	
Πάχος καλωδίου	16-26AWG	
Μέγιστος ρυθμός	100KHz	
Ακροδέκτης VFD-PG3		
Αρ.	Σύμβολο	Περιγραφή
1	A	Έξοδος κωδικοποιητή Σήμα A
2	B	Έξοδος κωδικοποιητή Σήμα B
3	Z	Έξοδος κωδικοποιητή Σήμα Z
4	15V	Παροχή εξωτερικής τροφοδοσίας 15V/100mA
5	COM	Γείωση τροφοδοσίας
6	COM	Γείωση τροφοδοσίας
7	A1	Έξοδος ανάδρασης κάρτας PG Σήμα A σε 1:1
8	B1	Έξοδος ανάδρασης κάρτας PG Σήμα B σε 1:1
9	PE	Ακροδέκτης θωράκισης

## Παράρτημα D: Οδηγίες για την κάρτα επέκτασης επικοινωνίας CANlink (VFD-CAN1)

(Ισχύει για όλες τις σειρές)

### I. Εισαγωγή

Είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη λειτουργία επικοινωνίας CANlink αυτού του μετατροπέα συχνότητας σειράς.

### II. Μηχανολογική εγκατάσταση και λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

1. Τρόπος εγκατάστασης και παράρτημα B: το ίδιο με την κάρτα επέκτασης IO (VFD-IO1). Οι λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών καλωδίωσης και οι περιγραφές των βραχυκυκλωτήρων αναφέρονται αντίστοιχα στο Σχήμα 1, τον Πίνακα 1 και τον Πίνακα 2 στο Παράρτημα D:

Παράρτημα D: Πίνακας 1 Λειτουργική περιγραφή του ακροδέκτη ελέγχου

Κατηγορία	Σύμβολο ακροδέκτη	Όνομα ακροδέκτη	Λειτουργική περιγραφή
Επικοινωνία CAN (CN1)	CANH/CANL	Ακροδέκτης διεπαφής επικοινωνίας	Ακροδέκτης εισόδου επικοινωνίας CAN
	COM	Γείωση τροφοδοσίας της επικοινωνίας CAN ανακοίνωση	

Παράρτημα D: Πίνακας 2 Περιγραφή βραχυκυκλωτήρα

Παράρτη

Προδιαγραφή μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Αριθμός βραχυκυκλωτήρα.	Περιγραφή
J2	Επιλογή αντιστοιχισμένης αντίστασης για τον ακροδέκτη CAN

## Παράρτημα Ε: Οδηγίες για την κάρτα επέκτασης επικοινωνίας RS-485 (VFD-TX1)

(Ισχύει για όλες τις σειρές)

### I. Εισαγωγή

Είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη λειτουργία επικοινωνίας 485 αυτού του μετατροπέα συχνότητας σειράς. Υιοθετώντας σχήμα απομόνωσης, οι ηλεκτρικές παράμετροι συμμορφώνονται με το διεθνές πρότυπο και οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν με βάση τις απαιτήσεις, ώστε να ελέγχουν τη λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας και να ορίζουν παραμέτρους μέσω απομακρυσμένης σειριακής θύρας.

### II. Μηχανολογική εγκατάσταση και λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών ελέγχου

1. Τρόπος εγκατάστασης και παράρτημα Β: το ίδιο με την κάρτα επέκτασης IO (VFD-IO1). Οι λειτουργικές περιγραφές των ακροδεκτών καλωδίωσης και οι ορισμοί dial-up αναφέρονται αντίστοιχα στον Πίνακα 1 και Πίνακας 2 στο Παράρτημα Ε:

Λειτουργική περιγραφή του ακροδέκτη ελέγχου:

Παράρτημα Ε: Πίνακας 1  
Λειτουργική περιγραφή του  
ακροδέκτη ελέγχου

Κατηγορία	Σύμβολο ακροδέκτη	Όνομα ακροδέκτη	Λειτουργική περιγραφή
Επικοινωνία 485 (CN1)	485+/485-	Ακροδέκτης διεπαφής επικοινωνίας	Ακροδέκτης εισόδου επικοινωνίας 485, είσοδος απομόνωσης
	CGND	Γείωση τροφοδοσίας της επικοινωνίας 485	Απομονωμένη ισχύς

Περιγραφή βραχυκυκλωτήρα:

Παράρτημα Ε:  
Πίνακας 2 Περιγραφή  
βραχυκυκλωτήρα

Αριθμός βραχυκυκλωτήρα.	Περιγραφή
J1	Επιλέξτε αντιστοιχισμένη αντίσταση για τον ακροδέκτη 485

Σημείωση:

Για την αποτροπή εξωτερικών παρεμβολών στο σήμα επικοινωνίας, το καλώδιο επικοινωνίας μπορεί να χρησιμοποιήσει συνεστραμμένο ζεύγος και να αποφύγει τη χρήση παράλληλων γραμμών όσο το

δυνατόν περισσότερο.



## Παράρτημα ΣΤ: Πρωτόκολλο επικοινωνίας VFD-Modbus

Αυτός ο μετατροπέας συχνότητας σειράς παρέχει διεπαφή επικοινωνίας RS232/RS485 και υποστηρίζει πρωτόκολλο επικοινωνίας Modbus. Οι χρήστες μπορούν να πραγματοποιήσουν κεντρικό έλεγχο μέσω υπολογιστή ή PLC, να ορίσουν εντολή εκτέλεσης του μετατροπέα συχνότητας μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας, να τροποποιήσουν ή να διαβάσουν παραμέτρους του κώδικα λειτουργίας, να διαβάσουν την κατάσταση λειτουργίας και τις πληροφορίες σφάλματος του μετατροπέα συχνότητας, κ.λπ.

### I. Περιεχόμενο πρωτοκόλλου

Το πρωτόκολλο σειριακής επικοινωνίας ορίζει το περιεχόμενο των πληροφοριών μετάδοσης και χρησιμοποιεί τη μορφή της σειριακής επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένης της μορφής για την ανίχνευση του κεντρικού υπολογιστή (ή της μετάδοσης), τη μέθοδο κωδικοποίησης του κεντρικού υπολογιστή, όπως τον κωδικό λειτουργίας της απαιτούμενης ενέργειας, τα δεδομένα μετάδοσης και την επαλήθευση σφαλμάτων, κ.λπ. Η απόκριση του slave υιοθετεί επίσης την ίδια δομή και το περιεχόμενο περιλαμβάνει επιβεβαίωση ενέργειας, επιστροφή δεδομένων και επαλήθευση σφαλμάτων, κ.λπ. Σε περίπτωση σφάλματος του slave κατά τη λήψη πληροφοριών ή αδυναμίας ολοκλήρωσης της ενέργειας που απαιτείται από τον host, ο slave θα οργανώσει ένα μήνυμα σφάλματος ως ανατροφοδότηση απόκρισης για τον host.

Λειτουργία εφαρμογής: ο μετατροπέας συχνότητας έχει πρόσβαση στο δίκτυο ελέγχου PC/PLC "single-host and multiple-slave" με δίαυλο RS232/RS485.

#### Δομή διαύλου

##### (1) Λειτουργία διεπαφής

Διεπαφή υλικού RS232/RS485

(2) Λειτουργία μετάδοσης: ασύγχρονη σειριακή και ημιμαγνητική. Για τον host και τον slave ταυτόχρονα, ο ένας μπορεί μόνο να στείλει δεδομένα και ο άλλος μπορεί μόνο να λάβει δεδομένα. Κατά τη διάρκεια της σειριακής ασύγχρονης διαδικασίας επικοινωνίας, τα δεδομένα αποστέλλονται με τη μορφή μηνύματος καρέ προς καρέ.

(3) Τοπολογική δομή: σύστημα ενός κεντρικού υπολογιστή και πολλαπλών slave. Το εύρος ρύθμισης της διεύθυνσης slave είναι 1~247 και το 0 είναι η διεύθυνση της επικοινωνίας ευρείας μετάδοσης. Η διεύθυνση slave στο δίκτυο πρέπει να είναι μοναδική.

#### Περιγραφή πρωτοκόλλου

Το πρωτόκολλο επικοινωνίας αυτού του μετατροπέα συχνότητας σειράς είναι ένα είδος ασύγχρονου σειριακού πρωτοκόλλου επικοινωνίας Modbus master-slave και μόνο μία συσκευή (host) στο δίκτυο μπορεί να δημιουργήσει πρωτόκολλο (που ονομάζεται "ερώτημα/εντολή"). Άλλες συσκευές (slave) μπορούν να απαντήσουν στο "ερώτημα/εντολή" του κεντρικού υπολογιστή μόνο παρέχοντας δεδομένα ή πραγματοποιώντας αντίστοιχες ενέργειες με βάση το "ερώτημα/εντολή" του κεντρικού υπολογιστή. Ο κεντρικός υπολογιστής αναφέρεται σε προσωπικό υπολογιστή (PC), βιομηχανικό εξοπλισμό ελέγχου ή προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC) κ.λπ. και ο slave σημαίνει αυτόν τον μετατροπέα συχνότητας σειράς. Ο κεντρικός υπολογιστής δεν μπορεί μόνο να επικοινωνεί με συγκεκριμένο slave ξεχωριστά, αλλά και να εκπέμπει πληροφορίες μετάδοσης σε όλους τους κατώτερους slave. Για ξεχωριστά προσβάσιμο "ερώτημα/εντολή" του κεντρικού υπολογιστή, ο slave πρέπει να επιστρέψει ένα μήνυμα (που ονομάζεται απάντηση). Για τις πληροφορίες μετάδοσης που εκδίδονται από τον κεντρικό υπολογιστή, ο slave δεν χρειάζεται να δώσει ανατροφοδότηση απόκρισης στον κεντρικό υπολογιστή.

Δομή του υλικού επικοινωνίας: η μορφή δεδομένων επικοινωνίας του πρωτοκόλλου modbus για αυτόν τον μετατροπέα συχνότητας σειράς είναι η παρακάτω:

Για τη λειτουργία RTU, η αποστολή μηνυμάτων ξεκινά με χρόνο παύσης για τουλάχιστον 3,5 χαρακτήρες. Ο διαφορετικός χρόνος baud στο δίκτυο επιτυγχάνεται εύκολα (όπως φαίνεται παρακάτω στα T1-T2-T3-T4). Το πρώτο πεδίο μετάδοσης είναι η διεύθυνση εξοπλισμού.

## Παράρτη

## Προδιαγραφές μετατροπέα διανύσματος υψηλής

Ο διαθέσιμος χαρακτήρας μετάδοσης είναι δεκαεξαδικός 0...9, A...F. Ο εξοπλισμός δικτύου ανιχνεύει συνεχώς τον δίαυλο δικτύου, συμπεριλαμβανομένου του χρονικού διαστήματος παύσης. Κατά τη λήψη του πρώτου τομέα (τομέας διεύθυνσης), κάθε εξοπλισμός θα αποκωδικοποιήσει για να κρίνει εάν στέλνει στον δικό του. Μετά τον τελευταίο χαρακτήρα μετάδοσης, ο χρόνος παύσης τουλάχιστον 3,5 χαρακτήρων σηματοδοτεί το τέλος του μηνύματος. Ένα νέο μήνυμα θα ξεκινήσει μετά την παύση.

Ολόκληρο το πλαίσιο μηνύματος θα πρέπει να μεταφέρεται συνεχώς. Εάν ο χρόνος παραμονής υπερβαίνει τους 1,5 χαρακτήρες πριν από την ολοκλήρωση του πλαισίου, ο εξοπλισμός λήψης θα ανανεώσει το ημιτελές μήνυμα και θα υποθέσει ότι το επόμενο byte είναι ο τομέας διεύθυνσης ενός νέου μηνύματος. Ομοίως, εάν ένα νέο μήνυμα ξεκινήσει εντός χρονικού διαστήματος 3,5 χαρακτήρων μετά το προηγούμενο μήνυμα, ο εξοπλισμός λήψης θα το θεωρήσει ως την καθυστέρηση του προηγούμενου μηνύματος και στη συνέχεια θα προκληθεί σφάλμα, καθώς είναι αδύνατο η τιμή του τελικού τομέα CRC να είναι σωστή.

## Μορφή πλαισίου RTU

Κεφαλίδα πλαισίου ENARΞH	Χρόνος 3,5 χαρακτήρων
Διεύθυνση ADR Slave	Slave: 1~247
Κωδικός CMD	03: ανάγνωση παραμέτρων slave. 06: εγγραφή παραμέτρων υποτελούς μονάδας
ΔΕΔΟΜΕΝΑ (N-1)	Περιεχόμενο δεδομένων: διεύθυνση παραμέτρων κωδικού λειτουργίας, αριθμός παραμέτρων κωδικού λειτουργίας, τιμή παραμέτρων κωδικού λειτουργίας, κ.λπ
ΔΕΔΟΜΕΝΑ (N-2)	
.....	
ΔΕΔΟΜΕΝΑ0	
CRC CHK υψηλής τάξης	Τιμή ανίχνευσης: Τιμή CRC
CRC CHK χαμηλής τάξης	
ΤΕΛΟΣ	Χρόνος 3,5 χαρακτήρων

## CMD και ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Κωδικός CMD: 03H, διαβάστε N λέξη (12 λέξεις το πολύ). Για παράδειγμα: η διεύθυνση έναρξης F002 του μετατροπέα συχνότητας με διεύθυνση slave 01 διαβάζει 2 τιμές διαδοχικά

Μήνυμα CMD του κεντρικού υπολογιστή

ADR	01H
CMD	03H
Διεύθυνση έναρξης υψηλής τάξης	F0H
Διεύθυνση έναρξης χαμηλής τάξης	02H
Αριθμός μητρώου υψηλής τάξης	00H
Αριθμός μητρώου χαμηλής τάξης	02H
CRC CHK υψηλής τάξης	Τιμή CRC CHK προς υπολογισμό
CRC CHK χαμηλής τάξης	

Το μήνυμα απόκρισης του slave

PD-05 ορίζεται ως 0:

ADR	01H
CMD	03H
Αριθμός byte υψηλής τάξης	00H
Αριθμός byte χαμηλής τάξης	04H
Δεδομένα F002H υψηλής τάξης	00H
Δεδομένα F002H χαμηλής τάξης	00H
Δεδομένα F003H υψηλής τάξης	00H

Δεδομένα F003H χαμηλής τάξης	01H
CRC CHK χαμηλής τάξης	Τιμή CRC CHK προς υπολογισμό
CRC CHK υψηλής τάξης	

FD-05 ορίζεται ως 1:

ADR	01H
CMD	03H
Ar. byte.	04H
Δεδομένα F002H υψηλής τάξης	00H
Δεδομένα F002H χαμηλής τάξης	00H
Δεδομένα F003H υψηλής τάξης	00H
Δεδομένα F003H χαμηλής τάξης	01H
CRC CHK χαμηλής τάξης	Τιμή CRC CHK προς υπολογισμό
CRC CHK υψηλής τάξης	

Κωδικός CMD: 06H, γράψτε μία λέξη. Για παράδειγμα: γράψτε 5000 (1388H) στη διεύθυνση F00AH του μετατροπέα συχνότητας με τη διεύθυνση υποτελούς μονάδας να είναι 02H.

Μήνυμα CMD του κεντρικού υπολογιστή

ADR	02H
CMD	06H
Διεύθυνση δεδομένων υψηλής τάξης	F0H
Διεύθυνση δεδομένων χαμηλής τάξης	0AH
Περιεχόμενο δεδομένων υψηλής τάξης	13H
Περιεχόμενο δεδομένων χαμηλής τάξης	88H
CRC CHK χαμηλής τάξης	Τιμή CRC CHK προς υπολογισμό
CRC CHK υψηλής τάξης	

Μήνυμα απόκρισης του υποτελούς

ADR	02H
CMD	06H
Διεύθυνση δεδομένων υψηλής τάξης	F0H
Διεύθυνση δεδομένων χαμηλής τάξης	0AH
Περιεχόμενο δεδομένων υψηλής τάξης	13H
Περιεχόμενο δεδομένων χαμηλής τάξης	88H
CRC CHK χαμηλής τάξης	Τιμή CRC CHK προς υπολογισμό
CRC CHK υψηλής τάξης	

Λειτουργία επαλήθευσης - Λειτουργία επαλήθευσης CRC: Το CRC (Cyclical Redundancy Check) χρησιμοποιεί τη μορφή πλαίσιου RTU και το μήνυμα περιλαμβάνει τομέα ανίχνευσης σφαλμάτων με βάση τη μέθοδο CRC. Ο τομέας CRC ανιχνεύει το περιεχόμενο ολόκληρου του μηνύματος. Ο τομέας CRC είναι δύο byte και περιλαμβάνει τιμή δυαδικού συστήματος 16-bit. Προστίθεται στο μήνυμα μετά

Παράρτηρ  
Προδιαγραφή του μετατροπέα διανύσματος υψηλής  
από υπολογισμό από τον εξοπλισμό μετάδοσης. Ο εξοπλισμός λήψης υπολογίζει ξανά το CRC του  
ληφθέντος μηνύματος και το συγκρίνει με την τιμή στον ληφθέντα τομέα CRC. Εάν δύο τιμές CRC δεν  
είναι ίσες, η μετάδοση είναι λανθασμένη.

Το CRC αποθηκεύει πρώτα το 0xFFFF και στη συνέχεια καλεί μια διαδρομή για να επεξεργαστεί  
διαδοχικά byte 8-bit στο μήνυμα και την τιμή στον τρέχοντα καταχωρητή. Μόνο τα δεδομένα 8-bit  
σε κάθε χαρακτήρα είναι έγκυρα για το CRC, το bit έναρξης, το bit διακοπής και το bit ελέγχου  
ισοτιμίας είναι άκυρα.

Κατά τη διαδικασία παραγωγής του CRC, κάθε byte 8-bit είναι XOR με ξεχωριστά περιεχόμενα καταχωρητή. Τέλος, μετακινείται προς την κατεύθυνση του λιγότερο σημαντικού bit και το πιο σημαντικό bit συμπληρώνεται με 0. Το LSB εξάγεται για ανίχνευση. Εάν το LSB είναι 1, ο καταχωρητής είναι XOR με προκαθορισμένη τιμή. Εάν το LSB είναι 0, καμία ενέργεια. Επαναλάβετε ολόκληρη τη διαδικασία 8 φορές. Αφού ολοκληρωθεί το τελευταίο bit (8<sup>ο</sup> bit), το επόμενο byte 8 bit είναι XOR με τη τρέχουσα τιμή μόνο του καταχωρητή. Η τελική τιμή στον καταχωρητή είναι η τιμή CRC αφού εκτελεστούν όλα τα byte στο μήνυμα.

Όταν προσθέσετε CRC στο μήνυμα, προσθέστε πρώτα το low byte και στη συνέχεια το high byte. Η απλή συνάρτηση του CRC είναι η παρακάτω:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>> 1)
                            ^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}

```

Ορισμός διεύθυνσης της παραμέτρου επικοινωνίας

Αυτό το μέρος είναι το περιεχόμενο επικοινωνίας που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της λειτουργίας του μετατροπέα συχνότητας, τη ρύθμιση της κατάστασης και των σχετικών παραμέτρων του μετατροπέα συχνότητας.

Παράμετρος κώδικα συνάρτησης ανάγνωσης-εγγραφής (ορισμένοι κωδικοί λειτουργίας δεν μπορούν να τροποποιηθούν, αλλά απλώς χρησιμοποιούνται ή παρακολουθούνται από τον κατασκευαστή).

Κανόνες σήμανσης διεύθυνσης παραμέτρου κωδικού λειτουργίας:

Εκφράστε τους κανόνες με αριθμό ομάδας και τον αριθμό σήμανσης του κωδικού λειτουργίας να είναι η διεύθυνση παραμέτρου: Υψηλό byte: P0~PF (ομάδα P), A0~AF (ομάδα A), 70~7F (ομάδα U). χαμηλό byte: 00~FF

Π.χ.: P3-12, η διεύθυνση εκφράζεται ως P30C.

Σημείωση: Ομάδα PF: ούτε ανάγνωση ούτε

τροποποίηση παραμέτρων. Ομάδα U: μόνο  
ανάγνωση αλλά όχι τροποποίηση παραμέτρων.

Όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, ορισμένες παράμετροι δεν μπορούν να τροποποιηθούν. Ορισμένες παράμετροι δεν μπορούν να τροποποιηθούν ανεξάρτητα από την κατάσταση του μετατροπέα συχνότητας. Κατά την τροποποίηση των παραμέτρων του κωδικού λειτουργίας, θα πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη το εύρος, η μονάδα και οι σχετικές περιγραφές των παραμέτρων.

Επιπλέον, καθώς η EEPROM αποθηκεύεται συχνά, θα μειωθεί η διάρκεια ζωής της EEPROM. Επομένως, σε λειτουργία επικοινωνίας, ορισμένοι κωδικοί λειτουργίας δεν χρειάζεται να αποθηκεύονται και τροποποιούν μόνο την τιμή στη μνήμη RAM.



Εάν πρόκειται για παράμετρο ομάδας P, η αλλαγή του F υψηλής τάξης της διεύθυνσης του κωδικού λειτουργίας σε 0 μπορεί να πραγματοποιήσει τη συνάρτηση. Εάν πρόκειται για παράμετρο ομάδας A, η αλλαγή του A υψηλής τάξης της διεύθυνσης του κωδικού λειτουργίας σε 4 μπορεί να πραγματοποιήσει τη συνάρτηση. Η αντίστοιχη διεύθυνση κωδικού λειτουργίας εκφράζεται ως εξής: byte υψηλής τάξης: 00~0F (ομάδα P), 40~4F (ομάδα A). byte χαμηλής τάξης: 00~FF

Π.χ.: ο κωδικός λειτουργίας P3-12 δεν αποθηκεύεται στην EEPROM, η διεύθυνση εκφράζεται ως 030C. ο κωδικός λειτουργίας A0-05 δεν αποθηκεύεται στην EEPROM, η διεύθυνση εκφράζεται ως 4005. Η διεύθυνση μπορεί μόνο να γράψει στη μνήμη RAM και να πραγματοποιήσει ενέργεια ανάγνωσης. Κατά την ανάγνωση, είναι μη έγκυρη διεύθυνση. Για όλες τις παραμέτρους, ο κωδικός CMD 07H μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση της συνάρτησης.

Όταν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, ορισμένες παράμετροι δεν μπορούν να τροποποιηθούν. Ορισμένες παράμετροι δεν μπορούν να τροποποιηθούν ανεξάρτητα από την κατάσταση του μετατροπέα συχνότητας. Κατά την τροποποίηση των παραμέτρων του κωδικού λειτουργίας, θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη το εύρος, η μονάδα και οι σχετικές περιγραφές των παραμέτρων.

Παράμετροι διακοπής/λειτουργίας:

Διεύθυνση παραμέτρου	Περιγραφή παραμέτρου
1000	*Τιμή ρύθμισης επικοινωνίας (-10000~10000) (δεκαδικό σύστημα)
1001	Συχνότητα λειτουργίας
1002	Τάση ζυγού
1003	Τάση εξόδου
1004	Ρεύμα εξόδου
1005	Ισχύς εξόδου
1006	Ροπή εξόδου
1007	Ταχύτητα λειτουργίας
1008	Σήμανση εισόδου DI
1009	Σήμανση εξόδου DO
100A	Τάση AI1
100B	Τάση AI2
100C	Τάση AI3
100D	Είσοδος τιμής μέτρησης
100E	Είσοδος τιμής μήκους
100F	Ταχύτητα φόρτωσης
1010	Ρύθμιση PID
1011	Ανάδραση PID
1012	Βήμα PLC
1013	Συχνότητα PULSE, μονάδα 0,01kHz
1014	Ταχύτητα ανάδρασης, μονάδα 0,1Hz
1015	Χρόνος πλεονάσματος λειτουργίας

Παράρτη

Προδιαγραφή μετατροπεία διανύσματος υψηλής

1016	Τάση AI1 πριν από τη βαθμονόμηση
1017	Τάση AI2 πριν από τη βαθμονόμηση

Διεύθυνση παραμέτρου	Περιγραφή παραμέτρου
1018	Τάση A13 πριν από τη βαθμονόμηση
1019	Γραμμική ταχύτητα
101A	Χρόνος ηλεκτρισμού ρεύματος
101B	Χρόνος λειτουργίας ρεύματος
101C	Συχνότητα παλμών, μονάδα 1Hz
101D	Τιμή ρύθμισης επικοινωνίας
101E	Πραγματική ταχύτητα ανάδρασης
101F	Εμφάνιση κύριας συχνότητας X
1020	Εμφάνιση βοηθητικής συχνότητας Y

## Σημείωση:

Η τιμή ρύθμισης επικοινωνίας είναι ποσοστό της σχετικής τιμής, δηλαδή 10000 αντιστοιχεί σε 100,00% -10000 αντιστοιχεί σε -100,00%. Για τη διάσταση συχνότητας, αυτό το ποσοστό είναι το ποσοστό της σχετικά μεγαλύτερης συχνότητας (P0-10). Για τα δεδομένα διάστασης ροπής, αυτό το ποσοστό είναι P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (η ρύθμιση ανώτατου ορίου ροπής αντιστοιχεί αντίστοιχα στον πρώτο και δεύτερο κινητήρα).

Σειρά εντολής εισόδου στον μετατροπέα συχνότητας: (μόνο εγγραφή)

Διεύθυνση λέξης εντολής	Συνάρτηση εντολής
2000	0001: λειτουργία προς τα εμπρός
	0002: λειτουργία προς τα πίσω
	0003: κίνηση προς τα εμπρός
	0004: κίνηση προς τα πίσω
	0005: διακοπή ελεύθερης λειτουργίας
	0006: διακοπή επιβράδυνσης
	0007: επαναφορά σφάλματος

Ανάγνωση κατάστασης μετατροπέα συχνότητας: (μόνο ανάγνωση)

Διεύθυνση λέξης κατάστασης	Συνάρτηση λέξης κατάστασης
3000	0001: λειτουργία προς τα εμπρός
	0002: λειτουργία προς τα πίσω
	0003: διακοπή

Κρυπτογραφικός έλεγχος κλειδώματος παραμέτρων: (εάν επιστρέφει στο 8888H, επιτυχής κρυπτογραφικός έλεγχος)

Διεύθυνση κωδικού πρόσβασης	Περιεχόμενα εισαγωγής κωδικού πρόσβασης

1F00	*****
------	-------

Διεύθυνση εντολής	Περιεχόμενα εντολής
2001	BIT0: Έλεγχος εξόδου DO1 BIT1: Έλεγχος εξόδου DO2 BIT2: Έξοδος ΡΕΛΕ1 έλεγχος BIT3: έλεγχος εξόδου ΡΕΛΕ2 BIT4: έλεγχος εξόδου FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Έλεγχος αναλογικής εξόδου **AO1**: (μόνο εγγραφή)

Διεύθυνση εντολής	Περιεχόμενα εντολής
2002	0~7FFF σημαίνει 0%~100%

Έλεγχος αναλογικής εξόδου **AO2**: (μόνο εγγραφή)

Διεύθυνση εντολής	Περιεχόμενα εντολής
2003	0~7FFF σημαίνει 0%~100%

Έλεγχος **εξόδου PULSE**: (μόνο εγγραφή)

Διεύθυνση εντολής	Περιεχόμενα εντολής
2004	0~7FFF σημαίνει 0%~100%

Περιγραφή σφάλματος μετατροπέα συχνότητας:

Διεύθυνση σφάλματος	Μήνυμα σφάλματος
8000	0000: κανένα σφάλμα 0001: εφεδρεία 0002: επιταχυνόμενο υπερένταση 0003: επιβραδυνόμενο υπερένταση 0004: υπερένταση σταθερής ταχύτητας 0005: επιταχυνόμενο υπέρταση 0006: επιβραδυνόμενη υπέρταση 0007: υπέρταση σταθερής ταχύτητας 0008: σφάλμα υπερφόρτωσης αντίστασης buffer 0009: σφάλμα υποτάσης 000A: υπερφόρτωση μετατροπέα συχνότητας 000B: υπερφόρτωση κινητήρα 000C: προεπιλεγμένη φάση εισόδου 000D: προεπιλεγμένη φάση εξόδου 000E: μονάδα υπερθέρμανσης 000F: εξωτερικό σφάλμα 0010: μη φυσιολογική επικοινωνία 0011: μη φυσιολογικός επαφέας 0012: σφάλμα ανίχνευσης ρεύματος 0013: σφάλμα συντονισμού κινητήρα 0014: σφάλμα κωδικοποιητή/κάρτας PG 0015: μη φυσιολογική ανάγνωση-εγγραφή παραμέτρου 0016: σφάλμα υλικού μετατροπέα συχνότητας 0017: σφάλμα βραχυκυκλώματος στη γείωση του κινητήρα 0018: εφεδρεία 0019: εφεδρεία 001A: χρόνος λειτουργίας προσέγγισης 001B: σφάλμα οριζόμενο από τον χρήστη 1 001C: σφάλμα οριζόμενο από τον χρήστη 2 001D: χρόνος ηλεκτρισμού προσέγγισης 001E: εκφόρτωση 001F: Απώλεια ανάδρασης PID κατά τη λειτουργία 0028: σφάλμα υπερωριακής ρύθμισης γρήγορου περιορισμού ρεύματος 0029: σφάλμα διακόπτη κινητήρα κατά τη λειτουργία 002A: πολύ μεγάλη απόκλιση ευθυγράμμισης ταχύτητας 002B: υπερταχύτητα κινητήρα 002D: υπερθέρμανση κινητήρα 005A: λανθασμένη ρύθμιση αριθμού γραμμής κωδικοποιητή 005B: μη σύνδεση με κωδικοποιητή

	<p>005C: σφάλμα αρχικής θέσης 005E: σφάλμα ανάδρασης ταχύτητας</p>
--	--

Διεύθυνση σφάλματος επικοινωνίας	Λειτουργική περιγραφή σφάλματος
8001	0000: κανένα σφάλμα 0001: λάθος κωδικός πρόσβασης 0002: λάθος κωδικός εντολής 0003: λανθασμένη επαλήθευση CRC 0004: μη έγκυρη διεύθυνση 0005: μη έγκυρη παράμετρος 0006: μη έγκυρη εναλλαγή παραμέτρων 0007: το σύστημα είναι κλειδωμένο 0008: Η λειτουργία EEPROM συνεχίζεται

**Περιγραφή παραμέτρων επικοινωνίας ομάδας PD**

Pd-00	Ρυθμός baud	Εργοστασιακή προεπιλογή	6005
	Εύρος ρύθμισης	Μονάδα: MODUBS Ρυθμός baud 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Η παράμετρος χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του ρυθμού μετάδοσης δεδομένων μεταξύ του κεντρικού υπολογιστή και του μετατροπέα συχνότητας. Λάβετε υπόψη ότι ο ρυθμός Baud του κεντρικού υπολογιστή και του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να είναι σταθερός. Διαφορετικά, η επικοινωνία δεν θα μπορεί να προχωρήσει. Όσο μεγαλύτερος είναι ο ρυθμός Baud, τόσο ταχύτερη είναι η ταχύτητα επικοινωνίας.

Fd-01	Μορφή δεδομένων	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0: χωρίς επαλήθευση: μορφή δεδομένων <8,N,2> 1: άρτια επαλήθευση: μορφή δεδομένων <8,E,1> 2: περιττή επαλήθευση: μορφή δεδομένων <8,O,1> 3: χωρίς επαλήθευση: μορφή δεδομένων <8-N-1>	

Η μορφή δεδομένων του κεντρικού υπολογιστή και του μετατροπέα συχνότητας πρέπει να είναι συνεπής. Διαφορετικά, η επικοινωνία δεν θα είναι δυνατή.

Pd-02	Τοπική διεύθυνση	Εργοστασιακή προεπιλογή	1
	Εύρος ρύθμισης	1~247, το 0 είναι η διεύθυνση εκπομπής	

Εάν η τοπική διεύθυνση οριστεί σε 0, δηλαδή η διεύθυνση εκπομπής, μπορεί να



πραγματοποιηθεί η λειτουργία εκπομπής του κεντρικού υπολογιστή.

Η τοπική διεύθυνση είναι μοναδική (εκτός από τη διεύθυνση εκπομπής) και αποτελεί τη

βάση για την πραγματοποίηση επικοινωνίας από σημείο σε σημείο μεταξύ του κεντρικού

υπολογιστή και του	μετατροπέα συχνότητας.		
	Καθυστέρηση απόκρισης	Εργοστασιακή προεπιλογή	2ms
Rd-03	Εύρος ρύθμισης	0~20ms	

Καθυστέρηση απόκρισης: χρονικό διάστημα μεταξύ του χρόνου λήξης της λήψης δεδομένων του μετατροπέα συχνότητας και του χρόνου αποστολής δεδομένων του κεντρικού υπολογιστή. Εάν η καθυστέρηση απόκρισης είναι μικρότερη από τον χρόνο επεξεργασίας του συστήματος, η καθυστέρηση απόκρισης λαμβάνει ως κριτήριο τον χρόνο επεξεργασίας του συστήματος. Εάν η καθυστέρηση απόκρισης είναι μεγαλύτερη από τον χρόνο επεξεργασίας του συστήματος

απαιτείται αναμονή καθυστέρησης μετά την επεξεργασία των δεδομένων από το σύστημα. Μετά την επίτευξη του χρόνου καθυστέρησης απόκρισης, τα δεδομένα θα αποσταλούν στον κεντρικό υπολογιστή.

Pd-04	Υπερωρία επικοινωνίας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0,0 s
	Εύρος ρύθμισης	0,0 s (μη έγκυρο) 0,1~60,0 s	

Εάν ο κωδικός λειτουργίας έχει οριστεί σε 0,0 s, η παράμετρος υπερωρίας επικοινωνίας δεν είναι έγκυρη.

Εάν ο κωδικός λειτουργίας έχει οριστεί σε έγκυρη τιμή, και το χρονικό διάστημα μεταξύ μιας επικοινωνίας και της επόμενης επικοινωνίας υπερβαίνει τον χρόνο επικοινωνίας, το σύστημα θα δώσει συναγερμό σφάλματος επικοινωνίας (Err 16). Υπό κανονικές συνθήκες, ορίζεται ως άκυρη. Εάν ορίσετε υποπαράμετρο στο σύστημα συνεχούς επικοινωνίας, η κατάσταση επικοινωνίας μπορεί να παρακολουθείται.

Pd-05	Πρωτόκολλο επικοινωνίας	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0: μη τυπικό πρωτόκολλο Modbus 1: Τυπικό πρωτόκολλο Modbus	

PD-05=1: επιλέξτε τυπικό πρωτόκολλο Modbus.

PD-05=0: κατά την ανάγνωση εντολής, ο αριθμός των byte που επιστρέφονται από τον υποτελή είναι ένα byte περισσότερο από το τυπικό πρωτόκολλο Modbus. Δείτε λεπτομέρειες στην ενότητα "Δομή δεδομένων επικοινωνίας 5" του πρωτοκόλλου.

Pd-05	Η επικοινωνία διαβάζει την τρέχουσα ανάλυση	Εργοστασιακή προεπιλογή	0
	Εύρος ρύθμισης	0: 0,01A 1: 0,1A	

Χρησιμοποιείται για την επιβεβαίωση της μονάδας εξόδου της τρέχουσας τιμής όταν η επικοινωνία διαβάζει το ρεύμα εξόδου.

## Hrvatska verzija

### Uvod

Opće funkcije i opisi frekvencijskog pretvarača:

- 1) Bogate klase napona: podržava tri klase napona, i to jednofaznu 220 V, trofaznu 220 V i trofaznu 380 V.
- 2) Način obilne kontrole: osim vektorske kontrole bez senzora i V/F kontrole, podržava V/F odvojnu kontrolu.
- 3) Bogata sabirnica polja: podržava Modbus-RTU i CANlink sabirnicu polja.
- 4) Potpuno novi algoritam vektorske kontrole bez senzora  
Potpuno novi SVC stvara bolju stabilnost pri malim brzinama, jači niskofrekventni kapacitet opterećenja i podržava kontrolu momenta SVC-a.
- 5) Moćan pozadinski softver: učitavanje, preuzimanje parametara, osciloskop u stvarnom vremenu može se realizirati na pozadinskom softveru.

Funkcije	Opisi
Zaštita od pregrijavanja motora	Nakon odabira PC1 kartice za proširenje, AI3 može primiti ulaz temperaturnog senzora motora (PT100, PT1000) kako bi se ostvarila zaštita od pregrijavanja
Brzo ograničavanje struje	Izbjegavanje kvara prekomjerne struje frekvencijskog pretvarača
Dvostruki prekidač motora	Dva seta parametara motora mogu ostvariti dvostruki prekidač motora
Vraćanje korisničkih parametara	Korisnici mogu spremati ili vratiti vlastite postavke parametara
Točan AIAO	Nakon tvorničke kalibracije (ili točke kalibracije), točnost AIAO može biti <20 mV
Prikaz prilagođenih parametara	Korisnici mogu prilagoditi parametre funkcije koji će se prikazivati
Prikaz promijenjenih parametara	Korisnik može vidjeti parametre funkcije nakon modifikacije
Dodatni načini rješavanja grešaka	Korisnici mogu odabrati načine rada pretvarača nakon potvrde određenih grešaka: slobodno zaustavljanje, zaustavljanje usporavanjem, kontinuirani rad. Korisnici također mogu odabrati frekvenciju za kontinuirani rad.
Prekidač PID parametara	Dva seta PID parametara mogu se prebacivati putem terminala ili na temelju odstupanja
Detekcija gubitka PID povratne veze	Vrijednost detekcije gubitka PID povratne veze ostvaruje zaštitu tijekom PID rada
Pozitivna/negativna logika DIDO	Korisnici mogu postaviti pozitivnu/negativnu logiku DIDO
Kašnjenje odziva DIDO	Korisnici mogu postaviti vrijeme kašnjenja odziva DIDO
Rad s trenutnim zaustavljanjem	Frekvencijski pretvarač nastavlja raditi unutar kratkog vremena ako dođe do trenutnog nestanka struje ili pada napona
Vremenski rad	Podržava vremenski rad najviše 6500 minuta

Otvaranje radi pregleda:

Sigurnosne informacije i mjere

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Prilikom otvaranja kutije, pažljivo provjerite jesu li model na natpisnoj pločici i nazivna vrijednost frekvencijskog pretvarača u skladu s narudžbom. Paket sadrži naručeni stroj, certifikat o kvalifikaciji, priručnik za uporabu i jamstveni račun.

U slučaju oštećenja tijekom transporta ili određenog propusta, obratite se našoj tvrtki ili dobavljaču.

## Poglavlje 1 Sigurnosne informacije i mjere opreza

Definicija sigurnosti: sigurnosne mjere opreza podijeljene su u priručniku u dvije



kategorije: Opasnost: zbog rada protivnog zahtjevima mogu nastupiti teške



ozljede i smrt;

Oprez: umjerene ili manje ozljede, oštećenje opreme može nastati zbog rada protivno propisima;

Molimo pažljivo pročitajte ovo poglavlje prilikom instaliranja, otklanjanja pogrešaka i održavanja sustava te koristite prema sigurnosnim mjerama opreza. Tvrtka neće biti odgovorna za bilo kakve ozljede i gubitke uzrokovane radom protivno propisima.

### 1.1 Sigurnosna pitanja

#### 1.1.1 Prije instalacije:



Opasno  
st

- Ako ima vode u sustavu, nedostaje ili je komponenta oštećena prilikom otvaranja kutije, nemojte instalirati!
- Ako postoji bilo kakva neusklađenost između pakiranja i stvarnog predmeta, nemojte instalirati!



Opasno  
st

- Molimo pažljivo pomičite opremu jer se u suprotnom može oštetiti!
- Ako nedostaju dijelovi oštećenog pogonskog sklopa ili frekvencijskog pretvarača, nemojte ga koristiti! Postoji opasnost od ozljeda!
- Ne dodirujte komponente upravljačkog sustava rukama, jer postoji opasnost od statičkog elektriciteta!

#### 1.1.2 Tijekom instalacije:



Opasno  
st

- Instalirajte na predmete otporne na plamen poput metala i držite ih podalje od zapaljivih materijala, jer u suprotnom može doći do požara
- Nemojte nasumično uvrtati fiksne vijke komponenti, posebno one s crvenom oznakom!

**Oprez**

- Ne stavljajte žičanu glavu ili vijak u pogonski sklop, jer se pogonski sklop može oštetiti!
- Molimo instalirajte pogonski sklop na mjesto s malo vibracija i držite ga dalje od sunca.
- Kada se dva frekvencijska pretvarača postavljaju u isti ormar, obratite pozornost na položaj ugradnje kako biste osigurali učinak odvođenja topline.

## 1.1.3 Tijekom ožičenja:

**Opasno**

- Molimo slijedite upute u priručniku i konstruirajte od strane stručnog elektrotehničkog osoblja, inače može doći do opasnosti!
- Prekidač treba odvojiti frekvencijski pretvarač i napajanje, inače može doći do požara!
- Prije ožičenja provjerite je li napajanje u stanju nulte energije, inače može doći do strujnog udara!
- Molimo osigurajte ispravno uzemljenje pretvarača prema standardima, inače može doći do strujnog udara!

**Opasno**

- Ne spajajte ulazno napajanje na izlazni priključak (U, V, W) frekvencijskog pretvarača. Obratite pažnju na oznake na priključku ožičenja i nemojte pogrešno ožičiti, inače se pogon može pokrenuti.
- Osigurajte da sva ožičenja odgovaraju EMC zahtjevima i regionalnim sigurnosnim standardima. Svi detalji su navedeni u priručniku, pogledajte prijedloge u priručniku, inače može doći do požara!
- Ne spajajte otpornik kočenja izravno između (+) (-) priključaka istosmjerne sabirnice, inače može doći do požara!
- Enkoder mora koristiti jednu oklopljenu žicu i osigurati pouzdano uzemljenje za priključak.

## 1.1.4 Prije elektrifikacije:

**Oprez**

- Molimo provjerite konzistentnost između naponskog razreda ulazne snage i nazivnog naponskog razreda frekventijskog pretvarača; ispravnost položaja ožičenja ulaznih priključaka za napajanje (R, S, T) i izlaznih priključaka (U, V, W). Provjerite postoji li kratki spoj u perifernom krugu koji se spaja na pogonski sklop i je li ožičenje dobro zategnuto, u suprotnom bi pogonski sklop mogao biti oštećen!
- Nijedan dio frekventijskog pretvarača ne mora izdržati naponsko ispitivanje jer je proizvod testiran!


**Opasno**


- Elektricirajte frekventijski pretvarač nakon što pokrijete pokrovnu ploču, u suprotnom može doći do strujnog udara!
- Ožičenje sve periferne opreme mora biti u skladu s uputama priručnika i održavati ispravno ožičenje prema metodi spajanja strujnog kruga u priručniku, inače može doći do nesreće!

**1.1.5 Nakon električnog spajanja:****Opasno**


- Ne otvarajte pokrovnu ploču nakon električnog spajanja, jer može doći do strujnog udara!
- Ne dodirujte pogonski sklop ili periferni krug mokrim rukama, jer može doći do strujnog udara!
- Ne dodirujte ulazne ili izlazne terminale frekventijskog pretvarača, jer može doći do strujnog udara!
- Prilikom prvog električnog spajanja, frekventijski pretvarač će provesti sigurnosnu detekciju vanjske petlje jake struje i-  
ne dodirujte U, V, W terminale ožičenja pogonskog sklopa ili terminale ožičenja motora, jer može doći do strujnog udara!

## 1.1.6 Tijekom rada:

 <b>Opasno</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ne dodirujte ventilator za hlađenje ili otpornik za pražnjenje kako biste osjetili temperaturu, jer može doći do opekлина!</li><li>● <i>Nerazfacionalni obrotak na smija detektirati signal, ier može doći do tialcenih ozljeda ili oštacaia uređaja!</i></li></ul>

 <b>Oprez</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Izbjegavajte pad predmeta u uređaj tijekom rada frekvencijskog pretvarača, jer može doći do oštećenja!</li><li>● Ne upravljajte pogonskim sklopom uključivanjem ili isključivanjem kontaktora, jer može doći do oštećenja!</li></ul>

## 1.1.7 Tijekom održavanja:

 <b>Opasno</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ne popravljajte ili održavajte uređaj tijekom električnog spajanja, jer može doći do strujnog udara!</li><li>● Održavajte i popravljajte pogon samo kada je napon frekvencijskog pretvarača &lt;36VDC unutar 2 minute nakon prekida, inače preostali električni naboj na kapacitivnosti može uzrokovati tjelesne ozljede!</li><li>● <i>~</i></li></ul> <p>može doći do ozljeda ili oštećenja</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Parametri se moraju postaviti nakon promjene frekvencijskog pretvarača, svi utikači moraju biti umetnuti priključen na struju</li></ul>

## 1.2 Mjere opreza

## 1.2.1 Pregled izolacije motora

Prilikom prve upotrebe motora, ponovne upotrebe motora nakon duljeg korištenja i redovite provjere motora, pregled izolacije motora je ključan kako bi se spriječilo oštećenje frekvencijskog pretvarača zbog neispravne izolacije namota motora. Tijekom pregleda izolacije, odvojite žicu motora od frekvencijskog pretvarača. Preporučuje se pretvarač napona 500V i osigurajte da izmjereni otpor izolacije bude  $\geq 5M\Omega$ .

## 1.2.2 Toplinska zaštita motora

Ako odabrani motor ne odgovara nazivnom kapacitetu frekvencijskog pretvarača, posebno ako je nazivna snaga veća od snage frekvencijskog pretvarača, prilagodite povezane vrijednosti parametara zaštite motora ili ugradite toplinski relej ispred motora radi zaštite.

## 1.2.3 Rad iznad mrežne frekvencije

Frekvencijski pretvarač nudi izlaznu frekvenciju od 0Hz ~ 3200Hz. Ako korisnici trebaju raditi na frekvencijama iznad 50Hz, uzmite u obzir toleranciju mehaničkog uređaja.

## 1.2.4 Vibracije mehaničkog uređaja



Mehanička rezonantna točka opterećenja može postojati pri određenoj izlaznoj frekvenciji frekvencijskog pretvarača, a parametar frekvencije skakanja može se postaviti kako bi se to izbjeglo.

### 1.2.5 O zagrijavanju i buci motora

Izlazni napon frekvencijskog pretvarača je PWM val koji sadrži određene harmonike, pa će se porast temperature, buka i vibracije motora neznatno povećati u usporedbi s radom na mrežnoj frekvenciji.

### 1.2.6 Na izlaznoj strani postoje dijelovi osjetljivi na napon ili kapacitet za poboljšanje faktora snage

Izlaz frekventijskog pretvarača je PWM val. Ako je na izlaznoj strani ugrađen kapacitet za poboljšanje faktora snage ili otpornik ovisan o naponu za zaštitu od grmljavine, lako može doći do trenutnog prekomjernog strujnog opterećenja, pa čak i oštećenja frekventijskog pretvarača. Molimo vas da ga ne koristite.

### 1.2.7 Prekidački uređaji poput kontaktora za ulazne i izlazne terminale frekventijskog pretvarača

Ako je kontaktor ugrađen između napajanja i ulaznog terminala frekventijskog pretvarača, ovaj kontaktor ne smije kontrolirati pokretanje i zaustavljanje frekventijskog pretvarača. Ako je ovaj kontaktor potreban za kontrolu pokretanja i zaustavljanja frekventijskog pretvarača, interval ne smije biti kraći od jednog sata. Često punjenje i pražnjenje lako će smanjiti vijek trajanja kondenzatora unutar frekventijskog pretvarača. Ako su prekidački uređaji poput kontaktora ugrađeni između izlaznog terminala i motora, osigurajte rad frekventijskog pretvarača bez izlaza, inače može lako doći do oštećenja modula.

### 1.2.8 Koristite iznad nazivne vrijednosti napona

Nije prikladno koristiti ovaj serijski frekventijski pretvarač izvan raspona radnog napona dopuštenog priručnikom, jer u suprotnom može doći do oštećenja uređaja. Ako je potrebno, upotrijebite odgovarajuću opremu za pojačavanje ili snižavanje napona za transformaciju napona.

### 1.2.9 Trofazni ulaz se mijenja u dvofazni ulaz

Nemojte mijenjati trofazni frekventijski pretvarač u dvofazni, jer u suprotnom može doći do kvara ili oštećenja.

### 1.2.10 Zaštita od udara groma

U frekventijskom pretvaraču postoji uređaj za zaštitu od prekomjerne struje udara groma, tako da ima određenu sposobnost samozaštite od induktivnog udara groma. Ako su udari groma česti na mjestu korisnika, dodatna zaštita ispred frekventijskog pretvarača je neophodna.

### 1.2.11 Nadmorska visina i smanjenje nazivne snage korištenja

U području s nadmorskom visinom većom od 1000 m, učinak odvođenja topline frekventijskog pretvarača slabi zbog rijetkog zraka, pa je potrebno smanjiti nazivnu snagu prije upotrebe. Za konzultacije kontaktirajte našu tvrtku.

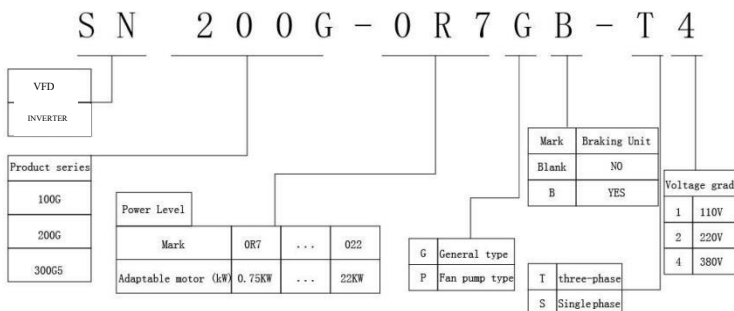
### 1.2.12 O adaptivnom motoru

- 1) Standardni adaptivni motor je četveropolni asinhroni motor s kaveznim zglobom. Ako nije iznad motora, odaberite frekventijski pretvarač prema nazivnoj struji motora.
- 2) Ventilator za hlađenje i vreteno rotora motora s nepromjenjivom frekvencijom imaju koaksijalni priključak. Ako se smanji brzina vrtnje, smanjit će se i rashladni učinak ventilatora, stoga u slučaju pregrijavanja motora treba ugraditi snažan ispušni ventilator ili ga zamijeniti motorom s promjenjivom frekvencijom.
- 3) Standardni parametri adaptivnog motora ugrađeni su u frekventijski pretvarač. Potrebno je identificirati parametre motora ili izmijeniti zadanu vrijednost na temelju stvarne situacije kako bi se što više uskladila sa stvarnom vrijednošću, u suprotnom mogu biti pogođeni radni učinak i

4) Kratki spoj kabela ili unutar motora može dovesti do alarma, pa čak i eksplozije frekvencijskog pretvarača. Prvo provedite ispitivanje kratkog spoja izolacije za početno instalirani motor i kabel, a to je također bitno za svakodnevno održavanje. Prilikom provođenja ispitivanja, frekvencijski pretvarač potpuno odvojite od testiranog dijela.

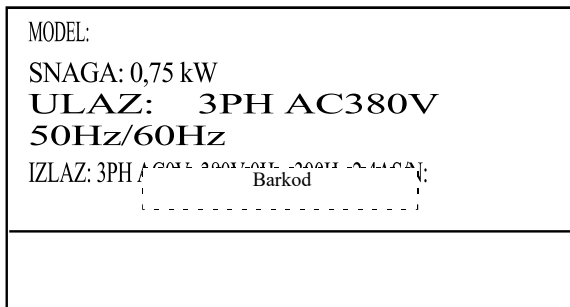
## Poglavlje 2 Informacije o proizvodu

### 2.1 Pravilo imenovanja



Slika 2-1 Specifikacija imenovanja

### 2.2 Natpisna pločica



Slika 2-2 Natpisna pločica

## 2.3 Frekvencijski pretvarač

Slika 2-1 Model i tehnički podaci frekvencijskog pretvarača

Model frekvencijskog pretvarača	Snaga (kVA)	Ulazna struja (A)	Izlazna struja (A)	Adaptivni motor kW KS	
Trofazno napajanje: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Tehničke specifikacije

Slika 2-2 Tehničke specifikacije frekvencijskog pretvarača

Stavke		Specifikacije
Osnovne funkcije	Najviša frekvencija	Vektorska kontrola: 0~300Hz V/F kontrola: 0~3200Hz
	Nosiva frekvencija	0,5kHz~16kHz Automatski podešava nosivu frekvenciju na temelju karakteristike opterećenja
	Rezolucija ulazne frekvencije	Brojčana postavka: 0,01 Hz Postavka simulacije: najviša frekvencija × 0,025 %
	Način upravljanja	SVC V/F upravljanje
	Početni moment	G-tip stroja: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Raspon regulacije brzine	1: 100 (SVC)
	Preciznost stabilizacije brzine	±0,5 % (SVC)
	Preciznost upravljanja momentom	
	Kapacitet preopterećenja	G-tip stroja: 150 % nazivne struje pri 60 s; 180 % nazivne struje pri 3 s P-tip stroja: 120 % nazivne struje pri 60 s; 150 % nazivne struje pri 3 s
	Unapređenje momenta	Automatsko povećanje momenta; ručno povećanje momenta za 0,1 % ~ 30,0 %
	V/F krivulje	Tri načina: linearni tip; višetočkasti tip; N <sup>ta</sup> vrsta snage V/Fkrivulja (1,2 snage, 1,4 snage, 1,6 snage, 1,8 snage, 2 snage)
	V/F odvajanje	2 načina: potpuno odvajanje, polu-odvajanje
	Krivulje ubrzanja/usporavanja	Linearna ili S-krivulja način ubrzanja/usporavanja. Četiri vrste vremena ubrzanja/usporavanja Raspon vremena ubrzanja/usporavanja: 0,0~6500,0 s
	DC kočenje	Frekvencija DC kočenja: 0,00 Hz~maksimalna frekvencija; Vrijeme kočenja: 0,0 s~36,0 s djelovanje kočenja; Trenutna vrijednost: 0,0%~100,0%
	Upravljanje pomicanjem	Raspon frekvencije pomicanja: 0,00 Hz~50,00 Hz; Vrijeme postepene brzine/usporavanja 0,0 s ~ 6500,0 s
	Jednostavan PLC, višestupanjski rad brzine	Ostvaruje najviše 16-stupanjski rad brzine putem ugrađenog PLC-a ili upravljačkog terminala
	Ugrađeni PID	Jednostavno ostvarivo upravljanje procesom, sustav upravljanja zatvorene petlje
	Automatska regulacija napona	Automatsko održavanje konstantnog izlaznog napona u slučaju bilo kakve promjene napona mreže
	Upravljanje prenaponom, prekomjernom strujom, zastojem	Automatsko ograničavanje struje/napona tijekom rada, sprječavanje čestih isključenja uzrokovanih prekomjernom strujom i prenaponom

	Brza funkcija ograničenja struje	Smanjenje kvara zbog prekomjerne struje, zaštita normalnog rada pretvarača
	Ograničenje i kontrola momenta	"Nawy" karakter ograničavanja momenta tijekom rada, sprječavanje čestih isključenja zbog prekomjerne struje, vektorski način rada zatvorene petlje može ostvariti kontrolu momenta

Stavke		Specifikacije
Individualizirane funkcije	Izvršne performanse	Ostvarivanje upravljanja motorom s visokoučinkovitim vektorskim upravljanjem struje
	Rad s trenutnim zaustavljanjem	Pomak smanjenog napona putem energije povratne veze opterećenja u slučaju trenutnog prekida, održavanje kontinuiranog rada frekventijskog pretvarača u kratkom vremenu
	Brzo ograničavanje struje	Izbjegavanje čestih kvarova zbog prekomjerne struje frekventijskog pretvarača
	Vremenska kontrola	Funkcija vremenske kontrole: postavljanje vremenskog raspona 0,0 min~6500,0 min
	Prekidač za više motora	2 seta parametara motora ostvaruju upravljanje prekidačem za 2 motora
	Višenitna sabirnica	Podržava dvije vrste točkaste sabirnice polja: RS-485, CAN link
	Zaštita od pregrijavanja	Dodatna višenamjenska kartica, analogni ulaz A13 može primati ulaz senzora temperature motora (PT100, PT1000).
	Višestruki enkoder	Podržava razne... enkodere kao što su diferencijacija, otvoreni kolektor i rotacijski transformator
	Programabilno od strane korisnika	Opcionalna korisnički programabilna kartica ostvaruje sekundarni razvoj
	Snažan pozadinski softver	Podržava rad parametara i funkciju virtualnog osciloskopa. Ostvarite grafičko praćenje unutarnjeg stanja frekventijskog pretvarača putem virtualnog osciloskopa
Rad	Izvor naredbi	zadana operativna ploča, zadani upravljački terminal, zadani serijski komunikacijski port. Prebacivanje kroz više načina
	Izvor frekvencije	10 izvora frekvencije: zadana znamenka, zadani analogni napon, zadana analogna struja, zadani impuls, zadani serijski port. Prebacivanje kroz više načina
	Pomoćni izvor frekvencije	10 pomoćnih izvora frekvencije. Fleksibilno ostvarivanje pomoćnog podešavanja frekvencije i sinteze frekvencije
	Ulazni terminali	Standardno: 5 digitalnih ulaznih terminala, od kojih 1 terminal podržava brzi impulsni ulaz na 100Hz 2 analogna ulazna terminala, od kojih 1 podržava naponski ulaz na 0~10V, 1 podržava naponsku podršku na 0~10V ili strujni ulaz na 4~20mA Mogućnost proširenja: 5 digitalnih ulaznih terminala 1 analogni ulazni terminal podržava naponsku podršku na 0~10V
	Izlazni terminali	Standardno: 1 brzi impulsni izlazni terminal (otvoreni kolektor je opcionalan), podržava pravokutni signalni izlaz na 0~100kHz 1 digitalni izlazni terminal 1 relejni izlazni terminal 1 analogni izlazni terminal podržava strujni ulaz na 0~20mA ili naponsku podršku na 0~10V Mogućnost proširenja:



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Informacije o

1 digitalni izlazni

terminal 1 relejni izlazni

terminal

1 analogni izlazni terminal podržava strujni ulaz na 0~20mA ili

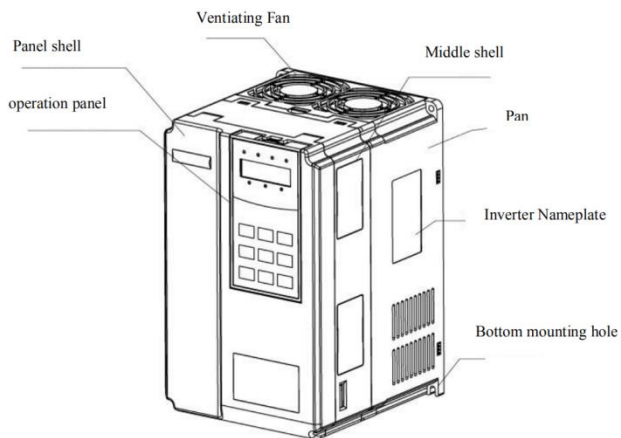
naponsku

podršku na 0~10V

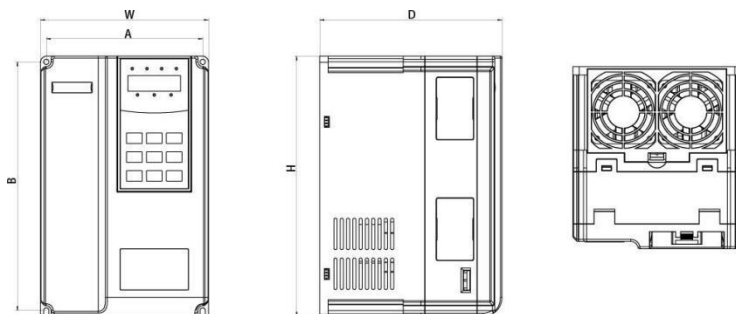
	Stavke	Specifikacije
Zaslon i rad tipkovnice	LED zaslon	Parametri prikaza
	Zaključavanje tipki i odabir funkcija	Djelomično ili potpuno zaključavanje tipki, definiranje raspona funkcija nekih tipki kako bi se spriječio pogrešan rad
	Zaštitna funkcija	Detekcija kratkog spoja motora prilikom elektrificiranja, zaštita ulazno/izlazne zadane faze, zaštita od prekomjerne struje, zaštita od prenapona, zaštita od podnapona, zaštita od pregrijavanja, zaštita od preopterećenja
	Dodatna oprema	LCD upravljačka ploča, kočiona jedinica, višenamjenska kartica za proširenje, IO kartica za proširenje, RS485 komunikacijska kartica, CANlink komunikacijska kartica
Radno okruženje	Mjesto korištenja	Unutarnji prostor bez izravne sunčeve svjetlosti, prašine, korozivnog plina, zapaljivog plina, uljne magle, vodene pare, kapljica vode ili slanosti
	Nadmorska visina	< 1000 m
	Temperatura okoline	-10°C~+40°C (temperatura okoline na 40°C~50°C, molimo smanjite snagu prije upotrebe koristiti)
	Vlažnost	< 95%RH, bez kondenzacije kapljica
	Vibracije	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Temperatura skladištenja	-20°C~+60°C

## 2.5 Vanjski crtež Dimenzije montažnog otvora

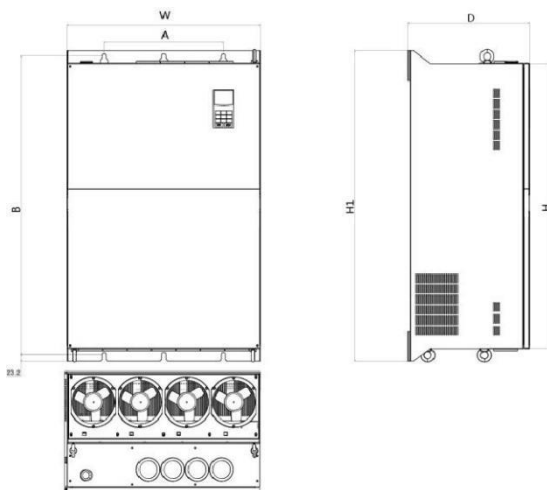
### 2.5.1 Vanjski crtež



Slika 2-3 Vanjski crtež VFD-a



Slika 2-4 Shematski dijagram vanjskih dimenzija i montažnih dimenzija plastične konstrukcije



Slika 2-5 Shematski dijagram vanjskih dimenzija i montažnih dimenzija metalne pločaste konstrukcije

Strukture kućišta modela su sljedeće:

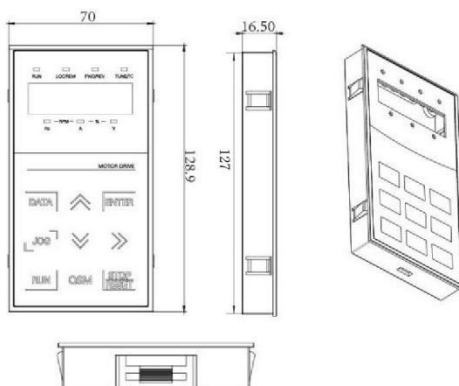
Model	Vrsta kućišta
Jednofazni 220V	
0,4kW~2,2kW	Plastična konstrukcija
Trofazni 220V	
0,4kW~7,5kW	Plastična konstrukcija
11kW~75kW	Metalna ploča
Trofazni 380V	
0,75kW~15kW	Plastična ploča
18,5kW~400kW	Metalna ploča

## 5.5.2 Vanjski crtež i dimenzije montažne rupe (mm) frekvencijskog pretvarača Slika 2-3

## Vanjski crtež i dimenzije montažne rupe

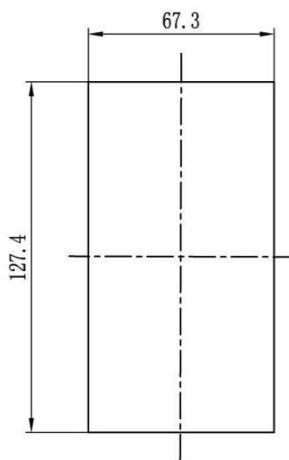
Model frekvencijsk og pretvarača	Montažna rupa (mm)		Vanjske dimenzije (mm)			Promjer rupe	Težina (kg)
	A	B	V	Š	D		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

2.5.3 Vanjske dimenzije zaslona



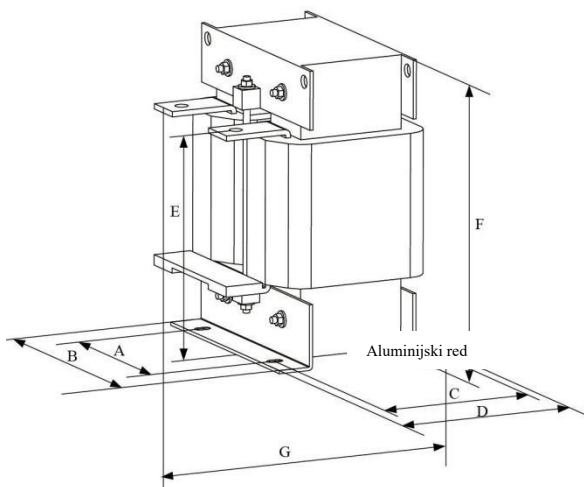
Slika 2-6 Vanjske dimenzije zaslona

proizvodu Veličina rupe zaslon:



Slika 2-7 Veličina rupe zaslon

#### 2.5.4 Dimenzionalni crtež vanjske DC prigušnice



Slika 2-8 Dimenzionalni crtež vanjske DC prigušnice



Napomena: nestandardni se mogu prilagoditi ako postoje posebni zahtjevi

Način ugradnje vanjske DC prigušnice: prilikom ugradnje frekvencijskog pretvarača, korisnici trebaju ukloniti bakrenu šipku kratkog spoja između priključka ožičenja P1 i (+) glavnog U petlju spojite DC prigušnicu između P1 i (+), ne pazite na polaritet ožičenja između terminala prigušnice i terminala konvertora P1, (+). Nakon ugradnje DC prigušnice, kratkospojna bakrena šipka između P1 i (+) nije potrebna.

## 2.6 Dodatna oprema

Tablica 2-6 Pribor za frekvencijski pretvarač

Naziv	Model	Funkcija	Napomena
Vanjska kočiona jedinica	SNBU	18,5 kW i više vanjska kočiona jedinica	75 kW i više usvaja višestruko paralelno spajanje
Višenamjenska kartica za proširenje	IO-MINI-V03	Može dodati petocifreni ulaz i jedan analogni naponski ulaz. AI3 je izolirana analogna veličina koja se može spojiti s PT100 i PT1000; jedan relejni izlaz, jedan znamenkoviti izlaz i jedan analogni naponski izlaz s RS485 / CAN	Pogodno za modele od 3,7 kW i više
I/O kartica za proširenje	IO1	Može dodati trocifreni ulaz	Pogodno za cijelu seriju
MODBUS komunikacijska kartica	RS485	S izoliranom RS-485 komunikacijskom karticom	Pogodno za cijelu seriju
CANlink komunikacijska kartica za proširenje	CANLINK- V03	CANlink komunikacijska adapterska kartica	Pogodno za cijelu seriju
Sučeljna kartica diferencijalnog enkodera	PG1	Zadržan kod, ali ova funkcija nije primjenjiva na ovu seriju proizvoda.	Ne odnosi se na ovu seriju proizvoda.
Sučeljna kartica rotacijskog transformatora	PG2	Zadržan kod, ali ova funkcija nije primjenjiva na ovu seriju proizvoda.	Ne odnosi se na ovu seriju proizvoda.
Sučeljna kartica enkodera s otvorenim kolektorom	PG3	Kod je zadržan, ali ova funkcija nije primjenjiva na ovu seriju proizvoda.	Nije primjenjivo na ovu seriju proizvoda.
Uvedena LED upravljačka ploča	SNKE	Uveden LED zaslon i upravljačka tipkovnica	Prikladno za SN seriju
Produžni kabel	SNCAB	Uveden produžni kabel	Standardna konfiguracija 3 metra

## 2.7 Redovito održavanje frekvencijskog pretvarača

## 2.7.1 Redovito održavanje

Utjecaj temperature okoline, vlage, prašine i vibracija dovest će do starenja unutarnjih komponenti i potencijalnog kvara ili smanjiti vijek trajanja frekvencijskog pretvarača, stoga je potrebno provoditi rutinsko i redovito održavanje.

Stavke rutinske provjere:

- 1) Ako se pojave bilo kakve abnormalne promjene zvuka tijekom rada motora
- 2) Ako se pojave bilo kakve vibracije tijekom rada motora
- 3) Ako se pojavi bilo kakva promjena u okruženju instalacije frekvencijskog pretvarača
- 4) Ako se pojavi normalan rad ventilatora za hlađenje frekvencijskog pretvarača
- 5) Ako se pojavi pregrijavanje frekvencijskog pretvarača

## 2.7.2 Redovita provjera

Stavke redovite

provjere:

- 1) Pregledajte zračni kanal i redovito ga čistite
- 2) Provjerite ima li otpuštanja vijaka
- 3) Provjerite ima li tragova luka na terminalima ožičenja

## 2.7.3 Skladištenje frekvencijskog pretvarača

Nakon kupnje frekvencijskog pretvarača, korisnici trebaju obratiti pozornost na privremeno i dugoročno skladištenje:

1. Stavite u ambalažu naše tvrtke prema originalnom pakiranju za skladištenje.
2. Dugotrajno skladištenje dovest će do propadanja elektrolitskog kondenzatora. Osigurajte jedno elektrificiranje najmanje 5 sati unutar 2 godine

a regulator napona treba koristiti za postupno povećanje ulaznog napona na nazivnu vrijednost.

## 2.8 Jamstvo

Besplatno održavanje vrijedi samo za frekvencijski pretvarač. U slučaju kvara ili oštećenja tijekom normalne upotrebe, naša tvrtka je odgovorna za održavanje 18 mjeseci (od datuma napuštanja tvornice i barkod na stroju vrijedi). Ako je duže od 18 mjeseci, naplatit će se razumna naknada za održavanje. Pod sljedećim uvjetima, određena naknada za održavanje naplatit će se unutar 18 mjeseci: oštećenje uređaja uzrokovano kršenjem odredbi u priručniku; oštećenje uzrokovano požarom, poplavom i abnormalnim naponom itd.; oštećenje uzrokovano korištenjem frekvencijskog pretvarača za abnormalne funkcije. Naknada za povezane usluge izračunat će se prema jedinstvenom standardu proizvođača. U slučaju ugovora, ugovor će imati prednost.

## 2.9 Smjernice za odabir modela dijelova kočenja

Slika 2-7 prikazuje smjernice. Korisnici mogu odabrati različite vrijednosti otpora i snage na temelju stvarne situacije (ali vrijednost otpora ne smije biti niža od preporučene vrijednosti na slici, snaga može biti velika). Odabir otpora kočenja ovisi o snazi motora u stvarnom sustavu primjene i povezan je s inercijom sustava, vremenom usporavanja, potencijalnim energetskim opterećenjem, tako da korisnici mogu birati na temelju stvarne situacije. Što je veća inercija sustava, to će kraće biti vrijeme usporavanja i tri frekvencije kočenja, stoga treba odabrati veliku snagu i malu vrijednost otpora kočenja.

### 2.9.1 Odabir vrijednosti otpora

Tijekom kočenja, regenerirana energija motora gotovo se u potpunosti troši na otpor kočenja. Formula je u nastavku:  $U \cdot U/R = P_b$

U----napon kočenja stabilnog kočenja (razlikuje se ovisno o sustavu, općenito 700 V za 380 VAC)

$P_b$ ----snaga kočenja

### 2.9.2 Odabir snage otpora kočenja

U teoriji, snaga otpora kočenja odgovara snazi kočenja. Može se

koristiti smanjenje snage na 70%.

Formula:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----snaga otpora;  $D$ ----frekvencija kočenja (udio u cijelom procesu tijekom regeneracije) Dizalo----

-20% ~30%

Odmotavanje/Zamotavanje

je ----20 ~30% Centrifuga-

----50%~60% Slučajno

opterećenje kočenja----

5% 10% općenito

Slika 2-7 Odabir modela dijelova kočnja

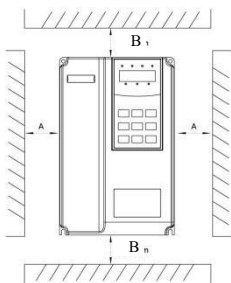
Model frekvencijskog pretvarača	Preporučena snaga	Preporučena vrijednost otpora	Kočna jedinica	Napomena
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standardno ugrađeno	Nema posebnih uputa
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Poglavlje 3 Mehanička i električna instalacija

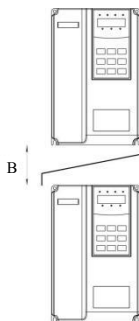
### 3.1 Mehanička instalacija

#### 3.1.1 Okruženje ugradnje:

- 1) Temperatura okoline: temperatura okoline ima veliki utjecaj na vijek trajanja frekventijskog pretvarača, tako da je radna temperatura okoline frekventijskog pretvarača Nije dopušteno prekoračiti temperaturni raspon  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ).
- 2) Postavite frekventijski pretvarač na površinu predmeta otpornog na plamen i ostavite dovoljno prostora za odvođenje topline rasipanje okolo. Kada frekventijski pretvarač radi, proizvodi se velika toplina. Osim toga, postavite ga okomito na nosač za montažu pomoću vijka.
- 3) Instalirajte na mjesto s malo vibracija. Vibracije moraju biti  $< 0,6 \text{ G}$ . Držite dalje od udaraca.
- 4) Izbjegavajte instalaciju na mjestima s izravnom sunčevom svjetlošću, vlagom i kapajućim vodama itd.
- 5) Izbjegavajte instalaciju u prilikama s korozivnim, zapaljivim i eksplozivnim plinovima u zraku.
- 6) Izbjegavajte instalaciju na mjestima s mrljama od ulja, prašinom i metalnom prašinom.



Crtež ugradnje kućišta



Crtež gornje i donje ugradnje

Slika 3-1 Dijagram ugradnje frekventijskog pretvarača

Instalacija kućišta: Dimenzija A se ne može uzeti u obzir ako je snaga frekventijskog pretvarača  $\leq 22 \text{ kW}$ . A mora biti  $>50 \text{ mm}$  ako je snaga frekventijskog pretvarača  $>22 \text{ kW}$ .

Gornja i donja ugradnja: molimo ugradite vodilicu toplinske izolacije prema crtežu.

Razred snage	Dimenzija ugradnje	
	B	A
$\leq 15 \text{ kW}$	$\geq 100 \text{ mm}$	Nema zahtjeva
$18,5 \text{ kW} - 30 \text{ kW}$	$\geq 200 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
$\geq 37 \text{ kW}$	$\geq 300 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

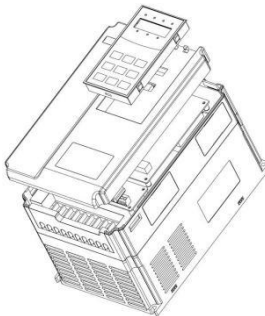
3.1.2 Kod mehaničke ugradnje treba uzeti u obzir odvođenje topline. Obratite pozornost na mijeh:

1) Instalirajte frekvencijski pretvarač okomito kako bi se toplina mogla odvesti prema gore, spriječite okretanje. Ako se u ormaru nalazi više frekvencijskih pretvarača, preporučuje se ugradnja jedan uz drugi. U slučajevima kada je potrebna gornja i donja ugradnja, ugradite vodilicu toplinske izolacije prema crtežu 3-1.

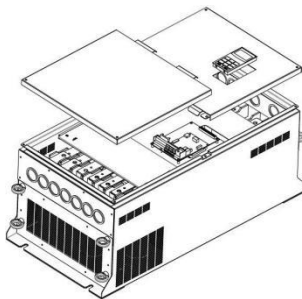
- 2) Prostor za ugradnju slijedi crtež 3-1 kako bi se osigurao prostor za odvođenje topline frekventijskog pretvarača. Uzmite u obzir situaciju odvođenja topline drugih komponenti unutar ormara.
- 3) Nosač za ugradnju mora biti od materijala otpornog na plamen.
- 4) U slučaju metalne prašine, predlažemo ugradnju radijatora izvan ormarića. Prostor za potpuno brtvljenje ormarića trebao bi biti što veći.

### 3.1.3 Rastavljanje i ugradnja donje pokrovne ploče

Frekventijski pretvarač <math><18,5\text{ kW}</math> koristi plastično kućište. Rastavljanje donje pokrovne ploče plastičnog kućišta prikazuje se na slici 3-2, 3-3. Alatom izvucite kuku donje pokrovne ploče iznutra.



Slika 3-2 Crtež rastavljanja donje pokrovne ploče plastičnog kućišta



Slika 3-3 Crtež rastavljanja donje pokrovne ploče metalnog kućišta

Frekventijski pretvarač >math>>18,5\text{ kW}</math> koristi metalno kućište. Rastavljanje donje pokrovne ploče metalnog kućišta prikazuje se na slici 3-3. Odvrtite vijak na donjoj pokrovnoj ploči izravno alatom.





Opasno



Prilikom rastavljanja donje pokrovne ploče izbjegavajte pad ploče od ozljeda uređaja i

## 3.2 Električna instalacija

## 3.2.1 Smjernice za odabir modela perifernih električnih komponenti

Slika 3-1 Smjernice za odabir modela perifernih električnih komponenti za frekvencijski pretvarač

Model frekvencijskog pretvarača	(MCCB) A	Preporučeni kontaktor A	Ožičenje glavne petlje na ulaznoj strani mm <sup>2</sup>	Ožičenje glavne petlje na izlaznoj strani mm <sup>2</sup>	Preporučeno ožičenje upravljačke petlje mm <sup>2</sup>
Trofazni 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

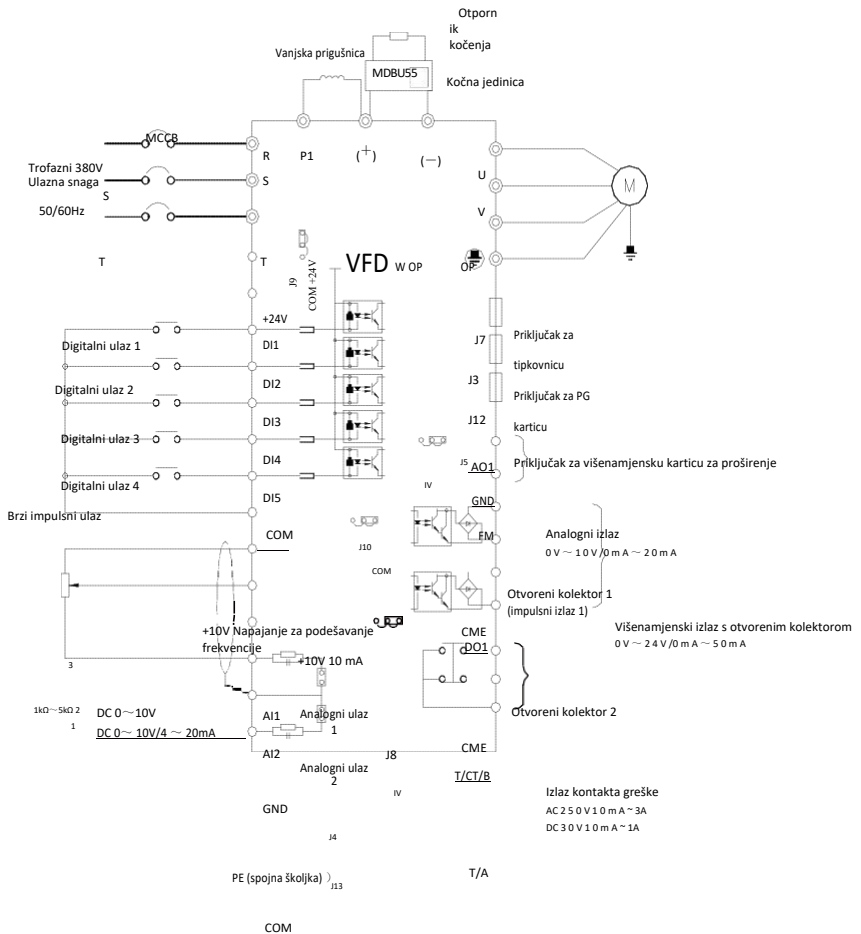
## 3.2.2 Upute za periferne električne komponente

Slika 3-2 Upute za periferne električne komponente za frekvencijski pretvarač

Naziv dijela	Instalacija	Funkcionalni opis
Zračna sklopka	Prednja strana ulaznog kruga	Prekinite napajanje u slučaju prekomjerne struje nizvodne opreme
Kontaktor	Ulazna strana zračne sklopke i pretvarača	Uključite/isključite napajanje pretvarača. Izbjegavajte često uključivanje/isključivanje pretvarača putem kontaktora (< dva puta u minuti) ili izravno pokretanje rada
AC ulazna prigušnica	Ulazna strana pretvarača	Povećajte faktor snage na ulaznoj strani; uklonite viši harmonik na ulaznoj strani i spriječite oštećenje uređaja uzrokovano izobličjenjem valnog oblika napona; uklonite neuravnoteženu ulaznu struju uzrokovanu neravnotežom između faza napajanja
EMC ulazni filter	Ulazna strana pretvarača	Smanjite vanjsko provođenje i zračene smetnje pretvarača; smanjite smetnje provođenja od kraja napajanja do pretvarača, poboljšajte sposobnost pretvarača protiv ometanja
DC prigušnica	DC sabirnica pretvarača	Povećajte faktor snage na ulaznoj strani; poboljšajte učinkovitost i toplinsku stabilnost pretvarača. Uklonite utjecaj višeg harmonika na ulaznoj strani na pretvarač, smanjite vanjsko provođenje i zračene smetnje
AC izlazna prigušnica	Između izlazne strane pretvarača i motora. Instalirajte blizu frekvencijskog pretvarača	Izlazna strana pretvarača sadrži mnogo viši harmonik. Ako je motor daleko od pretvarača, u krugu postoji mnogo raspodijeljeni kapacitet. Određeni harmonik može izazvati rezonanciju u krugu, što će oštetiti izolacijska svojstva motora, pa čak i motora, proizvesti veliku struju curenja i uzrokovati česte zaštite pretvarača. Udaljenost između pretvarača i motora općenito prelazi 50 m, preporučuje se ugradnja izlazne AC prigušnice

3.2.3 Način ožičenja

Dijagram ožičenja pretvarača frekvencije:




Slika 3-4 Dijagram ožičenja frekvencijskog pretvarača

Mjere opreza:


- 1) © odnosi se na terminal glavne petlje, o odnosi se na terminal upravljačke petlje.
- 2) Otpor kočenja treba odabrati na temelju zahtjeva korisnika, pogledajte više detalja u smjernicama za odabir modela otpora kočenja.

## 3.2.4 Priključak i ožičenje glavnog strujnog kruga

## 1) Opis priključka glavnog strujnog kruga za jednofazni frekvencijski pretvarač

Oznaka priključka	Naziv	Opis
L1, L2	Ulazni priključak jednofaznog napajanja	Kontaktna točka jednofaznog 220V AC napajanja
(+), (-)	Pozitivni/negativni priključci DC sabirnice	Ulazna točka DC sabirnice
(+), PB	Priključni priključak otpora kočenja	Spojite otpor kočenja
U, V, W	Izlazni priključak pretvarača	Spojite trofazni motor
PE 	Priključak za uzemljenje	Priključak za uzemljenje

## 2) Opis terminala glavnog strujnog kruga za jednofazni frekvencijski pretvarač

Oznaka terminala	Naziv	Opis
R, S, T	Ulazni terminal trofaznog napajanja	Točka spajanja AC ulaza trofaznog napajanja
(+), (-)	Pozitivni/negativni terminali DC sabirnice	Ulazna točka DC sabirnice i kočione jedinice
(+), PB	Priključni terminal otpora kočenja	Spojite otpor kočenja
P1, (+)	Priključni terminal vanjske DC prigušnice	Točka spajanja vanjske DC prigušnice
U, V, W	Izlazni terminal pretvarača	Spojite trofazni motor
PE 	Priključak za uzemljenje	Priključak za uzemljenje

Mjere opreza pri ožičenju:

- a) Ulazno napajanje L1, L2 ili R, S, T:
- b) Ožičenje na ulaznoj strani pretvarača nema zahtjeva za redosljedom faza. Mjere opreza pri ožičenju:

1: (+) (-) terminali DC sabirnice: odmah nakon nestanka struje postoji preostali napon za DC sabirnicu (+) (-). Kontaktirajte nakon što se lampica CHARGE ugasi i potvrdite da je <36V, inače postoji rizik od strujnog udara.

2: Prilikom odabira vanjske komponente kočenja izbjegavajte inverzno spajanje (+) (-) polariteta, inače će to dovesti do oštećenja frekvencijskog pretvarača, pa čak i požara.

3: Duljina ožičenja kočione jedinice ne smije prelaziti 10 m. Za paralelno ožičenje treba koristiti upređenu paricu ili usku dvostruku liniju. Ne spajajte otpornik kočnice izravno na DC sabirnicu, jer će to dovesti do oštećenja frekvencijskog pretvarača, pa čak i požara.

- c) Priključni terminal (+), PB otpornika kočnice:

Potvrdite model ugrađene kočione jedinice i je li priključni terminal otpora kočenja valjan. Odabir modela otpora kočenja odnosi se na preporučenu vrijednost, a duljina ožičenja treba biti



## d) Priključni terminal P1, (+) vanjske istosmjerne prigušnice

Za pretvarač frekvencije iznad 220V37kW i 380V75kW, spojnu traku između terminala P1 i (+) potrebno je ukloniti prilikom vanjske ugradnje istosmjerne prigušnice i spojiti istosmjernu prigušnicu između dva terminala.

## e) U, V, W na izlaznoj strani pretvarača frekvencije: izlazna strana pretvarača frekvencije ne smije spajati kondenzator ili prigušnicu prenapona, inače će to dovesti do česte zaštite, pa čak i oštećenja pretvarača. Zbog utjecaja distribuirane kapacitivnosti, ako je kabel motora predug, lako će doći do električne rezonancije, što će oštetiti izolaciju motora ili stvoriti veliku struju curenja i čestu zaštitu pretvarača. Ako je kabel motora &gt;100 m, treba ugraditi AC ulaznu prigušnicu.

f) Priključak za uzemljenje,  $\oplus \rightarrow E$ 

Za različite modele, oznaka priključka za uzemljenje može se razlikovati, ali značenje je isto. U gornjim opisima  $\oplus$  znači da je oznaka uzemljenja PE ili  $\ominus$ .

Održavajte pouzdano uzemljenje priključka za uzemljenje, a vrijednost otpora uzemljene žice treba biti <0,1  $\Omega$ , inače će to dovesti do abnormalnog rada, pa čak i oštećenja uređaja. Ne koristite PE ili

$\oplus$  N priključak za uzemljenje na zajedničkom nultom vodu napajanja.

## 3.2.5 Upravljački priključak i ožičenje

## 1) Dijagram rasporeda terminala na upravljačkom krugu je sljedeći:

(Napomena: nema kratkospoja između CME i COM, OP i +24V frekvencijskog pretvarača pretvarač. Korisnici biraju način ožičenja CME i OP putem J10, J9)

+10V	AI1	AI2	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	COM	
GND	GND	AO1	CME	COM	DO1	FM	+24V	OP	
									T/A
									T/B
									T/C

Slika 3-5 Dijagram rasporeda terminala na upravljačkom krugu

## 2) Funkcionalni opisi upravljačkih terminala

Slika 3-3 Funkcionalni opisi upravljačkih terminala frekvencijskog pretvarača

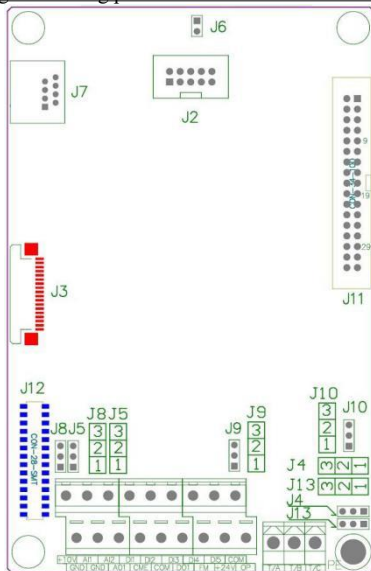
Tip	Simbol terminala	Naziv terminala	Funkcionalni opis
Napajanje	+10V-GND	Spajanje +10V napajanja izvana	Osigurava +10V napajanje izvana, maks. izlazna struja: 10mA Uobičajeno se koristi kao radno napajanje vanjskog potencijometra, raspon vrijednosti otpora potencijometra: 1k $\Omega$ ~5k $\Omega$
	+24V-COM	Spajanje +24V napajanja izvana	Osigurava +24V napajanje izvana, koristi se kao radno napajanje digitalnog ulazno/izlaznog terminala i napajanje vanjskog senzora Maks. izlazna struja: 200mA
	OP	Ulazni terminal vanjskog napajanja	Spojite +24V ili COM putem kratkospojnika J9 na upravljačkoj ploči. Ako se koristi vanjski signal za pogon DI1~DI5, OP potrebno je spojiti se na vanjsko napajanje i izvući kratkospojnik J9
Analogni ulaz	AI1-GND	Analogni ulazni terminal 1	1. Raspon ulaznog napona: DC 0V~10V 2. Ulazna impedancija: 22k $\Omega$

	A12-GND	Analogni ulazni terminal 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ulazni raspon: DC 0V~10V/4mA~20mA, ovisi o kratkospojniku J8 na upravljačkoj ploči</li><li>2. Ulazna impedancija: 22k<math>\Omega</math> za naponski ulaz, 500<math>\Omega</math> za strujni ulaz</li></ol>
--	---------	----------------------------	--



Tip	Simbol terminala	Naziv terminala	Funkcionalni opis
Digitalni ulaz	DI1- OP	Digitalni ulaz 1	1. Optička spojna izolacija, kompatibilan s bipolarnim ulazom 2. Ulazna impedancija: 2,4kΩ 3. Raspon napona za ulaz razine: 9V~30V
	DI2- OP	Digitalni ulaz 2	
	DI3- OP	Digitalni ulaz 3	
	DI4- OP	Digitalni ulaz 4	
	DI5- OP	Priključak za brzi impulsni ulaz	Osim značajki DI1~DI4, može biti kanal za brzi impulsni ulaz. Maks. ulazna frekvencija: 100kHz
Analogni izlaz	AO1-GND	Analogni izlaz 1	Kratkospojnik J5 na upravljačkoj ploči određuje naponski ili strujni izlaz. Raspon izlaznog napona: 0V~10V Raspon izlazne struje: 0mA~20mA
Digitalni izlaz	DO1-CME	Digitalni izlaz 1	Optička spojka s izolacijom, bipolarni izlaz otvorenog kolektora Raspon izlaznog napona: 0V~24V; raspon izlazne struje: 0mA~50mA Oprez: digitalni izlaz CME i digitalni ulaz COM su interno izolirani, ali kratki spoj CME i COM ostvaruje se putem kratkospojnika J10 na upravljačkoj ploči (DO1 je prema zadanim postavkama +24V pogon). Ako DO1 treba biti pogonjen vanjskim napajanjem, izvucite kratkospojnik J10
	FM-CME	Izlaz impulsa velike brzine	Može biti ograničen funkcijskim kodom F5-00 „odabir načina izlaza FM terminala“. Kao izlaz impulsa velike brzine, maks. frekvencija je 100 kHz Kao izlaz s otvorenim kolektorom, isto je kao i kod specifikacije DO1
Relejni izlaz	T/AT/B	Normalno zatvoreni terminal	Sposobnost upravljanja kontaktom: AC250V, 3A, COSφ=0,4 DC 30V, 1A
	T/AT/C	Normalno otvoreni terminal	

## 3) Funkcionalni opis kratkospojnika i pomoćnih terminala



Slika 3-6 Dijagram položaja kratkospojnika i pomoćnih terminala

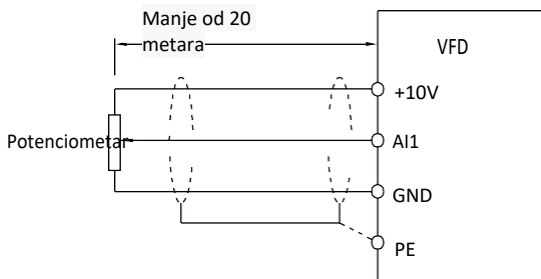
## Slika 3-4 Funkcionalni opis kratkospojnika i pomoćnih terminala za frekvencijski pretvarač

Oznaka kratkospojnika	Naziv	Opis	
Pomoćni terminal	J12	Priključak za višenamjensku karticu za proširenje	28-žilni terminal, spajanje s dodatnim karticama (kartica za proširenje I/O, PLC kartica, razne sabirničke kartice itd.)
	J3	Priključak za PG karticu	Dodatno: OC, diferencijacija, rotacijski transformator itd
	J7	Priključak za vanjsku tipkovnicu	Vanjska tipkovnica
Kratko spojnik	J4	Odaberite kratkospojnik za spajanje PE i GND	Odaberite ako je PE spojen s GND. U slučaju smetnji, spojite PE s GND kako biste poboljšali zaštitu od smetnji. Veza Zadana veza. (Kao što je prikazano na slici 3-6, kratki spoj 1-2 je veza između PE i GND, kratki spoj 2-3 nije veza između PE i GND)
	J13	Odaberite kratkospojnik za spajanje PE i COM	Odaberite ako je PE spojen s COM. U slučaju smetnji, spojite PE s COM kako biste poboljšali zaštitu od smetnji. Zadana veza. (Kao što je prikazano na slici 3-6, kratki spoj 1-2 je veza između PE i COM, kratki spoj 2-3 nije veza između PE i COM veza između PE i COM)
	J10	Odaberite kratkospojnik za spajanje CME i COM	Odaberite ako je CME spojen s COM. Zadano nema veze Kao što je prikazano na slici 3-6, kratki spoj 1-2 je veza između CME i COM, kratki spoj 2-3 nije veza između CME i COM veza između CME-a i COM-a)
	J5	Odabir analognog izlaza AO1	Odaberite vrstu izlaza analognog izlaznog terminala AO1 je naponski ili strujni izlaz. Naponski izlaz je zadana postavka. (Kao što je prikazano na slici 3-6, kratki spoj 1-2 je naponski izlaz, kratki spoj 2-3 je strujni izlaz) Raspon izlaznog napona: 0V-10V Raspon izlazne struje: 0mA -20mA
	J8	Odabir analognog ulaza AI2	Odaberite vrstu ulaza analognog ulaznog terminala AO1, koji je naponski ili strujni ulaz. Naponski ulaz je zadana postavka. (Kao što je prikazano na slici 3-6, kratki spoj 1-2 je naponski ulaz, kratki spoj 2-3 je strujni ulaz) Raspon ulaznog napona: DC 0V-10V Raspon ulazne struje: 0mA -20mA
J9	Odabir spoja OP terminala	OP terminal spaja +24V ili COM preko J9 kratkospojnika. +24V spoj je zadana postavka. (Kao što je prikazano na slici 3-6, kratki spoj 1-2 je OP i +24V spoj, kratki spoj 2-3 je OP i COM spoj) Ako se koristi vanjski signal za upravljanje DI1~DI5, OP se treba spojiti na vanjsko napajanje i izvući J9 kratkospojnik	

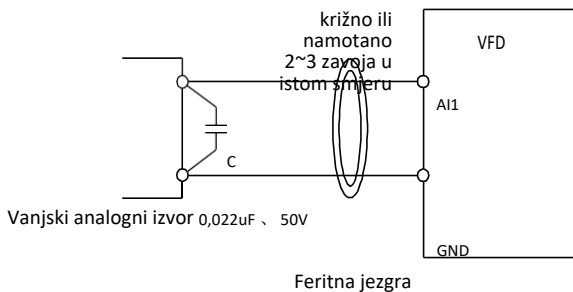
## 4) Opis ožičenja upravljačkih terminala

## a) Analogni ulazni terminal:

Zbog slabog analognog naponskog signala, iako je pod utjecajem vanjskih smetnji, obično se koristi oklopljeni kabel, a duljina ožičenja je što kraća, koja ne smije prelaziti 20 m kao što je prikazano na slici 3-7. U slučaju ozbiljnih smetnji na određenom analognom signalu, na stranu izvora analognog signala treba instalirati filterski kondenzator ili feritnu jezgru kao što je prikazano na slici 3-7.



Slika 3-7 Dijagram ožičenja analognog ulaznog terminala

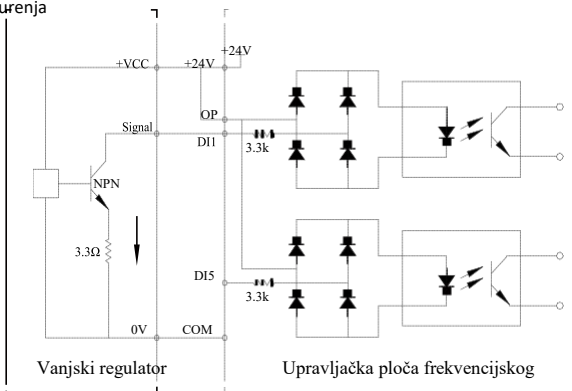


Slika 3-8 Dijagram ožičenja analognog ulaznog terminala

b) Digitalni ulazni terminal: način ožičenja DI terminala

Uobičajeno se koristi oklopljeni kabel, a duljina ožičenja je što je kraća i ne smije prelaziti 20 m. Ako se koristi aktivan način pogona, treba poduzeti potrebne mjere zaglađivanja radi preslušavanja napajanja. Preporučuje se korištenje načina upravljanja kontaktorom.

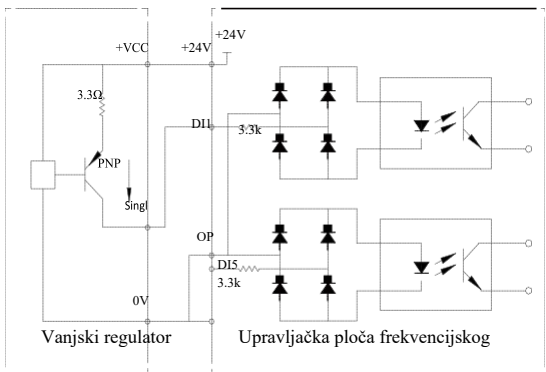
Način ožičenja tipa curenja



Slika 3-9 Način ožičenja tipa curenja

Ovo je najčešći način ožičenja. Ako koristite vanjsko napajanje, izvucite kratkospojnik J9 između +24V i OP, spojite pozitivni pol vanjskog napajanja na OP i negativni pol vanjskog napajanja na CME.

Način ožičenja tipa izvora

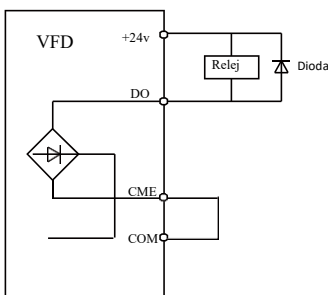


Slika 3-10 Način ožičenja tipa izvora

Kod ovog načina ožičenja potrebno je premjestiti OP kratkospojnika J9 na COM, spojiti +24V na zajednički priključak vanjskog regulatora. Ako koristite vanjsko napajanje, spojite negativni pol vanjskog napajanja na OP.

c) DO digitalni izlazni terminal: ako digitalni izlazni terminal treba pokretati relej, apsorpcijska dioda treba biti instalirana na dvije strane zavojnice releja, inače može doći do oštećenja DC 24V napajanja.

Oprez: ispravno instalirajte polaritet apsorpcijske diode kao što je prikazano na slici 3-11. U suprotnom, ako bilo koji izlaz digitalnog izlaznog terminala odmah ošteti DC 24V napajanje.

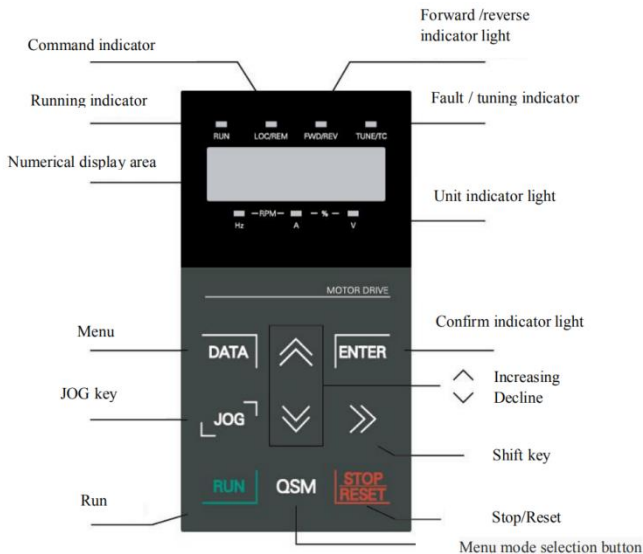


Slika 3-11 Dijagram ožičenja digitalnog izlaznog terminala

## Poglavlje 4 Rad i prikaz

### 4.1 Sučelje za rad i prikaz Uvod u rad i prikaz

Upravljačka ploča može mijenjati funkcionalne parametre frekvencijskog pretvarača, pratiti radno stanje frekvencijskog pretvarača, upravljati radom frekvencijskog pretvarača (pokretanje, zaustavljanje) itd. Vanjski dio i funkcionalno područje prikazani su u nastavku:



Slika 4-1 Shematski dijagram upravljačke ploče

#### 1) Upute za indikatorsku lampicu funkcije:

**RUN:** Kada je lampica isključena, to znači da je pretvarač u stanju zaustavljanja. Kada je lampica svijetla, to znači da je pretvarač u stanju rada.

**LOKALNO / DALJINSKI:** Indikacijska lampica za rad s tipkovnicom, rad s terminalom i daljinski rad (upravljanje komunikacijom). Kada je lampica isključena, to znači da je stanje upravljanja radom s tipkovnicom. Ako je lampica svijetla, to znači da je stanje upravljanja radom s terminalom. Ako lampica treperi, to znači da je u stanju daljinskog upravljanja.

**FWD / REV:** Svetlo za vožnju unatrag, kada je lampica svijetla, to znači da je u normalnom stanju rada.

**TUNE / TC:** Lampica za podešavanje / kontrolu momenta / indikaciju greške, jako svetlo znači da je u načinu rada kontrole momenta. Sporo treperenje svetla znači da je u stanju podešavanja. Brzo treperenje svetla znači da je u stanju greške.

#### 2) Indikatorska lampica jedinice:

Hz: jedinica frekvencije    A: jedinica struje    V: jedinica napona  
RMP (Hz+A) jedinica brzine rotacije    % (A+V)  
Postotak

#### 3) Digitalni prikaz u postocima:

5-bitni LED zaslon prikazuje postavljenu frekvenciju, izlaznu frekvenciju, vrste podataka praćenja i kodove upozorenja itd.



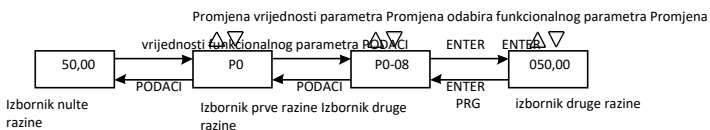


Tablica 4-1 Funkcija tipkovnice

tipke	Naziv	Funkcija
DATA	Tipka za programiranje	Ulaz ili izlaz iz izbornika prve razine
ENTER	Tipka Enter	Ulazak u izbornik korak po korak, postavljanje parametara i njihova potvrda
△	Tipka za povećanje	Inkrementalni podaci ili funkcijski kod
▽	Tipka za smanjenje	Smanjenje podataka ili funkcijskog koda
▶	Tipka Shift	U sučelju zaslona zaustavljanja i sučelju zaslona rada možete se kretati kroz parametre prikaza; prilikom izmjene parametara možete mijenjati parametre bita
RUN	Tipka rada	U načinu rada tipkovnice, koristi se za pokretanje operacije
STOP/REST	Zaustavljanje / Resetiranje	Tijekom rada, pritiskom na ovu tipku možete zaustaviti operaciju; stanje alarma greške, može se koristiti za resetiranje ključnih značajki koje ograničavaju funkcijski kod P7-02
QSM	Tipka za odabir načina rada izbornika	Funkcijska sklopka temeljena na PP-03
JOG	Tipka Jog	Funkcijska sklopka temeljena na P7-01, definirana kao izvor naredbe ili brza promjena smjera

#### 4.2 Pregled i izmjena metoda funkcijskog koda

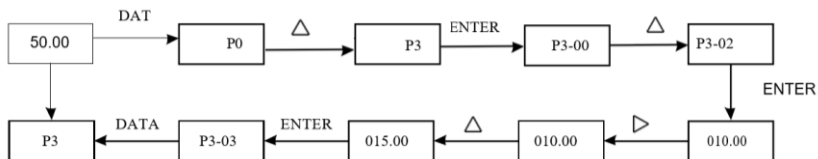
Upravljačka ploča, frekvencijski pretvarač usvaja strukturu izbornika s tri razine za postavke parametara i druge operacije. Izbornici s tri razine su: grupa parametara funkcije (prva razina) → funkcijski kod (druga razina) → postavljanje funkcijskog koda (druga razina). Tijek rada prikazan je na slici 4-2.



Slika 4-2 Dijagram toka izbornika na tri razine

Upute: prilikom rada u izborniku druge razine, pritisnite tipku DATA ili ENTER za povratak na izbornik druge razine. Razlika je u sljedećem: pritisnite ENTER za spremanje postavljenih parametara i povratak na izbornik druge razine, a zatim se automatski prebacite na sljedeći funkcijski kod; pritiskom na tipku SET izravno ćete se vratiti na izbornik druge razine bez spremanja parametara i vratiti se na trenutni funkcijski kod.

Primjer: funkcijski kod P3-02 postavljen je na promjenu s 10,00 Hz na 15,00 Hz. (Podebljani tekst označava trepćući bit)



U statusu izbornika druge razine, ako nema trepćućeg bita za parametre, funkcijski kod se ne može mijenjati, a mogući razlozi su u nastavku:

- 1) Funkcijski kod je parametar koji se ne može mijenjati, kao što su stvarni parametar detekcije i parametar snimanja rada itd.
- 2) Funkcijski kod se ne može mijenjati u stanju rada i može se mijenjati samo nakon zaustavljanja.

## 4.3 Način prikaza parametara

Način prikaza parametara uglavnom je postavljen za korisnike kako bi vidjeli funkcionalne parametre s različitim uzorcima širenja na temelju stvarne potražnje, a postoje tri načina prikaza parametara.

Naziv	Opis
Način rada funkcionalnih parametara	Prikaz funkcionalnih parametara frekvencijskog pretvarača redom, uključujući funkcionalne parametre P0~PF, A0~AF, U0~UF
Način rada s korisnički definiranim parametrima	Korisnički definirani funkcionalni parametri (definirajte najviše 32 parametra), korisnici mogu potvrditi prikaz funkcionalnih parametara putem PE grupe
Način rada s korisnički izmijenjenim parametrima	Funkcionalni parametri nisu u skladu sa zadanim faktorom

Povezani funkcionalni parametri su PP-02 i PP-03 kako je prikazano u nastavku:

PP-02	Svojstvo prikaza načina rada funkcionalnog parametra		Tvornički zadano	11
	Raspon postavki	Jedinica	Odabir prikaza U grupe	
		0	Ne prikazuje se	
		1	Prikaz	
		Deceda	Odabir prikaza A grupe	
		0	Ne prikazuje se	
1		Prikaz		
PP-03	Odabir prikaza definiranog načina rada parametra		Tvornički zadano	00
	Raspon postavki	Jedinica	Odabir prikaza korisnički definiranih parametara	
		0	Ne prikazuje se	
		1	Prikaz	
		Deceda	Odabir prikaza korisnički izmijenjenih parametara	
		0	Ne prikazuje se	
1		Prikaz		

Ako odabir definiranog načina prikaza parametra (PP-03) postoji kao jedan prikaz, različiti načini prikaza parametara mogu se prebacivati tipkom QSM.

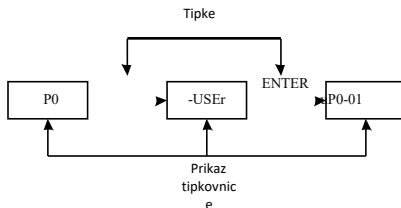
Kôd prikaza svakog načina prikaza parametra je sljedeći:

Način prikaza parametra	Prikaz
Način funkcionalnih parametara	- b A S E
Način korisnički definiranih parametara	- 119 F r

Način korisnički modificiranih parametara	-- [ --
---	---------

Način prebacivanja je sljedeći:

Trenutni način za funkcionalne parametre, prebacivanje na prilagođene parametre



#### 4.4 korisnički parametri prilagodbe

Uspostavljanje prilagođenog korisničkog izbornika prvenstveno je namijenjeno olakšavanju korisnicima pregleda i izmjene uobičajeno korištenih funkcionalnih parametara. Parametri prilagođenog izbornika prikazani su u obliku "uP3-02", što znači da je funkcija parametra P3-02 u prilagođenom izborniku za izmjenu parametara i učinak izmjene parametara odgovarajućeg programiranja u općim uvjetima ista.

Korisnički prilagođeni parametri funkcija izbornika iz PE grupe, odabirom funkcionalnih parametara PE grupe, postavljanjem P0-00 na 30 ako izbornik prikazuje "NULL", to znači da korisnik može prilagoditi izbornik.

Kada je početni korisnički izbornik pohranjen u uobičajeno korištenih 16 parametara kako bi se korisniku olakšalo korištenje:

P0-01: način upravljanja	P0-02: odabir izvora naredbe
P0-03: odabir dominantnog izvora frekvencije	P0-07: odabir izvora frekvencije
P0-08: unaprijed postavljena frekvencija	P0-17: vrijeme ubrzanja
P0-18: vrijeme usporavanja	P3-00: postavljanje V/F krivulje
P3-01: povećanje momenta	P4-00: odabir funkcije priključka DI1
P4-01: odabir funkcije priključka DI2	P4-02: odabir funkcije priključka DI3
P5-04: odabir izlaza DO1	P5-07: odabir izlaza AO1
P6-00: način pokretanja	P6-10: način zaustavljanja

Korisnici mogu prilagoditi parametre prema svojim specifičnim potrebama za uređivanje.

#### 4.5 Metoda za pregled parametara stanja

U stanju prekida ili rada, tipkom "shift" mogu se prikazati različiti parametri stanja. Pomoću funkcijskog koda P7-03 (parametri rada 1), P7-04 (parametri rada 2)) i P7-05 (parametri) vrijeme zastoja može se odabrati hoće li se parametri prikazati.

U stanju zaustavljanja, s ukupno 16 parametara, može se odabrati hoće li se prikazati stanje zaustavljanja: postavljena frekvencija, električni tlak sabirnice, stanje DI ulaza, stanje DO izlaza, napon analognog ulaza AI1, napon analognog ulaza AI2, napon analognog ulaza AI3, stvarna vrijednost brojača, stvarna vrijednost duljine, korak rada PLC-a, prikaz brzine opterećenja, PID postavke, frekvencija impulsnog ulaza i tri rezervna parametra. Prekidači ulaznih sekvenci prikazuju odabrane parametre.

U stanju rada, pet parametara stanja rada: radna frekvencija, postavljena frekvencija, napon sabirnice, izlazni napon, izlazna struja za zadani prikaz, ostali parametri prikaza: izlazna snaga, izlazni moment, stanje DI ulaza, stanje DO izlaza, napon analognog ulaza AI1, napon analognog ulaza AI2, napon analognog ulaza AI3, stvarna vrijednost brojača, stvarna vrijednost duljine, linearna brzina, PID, PID povratna informacija prikazuje se funkcijskim kodom P7-03, P7-04 bitnim odabirom (pretvoreno u binarni),

ulazne sekvence prekidača pokazuju da su odabrani parametri.

Napajanje pretvarača ponovno uključeno u električnu energiju, parametar prikaza je zadana vrijednost za napajanje pretvarača izgubljeno prije odabira parametara.

#### 4.6 Postavke lozinke

Frekvencijski pretvarač pruža funkciju zaštite korisnika lozinkom. Kada je PP-00 postavljen na nulu, to je korisnička lozinka. Izlazni kod urednika funkcijskog koda je aktiviran. Ponovnim pritiskom na tipku DATA prikazat će se "-- -- -- -- --". Unesena korisnička lozinka mora biti ispravna kako bi se mogao ući u uobičajeni izbornik, inače se ne može ući.

Ako želite otkazati funkciju zaštite lozinkom, potrebno je unijeti samo lozinku i postaviti PP-00 na 0.

#### 4.7 Automatsko podešavanje parametara motora

Odaberite način rada vektorskog upravljanja. Prije rada frekvencijskog pretvarača morate točno unijeti parametre s natpisne pločice motora. Ovaj frekvencijski pretvarač mora se temeljiti na standardnim parametrima natpisne pločice motora koji se podudaraju s parametrima. Metoda vektorskog upravljanja ima vrlo jaku ovisnost parametara motora. Da bi se postigle dobre performanse upravljanja, parametri stroja moraju biti točno postavljeni na stroj.

Koraci automatskog podešavanja parametara motora su sljedeći:

Prvo odaberite izvor naredbe (P0-02) za kanal naredbi na upravljačkoj ploči. Zatim kliknite na parametre motora ispod stvarnog unosa parametara (prema trenutnom odabiru motora):

Motor odabira	Parametara
Motor 1	P1-00: odabir tipa motora P1-01: nazivna snaga motora P1-02: nazivni napon motora P1-03: nazivna struja motora P1-04: nazivna frekvencija motora P1-05: nazivna brzina motora
Motor 2	A2-00: tipovi motora za odabir A2-01: nazivna snaga motora A2-02: nazivni napon motora A2-03: nazivna struja motora A2-04: A2-05: nazivna frekvencija motora nazivna brzina motora

Ako se motor može potpuno rasteretiti, a zatim P1-37 (motor 2 A2 do 37) odaberite 2 (potpuno podešavanje asinkronog stroja), a zatim pritisnite tipku RUN na tipkovnici, pretvarač će automatski izračunati motor na temelju sljedećih parametara:

Motor odabira	Parametara
Motor 1	P1-06: otpor statora sinkronog stroja P1-07: induktivitet D osi sinkronog stroja P1-08: induktivitet sinkrone Q osi P1-09: međusobni induktivitet asinkronog motora P1-10: struja praznog hoda asinkronog motora
Motor 2	A2-06: otpor statora sinkronog stroja A2-07: induktivitet D osi sinkronog stroja A2-08: induktivitet Q osi A1-09: međusobni induktivitet asinkronog motora A1-10: struja praznog hoda asinkronog motora

Parametri motora se automatski podešavaju.

Ako se motor i opterećenje ne mogu potpuno isključiti, tada P1-37 (motor 2 A2-37) odaberite 1 (asinkroni stroj, statičko podešavanje), a zatim pritisnite tipku RUN na tipkovnici

## Poglavlje 5 Tablica funkcionalnih parametara

PP-00 se postavlja na vrijednost različitu od nule, odnosno postavlja se lozinka za zaštitu parametara. U načinu rada funkcionalnih parametara i parametara koje je izmijenio korisnik, izborniku parametara može se pristupiti tek nakon unosa ispravne lozinke. Za poništavanje lozinke, PP-00 se mora postaviti na 0.

Izbornik parametara u načinu rada korisničkog modificiranog parametra nije zaštićen lozinkom. P grupa i A grupa su osnovni funkcionalni parametri, U grupa je parametar praćenja. Simboli u funkcionalnoj tablici su sljedeći:

“☆”: Označava da se postavljena vrijednost parametra može mijenjati u stanju mirovanja i rada frekventijskog pretvarača

pretvarača frekvencije;

“★”: Označava da se postavljena vrijednost parametra ne može mijenjati u stanju rada frekventijskog pretvarača;

“●”: Označava da je vrijednost ovog parametra stvarno izmjerena vrijednost i da se ne može mijenjati; “\*”: Označava da je parametar “tvornički zadani” i da ga može postaviti samo proizvođač, a

korisnicima je zabranjeno rukovanje;

Tablica osnovnih funkcionalnih parametara

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
P0 osnovna funkcionalna grupa				
P0-00	G / P Vrsta prikaza	1: G Tip (Model s konstantnim opterećenjem momentom) 2: P Tip (Model s opterećenjem ventilatora i pumpe)	Ovisi o tipu stroja	●
P0-01	1 način upravljanja motorom	0: Nema vektorske kontrole senzora brzine (SVC) 1: Kod zadržan, ali ova funkcija nije primjenjiva na ovu seriju proizvoda. 2: V / F upravljanje	0	★
P0-02	Odabir izvora naredbe	0: Upravljačka ploča CMD kanal (LED isključen) 1: Priključak CMD kanal (LED svijetli) 2: Cmd kanal (LED treperi)	0	☆
P0-03	Odabir glavnog izvora frekvencije X	0: Digitalna postavka (Unaprijed postavljena frekvencija P0-08, GORE / DOLJE se može mijenjati, memorija nakon nestanka struje) 1: Digitalna postavka (Unaprijed postavljena frekvencija P0-08, GORE / DOLJE se može mijenjati, nema memorije nakon nestanka struje) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Postavka IMPULS-a (DI5) 6: Višestupanjska naredba	0	★



		7: Jednostavni PLC 8: PID 9: Komunikacija dana		
P0-04	Odabir pomoćnog izvora frekvencije Y izbor	Isto kao P0-03 (Odabir glavnog izvora frekvencije X izbor)	0	★
P0-05	Odabir raspona pomoćnog superponiranog izvora frekvencije Y izbor	0: Relativno u odnosu na maksimalnu frekvenciju 1: Relativno u odnosu na izvor frekvencije X	0	☆
P0-06	Odabir raspona pomoćnog superponiranog izvora frekvencije Y odabir raspona Y izvora frekvencije	0%~150%	100%	☆
Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena

P0-07	Odabir superponiranog izvora frekvencije	Bitovi: Odabir izvora frekvencije 0: Glavni izvor frekvencije X 1: Glavni i pomoćni rezultat rada (Odnos rada ovisi o decimalnom sustavu (Odnos rada ovisi o decimalnom sustavu) 2: Prebacivanje glavnog izvora frekvencije X i pomoćnog izvora frekvencije Y 3: Glavni izvor frekvencije X, prekidač rezultata glavnog i pomoćnog rada 4: Pomoćni izvor frekvencije Y, prekidač rezultata glavnog i pomoćnog rada Decimalno: odnos rada glavnog i pomoćnog izvora frekvencije 0: Glavni + pomoćni 1: Glavni-pomoćni 2: Maks. od dva 3: Min. od dva	00	☆
P0-08	Unaprijed postavljena frekvencija	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Smjer rada	0 : Isti smjer 1 : Suprotni smjer	0	☆
P0-10	Maksimalna frekvencija	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Izvor gornje frekvencije	0: Postavka P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Postavka PULS-a 5: Komunikacija dana	0	★
P0-12	Gornja frekvencija	Gornja frekvencija P0-14 ~ maksimalna frekvencija P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Pomak gornje frekvencije	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Donja frekvencija	0,00 Hz ~ gornja frekvencija P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Noseća frekvencija	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	tip stroja	☆
P0-16	Noseća frekvencija se podešava s temperaturom	0: ne 1: da	1	☆
P0-17	Vrijeme ubrzanja 1	0,00 s ~ 65000 s	tip stroja	☆
P0-18	Vrijeme usporavanja 1	0,00 s ~ 65000 s	tip stroja	☆
P0-19	Jedinica vremena ubrzanja/usporavanja	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Frekvencija prednapona pomoćnog superponiranog izvora frekvencije	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Naredba rezolucije frekvencije	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Odabir memorije zaustavljanja digitalne postavke frekvencije	0: nema memorije 1: memorija	0	☆
P0-24	Odabir motora	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★

P0-25	Referentne frekvencije vremena ubrzanja/usporavanja	0: maksimalna frekvencija (P0-10) 1: Postavljena frekvencija 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Naredba frekvencije u radu GORE/DOLJE standardno	0: Radna frekvencija, 1: Postavljena frekvencija	0	★
Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena

P0-27	Izvor i naredba frekvencije izvor u snopu	Bitovi: naredba s upravljačke ploče povezuje izvor frekvencije 0: Nevezano 1: Digitalno postavljena frekvencija 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Postavljanje PULSE (DI5) 6: Više brzina 7: Jednostavni PLC 8: PID 9: Komunikacija dana Deset bitova: naredba terminala povezuje izvor frekvencije izvor Sto bitova: komunikacijska naredba povezuje izvor frekvencije Tisuću bitova: automatski rad povezuje izvor frekvencije	0000	☆
P0-28	Kartica za proširenje komunikacije tip	0: Modbus komunikacijska kartica 1: Rezervna 2: Rezervna 3: CANlink komunikacijska kartica	0	☆
Parametar 1. motora u P1 grupi				
P1-00	Odabir tipa motora	0: uobičajeni asinkroni motor 1: asinkroni motor s promjenjivom frekvencijom	0	★
P1-01	Nazivna snaga motora	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tip stroja	★
P1-02	Nazivni napon motora	1 V ~ 400 V	tip stroja	★
P1-03	Nazivna struja motora	0,01 A ~ 655,35 A (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (snaga pretvarača > 55 kW)	tip stroja	★
P1-04	Nazivna frekvencija motora	0,01 Hz ~ maks. tip frekvencijskog stroja	vrsta stroja	★
P1-05	Nazivna brzina motora	1 o/min ~ 65535 o/min	tip stroja	★
P1-06	Otpor statora asinkronog motora	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (snaga pretvarača > 55 kW)	Podešavanje	★
P1-07	Otpor rotora asinkronog motora	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (snaga pretvarača > 55 kW)	Podešavanje	★
P1-08	Induktivna reaktancija propuštanja asinkronog motora	0,01 mH ~ 655,35 mH (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (snaga pretvarača > 55 kW)	Parametar podešavanja	★

P1-09	Međusobna induktivna reaktancija asinkronog motora	0,1 mH ~ 655,5 mH (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (snaga pretvarača > 55 kW)	Parametar podešavanja	★
P1-10	Struja praznog hoda asinkronog motora	0,01 A ~ P1-03 (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (snaga pretvarača > 55 kW)	Parametar podešavanja	★
Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena

P1-27	Broj linije enkodera	1~65535	1024	★
P1-28	Tip enkodera	0 / 1 / 2: Kod zadržan, ali ova funkcija nije primjenjiva na ovu seriju proizvoda.	0	★
P1-30	ABZ inkrementalni enkoder AB fazni slijed	0 / 1: Kod zadržan, ali ova funkcija nije primjenjiva na ovu seriju proizvoda.	0	★
P1-34	Broj parova polova rotacijskog transformatora	1~65535	1	★
P1-36	Vrijeme detekcije isključenja PG-a povratne sprege brzine	0,0: bez radnje 0,1s~10,0s	0,0	★
F1-37	Odabir podešavanja	0: Nema rada 1: Statičko podešavanje asinkronog motora 2: Potpuno podešavanje asinkronog motora	0	★
Parametri vektorske kontrole <sup>1</sup> motora u P2 skupini				
P2-00	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 1	1~100	30	☆
P2-01	Vrijeme integracije petlje brzine 1	0,01s~10,00s	0,50s	☆
P2-02	Frekvencija preklapanja 1	0,00~P2-05	5,00Hz	☆
P2-03	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 2	1~100	20	☆
P2-04	Vrijeme integracije petlje brzine 2	0,01s~10,00s	1,00s	☆
P2-05	Frekvencija preklapanja 2	P2-02~maks. frekvencija	10,00 Hz	☆
P2-06	Pojačanje vektorske kontrole klizanja	50%~200%	100%	☆
P2-07	Vremenska konstanta filtra petlje brzine	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorska kontrola pojačanja pobude	0~200	64	☆
P2-09	Izvor gornje granice u načinu rada kontrole brzine	0: Postavljanje funkcijskog koda P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Postavljanje PULSE 5: Dana komunikacija 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Puna skala opcije 1-7 odgovara P2-10	0	☆
P2-10	Digitalno podešavanje okretnog momenta u načinu rada kontrole brzine	0,0%~200,0%	150,0%	☆
P2-13	Proporcionalno pojačanje pobude	0~60000	2000	☆
P2-14	Integralno pojačanje pobude	0~60000	1300	☆

P2-15	Proporcionalno pojačanje upravljanja momentom	0~60000	2000	☆
Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena

P2-16	Integralno pojačanje upravljanja momentom	0~60000	1300	☆
Parametri upravljanja V/F u skupini P3				
P3-00	Postavka VF krivulje	0 : Ravna linija V/F 1 : Višetočkasta V/F 2 : Kvadratna V/F 3 : 1,2 snage V/F 4 : 1,4 snage V/F 6 : 1,6 snage V/F 8 : 1,8 snage V/F 9: Rezerva 10 : Način potpunog odvajanja VF 11 : Način polu-odvajanja VF	0	★
P3-01	Povećanje momenta	0,0% : (Automatsko povećanje momenta) 0,1%~30,0%	tip stroja	☆
P3-02	Granična frekvencija povećanja momenta	0,00 Hz~maks. frekvencija	50,00 Hz	★
P3-03	Višetočkovna VF frekvencijska točka 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Višetočkovna VF naponska točka 1	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-05	Višetočkovna VF frekvencijska točka 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Višetočkovna VF naponska točka 2	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-07	Višetočkovna VF frekvencijska točka 3	P3-05~nazivna frekvencija motora (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Višetočkovna VF naponska točka 3	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-09	Pojačanje VF kompenzacije klizanja	0,0 %~200,0 %	0,0%	☆
P3-10	VF pojačanje preuzbuđenja	0~200	64	☆
P3-11	VF pojačanje supresije oscilacija	0~100	tip stroja	☆
P3-13	VF izolirani izvor napona	0: Digitalna postavka (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Postavka IMPULS-a (DI5) 5: Višestupanjska naredba 6: Jednostavni PLC 7: PID 8: Komunikacija uspjela Napomena: 100,0% odgovara nazivnom naponu motora	0	☆
P3-14	VF izolirana digitalna postavka napona postavka	0 V~nazivni napon motora	0 V	☆
P3-15	VF vrijeme porasta izoliranog napona	0,0 s~1000,0 s Napomena: vrijeme za promjene 0 V na nazivni napon	0,0 s	☆



		motora		
--	--	--------	--	--

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
Ulazni terminal P4 skupine				
P4-00	Odabir funkcije DI1 terminal	0: Nema funkcije	1	★
P4-01	Odabir funkcije priključka DI2	1: Rad naprijed (FWD) 2: Rad unatrag (REV) 3: Trošično upravljanje radom 4: Pomicanje naprijed (FJOG) 5: Pomicanje unatrag (RJOG) 6: Terminali GORE	4	★
P4-02	Odabir funkcije priključka DI3	7: Terminali DOLJE 8: Slobodno zaustavljanje 9: Resetiranje (RESET) 10: Pauza rada	9	★
P4-03	Odabir funkcije priključka DI4	11: Normalno otvoreni ulaz za vanjsku grešku 12: Terminal 1 višestupanjske naredbe 13: Terminal 2 višestupanjske naredbe 14: Terminal 3 za višestupanjsko upravljanje 15: Terminal 4 za višestupanjsko upravljanje	12	★
P4-04	Odabir funkcije priključka DI5	16: Terminal 1 za odabir vremena ubrzanja/usporenja odabir terminala 1 17: Terminal 2 za odabir vremena ubrzanja/usporenja odabir terminala 2	13	★
P4-05	Odabir funkcije priključka DI6	18: Prebacivanje izvora frekvencije 19: Postavka GORE/DOLJE poništena (terminal i tipkovnica) 20: Terminal za prebacivanje naredbi pokretanja 21: Zabrana ubrzanja/usporenja	0	★
P4-06	Odabir funkcije priključka DI7	22: Pauza PID-a 23: Resetiranje stanja PLC-a 24: Pauza frekvencije njihanja 25: Ulaz brojača 26: Resetiranje brojača 27: Ulaz brojača duljine 28: Resetiranje duljine 29: Onemogućena regulacija momenta	0	★
P4-07	Odabir funkcije priključka DI8	30: Ulaz frekvencije PULSE (vrijedi za DI5) 31: Rezerva	0	★
P4-08	Odabir funkcije DI9 terminala	32: Brzo kočenje istosmjernom strujom 33: Normalno zatvoreni ulaz za vanjski kvar 34: Omogućena modifikacija frekvencije 35: Smjer djelovanja PID-a negiran	0	★
P4-09	Odabir funkcije DI10 terminala	36: Terminal 1 za vanjsko zaustavljanje 37: Terminal 2 za prebacivanje upravljačkih naredbi 38: Pauza integralnog PID-a 39: Prebacivanje izvora frekvencije X i unaprijed postavljene frekvencije		

		40: Prekidač izvora frekvencije Y i unaprijed postavljene frekvencije 41: Priključak za odabir motora 1 42: Priključak za odabir motora 2 43: Prebacivanje PID parametara 44: Korisnički definirana greška 1 45: Korisnički definirana greška 2 46: Prekidač za regulaciju brzine / regulaciju momenta 47: Zaustavljanje u nuždi 48: Vanjsko zaustavljanje, priključak 2 49: Usporeno istosmjerno kočenje 50: Vrijeme rada se briše 51-59: Rezerva		
--	--	---	--	--

Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena
P4-10	Vrijeme filtriranja DI-ja	0,000s~1,000s	0,010s	☆
P4-11	Način naredbe terminala	0: dvožični 1 1: dvožični 2 2: trožični 1 3: trožični 2	0	★
P4-12	Brzina promjene terminala GORE/DOLJE	0,001Hz/s~65,535Hz/s	1,00Hz/s	☆
P4-13	AI krivulja 1 Min. ulaz	0,00V~P4-15	0,00V	☆
P4-14	Postavljanje AI krivulje 1 Min. ulaz	-100,0%~+100,0%	0,0%	☆
P4-15	AI krivulja 1 Maks. ulaz	P4-13~+10,00V	10,00V	☆
P4-16	Postavljanje AI krivulje 1 Maks. ulaz	-100,0%~+100,0%	100,0%	☆
P4-17	Vrijeme filtriranja AI1	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-18	AI krivulja 2 Min. ulaz	0,00V~P4-20	0,00V	☆
P4-19	Postavljanje AI krivulje 2 Min. ulaz	-100,0%~+100,0%	0,0%	☆
P4-20	AI krivulja 2 Maks. ulaz	P4-18~+10,00V	10,00V	☆
P4-21	Postavljanje AI krivulje 2 Maks. ulaz	-100,0%~+100,0%	100,0%	☆
P4-22	Vrijeme filtriranja AI2	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-23	AI krivulja 3 Min. ulaz	-10,00V~P4-25	-10,00V	☆
P4-24	Postavljanje AI krivulje 3 Min. ulaz	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
P4-25	AI krivulja 3 Maks. ulaz	P4-23~+10,00V	10,00V	☆
P4-26	Postavljanje AI krivulje 3 Maks. ulaz	-100,0%~+100,0%	100,0%	☆
P4-27	Vrijeme filtriranja AI3	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-28	PULSE Min. ulaz	0,00kHz~P4-30	0,00kHz	☆
P4-29	Postavljanje PULSE Min. ulaz	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
P4-30	PULSE Maks. ulaz	P4-28~100,00kHz	50,00kHz	☆
P4-31	Postavljanje PULSE Maks. ulaz	-100,0%~100,0%	100,0%	☆
P4-32	Vrijeme filtriranja IMPULS-a	0,00s~10,00s	0,10s	☆
P4-33	Odabir AI krivulje	Bit: Odabir AI1 krivulje 1: Krivulja 1 (2 točke, vidi P4-13~P4-16) 2: Krivulja 2 (2 točke, vidi P4-18~P4-21) 3: Krivulja 3 (2 točke, vidi P4-23~P4-26) 4: Krivulja 4 (4 točke, vidi A6-00~A6-07) 5: Krivulja 5 (4 točke, vidi A6-08~A6-15) Desetak bitova: odabir krivulje AI2, isto kao gore Stotina bitova: odabir krivulje AI2, isto	321	☆

P4-34	AI je ispod minimalne postavke ulaza	Bit: AI1 je ispod minimalne postavke ulaza 0: odgovara minimalnoj postavci ulaza 1: 0,0% Desetak bitova: AI2 je ispod minimalne postavke ulaza AI3 je ispod min. postavka ulaza	000	☆
P4-35	DI1 vrijeme odgode	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	DI2 vrijeme odgode	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	DI3 vrijeme odgode	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
P4-38	Odabir učinkovitog načina rada 1 DI terminala	0: valjana visoka razina 1: valjana niska razina Bit: DI1 Deset bitova: DI2 Sto bitova: DI3 Tisuću bitova: DI4 Deset tisuća bitova: DI5	00000	★
P4-39	Odabir učinkovitog načina rada 2 DI terminala	0: valjana visoka razina 1: valjana niska razina Bit: DI6 Deset bitova: DI7 Sto bitova: DI8 Tisuću bitova: DI9 Deset tisuća bitova: DI10	00000	★
Izlazni terminal P5 grupe				
P5-00	Odabir izlaznog načina FM terminala	0 : Impulsni izlaz (FMP) 1 : Preklapanje izlaz (FMR)	0	☆
P5-01	Odabir funkcije izlaza FMR	0: Nema izlaza	0	☆
P5-02	Odabir funkcije releja upravljačke ploče (T/AT/BT/C)	1: Rad frekvencijskog pretvarača 2: Izlaz greške (vrijeme zastoja) 3: Izlaz detekcije razine frekvencije FDT1	2	☆
P5-03	Odabir funkcije releja kartice za proširenje (P/AP/BP/C)	4: Dolazak frekvencije 5: Rad pri nultoj brzini (bez zaustavljanja izlaza) 6: Predalarm	0	☆
P5-04	Odabir funkcije izlaza DO1		1	☆

P5-05	Odabir izlaza kartice za proširenje DO2	<p>preopterećenja motora  7: Predalarm preopterećenja pretvarača 8: Vrijednost brojača dostiže zadanu vrijednost  9: Dosezanje zadane vrijednosti brojača 10: Dolazak duljine  11: PLC ciklus je završen  12: Postavljanje akumuliranog vremena rada 13: Ograničenje frekvencije  14: Ograničenje momenta 15: Spreman za rad  16: A1&gt;A2  17: Dolazak gornje granice frekvencije  18: Dolazak donje granice frekvencije (rad u krug)  19: Izlaz u smeđem stanju  20: Komunikacijske postavke 21: Pozicioniranje završeno (rezerva)  22: Zatvaranje lokacije (rezerva)  23: Rad pri nultoj brzini 2 (isključivanje također izlaz) 24: Postavljanje akumuliranog vremena uključivanja  25: Izlaz detekcije razine frekvencije FDT2  26: 1 na izlaznu frekvenciju  27: 2 na izlaznu frekvenciju  28: 1 na izlaznu struju  29: 2 na izlaznu struju 30: Vremenski raspored izlaza  31: Prekoračenje ulaza A1  32: Izvršavanje  33: Obrnuti rad 34: Stanje nulte struje  35: Dosegnuta temperatura modula 36: Granična vrijednost izlazne struje  37: Dolazak donje granice frekvencije (zaustavljanje izlaza) 38: Izlaz alarma (nastavak)  39: Predalarm motora previsoka temperatura  40: Dolazak vremena rada</p>	4	☆
-------	---	--	---	---

Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena
P5-06	Odabir funkcije izlaza FMP	0: Radna frekvencija	0	☆
P5-07	Odabir funkcije izlaza AO1	1: Frekvencija podešavanja 2: Izlazna struja 3: Izlazni moment 4: Izlazna snaga 5: Izlazni napon 6: PULSE ulaz (100.% odgovara 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (kartica za proširenje) 10: Duljina 11: Vrijednost 12: Postavka komunikacije 13: Brzina motora 14: Izlazna struja (100.0% je 1000.0A) 15: Izlazni napon (100.0% je 1000,0 V) 16: Rezerva	0	☆
P5-08	Odabir izlazne funkcije kartice za proširenje AO2		1	☆
P5-09	Maksimalna izlazna frekvencija FMP-a	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Koeficijent nultog pomaka AO1	-100,0 %~+100,0 %	0,0 %	☆
P5-11	Pojačanje AO1	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Koeficijent nultog pomaka kartice za proširenje AO2	-100,0 %~+100,0 %	0,0 %	☆
P5-13	Pojačanje AO2 kartice za proširenje AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	Vrijeme kašnjenja izlaza FMR-a	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	Vrijeme kašnjenja izlaza RELAY1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	Vrijeme odgode izlaza RELAY2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	Vrijeme odgode izlaza DO1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	Vrijeme odgode izlaza DO2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Odabir valjanog stanja izlaznog terminala DO	0: pozitivna logika 1: negativna logika Bit: FMR Deseti bit: RELAY1 Stoti bit: RELAY2 Tisući bit: DO1 Deseti tisućiti bit: DO2	00000	☆
Upravljanje pokretanjem/zaustavljanjem grupe P6				
P6-00	Način pokretanja	0: Izravno pokretanje 1: Ponovno pokretanje praćenja brzine 2: Pokretanje preduzbuđenja (AC asinkroni motor)	0	☆
P6-01	Način praćenja brzine	0: Pokretanje s frekvencije zaustavljanja 1: Pokretanje od nulte brzine	0	★



		2: Pokretanje od maksimalne frekvencije		
P6-02	Brzina praćenja brzine	1~100	20	☆
P6-03	Početna frekvencija	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
P6-04	Vrijeme zadržavanja početne frekvencije	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Početna struja DC kočenja / Struja preduzbude	0% ~ 100 %	0 %	★
P6-06	Početno vrijeme DC kočenja / Vrijeme preduzbude	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Način ubrzanja i usporavanja	0 : Linearno ubrzanje i usporavanje 1 : Ubrzanje i usporavanje S krivulje A 2 : Ubrzanje i usporavanje S krivulje B	0	★
P6-08	Omjer vremena početka dijela S krivulje	0,0% ~ ( 100,0%-P6-09 )	30,0%	★
P6-09	Omjer vremena završetka dijela S krivulje	0,0% ~ ( 100,0%-P6-08 )	30,0%	★
P6-10	Način zaustavljanja	0: Usporavanje do zaustavljanja, 1: Slobodno zaustavljanje	0	☆
P6-11	Početna frekvencija zaustavljanja DC kočenjem	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	0,00 Hz	☆
P6-12	Vrijeme čekanja zaustavljanja DC kočenja	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Struja zaustavljanja DC kočenja	0% ~ 100 %	0 %	☆
P6-14	Vrijeme zaustavljanja DC kočenja	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Korištenje kočnice	0% ~ 100 %	100 %	☆
Tipkovnica i zaslon skupine P7				
P7-01	Odabir funkcije tipke JOG	0: Nevažeci JOG 1 : Prekidač CMD kanala upravljačke ploče i udaljenog CMD kanala (CMD kanal terminala ili CMD kanal) 2 : Prekidač za pomicanje unatrag 3: Pomicanje naprijed	0	★
P7-02	Funkcija tipke STOP/RESET	0 : Samo u načinu rada tipkovnice, funkcija zaustavljanja tipke STOP / RES vrijedi 1 : u bilo kojem načinu rada, funkcija zaustavljanja tipke STOP/RES vrijedi	1	☆

P7-03	LED parametar prikaza rada 1	0000~FFFF Bit00: radna frekvencija 1 (Hz) Bit01: frekvencija podešavanja (Hz) Bit02: napon sabirnice (V) Bit03: izlazni napon (V) Bit04: izlazna struja (A) Bit05: izlazna snaga (kW) Bit06: izlazni moment (%) Bit07: stanje DI ulaza Bit08: stanje DO izlaza Bit09: napon AI1 (V) Bit10: napon AI2 (V) Bit11: napon AI3 (V) Bit12: Vrijednost brojača Bit13: Vrijednost duljine Bit14: Brzina učitavanja prikaza Bit15: PID postavka	1F	☆
-------	------------------------------	--	----	---

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
P7-04	LED parametar prikaza rada 2	0000~FFFF Bit00: PID povratna informacija Bit01: PLC stupanj Bit02: Frekvencija impulsnog ulaza (kHz) Bit03: Radna frekvencija 2 (Hz) Bit04: Preostalo vrijeme rada Bit05: AI1 prije napona korekcije (V) Bit06: AI2 prije napona korekcije (V) Bit07: AI3 prije napona korekcije (V) Bit08: Brzina linije Bit09: Trenutno vrijeme uključivanja (Sat) Bit10: Trenutno vrijeme rada (Min) Bit11: PULSE Ulazna frekvencija impulsa (Hz) Bit12: Zadana vrijednost komunikacije Bit13: Brzina povratne veze enkodera (Hz) Bit14: Prikaz glavne frekvencije X (Hz) Bit15: Prikaz frekvencije Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametri prikaza zaustavljanja LED-a	0000~FFFF Bit00: Zadana frekvencija (Hz) Bit01: Napon sabirnice (V) Bit02: Status DI ulaza Bit03: Status DO izlaza Bit04: Napon AI1 (V) Bit05: Napon AI2 (V) Bit06: Napon AI3 (V) Bit07: Vrijednost brojača Bit08: Vrijednost duljine Bit09: Stupanj PLC-a Bit10: Brzina opterećenja Bit11: Postavke PID-a Bit12: Puls Ulazna frekvencija impulsa (kHz)	33	☆
P7-06	Koeficijent prikaza brzine opterećenja	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura radijatora pretvarača	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura radijatora ispravljača	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Ukupno vrijeme rada	0h~65535h	-	●
P7-10	Broj proizvoda.	-	-	●
P7-11	Broj verzije softvera	-	-	●
P7-12	Prikaz brzine opterećenja u decimalnim znamenkama	0: 0 decimala 1: 1 decimala 2: 2 decimala 3: 3 decimala	1	☆
P7-13	Kumulativno vrijeme uključivanja	0h~65535h	-	●
P7-14	Ukupna potrošnja energije	0~65535KWh	-	●

Pomoćna funkcija P8 grupe				
P8-00	Frekvencija pomicanja	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	2,00 Hz	☆
P8-01	Vrijeme ubrzanja pri pomicanju	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Vrijeme usporavanja pri pomicanju	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
P8-03	Vrijeme ubrzanja 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-04	Vrijeme usporavanja 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-05	Vrijeme ubrzanja 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-06	Vrijeme usporavanja 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-07	Vrijeme ubrzanja 4	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-08	Vrijeme usporavanja 4	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-09	Frekvencija skakanja 1	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	0,00 Hz	☆
P8-10	Frekvencija skakanja 2	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	0,00 Hz	☆
P8-11	Raspon frekvencije skakanja	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	0,01 Hz	☆
P8-12	Reverzibilno mrtvo vrijeme	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Omogućuje inverziju upravljanja	0: dopušteno 1: zabranjeno	0	☆
P8-14	Način rada pri postavljenoj frekvenciji nižoj od donje granične frekvencije	0: rad na donjoj graničnoj frekvenciji 1: zaustavljanje 2: rad pri nultoj brzini	0	☆
P8-15	Regulacija pada napona	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Postavljanje akumuliranog vremena uključivanja	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-17	Postavljanje akumuliranog vremena rada	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-18	Odabir zaštite pokretanja	0: bez zaštite 1: zaštita	0	☆
P8-19	Vrijednost detekcije frekvencije	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	50,00 Hz	☆
P8-20	Vrijednost histereze detekcije frekvencije	0,0 % ~ 100,0 % (razina FDT1)	5,0 %	☆
P8-21	Širina detekcije dolaska frekvencije	0,0 % ~ 100,0 % (maks. frekvencija)	0,0 %	☆
P8-22	Ako je frekvencija pomicanja valjana u ubrzanju/usporavanju	0: nevažeće 1: valjano	0	☆
P8-25	Frekvencija prebacivanja između vremena ubrzanja 1 i 2	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	0,00 Hz	☆
P8-26	Frekvencija prebacivanja između vremena usporavanja 1 i 2	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	0,00 Hz	☆
P8-27	Prioritet pomicanja terminala	0: nevažeće 1: valjano	0	☆
P8-28	Vrijednost detekcije frekvencije	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	50,00 Hz	☆
P8-29	Vrijednost histereze detekcije frekvencije	0,0% ~ 100,0% (razina FDT2)	5,0%	☆
P8-30	Bilo koja vrijednost detekcije frekvencije 1	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	50,00 Hz	☆
P8-31	Širina detekcije frekvencije 1	0,0% ~ 100,0% (maks. frekvencija)	0,0%	☆
P8-32	Bilo koja vrijednost detekcije frekvencije 2	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	50,00 Hz	☆

P8-33	Širina detekcije bilo koje frekvencije 2	0,0 % ~ 100,0 % (maks. frekvencija)	0,0 %	☆
P8-34	Razina detekcije nulte struje	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % nazivna struje	5,0 %	☆
P8-35	Vrijeme odgode detekcije nulte struje	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Vrijednost ograničenja izlazne struje	0.0 % (bez detekcije) 0.1 % ~ 300,0 % (nazivna struja motora)	200,0 %	☆

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
P8-37	Vrijeme odgode detekcije ograničenja izlazne struje	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Bilo koja dolazna struja 1	0,0 % ~ 300,0 % (nazivna struja motora)	100,0%	☆
P8-39	Širina bilo koje dolazne struje 1	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	0,0%	☆
P8-40	Bilo koja dolazna struja 2	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	100,0%	☆
P8-41	Širina bilo koje dolazne struje 2	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	0,0%	☆
P8-42	Odabir funkcije vremenskog određivanja	0: nevažeće 1: valjano	0	☆
P8-43	Odabir vremena rada vremenskog određivanja	0: Postavka P8-44; 1: A11; 2: A12; 3: A13 Raspon analognog ulaza odgovara P8-44	0	☆
P8-44	Vrijeme rada	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Donja granica vrijednosti zaštite ulaznog napona A11	0,00 V~P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Gornja granica vrijednosti zaštite ulaznog napona A11 vrijednost zaštite	P8-45~10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Temperatura modula dosegnuta	0 ° C~100 °C	75 °C	☆
P8-48	Upravljanje ventilatorom za hlađenje	0: Ventilator radi tijekom rada 1: Ventilator je radio	0	☆
P8-49	Frekvencija buđenja	Frekvencija mirovanja (P8-51)~maksimalna frekvencija (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Vrijeme odgode buđenja	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frekvencija mirovanja	0,00 Hz~frekvencija buđenja (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Latencija mirovanja	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Postavka vremena dolaska rada	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
Kvar i zaštita skupine P9				
P9-00	Zaštita od preopterećenja motora	0: dopušteno 1: zabranjeno	1	☆
P9-01	Pojačanje zaštite od preopterećenja motora	0,20~10,00	1,00	☆
P9-02	Koeficijent upozorenja na preopterećenje motora	50%~100%	80%	☆
P9-03	Pojačanje prenapona pri zastoju	0~100	0	☆
P9-04	Napon zaštite od prenapona pri zastoju	120%~150%	130%	☆
P9-05	Pojačanje preopterećenja strujom pri zastoju	0~100	20	☆
P9-06	Struja zaštite od preopterećenja strujom pri zastoju	100%~200%	150%	☆
P9-07	Zaštita od kratkog spoja prema zemlji	0: nevažeće 1: valjano	1	☆
P9-09	Vrijeme automatskog resetiranja kvara	0~20	0	☆



Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena
p9-14	Vrsta prve greške	0: Nema greške 1: Rezerva 2: Prekomjerna struja ubrzanja 3: Prekomjerna struja usporavanja 4: Konstantna prekomjerna struja 5: Prenapon ubrzanja 6: Prekomjerni napon usporavanja 7: Prekomjerni napon konstantne brzine 8: Otpor preopterećenja međuspremnik 9: Smeđa 10: Preopterećenje pretvarača 11: Preopterećenje motora 12: Ulazna faza	—	•
p9-15	Vrsta druge greške	13: Izlazna faza 14: Pregrijavanje modula 15: Vanjski kvar 16: Nenormalna komunikacija 17: Nenormalan kontakt 18: Nenormalno otkrivanje struje 19: Nenormalno podešavanje motora 20: Nenormalan enkoder / PG kartica 21: Nenormalni parametri čitanja/pisanja 22: Hardverski izuzetak pretvarača 23: Hardverski izuzetak pretvarača 24: Rezerva 25: Rezerva	—	•
p9-16	Vrsta druge (nedavne) greške	26: Dolazak vremena izvođenja 27: Korisnički definirana greška 1 28: Korisnički definirana greška 2 29: Dosegnuto je vrijeme uključivanja 30: Izvršavanje 31: Gubitak povratne veze PID-a vremena izvođenja 40: Brzo istek vremena ograničenja struje 41: Prilikom uključivanja motora u rad 42: Prekomjerno odstupanje brzine 43: Prevelika brzina motora 45: Prevelika temperatura motora 51: Pogreška početnog položaja	—	•
p9-17	Frekvencija druge (nedavne) greške	—	—	•
p9-18	Struja sekunde (nedavni) kvar	—	—	•

P9-19	Napon sabirnice drugog (nedavnog) kvara	—	—	•
P9-20	Status ulaznog terminala drugog (nedavnog) kvara	—	—	•
P9-21	Status izlaznog terminala drugog (nedavnog) kvara	—	—	•
P9-22	Status pretvarača drugog (nedavnog) kvara	—	—	•
P9-23	Vrijeme napajanja drugog (nedavnog) kvara	—	—	•

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
p9-24	Vrijeme rada drugog (nedavnog) kvara	—	—	●
p9-27	Frekvencija drugog kvara	—	—	●
p9-28	Struja drugog kvara	—	—	●
p9-29	Napon sabirnice drugog kvara	—	—	●
p9-30	Status ulaznog terminala drugog kvara	—	—	●
p9-31	Status izlaznih terminala drugog kvara	—	—	●
p9-32	Status pretvarača drugog kvara	—	—	●
p9-33	Vrijeme napajanja drugog kvara	—	—	●
p9-34	Vrijeme rada drugog kvara	—	—	●
p9-37	Frekvencija prvog kvara	—	—	●
p9-38	Struja prvog kvara	—	—	●
p9-39	Napon sabirnice prvog kvara	—	—	●
p9-40	Status ulaznog terminala prvog kvara	—	—	●
p9-41	Status izlaznog terminala prvog kvara	—	—	●
p9-42	Status pretvarača prvog kvara	—	—	●
p9-43	Vrijeme naelektriziranja prvog kvara	—	—	●
p9-44	Vrijeme rada prvog kvara	—	—	●
p9-47	Odabir radnje zaštite od kvara 1	Bit: Preopterećenje motora (11) 0: Slobodno zaustavljanje 1: Zaustavljanje prema načinu zaustavljanja 2: Nastavak rada Deset bitova: Ulazna faza (12) Sto bitova: Izlazna faza (13) Tisuć bitova: Vanjski kvar (15) Deset tisuća bitova: Nenormalna komunikacija (16)	00000	☆
p9-48	Odabir radnje zaštite od greške 2	Bit: Nenormalan enkoder / PG kartica (20) 0: Slobodno zaustavljanje Deset bitova: Čitač kodova nenormalne funkcije (21) 0: Slobodno zaustavljanje 1: Zaustavljanje prema načinu zaustavljanja Sto bitova: Rezerva Tisuć bitova: Pregrijavanje motora (25) Deset tisuća bitova: Dolazak vremena rada	00000	☆

		(26)		
--	--	------	--	--

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
P9-49	Odabir radnje zaštite od greške 3	Bit: Korisnički definirana greška 1 (27) 0: Slobodno zaustavljanje 1: Zaustavljanje prema načinu zaustavljanja 2: Nastavak rada Sto bitova: Dosegnuto je vrijeme uključivanja (29) Tisuć bitova: Izvršavanje (30) 0: Slobodno zaustavljanje 1: Usporavanje do zaustavljanja 2: Usporavanje na 7% nazivne frekvencije motora nastavlja rad. Kada se ne može opterećenje automatski vratiti na postavljenu frekvenciju rada Deset tisuća bitova: Gubitak povratne veze PID-a tijekom rada (31) 0: Slobodno zaustavljanje 1: Zaustavljanje prema načinu zaustavljanja 2: Nastavak rada	00000	☆
P9-50	Odabir radnje zaštite od kvara 4	Bit: Prekomjerno odstupanje brzine (42) 0: Slobodno zaustavljanje 1: Zaustavljanje prema načinu zaustavljanja 2: Nastavak rada Deseti bit: Motor s velikom brzinom (43) Stoti bit: Pogreška početnog položaja (51)	00000	☆
P9-54	Nastavak rada s odabirom frekvencije kada se dogodi greška	0: Rad na trenutnoj radnoj frekvenciji 1: Rad na postavljenoj frekvenciji 2: Rad na gornjoj granici frekvencije 3: Rad na donjoj granici frekvencije 4: Rad s alternativnom abnormalnom frekvencijom	0	☆
P9-55	Nenormalna alternativna frekvencija	60,0%~100,0% (100,0% odgovara maksimalnoj frekvenciji P0-10 maksimalna frekvencija P0-10)	100,0%	☆
P9-56	Vrsta senzora temperature motora	0: nema senzora temperature 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Prag zaštite od pregrijavanja motora	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Prag upozorenja na predviđanje pregrijavanja motora	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Odabir radnje pri trenutnom nestanku napajanja	0: nevažeće 1: usporavanje 2: usporavanje do zaustavljanja	0	☆
P9-60	Zadržavanje	P9-62~100,0%	100,0%	☆
P9-61	Vrijeme procjene trenutnog oporavka napona napajanja	0,00s~100,00s	0,50s	☆

P9-62	Procjena napona radnje pri trenutnom nestanku napajanja napon	60,0%~100,0% (standardni napon sabirnica)	80,0%	☆
P9-63	Odabir zaštite od nedostatka opterećenja	0: nevažeće 1: valjano	0	☆
P9-64	Razina detekcije nedostatka opterećenja	0,0~100,0%	10,0%	☆

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
P9-65	Vrijeme ispitivanja nedostatka opterećenja	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Vrijednost detekcije prekoračenja brzine	0,0%~50,0% (maks. frekvencija)	20,0 %	☆
P9-68	Vrijeme detekcije prekoračenja brzine	0,0~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Vrijednost detekcije prekomjernog odstupanja brzine	0,0%~50,0% (maks. frekvencija)	20,0 %	☆
P9-70	Vrijeme detekcije prekomjernog odstupanja brzine	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
PID funkcija FA grupe				
PA-00	Izvor zadanog PID-a	0: PA-01 postavke 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Postavljanje impulsa (DI5) 5: Zadana komunikacija 6: Zadana višedijelna naredba	0	☆
PA-01	Zadane PID vrijednosti	0,0%~100,0 %	50,0 %	☆
PA-02	Izvor povratne veze PID-a	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Postavka IMPULS-a (DI5) 5: Zadana komunikacija 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Smjer djelovanja PID-a	0: pozitivno djelovanje 1: negativno djelovanje	0	☆
PA-04	Raspon povratne veze zadanog PID-om	0~65535	1000	☆
PA-05	Proporcionalno pojačanje Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Vrijeme integracije Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Diferencijalno vrijeme Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	Frekvencija isključivanja obrnutog PID-a	0,00~maks. frekvencija	2,00 Hz	☆
PA-09	Ograničenje odstupanja PID-a	0,0 %~100,0 %	0,0 %	☆
PA-10	Ograničenje diferencijala PID-a	0,00 %~100,00 %	0,10 %	☆
PA-11	Vrijeme promjene zadanog PID-a	0,00~650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Vrijeme filtra povratne veze PID-a	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Vrijeme filtra izlaza PID-a	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Zadržavanje	-	-	☆
PA-15	Proporcionalno pojačanje Kp2	0,0~100,0	20,0	☆

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Tablica funkcionalnih

PA-16	Vrijeme integracije T12	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Vrijeme razlike Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆
PA-18	Uvjet prebacivanja PID parametara	0: Nije prekidač 1: Preko DI terminala prekidača 2: Automatsko prebacivanje na temelju pristranosti	0	☆



Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
PA-19	Odstupanje prebacivanja PID parametra 1	0,0%~PA-20	20,0%	☆
PA-20	Odstupanje prebacivanja PID parametra 2	PA-19~100,0%	80,0%	☆
PA-21	Početni PID	0,0%~100,0%	0,0%	☆
PA-22	Vrijeme zadržavanja početnog PID-a	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-23	Maks. pristranost dva izlaza naprijed	0,00%~100,00%	1,00%	☆
PA-24	Maks. pristranost dva izlaza unatrag	0,00%~100,00%	1,00%	☆
PA-25	Integralno svojstvo PID-a	Bit: Integralno odvajanje 0: Nevažeće; 1: Važeći deset bit: Integral za odabir hoće li se zaustaviti ograničenje izlaza 0: Nastavak integracije 1: Točke zaustavljanja	00	☆
PA-26	Vrijednost detekcije gubitka povratne veze PID-a	0,0%: ne prosuđujte gubitak povratne veze 0,1%~100,0%	0,0%	☆
PA-27	Vrijeme detekcije gubitka povratne veze PID-a	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	Rad zaustavljanja PID-a	0: Zaustavljanje rada; 1: Rad isključivanja	0	☆
Frekvencija njihanja, duljina i broj Pb skupine				
Pb-00	Način podešavanja frekvencije njihanja	0: Relativno u odnosu na središnju frekvenciju 1: Relativno u odnosu na maksimalnu frekvenciju	0	☆
Pb-01	Raspon frekvencije njihanja	0,0%~100,0%	0,0%	☆
Pb-02	Raspon frekvencije impulsa	0,0%~50,0%	0,0%	☆
Pb-03	Ciklus frekvencije impulsa	0,1s~3000,0s	10,0s	☆
Pb-04	Vrijeme porasta trokutastog vala	0,1%~100,0%	50,0%	☆
Pb-05	Postavljena duljina	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Stvarna duljina	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Broj impulsa po metru	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Postavljena vrijednost brojača	1~65535	1000	☆
Pb-09	Određena vrijednost brojača	1~65535	1000	☆
Višestupanjska naredba i jednostavni PLC u PC grupi				
PC-00	Višestupanjska naredba 0	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-01	Višestupanjska naredba 1	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-02	Višestupanjska naredba 2	-100,0%~100,0%	0,0%	☆

PC-03	Višestupanjska naredba 3	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-04	Višestupanjska naredba 4	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-05	Višestupanjska naredba 5	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-06	Višestupanjska naredba 6	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-07	Višestupanjska naredba 7	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-08	Višestupanjska naredba 8	-100,0%~100,0%	0,0%	☆

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
PC-09	Višestupanjska naredba 9	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-10	Višestupanjska naredba 10	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-11	Višestupanjska naredba 11	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-12	Višestupanjska naredba 12	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-13	Višestupanjska naredba 13	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-14	Višestupanjska naredba 14	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-15	Višestupanjska naredba 15	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-16	Način rada jednostavnog PLC-a	0: Zaustavljanje na kraju pojedinačnog rada 1: Kraj pojedinačnog rada s zadržavanjem konačne vrijednosti 2: Cirkulira	0	☆
PC-17	Odabir memorije nakon nestanka napajanja jednostavnog PLC-a	Bit: odabir memorije nakon nestanka napajanja 0: nema memorije nakon nestanka napajanja 1: memorija nakon nestanka napajanja Deseti bit: odabir memorije nakon zaustavljanja 0: nema memorije nakon zaustavljanja 1: memorija nakon zaustavljanja	00	☆
PC-18	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmentno 0	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 0	0~3	0	☆
PC-20	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 1	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 1	0~3	0	☆
PC-22	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 2	0,0 s (h) ~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 2	0~3	0	☆
PC-24	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 3	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 3	0~3	0	☆
PC-26	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 4	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 4	0~3	0	☆
PC-28	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 5	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 5	0~3	0	☆

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Tablica funkcionalnih

PC-30	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 6	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 7	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 8	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 8	0 ~ 3	0	☆

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
PC-36	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 9	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 9	0~3	0	☆
PC-38	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 10	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 10	0~3	0	☆
PC-40	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 11	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 11	0~3	0	☆
PC-42	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 12	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 12	0~3	0	☆
PC-44	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 13	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 13	0~3	0	☆
PC-46	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 14	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 14	0~3	0	☆
PC-48	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta. 15	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Vrijeme ubrzanja/usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 15	0~3	0	☆
PC-50	Jedinica vremena rada jednostavnog PLC-a	0: s (sekunda) 1: h (sat)	0	☆
PC-51	Zadani način višestupanjske naredbe 0	0: Zadani kod funkcije PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: PID 6: Zadana unaprijed postavljena frekvencija (PO-08), GORE / DOLJE Može se mijenjati	0	☆
Komunikacijski parametar Pd grupe				

Kod	Naziv	Raspon podešavanja	Zadano	Promjena
Pd-00	Brzina prijenesa	Bit: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Deset bitova: rezerva Sto bitova: rezerva Tisuć bitova: CANlink Brzina prijenesa 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Format podataka	0: Bez inspekcije (8-N-2) 1: Provjera parnosti okruženja (8-E-1) 2: Parnost (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Izborna adresa	1~247, 0 je adresa emitiranja	1	☆
Pd-03	Kašnjenje odgovora	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Prekovremeno vrijeme komunikacije	0.0 (nevažee), 0,1 s~60,0 s	0,0	☆
Pd-05	Odabir formata prijenesa podataka	Jedna znamenka: MODBUS 0: Nestandardni MODBUS protokol 1: Standardni MODBUS protokol Desetobitno: Rezervirano	30	☆
Pd-06	Razlučivost očitavanja struje komunikacije	0: 0,01 A 1: 0,1 A	0	☆
Korisnički definirani funkcijski kod PE grupe				

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
PE-00	Kod korisničke funkcije 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Kod korisničke funkcije 1		P0.02	☆
PE-02	Kod korisničke funkcije 2		P0.03	☆
PE-03	Kod korisničke funkcije 3		P0.07	☆
PE-04	Kod korisničke funkcije 4		P0.08	☆
PE-05	Kod korisničke funkcije 5		P0.17	☆
PE-06	Kod korisničke funkcije 6		P0.18	☆
PE-07	Kod korisničke funkcije 7		P3.00	☆
PE-08	Kod korisničke funkcije 8		P3.01	☆
PE-09	Kod korisničke funkcije 9		P4.00	☆
PE-10	Kod korisničke funkcije 10		P4.01	☆
PE-11	Kod korisničke funkcije 11		P4.02	☆
PE-12	Kod korisničke funkcije 12		P5.04	☆
PE-13	Kod korisničke funkcije 13		P5.07	☆
PE-14	Kod korisničke funkcije 14		P6.00	☆
PE-15	Kod korisničke funkcije 15		P6.10	☆
PE-16	Kod korisničke funkcije 16		P0.00	☆
PE-17	Kod korisničke funkcije 17		P0.00	☆
PE-18	Kod korisničke funkcije 18		P0.00	☆
PE-19	Kod korisničke funkcije 19		P0.00	☆
PE-20	Kod korisničke funkcije 20		P0.00	☆
PE-21	Kod korisničke funkcije 21		P0.00	☆
PE-22	Kod korisničke funkcije 22		P0.00	☆
PE-23	Kod korisničke funkcije 23		P0.00	☆
PE-24	Kod korisničke funkcije 24		P0.00	☆
PE-25	Kod korisničke funkcije 25		P0.00	☆
PE-26	Kod korisničke funkcije 26		P0.00	☆
PE-27	Kod korisničke funkcije 27		P0.00	☆
PE-28	Kod korisničke funkcije 28		P0.00	☆
PE-29	Kod korisničke funkcije 29	P0.00	☆	
Upravljanje kodom funkcije PP grupe				
PP-00	Korisnička lozinka	0~65535	0	☆
PP-01	Inicijalizacija parametara	0: Nema rada 01: Vraćanje tvorničkih postavki, ne uključujući parametre motora 02: Branje povijesnih informacija 04: Trenutni sigurnosno kopirani korisnički parametri 501: Oporavak	0	★

		sigurnosno kopiranih korisničkih parametara		
--	--	---	--	--



Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
PP-02	Odabir prikaza funkcijskog parametra	Bit: Odabir prikaza U grupe 0: ne prikazuje se 1: prikazuje se Deset bit: Odabir prikaza A grupe 0: ne prikazuje se 1: prikazuje se	11	★
PP-03	Odabir prikaza individualizirane grupe parametara	Bit: odabir prikaza korisnički definirane skupine parametara 0: ne prikazuje se 1: prikazuje se Bit: odabir prikaza korisnički modificirane skupine parametara 0: ne prikazuje se 1: prikazuje se	00	☆
PP-04	Modificiranje svojstva funkcijskog koda	0: može se mijenjati 1: ne mijenja se	0	☆
Parametri upravljanja momentom skupine A0				
A0-00	Način upravljanja brzinom/momentom	0: upravljanje brzinom 1: upravljanje momentom	0	★
A0-01	Postavljanje izvora momenta u načinu upravljanja momentom	0: Digitalna postavka 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Dana komunikacija 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 opcija punog opsega, odgovarajuća digitalna postavka A0-03)	0	★
A0-03	Digitalna postavka momenta u načinu upravljanja momentom	-200,0% ~ 200,0%	150,0%	☆
A0-05	Pozitivan maks. frekvencija regulacije momenta kontrolirati	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	50,00 Hz	☆
A0-06	Negativna maks. frekvencija regulacije momenta kontrola momenta	0,00 Hz ~ maks. frekvencija	50,00 Hz	☆
A0-07	Vrijeme ubrzanja regulacije momenta	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
A0-08	Vrijeme usporavanja regulacije momenta	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
A1 grupa				
Upravljanje drugim motorom A2 grupe				
A2-00	Odabir tipa motora	0: Obični asinhroni motor 1: Asinhroni motori s promjenjivom frekvencijom	0	★
A2-01	Nazivna snaga motora	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tip stroja	★
A2-02	Nazivni napon motora	1 V ~ 400 V	tip stroja	★

A2-03	Nazivna struja motora	0,01 A ~ 655,35 A (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (snaga pretvarača > 55 kW)	tip stroja	★
A2-04	Nazivna frekvencija motora	0,01 Hz ~ maks. frekvencija	tip stroja	★
A2-05	Nazivna brzina motora	1 o/min ~ 65535 o/min	tip stroja	★

Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promjena
A2-06	Otpor statora asinkronog motora	0,001Ω ~ 65,535Ω (snaga pretvarača ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (snaga pretvarača >55kW)	tip stroja	★
A2-07	Otpor rotora asinkronog motora	0,001Ω ~ 65,535Ω (snaga pretvarača ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (snaga pretvarača >55kW)	tip stroja	★
A2-08	Induktivna reaktancija propuštanja asinkronog motora	0,01mH ~ 655,35mH (snaga pretvarača ≤55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (snaga pretvarača >55kW)	tip stroja	★
A2-09	Međusobna induktivna reaktancija asinkronog motora	0,1 mH ~ 6553,5 mH (snaga pretvarača ≤55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (snaga pretvarača >55 kW)	tip stroja	★
A2-10	Struja praznog hoda asinkronog motora	0,01 A ~ A2-03 (snaga pretvarača ≤55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (snaga pretvarača >55 kW)	tip stroja	★
A2-27	Broj linije enkodera	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Tip enkodera	0: ABZ inkrementalni enkoder 1: Rezervirano 2: Rezolver	0	★
A2-29	Odabir PG-a povratne sprege brzine	0: Lokalni PG 1: Lokalni PG 2: Impulсни ulaz (DI5)	0	★
A2-30	ABZ inkrementalni enkoder Redosljed faza AB	0: Naprijed 1: Nazad	0	★
A2-34	Broj parova polova rotacijskog transformatora	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Vrijeme detekcije isključenja PG povratne veze brzine	0,0: bez akcije 0,1s ~ 10,0s	0,0	★
A2-37	Odabir podešavanja	0: Nema rada 1: statičko podešavanje asinhronog stroja 2: potpuno podešavanje asinhronog stroja	0	★
A2-38	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Vrijeme integracije petlje brzine 1	0,01s ~ 10,00s	0,50s	☆
A2-40	Frekvencija preklapanja 1	0,00 ~ A2-43	5,00Hz	☆
A2-41	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Vrijeme integracije petlje brzine 2	0,01s ~ 10,00s	1,00s	☆
A2-43	Frekvencija preklapanja 2	A2-40 ~ maks. frekvencija	10,00 Hz	☆
A2-44	Pojačanje vektorske kontrole klizanja	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Vremenska konstanta filtra	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆

	petlje brzine			
A2-46	Pojačanje vektorske kontrole preko pobude dobitak	0~200	64	☆

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
A2-47	Izvor gornje granice u načinu rada kontrole brzine	0: A2-48 Postavke 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Komunikacija dana 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Opcija punog opsega, odgovarajuća digitalna postavka A2-48	0	☆
A2-48	Digitalna postavka okretnog momenta u načinu rada kontrole brzine	0,0%~200,0%	150,0%	☆
A2-51	Proporcionalna pobuda pojačanje	0~20000	2000	☆
A2-52	Pojačanje integrala pobude	0~20000	1300	☆
A2-53	Pojačanje proporcionalno momentu	0~20000	2000	☆
A2-54	Pojačanje integrala momenta	0~20000	1300	☆
A2-55	Integralno svojstvo prstena brzine	Jednoznamenasto: Integralno odvajanje 0: Nevažiće 1: Važiće	0	☆
A2-61	Način upravljanja 2 motora	0: Nema vektorskog upravljanja senzorom brzine (SVC) 1: vektorsko upravljanje senzorom brzine (FVC) 2: V/F upravljanje	0	★
A2-62	Vrijeme ubrzanja/usporavanja 2 motora	0: Isto kao i prvi motor 1: Vrijeme ubrzanja i usporavanja 1 2: Vrijeme ubrzanja i usporavanja 2 3: Vrijeme ubrzanja i usporavanja 3 4: Vrijeme ubrzanja i usporavanja 4	0	☆
A2-63	Moment pojačanje 2. motora	0,0%: Automatsko pojačanje momenta 0,1%~30,0%	tip stroja	☆
A2-65	Pojačanje supresije oscilacija 2 motora	0~100	tip stroja	☆
Parametri optimizacije upravljanja skupine A5				
A5-00	DPWM prekidači gornja granica frekvencije	0,00Hz~15,00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	PWM način modulacije	0: Asinkrona modulacija 1: Sinkrona modulacija	0	☆
A5-02	Način kompenzacije mrtvog vremena	0: Bez kompenzacije 1: način kompenzacije 1 2: način kompenzacije 2	1	☆
A5-03	Dubina slučajnog PWM-a	0: Slučajni PWM nevažići 1~10: Slučajna dubina noseće frekvencije PWM-a	0	☆

A5-04	Omogući brzo ograničavanje struje	0: Nije omogućeno 1: Omogući	1	☆
A5-05	Kompensacija detekcije struje	0~100	5	☆
A5-06	Postavka smeđe točke	60,0%~140,0%	100,0%	☆

A5-07	SVC model optimizacije	0: nije optimizirano 1: model optimizacije 1 2: model optimizacije 2	1	☆
A5-08	Podешavanje mrtvog vremena	100%~200%	150%	☆
Kod	Naziv	Raspon postavki	Zadano	Promijenjeni
postavku AI krivulje A6 grupe				
A6-00	Min. ulaz AI krivulje 4	-10,00 V~A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Postavka za min. ulaz AI krivulje 4	-100,0%~+100,0%	0,0%	☆
A6-02	Unos točke infleksije 1 AI krivulje 4	A6-00~A6-04	3,00 V	☆
A6-03	Postavka za unos točke infleksije 1 AI krivulje 4	-100,0%~+100,0%	30,0%	☆
A6-04	Unos točke infleksije 2 AI krivulje 4	A6-02~A6-06	6,00 V	☆
A6-05	Postavka za unos točke infleksije 2 AI krivulje 4	-100,0%~+100,0%	60,0%	☆
A6-06	Maks. ulaz AI krivulje 4	A6-06~+10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	Postavka za maks. ulaz AI krivulje 4	-100,0 %~+100,0 %	100,0 %	☆
A6-08	Min. ulaz AI krivulje 5	-10,00 V~A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Postavka za min. Ulaz AI krivulje 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Ulaz točke infleksije 1 AI krivulje 5	A6-08~A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Postavka za unos točke infleksije 1 AI krivulje 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Ulaz točke infleksije 2 AI krivulje 5	A6-10~A6-14	3,00 V	☆
A6-13	Postavka za unos točke infleksije 2 AI krivulje 5	-100,0%~+100,0%	30,0%	☆
A6-14	Maks. ulaz AI krivulje 5	A6-12~+10,00V	10,00V	☆
A6-15	Postavka za maks. Ulaz AI krivulje 5	-100,0%~+100,0%	100,0%	☆
A6-24	AI1 postavlja točku skoka	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
A6-25	AI1 postavlja raspon skoka	0,0%~100,0%	0,5%	☆
A6-26	AI2 postavlja točku skoka	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
A6-27	AI2 postavlja raspon skoka	0,0%~100,0%	0,5%	☆
A6-28	AI3 postavlja točku skoka	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
A6-29	AI3 postavlja raspon skoka	0,0%~100,0%	0,5%	☆

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
A7-05	On-off izlaz	Binarna postavka Bit: FMR Deseti bit: relej 1 Stoti bit: DO	1	☆
A7-06	Zadana frekvencija programabilne kartice	0,00%~100,00%	0,0%	☆
A7-07	Zadani moment programabilne kartice	-200,0%~200,0%	0,0%	☆
A7-08	Zadana naredba programabilne kartice	0: nema naredbe 1: naredba naprijed 2: naredba natrag 3: pomicanje naprijed 4: pomicanje natrag 5: slobodno zaustavljanje 6: zaustavljanje pri usporavanju 7: resetiranje greške	0	☆
A7-09	Zadana greška programabilne kartice	0: nema greške 80~89: kod greške	0	☆
AIAO kalibracija AC grupe				
AC-00	A11 izmjereni napon 1	0,500V~4,000V	Kalibracija	☆
AC-01	A11 napon prikaza 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-02	A11 izmjereni napon 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-03	A11 prikaz napona 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-04	A12 izmjereni napon 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-05	A12 prikaz napona 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-06	A12 izmjereni napon 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-07	A12 prikaz napona 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-08	A13 izmjereni napon 1	-9,999 V~10,000 V	Kalibracija	☆
AC-09	Napon prikaza A13 1	-9,999 V~10,000 V	Kalibracija	☆
AC-10	Izmjereni napon A13 2	-9,999 V~10,000 V	Kalibracija	☆
AC-11	Napon prikaza A13 2	-9,999 V~10,000 V	Kalibracija	☆
AC-12	Ciljani napon AO1 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-13	Izmjereni napon AO1 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-14	Ciljani napon AO1 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-15	Izmjereni napon AO1 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-16	AO2 ciljani napon 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-17	AO2 izmjereni napon 1	0,500 V~4,000 V	Kalibracija	☆
AC-18	AO2 ciljani napon 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-19	AO2 izmjereni napon 2	6,000 V~9,999 V	Kalibracija	☆
AC-20	A12 izmjerena struja 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆



AC-21	AI2 struja uzorkovanja 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibracija	☆
-------	--------------------------	----------------------	-------------	---

Kod	Naziv	Raspon postavke	Zadano	Promjena
AC-22	AI2 izmjerena struja 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-23	AI2 struja uzorkovanja 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-24	AO1 idealna struja 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-25	AO1 izmjerena struja 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-24	AO1 idealna struja 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-25	AO1 izmjerena struja 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆

Tablica parametara praćenja

Kod funkcije	Naziv	Min. Jedinica
Osnovni parametri praćenja U0 grupe		
U0-00	Radna frekvencija (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frekvencija podešavanja (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napon sabirnice (V)	0,1 V
U0-03	Izlazni napon (V)	1 V
U0-04	Izlazna struja (A)	0,01 A
U0-05	Izlazna snaga (kW)	0,1 kW
U0-06	Izlazni moment (%)	0,1 %
U0-07	Stanje DI ulaza	1
U0-08	Stanje DO izlaza	1
U0-09	Napon AI1 (V)	0,01V
U0-10	Napon AI2 (V)	0,01V
U0-11	Napon AI3 (V)	0,01V
U0-12	Vrijednost brojača	1
U0-13	Vrijednost duljine	1
U0-14	Prikaz brzine učitavanja	1
U0-15	Postavka PID-a	1
U0-16	Povratna veza PID-a	1
U0-17	Stupanj PLC-a	1
U0-18	Frekvencija ulaznog IMPULS-a (Hz)	0,01kHz
U0-19	Brzina povratne veze (0,1Hz)	0,1Hz
U0-20	Višak rada	0,1Min
U0-21	Napon AI1 prije kalibracije	0,001V
U0-22	Napon AI2 prije kalibracije	0,001V

U0-23	Napon AI3 prije kalibracije	0,001V
-------	-----------------------------	--------

U0-24	Linearna brzina	1m/Min
U0-25	Vrijeme naelektriziranja struje	1Min
U0-26	Trenutno vrijeme rada	0,1 min
U0-27	Ulazna PULZNA frekvencija	1 Hz
U0-28	Zadana vrijednost komunikacije	0,01 %
U0-29	Povratna brzina enkodera	0,01 Hz
U0-30	Prikaz glavne frekvencije X	0,01 Hz
U0-31	Prikaz pomoćne frekvencije Y	0,01 Hz
U0-32	Prikaz bilo koje vrijednosti memorijske adrese	1
U0-34	Temperatura motora	1 °C
U0-35	Ciljani moment (%)	0,1 %
U0-36	Rotirajući položaj	1
U0-37	Kut faktora snage	0,1 °
U0-39	VF odvaja ciljani napon	1 V
U0-40	VF odvaja izlazni napon	1 V
U0-41	Vizualni prikaz stanja DI ulaza	1
U0-42	Vizualni prikaz stanja DO ulaza	1
U0-43	Vizualni prikaz 1 stanja DI funkcije (funkcija 01 - funkcija 40)	1
U0-44	Vizualni prikaz 2 stanja DI funkcije (funkcija 41 - funkcija 80)	1
U0-59	Postavljanje frekvencije (%)	0,01%
U0-60	Radna frekvencija (%)	0,01%
U0-61	Stanje frekvencijskog pretvarača	1

## Poglavlje 6 Opis parametra

P0 grupa : Osnovna funkcijska grupa

P0-00	Prikaz tipa GP-a		Tvorničke postavke	Vezano za tip stroja
	Raspored postavki	1	Tip G (opterećenje konstantnog momenta)	
		2	Tip P (opterećenje ventilatora i opterećenje pumpe)	

Parametar je samo za pregled tipa stroja od strane korisnika i ne može se mijenjati. 1: prikladno za konstantno opterećenje momenta određenih nazivnih parametara

2: prikladno za promjenjivo opterećenje momenta određenih nazivnih parametara (opterećenje ventilatora i pumpe)

P0-01	Način upravljanja 1 motora		Tvornički zadano	0
	Raspored postavki	0	Bez brzine Vektorsko upravljanje senzorom (SVC)	
		1	Vektorsko upravljanje senzorom brzine (FVC)	
		2	V/F upravljanje	

0: Bez brzine Vektorsko upravljanje senzorom

Vektorsko upravljanje otvorene petlje prikladno je za opće primjene upravljanja visokim performansama. Jedan frekventijski pretvarač može pokretati samo jedan motor, kao što je opterećenje alatnih strojeva, centrifuga, stroja za izvlačenje žice, stroja za injeksijsko prešanje itd.

1: Vektorsko upravljanje senzorom brzine je vektorsko upravljanje zatvorene petlje. Strana motora mora biti instalirana s enkoderom. Frekventijski pretvarač mora biti upravljan istom vrstom PG kartice s enkoderom. Prikladan je za primjene upravljanja visokom preciznošću brzine ili upravljanja momentom. Jedan pretvarač može pokretati samo jedan motor, kao što je opterećenje strojeva za proizvodnju papira, dizalica, dizala itd.

2: V/F regulacija je prikladna za prigode s manjim opterećenjem ili jedan frekventijski pretvarač pokreće više motora, kao što su ventilatori i pumpe. Može se koristiti za jedan frekventijski pretvarač za pogon više motora.

Upit: pri odabiru načina vektorskog upravljanja potreban je postupak identifikacije parametara motora. Samo točni parametri motora mogu iskoristiti prednosti načina vektorskog upravljanja. Podešavanjem parametara regulatora brzine u funkcijskom kodu u skupini P2 (2 je druga skupina) mogu se postići bolje performanse.

P0-02	Odabir izvora naredbe		Tvornički zadano	0
	Raspored postavki	0	Kanal naredbe upravljačke ploče (LED isključen)	
		1	Kanal naredbe terminala (LED svijetli)	
		2	Kanal naredbe (LED treperi)	

Opis parametra

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

	ki		
--	----	--	--

Odaberite ulazni kanal upravljačke naredbe frekvencijskog pretvarača.

Upravljačke naredbe frekvencijskog pretvarača uključuju: pokretanje, zaustavljanje, naprijed, natrag, pomicanje i tako dalje. 0: Kanal naredbe upravljačke ploče ("LOKALNO / DALJINSKO" svijetli isključeno);

Na upravljačkoj ploči, tipke RUN, STOP / RES izvode upravljanje naredbom rada. 1:

Kanal naredbe terminala ("LOKALNO / DALJINSKO" svijetli upaljeno);

Višenamjenski ulazni terminali FWD, REV, JOG, JOG itd., upravljanje naredbom rada.

2: Kanal naredbe ("LOKALNO / DALJINSKO" treperi) Naredbu rada daje glavno računalo putem komunikacijskog načina rada.

Kada je odabran, komunikacijska kartica mora biti opcionalna (Modbus RTU, CANlink kartica, korisnički programabilna upravljačka kartica itd.).

P0-03	Glavni izvor frekvencije X	Tvorničke postavke	0
	Raspored postavki	0	Digitalna postavka (Unaprijed postavljena frekvencija P0-08, GORE/DOLJE se mijenja, memorija nakon nestanka struje)
		1	Digitalna postavka (Unaprijed postavljena frekvencija P0-08, GORE/DOLJE se mijenja, nema memorije nakon nestanka struje)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Postavke IMPULS (DI5)
		6	Višestupanjska naredba
		7	PLC
		8	PID
9	komunikacija zadana		

Odaberite ulazni kanal zadane frekvencije pretvarača. Postoji 10 glavnih kanala referentne frekvencije: 0: Digitalna postavka (bez memorije nakon nestanka napajanja)

Vrijednost čija je početna vrijednost postavljene frekvencije P0-08 „unaprijed postavljena frekvencija“. Pomoću tipki ▲ ▼ (ili višenamjenskog ulaznog terminala GORE, DOLJE) promijenite postavljenu vrijednost frekvencije.

A kada se pretvarač uključi nakon nestanka napajanja, postavljena vrijednost frekvencije vraća se na „digitalno postavljena unaprijed postavljena frekvencija“ kao vrijednost P0-08.

1: Digitalna postavka (memorija nakon nestanka napajanja)

Vrijednost čija je početna vrijednost postavljene frekvencije P0-08 „unaprijed postavljena frekvencija“. Pomoću tipki ▲, ▼ na tipkovnici (ili višenamjenskog ulaznog terminala GORE, DOLJE) promijenite postavljenu vrijednost frekvencije.

A kada se pretvarač uključi nakon nestanka napajanja, postavljena frekvencija je frekvencija zadnja korekcija postavljena tipkama ▲, ▼ na tipkovnici ili terminalima GORE, DOLJE.

Treba podsjetiti da je P0-23 "odabir memorije za digitalno postavljanje frekvencije", P0-23 se koristi za odabir kada je pogon zaustavljen, odabir količine korekcije ili frekvencije memorije. P0-23 se odnosi na vrijeme zastoja, a memorija isključenja nije povezana. Morate obratiti pozornost na primjenu.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

To znači da se frekvencija postavlja analognim ulaznim terminalom. VFD upravljačka ploča ima dva analogna ulazna terminala (AI1, AI2), a opcionalna I/O kartica za proširenje ima dodatni analogni ulazni terminal (AI3).

Među njima, AI1 je naponski ulaz od 0V ~ 10V, AI2 može biti naponski ulaz od 0V ~ 10V, a također može biti strujni ulaz od 4mA ~ 20mA. Odabire se kratkospojnikom J8 na upravljačkoj ploči, a AI3 je naponski ulaz od -10V ~ 10V.

Korisnik može slobodno odabrati podudarnost između ulaznih napona AI1, AI2, AI3 i ciljne frekvencije. VFD nudi 5 skupina podudarnosti između krivulja, uključujući 3 grupe krivulja linearnog

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Parametar

odnosa (podudarnost s 2 točke), 2 grupe bilo koje podudarnosti krivulje s 4 točke. Korisničke grupe mogu se postaviti putem funkcijskog koda grupe P4 i A6.

Funkcijski kod P4-33 koristi se za postavljanje trosmjernog analognog ulaza AI1 ~ AI3. Odaberite bilo koju krivulju u grupi 5, a zatim detaljnu podudarnost grupe krivulja 5 pogledajte upute za funkcijski kod grupe P4 i A6.



## 5: Dani impuls (DI5)

Postavljanje frekvencije daje se impulsom na terminalu. Specifikacija signala referentnog impulsa: raspon napona 9V ~ 30V, frekvencijski raspon 0kHz ~ 100kHz. Referenca impulsa može se unijeti samo s višenamjenskog ulaznog terminala DI5.

Odnosi ulazne frekvencije impulsa na terminalu DI5 odgovaraju skupu i postavljeni su pomoću P4-28 ~ P4-31. Podudaranje između dvije točke je odgovarajući odnos ravne linije. Odgovarajući skup ulaznog impulsa je 100,0%, što znači postotak relativne maksimalne frekvencije P0-10.

## 6: Višestupanjska naredba

Prilikom odabira načina izvršavanja više instrukcija, potrebno je unijeti DI terminale putem digitalnog sastava u različita stanja koja odgovaraju različitim frekvencijama zadane vrijednosti. VFD može postaviti više od četiri segmenta naredbenog terminala, 16 stanja na četiri terminala, a PC funkcionalni kod može odgovarati bilo kojoj od 16 "višestrukih direktiva". Višestruka direktiva" je relativni postotak maksimalne frekvencije P0-10.

DI digitalni ulazni terminal kao naredba višenamjenskog terminalnog bloka, potrebno je postaviti odgovarajuću grupu P4. Za detalje pogledajte odgovarajući funkcionalni parametar grupe P4.

## 7: Jednostavni PLC

Kada je izvor frekvencije jednostavni PLC, radna frekvencija pretvarača može se prebacivati za rad između 1 i 16 proizvoljne frekvencijske naredbe. Vrijeme zadržavanja od 1 do 16 frekvencijske naredbe i odgovarajuće vrijeme ubrzanja i usporavanja može postaviti korisnik. Za detaljan sadržaj pogledajte odgovarajuće upute PC grupe.

## 8: Postupak odabira PID-a

Izlaz PID regulacije koristi se kao radna frekvencija. Općenito se koristi za procese regulacije u zatvorenoj petlji na licu mjesta, kao što su regulacija konstantnog tlaka u zatvorenoj petlji, primjene regulacije konstantnog napona u zatvorenoj petlji i drugi uvjeti.

Kada se PID primjenjuje kao izvor frekvencije, potrebno je postaviti parametre "PID funkcija" PA grupe.

## 9: Zadana komunikacija

Odnosi se na glavni izvor frekvencije koji je glavno računalo putem načina komunikacije.

VFD podržava dvije vrste komunikacije: Modbus. CANlink. Ove dvije vrste komunikacije ne mogu se koristiti.

Prilikom korištenja komunikacije mora biti instalirana komunikacijska kartica, dvije vrste VFD komunikacijskih kartica su opcionalne. Korisnici trebaju odabrati prema vlastitim zahtjevima. Također je potrebno postaviti ispravne parametre za P0-28 „vrsta kartice za proširenje komunikacije“.

	Pomoćni izvor frekvencije Y	Tvornički zadano	0
P0-04	Raspisan postavki	0	Digitalna postavka (Unaprijed postavljena frekvencija P0-08, GORE/DOLJE se mijenja, memorija nakon nestanka struje)
		1	Digitalna postavka (Unaprijed postavljena frekvencija P0-08, GORE/DOLJE se mijenja, nema memorije nakon kvara)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Postavke IMPULS (DI5)
		6	Višestupanjska naredba
		7	PLC
		8	PID



Kada se pomoćni izvor frekvencije koristi kao neovisni kanal referentne frekvencije (tj. preklapanje izvora frekvencije X u Y), njegova upotreba je ista kao i kod glavnog izvora frekvencije X. Upute za upotrebu mogu se odnositi na P0-03.

Kada se pomoćni izvor frekvencije koristi kao zadana superpozicija (tj. izvor frekvencije X + Y, prekidač na X + Y ili prekidač Y na X + Y), potrebno je obratiti pozornost na:

1) Kada je pomoćni izvor frekvencije digitalna referenca, unaprijed postavljena frekvencija (P0-08) ne radi. Korisnik putem tipki ▲, ▼ na tipkovnici (ili višenamjenskog ulaznog terminala GORE, DOLJE) provodi podešavanje frekvencije. Podesite izravno na temelju glavne referentne frekvencije.

2) Kada se izvor pomoćne frekvencije daje analognim ulazom (AI1, AI2, AI3) ili impulsnim ulazom za tajming, 100% odgovara postavci ulaza. Raspon izvora pomoćne frekvencije može se postaviti pomoću P0-05 i P0-06.

3) Kada se izvor frekvencije koristi kao vrijeme impulsnog ulaza, slično je kao i s analognim danim. Uпит: Odabir izvora pomoćne frekvencije Y i odabir glavnog izvora frekvencije X ne mogu se postaviti u jednom kanalu, odnosno P0-03 i P0-04 su postavljeni na istu vrijednost. Ili može lako doći do zabune.

P0-05	Raspon Y pomoćnog superponiranog izvora frekvencije Y raspon izvora frekvencije	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 1	Relativno u odnosu na maksimalnu frekvenciju Relativno u odnosu na izvor frekvencije X
P0-06	Raspon Y pomoćnog superponiranog izvora frekvencije Y raspon izvora frekvencije	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0%~150%	

Kada je odabir izvora frekvencije "prekrivanje frekvencije" (tj. P0-07 je postavljen na 1, 3 ili 4), ova dva parametra se koriste za određivanje raspona podešavanja pomoćnog izvora frekvencije.

Kada se P0-05 koristi za određivanje pomoćnog frekvencijskog raspona objekta koji odgovara izvoru, selektivno s obzirom na maksimalnu frekvenciju u odnosu na glavni frekvencijski izvor X. Ako odaberete u odnosu na primarni frekvencijski izvor, pomoćni frekvencijski izvor se koristi kao glavni frekvencijski raspon X koji se mijenja.

P0-07	Odabir superponiranog frekvencijskog izvora	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	Bit	Odabir frekvencijskog izvora
		0	Glavni frekvencijski izvor X
		1	Rezultat glavnog i pomoćnog rada
		2	Prekidač glavnog frekvencijskog izvora X i pomoćnog frekvencijskog izvora Y
		3	Prekidač rezultata glavnog i pomoćnog rada izvora frekvencije X
		4	prekidač rezultata pomoćnog i pomoćnog rada Izvor pomoćne frekvencije Y, prekidač rezultata glavnog i pomoćnog rada
		Deseto bitni	radni odnos glavnog i pomoćnog izvora frekvencije
		0	Glavni + pomoćni
		1	Glavni-pomoćni
		2	Maks. od dva
3	Min. od dva		

Pomoću ovog parametra za odabir referentnog frekvencijskog kanala. Ostvaren frekvencijskim složenim signalom Zadani su primarni izvor frekvencije X i pomoćni izvor frekvencije Y.

Jedna znamenka: Odabir izvora

frekvencije: 0: Izvor glavne frekvencije X

Glavna frekvencija X koristi se kao ciljna frekvencija.

1: Rezultat glavnog i pomoćnog rada Rezultat glavnog i pomoćnog rada kao ciljna frekvencija.  
Pogledajte upute za funkcijski kod odnosa glavnog i pomoćnog rada "Deset bita".

2: Prekidač glavnog izvora frekvencije X i pomoćnog izvora frekvencije Y. Kada je višenamjenski ulazni terminal 18 (prekidač frekvencije) nevažeći, glavni izvor frekvencije X je ciljna frekvencija. Kada je više-

Kada je višenamjenski ulazni terminal 18 (prekidač frekvencije) valjan, pomoćni izvor frekvencije Y je ciljna frekvencija.

3: Prekidač glavnog izvora frekvencije X i rezultata glavnog i pomoćnog rada. Kada je višenamjenski ulazni terminal 18 (frekvencijska sklopka) nevažeći, glavni izvor frekvencije X je ciljna frekvencija. Kada je višenamjenski ulazni terminal 18 (frekvencijska sklopka) ispravan, rezultat glavnog i pomoćnog rada je ciljna frekvencija.

4. Prekidač pomoćnog izvora frekvencije Y i rezultat glavnog i pomoćnog rada. Kada je višenamjenski ulazni terminal 18 (frekvencijski prekidač) nevažeći, pomoćni izvor frekvencije Y je ciljna frekvencija. Kada je višenamjenski ulazni terminal 18 (frekvencijski prekidač) ispravan, rezultat glavnog i pomoćnog rada je ciljna frekvencija.

Desetobitni: Radni odnos glavnog i pomoćnog izvora frekvencije: 0:

Glavni izvor frekvencije X + pomoćni izvor frekvencije Y

Zbroj glavne frekvencije X i pomoćne frekvencije Y koristi se kao ciljna frekvencija. Postiže se superpozicija frekvencije zadane značajke.

1: Glavni izvor frekvencije X - pomoćni izvor frekvencije Y

Razlika između glavnog izvora frekvencije X i pomoćnog izvora frekvencije Y koristi se kao ciljna frekvencija.

2: MAX (Glavni izvor frekvencije X, pomoćni izvor frekvencije Y) Uzmite maksimalnu apsolutnu vrijednost glavne frekvencije X i pomoćne frekvencije Y kao ciljnu frekvenciju.

3: MIN (Glavni izvor frekvencije X, pomoćni izvor frekvencije Y) Uzmite minimalnu apsolutnu vrijednost glavne frekvencije X i pomoćne frekvencije Y kao ciljnu frekvenciju. Osim toga, kada je odabir izvora frekvencije glavni i pomoćni rad, pomak frekvencije može se postaviti pomoću P0-21. Frekvencija pomaka superponirana na glavni i pomoćni rad rezultira fleksibilnim odgovorom na različite potrebe.

4: MIN (Glavni izvor frekvencije X, pomoćni izvor frekvencije Y) Kao ciljnu frekvenciju uzima se minimalna apsolutna vrijednost glavne frekvencije X i pomoćne frekvencije Y. Osim toga, kada je odabir izvora frekvencije glavni i pomoćni rad, frekvencija pomaka može se postaviti pomoću P0-21. Frekvencija pomaka superponirana na glavni i pomoćni rad rezultira fleksibilnim odgovorom na različite potrebe.

P0-08	Unaprijed postavljena frekvencija	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon postavki	0,00~maks. frekvencija (aktivan je način odabira izvora frekvencije na digitalno podešavanje)	

Kada je izvor frekvencije odabran za "Digitalne postavke" ili "terminal GORE/DOLJE", kod funkcije digitalnog pretvarača frekvencije je početna vrijednost postavke.

P0-09	Smjer rada		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Isti smjer	
		1	Suprotni smjer	

Promjenom koda funkcije ne može se promijeniti električno ožičenje i postići svrha promjene rotacije motora. To služi za podešavanje motora (U, V, W) za pretvaranje bilo koje dvije linije smjera rotacije motora.

Upit: Nakon inicijalizacije parametra, smjer rada motora vratit će se u izvorno stanje. Budite oprezni pri korištenju u uvjetima kada je nakon otklanjanja grešaka u sustavu strogo zabranjeno mijenjati upravljanje motorom.

	Maks. frekvencija	Tvornički zadano	50,00 Hz
--	-------------------	------------------	----------

P0-10	Raspon podešavanja	50,00 Hz~600,00 Hz
-------	--------------------	--------------------

VFD analogni ulaz, impulsni ulaz (DI5), višekoračne upute itd., jer je izvor frekvencije 100,0% u odnosu na odgovarajuće skaliranje P0-10.

Maksimalna izlazna frekvencija VFD-a je do 3200 Hz. Kako bi se uzelo u obzir rezolucija frekvencije i raspon ulazne frekvencije za oba indikatora, moguće je odabrati decimalna mjesta naredbe frekvencije pomoću P0-22.

Kada je P0-22 odabran kao 1, rezolucija frekvencije je 0,1 Hz. U ovom slučaju P0-10 je postavljen u rasponu od 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

Kada je P0-22 odabran kao 2, rezolucija frekvencije je 0,1 Hz. U ovom slučaju P0-10 je postavljen u rasponu od 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

P0-11	Izvor gornje frekvencije	Tvornički zadano	0
	Tvornički zadana postavka	0	Postavka P0-12
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
		4	Postavka PULSE
5	Komunikacija dana		

Definirajte izvor gornjih frekvencija. Gornja granica frekvencije može se postaviti iz digitalnog (P0-12), a može se izvesti i iz analognog ulaznog kanala. Prilikom postavljanja gornje granice frekvencije analognog ulaza, postavka analognog ulaza od 100% odgovara P0-12.

Na primjer, prilikom usvajanja načina upravljanja momentom u području upravljanja namotom, kako biste izbjegli lomljenje materijala i pojavu fenomena "brzine", možete koristiti ograničenja frekvencije postavljena na analogni način. Kada pretvarač radi na gornjoj granici frekvencije, pretvarač ostaje raditi na gornjoj frekvenciji.

P0-12	Gornja frekvencija	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon postavki	Gornja frekvencija P0-14 ~ maksimalna frekvencija P0-10	
P0-13	Pomak gornje frekvencije	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija P0-10	

Kada je gornja granična frekvencija analogna ili impulsna postavka, P0-13 se koristi kao zadana vrijednost pomaka. Pristranost frekvencije i P0-11 postavljaju gornju graničnu frekvenciju superponiranu na zadanu vrijednost kao konačnu gornju graničnu frekvenciju.

P0-14	Donja frekvencija	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ gornja frekvencija P0-12	

Kada je naredba frekvencije ispod donje frekvencije postavljene u P0-14, pretvarač se može zaustaviti ili raditi na donjoj graničnoj frekvenciji ili raditi na nultoj brzini. Koji način rada treba odabrati može se postaviti (postavljanje frekvencije ispod načina rada na donjoj frekvenciji) u P8-14.

P0-15	Noseća frekvencija	Tvornički zadano	Odnosi se na tip stroja
	Raspon postavki	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Ova funkcija podešava nosivu frekvenciju pretvarača. Podešavanjem nosive frekvencije može se smanjiti buka motora, izbjeći rezonantnu točku mehaničkog sustava te smanjiti smetnje i struju propuštanja od linije do zemlje pretvarača.

Kada je nosiva frekvencija niska, povećava se viša harmonička komponenta izlazne struje, povećavaju se gubici motora i povećava se temperatura motora. Kada je noseća frekvencija visoka, gubici motora se smanjuju, temperatura motora se smanjuje. Ali gubici invertera se povećavaju, temperatura invertera se povećava i smetnje se povećavaju.

Podešavanje noseće frekvencije utječe na sljedeća svojstva:

Noseća frekvencija	Niska → visoka
Šum motora	Velika → mala
Oblik vala izlazne struje	Loša → dobra

Porast temperature motora	Visoka → niska
Porast temperature pretvarača	Niska → visoka
Struja curenja	Mala → velika
Vanjske zračene smetnje	Mala → velika

Za različite pretvarače snage, tvorničke postavke noseće frekvencije su različite. Iako ih korisnici mogu mijenjati, imajte na umu: Ako je vrijednost noseće frekvencije viša od tvornički postavljene, to će uzrokovati porast temperature hladnjaka pretvarača



**Opis parametra**

**Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača**

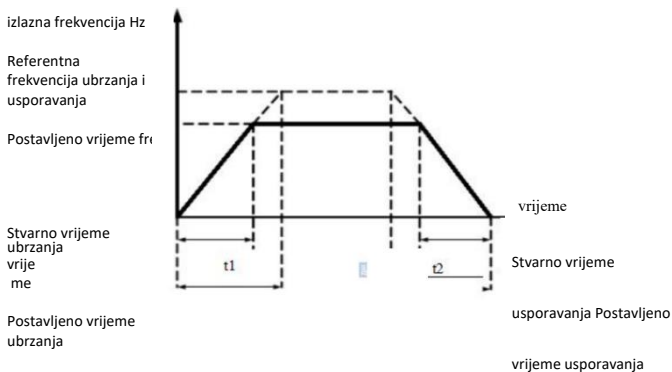
porast temperature hladnjaka invertera. U tom slučaju korisnik treba smanjiti nazivnu snagu pretvarača ili postoji opasnost od pregrijavanja pretvarača.

P0-16	Noseća frekvencija podešava se s temperaturom	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0: ne 1: da	

Podešavanje temperature noseće frekvencije znači da kada pretvarač otkrije da je temperatura vlastitog hladnjaka visoka, automatski će smanjiti noseću frekvenciju kako bi se smanjio porast temperature pretvarača. Kada je temperatura hladnjaka niska, noseća frekvencija se postupno vraća na postavljenu vrijednost. Ova značajka može smanjiti mogućnost alarma pregrijavanja pretvarača.

P0-17	Vrijeme ubrzanja 1	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja
	Raspon postavki	0,00 s ~ 65000 s	
P0-18	Vrijeme usporavanja 1	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja
	Raspon postavki	0,00 s ~ 65000 s	

Vrijeme ubrzanja znači vrijeme potrebno za ubrzanje pretvarača od nulte frekvencije do referentne frekvencije ubrzanja i usporavanja (određivanje P0-25). Vidi t1 na slici 6-1. Vrijeme usporavanja znači vrijeme potrebno za usporavanje pretvarača od referentne frekvencije ubrzanja i usporavanja (određivanje P0-25) do nulte frekvencije. Vidi t2 na slici 6-1.



Slika 6-1 Dijagram vremena ubrzanja i usporavanja

VFD pruža četiri skupine vremena ubrzanja i usporavanja. Korisnici mogu iskoristiti preklopnik digitalnog ulaznog terminala DI. Četiri skupine vremena ubrzanja i usporavanja postavljene funkcijskim kodom su sljedeće:

- Prva skupina: P0-17, P0-18
- Druga skupina: P8-03, P8-04
- druga skupina: P8-05, P8-06
- Četvrta skupina: P8-07, P8-08

P0-19	Jedinica vremena ubrzanja/usporavanja	Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0	1s
		1	0,1s
	2	0,01s	

	ki		
--	----	--	--

Kako bi se zadovoljile potrebe svih vrsta lokacija, VFD nudi tri vrste jedinica vremena ubrzanja i usporavanja, odnosno 1 sekundu, 0,1 sekundu i 0,01 sekundu.

Napomena: Prilikom promjene parametara funkcije, Grupa 4 decimalna mjesta promijenit će prikazano vrijeme ubrzanja i usporavanja. U skladu s promjenama vremena ubrzanja i usporavanja, obratite posebnu pozornost na proces primjene.

P0-21	Frekvencija prednapona pomoćnog superponiranog izvora frekvencije	Tvornički zadano	0,0 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija F0-10	

Funkcijski kod vrijedi samo kada je odabir izvora frekvencije glavni, a pomoćni izračun.

Kada je izvor frekvencije glavni, a pomoćni izračun, P0-21 se koristi kao frekvencija pomaka, a primarni i sekundarni rad se koriste kao konačni rezultat superpozicije zadane vrijednosti frekvencije kako bi postavka frekvencije bila fleksibilnija.

P0-22	Rezolucija naredbe frekvencije		Tvornički zadano	2
	Rasp o n p o s t a v k i	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Ovaj parametar se koristi za identifikaciju svih rezolucija funkcijskog koda ovisnih o frekvenciji.

Kada je rezolucija frekvencije 0,1 Hz, maksimalna izlazna frekvencija VFD-a može doseći 3200 Hz. Kada je rezolucija frekvencije 0,01 Hz, maksimalna izlazna frekvencija VFD-a je 600,00 Hz.

Pažnja: Kada mijenjate parametre funkcije, svi parametri povezani s decimalnim mjestima frekvencije će se promijeniti. Odgovarajuće vrijednosti frekvencije također će se promijeniti, obratite posebnu pozornost prilikom korištenja.

P0-23	Digitalna postavka frekvencije odabira memorije zaustavljanja		Tvornički zadano	0
	Rasp o n p o s t a v k i	0	Nema memorije	
		1	Memorija	

Ova funkcija je učinkovita samo kada je izvor frekvencije postavljen kao brojevi.

"Nema memorije" znači da se nakon zaustavljanja pretvarača digitalno postavljena vrijednost frekvencije vraća na vrijednosti P0-08 (unaprijed postavljena frekvencija). Tipkama na tipkovnici ▲, ▼ ili priključcima GORE, DOLJE izvršena korekcija frekvencije se briše.

„Memorija“ znači da je nakon zaustavljanja pretvarača, digitalno postavljena frekvencija rezervirana za zadnju postavljenu frekvenciju vremena zaustavljanja. Tipke ▲, ▼ ili priključci GORE i DOLJE na frekvencijskoj tipkovnici provode korekciju i dalje vrijede.

P0-24	Odabir motora		Tvornički zadano	0
	Rasp o n p o s t a v k i	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD podržava primjenu pogona s dijeljenjem povlačenja za 2 motora. Za 2 motora moguće je postaviti natpisnu pločicu motora, neovisno podesiti parametre, odabrati drugačiji način upravljanja, neovisno postaviti parametre povezane s performansama i drugo.

Odgovarajuća skupina funkcijskih parametara motora 1 je skupina P1 i skupina P2. Odgovarajuća skupina funkcijskih parametara motora 2 je skupina A2.

Korisnik odabire trenutni motor putem funkcijskog koda P0-24, a motor može i prebacivati putem digitalnog ulaznog terminala DI. Kada su odabir funkcijskog koda i odabir terminala u suprotnosti, prednost će imati odabir terminala.

P0-25	Referentne frekvencije vremena ubrzanja/usporavanja		Tvornički zadano	0
	Rasp o n p o s t a v	0	Maksimalna frekvencija (P0-10)	
		1	Postavljena frekvencija	
2		100 Hz		

	ki		
--	----	--	--

Vrijeme ubrzanja i usporavanja znači vrijeme ubrzanja i usporavanja od nulte frekvencije do frekvencije podešene u P0-25. Slika 6-1 je shematski prikaz vremena ubrzanja i usporavanja.

Kada je P0-25 odabran kao 1, vrijeme usporavanja i frekvencija odnose se na postavljenu vrijednost. Ako se postavka frekvencije često mijenja, ubrzanje motora je promjenjivo, stoga moramo obratiti pozornost na primjenu.

P0-26	Naredba frekvencije u radu GORE/DOLJE standardno	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Radna frekvencija
		1	Postavljena frekvencija

Ovaj parametar vrijedi samo kada je izvor frekvencije digitalan.

Kada se za određivanje tipki ▲, ▼ ili radnji GORE/DOLJE na terminalu koristi tipkovnica, usvojite bilo koji način postavljanja korekcije frekvencije. Ciljana frekvencija se povećava ili smanjuje na temelju radne frekvencije ili na temelju postavljene frekvencije.

Razlika između dvije postavke značajno se događa kada je pretvarač u procesu ubrzavanja i usporavanja. To jest, ako radna frekvencija i postavljena frekvencija pretvarača nisu iste, razlika između različitih odabira parametara bit će velika.

P0-27	Izvor frekvencije i izvor naredbe u snopu	Tvornički zadano	000
	Raspored postavki	Bit	Naredba upravljačke ploče veže izvor frekvencije
		0	Neograničeno
		1	Digitalno postavljena frekvencija
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Digitalno postavljena frekvencija
		6	Višestupanjska naredba
		7	Jednostavni PLC
		8	PID
		9	Zadana komunikacija
		Deset bitova	Naredba terminala veže izvor frekvencije (0~9, isto kao bit)
		Sto bitova	Komunikacijska naredba veže izvor frekvencije (0~9, isto kao bit)

Definira snop od tri kanala naredbe rada i devet zadanih frekvencija između kanala, što olakšava realizaciju sinkronog prebacivanja.

Značenje gore navedenih frekvencija zadanih kanala isto je kao i kod odabira glavnog izvora frekvencije X P0-03. Pogledajte opis funkcijskog koda P0-03. Različiti načini rada mogu se povezati s istim kanalom zadane frekvencije. Kada izvor naredbe frekvencije ima povezan izvor, u razdoblju efektivnog izvora naredbe, postavljeni izvor frekvencije P0-03 ~ P0-07 više ne radi.

P0-28	Vrsta kartice za proširenje komunikacije	Tvorničke postavke	0
	Raspored postavki	0	Modbus komunikacijska kartica
		1	Rezervna
		2	Rezervna
		3	CANlink komunikacijska kartica

VFD omogućuje dvije vrste komunikacije. Za ovu komunikaciju potrebna je opcionalna komunikacijska kartica prije upotrebe, a dvije vrste komunikacije ne mogu se koristiti istovremeno.

Ovaj parametar se koristi za postavljanje vrste opcionalne komunikacijske kartice. Kada korisnik treba zamijeniti komunikacijsku karticu, mora ispravno postaviti parametre.

## P1 grupa: Parametri 1. motora

P1-00	Odabir tipa motora		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Uobičajeni asinkroni motor	
		1	Asinkroni motor s promjenjivom frekvencijom	
P1-01	Nazivna snaga	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja	
	Raspon postavki	0,1 kW ~ 1000,0 kW		
P1-02	Nazivni napon	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja	
	Raspon postavki	1 V ~ 400 V		
P1-03	Nazivna struja	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja	
	Raspon postavki	0,01 A ~ 655,35 A (snaga pretvarača ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (snaga pretvarača > 55 kW)		
P1-04	Nazivna frekvencija	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja	
	Raspon postavki	0,01 Hz ~ maks. frekvencija		
P1-05	Nazivna brzina	Tvorničke postavke	Ovisi o tipu stroja	
	Raspon podešavanja	1 o/min ~ 65535 o/min		

Kod za parametre natpisne pločice motora, i za VF upravljanje i za vektorsko upravljanje, potreban je za točno postavljanje relevantnih parametara prema natpisnoj pločici motora.

Kako bi se postigle bolje performanse VF ili vektorskog upravljanja, potrebno je podešavanje parametara i točnost rezultata podešavanja te pravilno i precizno postaviti parametre natpisne pločice motora.

P1-	Otpor statora asinkronog motora	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja
	Raspon podešavanja	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Otpor rotora asinkronog motora	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja
	Raspon podešavanja	0,001Ω ~ 65,535Ω (snaga pretvarača ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (snaga pretvarača > 55kW)	
P1-08	Induktivna reaktancija propuštanja asinkronog motora	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja
	Raspon podešavanja	0,01mH ~ 655,35mH (snaga pretvarača ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (snaga pretvarača > 55kW)	
	Međusobna induktivna reaktancija asinkronog motora	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja

P1-09	Raspon podešavanja	0,1mH~655,35mH (snaga pretvarača <=55kW) 0,01mH~655,35mH (snaga pretvarača >55kW)	
P1-10	Struja praznog hoda asinhronog motora	Tvornički zadano	Ovisi o tipu stroja
	Raspon podešavanja	0,01A~P1-03 (snaga pretvarača <=55kW) 0,1A~P1-03 (snaga pretvarača >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 su parametri asinkronog motora, ovi parametri općenito nemaju natpisnu pločicu motora, automatsko podešavanje prolazi kroz pogon. Među njima, "Statično podešavanje asinkronog motora" može dobiti samo tri parametra P1-06 ~ P1-08. Ali "potpuno podešavanje asinkronog motora" može se dobiti ovdje osim svih pet parametara, također možete dobiti fazni slijed enkodera, PI parametre strujne petlje i druge.

Opis parametra \_\_\_\_\_ Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Prilikom promjene nazivne snage motora (P1-01) ili nazivnog napona motora (P1-02), pretvarač će

automatski promijeniti vrijednost parametra P1-06 ~ P1-10 i vratiti ovih pet parametara na uobičajene standardne parametre motora serije Y.

Ako se asinkroni motor na lokaciji ne može podesiti, možete prema parametrima koje je dostavio proizvođač motora unijeti odgovarajući funkcijski kod.

P1-27	Broj linije enkodera	Tvorničke postavke	1024
	Raspon postavki	1~65535	

Postavljanje impulsa ABZ enkodera po okretaju.

U slučaju vektorskog upravljanja bez senzora brzine, morate postaviti ispravan broj impulsa enkodera, inače motor neće ispravno raditi.

P1-28	Vrsta enkodera	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	ABZ inkrementalni enkoder
		1	Rezervni
		2	Rotacijski transformator

VFD podržava više vrsta enkodera. Različiti enkoderi zahtijevaju odgovarajuće različite PG kartice. Molimo odaberite pravu PG karticu za korištenje.

Nakon instalacije PG kartice, ispravno postavite P1-28 prema stvarnoj situaciji, inače pretvarač možda neće ispravno raditi.

P1-30	ABZ inkrementalni enkoder AB fazni slijed	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Naprijed
		1	Nazad

Ovaj funkcijski kod vrijedi samo za ABZ inkrementalni enkoder, koji vrijedi samo kada je P1-28 = 0. Za postavljanje signala ABZ inkrementalnog enkodera AB.

P1-34	Broj parova polova rotacijskog transformatora	Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	1~65535	

Rezolver je broj parova polova. Pri korištenju takvog enkodera morate ispravno postaviti parametre broja parova polova.

P1-36	Povratna informacija o brzini Vrijeme detekcije isključenja PG	Tvornički zadano	0.0s
	Raspon postavki	0.0: bez akcije 0.1s~10.0s	

Koristi se za postavljanje vremena detekcije greške isključenja enkodera. Kada je postavljeno na 0.0s, pretvarač neće detektirati grešku isključenja enkodera.

Kada pretvarač detektira grešku isključenja i traje dulje od vremena postavljenog na P1-36, pretvarač će alarmirati ERR20.

	Odabir podešavanja	Tvorničke postavke	0
		0	Nema rada



P1-37	Rasp o n podeša vanja	1	Statičko podešavanje asinkronog motora
		2	Potpuno podešavanje asinkronog motora

0: Nema radnje, što zabranjuje podešavanje.

1: Statičko podešavanje asinkronog stroja za asinkroni motor i opterećenje se ne može lako isključiti, ali nije potrebno potpuno podešavanje. Prije provođenja statičkog podešavanja asinkronog stroja, morate postaviti ispravan tip motora i natpisnu pločicu motora P1-00 ~ P1-05. Za statičko podešavanje asinkronog stroja, pretvarač može dobiti tri parametra P1-06 ~ P1-08. Opis radnje: Postavite funkcijski kod na 1, a zatim pritisnite tipku RUN, pretvarač će provesti statičko podešavanje.

Potpuno podešavanje asinkronog stroja. Kako bi se osigurale performanse dinamičke regulacije pretvarača,

odaberite potpuno podešavanje, motor mora biti odvojen od opterećenja kako bi motor ostao u stanju praznog hoda.

Za potpuni proces podešavanja, pretvarač će provesti statičko podešavanje, a zatim slijediti vrijeme ubrzanja kako bi ubrzao P0-17 na 80% nazivne frekvencije motora. Nakon razdoblja zadržavanja, usporavanje P0-18 prema vremenu usporavanja i zaustavljanja, podešavanje se izvodi prije nego što asinkroni stroj dovrši podešavanje. Osim potrebe za postavljanjem tipa motora i parametara natpisne pločice motora P1-00 ~ P1-05, potrebno je postaviti i ispravan tip enkodera i impulse enkodera P1-27, P1-28. Za potpuno podešavanje asinkronog stroja, pogon može dobiti pet parametara motora P1-06 ~ P1-10 i fazni slijed enkodera AB P1-30, parametre strujne petlje vektorskog upravljanja PI P2-13 ~ P2-16.

Opis radnje: Postavite funkcijski kod na 2, a zatim pritisnite tipku WIN, pretvarač će dovršiti podešavanje.

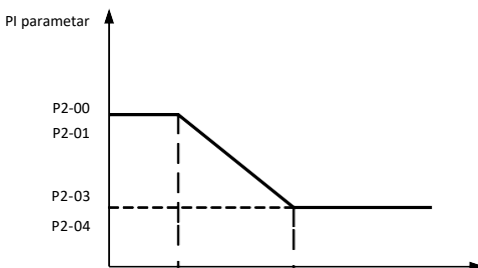
### P2 grupa: Parametri vektorske regulacije

Funkcijski kod u P2 grupi učinkovit je samo za vektorsku regulaciju, ne za VF regulaciju.

P2-00	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 1	Tvornički zadano	30
	Raspon postavki	1 ~ 100	
P2-01	Integracijsko vrijeme petlje brzine 1	Tvornički zadano	0,50 s
	Raspon postavki	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Frekvencija preklapanja 1	Tvornički zadano	5,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 2	Tvornički zadano	15
	Raspon postavki	0 ~ 100	
P2-04	Vrijeme integracije petlje brzine 2	Tvornički zadano	1,00 s
	Raspon podešavanja	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Frekvencija preklapanja 2	Tvornički zadano	10,00 Hz
	Raspon podešavanja	F2-02 ~ Maksimalna izlazna frekvencija	

Ako pogon radi na različitim frekvencijama, možete odabrati različite PI parametre petlje brzine. Kada je radna frekvencija manja od frekvencije preklapanja 1 (P2-02), parametri podešavanja PI petlje brzine su P2-00 i P2-01. Kada je radna frekvencija veća od frekvencije preklapanja 2, parametri podešavanja PI petlje brzine su P2-03 i P3-04. PI parametri petlje brzine između frekvencije preklapanja 1 i frekvencije preklapanja 2 su dvije skupine PI parametara linearnog preklapanja.

Prikazano na slici 6-2:



Slika 6-2 Dijagram PI parametara

Naredba frekvencije

Postavljanjem proporcionalnog koeficijenta regulatora brzine i vremena integracije možete podesiti karakteristiku dinamičkog odziva vektorske regulacije brzine.

Povećanjem proporcionalnog pojačanja i smanjenjem vremena integracije možete ubrzati dinamički odziv petlje brzine. Međutim, ako je proporcionalno pojačanje preveliko ili je vrijeme integracije premalo, to može uzrokovati vibracije sustava. Preporučena metoda podešavanja:

Ako tvornički parametri ne mogu zadovoljiti zahtjeve, tada se vrijednost parametra u tvornici temelji na finom podešavanju. Prvo povećajte proporcionalno pojačanje kako biste osigurali da sustav ne oscilira; zatim smanjite vrijeme integracije, sustav ima karakteristike brzog odziva i mala prekoračenja.

Napomena: Ako su PI parametri neispravno postavljeni, to može uzrokovati veliko prekoračenje brzine. Čak i kada učenici padnu zbog prekoračenja, dolazi do kvara prenapona.

P2-06	Pojačanje vektorske kontrole klizanja	Tvornička postavka	100%
	Raspon postavki	50%~200%	

Vektorska kontrola bez senzora brzine ovaj parametar se koristi za podešavanje preciznog motora s konstantnom brzinom: Kada je opterećenje motora malo, parametar brzine se povećava i obrnuto.

Za vektorsku kontrolu senzora brzine, ovaj parametar također može podesiti opterećenje izlazne struje pretvarača.

P2-07	Vrijeme filtra petlje brzine	Tvornička postavka	0,000 s
	Raspon postavki	0,000 s~0,100 s	

U načinu vektorske kontrole, regulator petlje brzine daje naredbu struje momenta, parametri za filter naredbe momenta. Ovaj parametar općenito ne zahtijeva podešavanje fluktuacija brzine, što može biti prikladno za povećanje vremena filtriranja; Ako dođe do oscilacija motora, trebalo bi biti prikladno smanjiti ovaj parametar.

Vremenska konstanta filtra petlje brzine je mala, izlazni moment pogona može biti nestabilan, ali je brzina odziva brza.

P2-08	Vektorsko upravljanje preko	tvorničkog	64
	raspona postavki	0~200	

Tijekom usporavanja, porast napona na upravljačkoj sabirnici prenapona može se potisnuti kako bi se izbjegao kvar prenapona. Što je veće pojačanje prenapona, to je jači učinak potiskivanja.

U uvjetima u kojima je tijekom usporavanja pretvarača lakše doći do prenapona i oglasiti se alarm, potrebno je poboljšati pojačanje prenapona. Ali ako je pojačanje prenapona preveliko, lako može dovesti do povećanja izlazne struje; potrebno je razmotriti primjenu.

U slučaju male inercije, ako se porast napona motora ne pojavi zbog usporavanja, preporučuje se da pojačanje prenapona bude 0; Za otpor kočenja u tom slučaju, također se preporučuje da se pojačanje prenapona postavi na 0.

P2-09	Način regulacije brzine - izvor ograničenja momenta	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	PULSE Postavljanje

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

		5	Komunikacijske postavke	
P2-10	Digitalni način regulacije brzine - ograničenje momenta		Tvornički zadano	150,0%
	Raspon postavki		0,0%~200,0%	

U načinu regulacije brzine, maksimalna vrijednost izlaznog momenta pretvarača kontrolira se izvorom ograničenja momenta.

P2-09 se koristi za odabir izvora za postavljanje ograničenja brzine, kada putem analognih, impulsnih, komunikacijskih postavki, 100% odgovara odgovarajućoj postavci P2-10, P2-10 i 100% nazivnog momenta pretvarača.

P2-13	Proporcionalno pojačanje regulatora uzbude	Tvornički zadano	2000
	Raspon postavki	0~20000	
P2-14	Integralno pojačanje regulacije uzbude	Tvornički zadano	1300
	Raspon postavki	0~20000	
P2-15	Proporcionalno pojačanje upravljanja momentom	Tvornički zadano	2000
	Raspon postavki	0~20000	
P2-16	Integralno pojačanje upravljanja momentom	Tvornički zadano	1300
	Raspon postavki	0~20000	

Parametri podešavanja PI strujne petlje vektorskog upravljanja. Potpuni parametri podešavanja u asinkronom ili sinkronom stroju automatski će se učitati nakon podešavanja i općenito ih nije potrebno mijenjati.

Treba napomenuti da integralni regulator strujne petlje, umjesto da koristi vrijeme integracije kao dimenziju, izravno postavlja integralno pojačanje. Ako je pojačanje PI strujne petlje postavljeno previsoko, može uzrokovati oscilacije cijele regulacijske petlje, pa kada su oscilacije struje ili valovitost momenta velike, ovdje se može ručno smanjiti za proporcionalno ili integralno pojačanje PI.

### P3 grupa - Parametri upravljanja V/F

Funkcijski kod je učinkovit samo za V/F upravljanje. Za vektorsko upravljanje nije valjan.

V/F upravljanje je prikladno za ventilatore, pumpe i druga opća opterećenja ili pretvarač s više motora ili za sasvim različite primjene napajanja pretvarača i napajanja motora.

P3-00	Postavka V/F krivulje	Tvorničke vrijednosti	0
	Raspon postavki	0	Ravna linija V / F
1		Više V / F	
2		Kvadratna V / F	
3		1,2 puta V / F	
4		1,4 puta V / F	
6		1,6 puta V / F	
8		1,8 puta V / F	
9		Zadržavanje	
10		VF Način potpunog odvajanja	
11		VF Način polu-odvajanja	

0: Linearni V / F. Pogodno za obično opterećenje konstantnim momentom.

1: Višetočkasti V / F. Pogodno za strojeve za dehidraciju, centrifuge i druga posebna opterećenja.

U ovom trenutku, postavljanjem parametara P3-03 ~ P3-08, može se postići bilo koja VF krivulja.

2: Višetočkasti V/F. Pogodno za ventilatore, pumpe i druga centrifugalna opterećenja. 3~8: VF krivulja između ravne linije između PF i VF kvadrata.

10: VF potpuno odvojeni način rada. Tada je izlazna frekvencija izlaznog napona pretvarača međusobno neovisna, izlazna frekvencija određena je izvorom frekvencije. Ali izlazni napon određuje P3-13 (VF izolirani izvor napona).

VF potpuno odvojeni način rada, općenito se koristi u indukcijskom grijanju, pretvaraču snage, upravljanju momentnim motorima i drugim primjenama.

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

11: VF polu-odvojeni način rada.

U ovom slučaju  $V$  i  $F$  su proporcionalni, ali proporcionalni izvoru napona podešavanjem P3-13, a odnos između  $V$  i  $F$  također je skupina P1 nazivnog napona motora u odnosu na nazivnu frekvenciju.

Opis parametra Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Pretpostavimo da je izvor ulaznog napona X (X je od 0 do 100% vrijednosti), izlazni napon VF odnosa između pretvarača i frekvencije je:

$$V / F = 2 * X * (\text{nazivni napon motora}) / (\text{nazivna frekvencija motora})$$

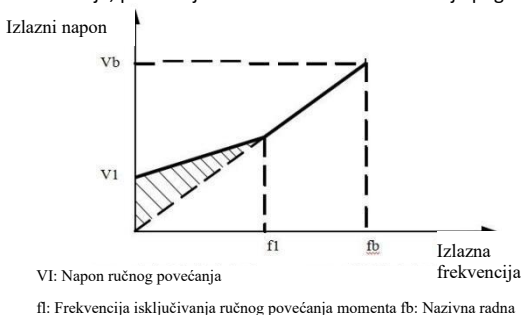
P3-01	Pojačavanje momenta	Tvornički zadano	Potvrda modela
	Raspon postavki	0,0% ~ 30%	
P3-02	Granična frekvencija momenta	Tvornički zadano	50.00Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna izlazna frekvencija	

Kako bi se kompenzirale karakteristike momenta niske frekvencije V / F regulacije, povećajte kompenzaciju za izlazni napon niske frekvencije pretvarača. Međutim, ako je pojačanje momenta postavljeno previsoko, motor se pregrije, a pretvarač postane preopterećen.

Kada je opterećenje veliko i početni moment motora nije dovoljan, preporučuje se povećanje ovog parametra. Lagano se može smanjiti povećanjem momenta opterećenja. Kada je povećanje momenta postavljeno na 0,0, pretvarač automatski povećava moment, a povećanje momenta u ovom trenutku izračunava se automatski prema parametrima otpora statora pogonskog motora.

Frekvencija isključivanja povećanja momenta: Ispod ove frekvencije, moment povećanja momenta je učinkovit.

Iznad ove postavljene frekvencije, povećanje momenta neće raditi. Detalje pogledajte na slici 6-3.



Slika 6-3 Dijagram ručnog povećanja momenta

P3-03	Višestruke VF frekvencije F1	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Višestruke VF točke napona V1	Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon podešavanja	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Višestruke VF frekvencije F2	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon podešavanja	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Višestruke VF točke napona V2	Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon podešavanja	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Višestruke VF frekvencije F3	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon podešavanja	P3-05 ~ nazivna frekvencija motora (P1-04) Napomena: nazivna frekvencija drugog motora je A2-04	
P3-08	Višestruke VF točke napona V3	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon podešavanja	0,0% ~ 100,0%	

P3-03 ~ P3-08 šest parametara za definiranje višesegmentne V/F krivulje.

Višetočkovna krivulja V/F treba se postaviti prema karakteristikama opterećenja motora. Ono što



Opis parametra

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

treba imati na umu jest da se moraju zadovoljiti tri točke odnosa između napona i frekvencije:

$V_1 < V_2 < V_3$ ,  $F_1 < F_2 < F_3$ . Slika 6-4 je shematski prikaz višetočkovnog podešavanja VF krivulje.

Previsoko postavljen napon može uzrokovati pregrijavanje motora, pa čak i pregorijevanje pri niskim frekvencijama, pogon

može previše zastati ili imati zaštitu od prekomjerne struje.

P3-09	VF pojačanje kompenzacije klizanja	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0%~200,0%	

VF kompenzacija klizanja. Može se kompenzirati asinhronim motorom generiranim povećanjem opterećenja. Odstupanje brzine motora može se stabilizirati kada se opterećenje promijeni.

VF pojačanje kompenzacije klizanja postavljeno je na 100,0%, što ukazuje na klizanje kada motor s nazivnim opterećenjem kompenzira nazivno klizanje motora. Ali nazivno klizanje motora, nazivna frekvencija pogonskog motora grupira se prema P1 i nazivnoj brzini kako bi se dobili vlastiti izračuni.

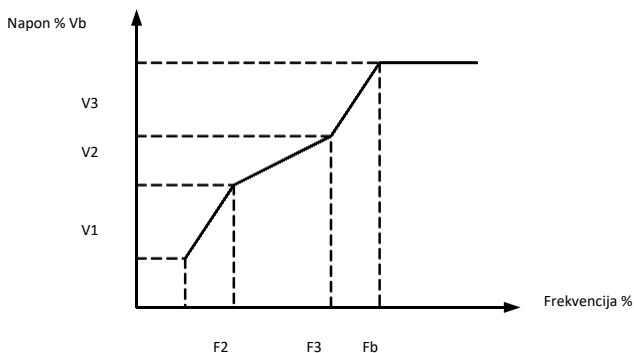
Podesite pojačanje kompenzacije klizanja VF okretaja, općenito kada su nazivno opterećenje, brzina motora i ciljana brzina u osnovi isti kao i princip. Kada brzina motora i ciljana vrijednost nisu isti, potrebno je pravilno fino podesiti pojačanje.

P3-10	VF pojačanje preko	Tvornički zadano	6
	Raspon postavki	0~200	

Tijekom usporavanja, porast napona upravljačke sabirnice prenapona može se potisnuti kako bi se izbjegao kvar prenapona. Što je veće pojačanje prenapona, to je jači učinak potiskivanja.

U uvjetima u kojima je tijekom usporavanja pretvarača lakše doći do prenapona i oglasiti se alarm, potrebno je poboljšati pojačanje prenapona. Ali ako je pojačanje pobude preveliko, lako će dovesti do povećanja izlazne struje; potrebno je razmotriti primjenu.

U slučaju male inercije, ako se ne pojavi porast napona motora zbog usporavanja, preporučuje se da pojačanje prenapona bude 0; U slučaju otpora kočenja, također se preporučuje da se pojačanje preuzbuđenja postavi na 0.



V1-V3: Postotak napona V/F više brzina segmenta 1-3 F1-F3:

Postotak frekvencije V/F više brzina segmenta 1-3 Vb: Nazivni

napon motora Fb: Nazivna radna frekvencija motora

Slika 6-4 Dijagram podešavanja višetočkaste V/F krivulje

P3-11	Pojačanje suzbijanja oscilacija VF	Tvorničke postavke	Potvrda modela
	Raspon postavki	0~100	

Metoda odabira pojačanja učinkovita je u suzbijanju oscilacija, pokušajte odabrati malu vrijednost kako ne biste negativno utjecali na rad VF-a. Kada motor nema oscilacija, odaberite ovo pojačanje kao 0. Samo kada motor ima očite oscilacije, prikladno je povećati pojačanje, što je veće pojačanje, to je rezultat suzbijanja oscilacija.

Prilikom korištenja funkcije supresije oscilacija potrebno je da parametri nazivne struje motora i struje praznog hoda budu točni, inače učinak supresije VF oscilacija nije dobar.

P3-13	VF Izolirani napon	Tvornički zadano	0	
	Raspon postavki	0	Digitalna postavka (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Postavljanje impulsa (DI5)	
		5	Višekoračne upute	
		6	Jednostavni PLC	
		7	PID	
		8	Komunikacija dana	
		100,0% Odgovara nazivnom naponu motora (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF izolirana digitalna postavka napona	Tvornički zadano	0V	
	Raspon postavki	0V ~ nazivni napon motora		

VF odvajanje se općenito koristi u primjenama indukcijskog grijanja, pretvarača snage i upravljanja momentnim motorima.

Prilikom odabira VF odvajanja, izlazni napon može se postaviti funkcijskim kodom P3-14, ali i analognim, višeinstrukcijskim, PLC, PID ili komunikacijskim zadacima. Kada je postavljeno na nedigitalno, svaka postavka odgovara 100% nazivnog napona motora, kada je postotak apsolutne vrijednosti postavke analognog izlaza itd. negativan. Dakle, mjesta su postavljena kao aktivna zadana vrijednost.

0: Napon digitalne postavke (P3-14) izravno se postavlja pomoću P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3  
Napon s analognog ulaznog terminala za određivanje.

4. Postavljanje impulsa (DI5) zadano je putem zadanog napona terminala. Specifikacija referentnog signala impulsa: raspon napona 9V ~ 30V, frekvencijski raspon 0kHz ~ 100kHz.

5. Kod višestupanjske instrukcije napona s više izvora, postavite grupu P4 PC i parametre kako biste odredili odgovaraju li zadani signal i referentni napon.

6. Jednostavni PLC

Kada je izvor napona jednostavan PLC, potrebno je postaviti parametre na računalo kako bi se utvrdilo je li zadani izlazni napon zadovoljavajući.

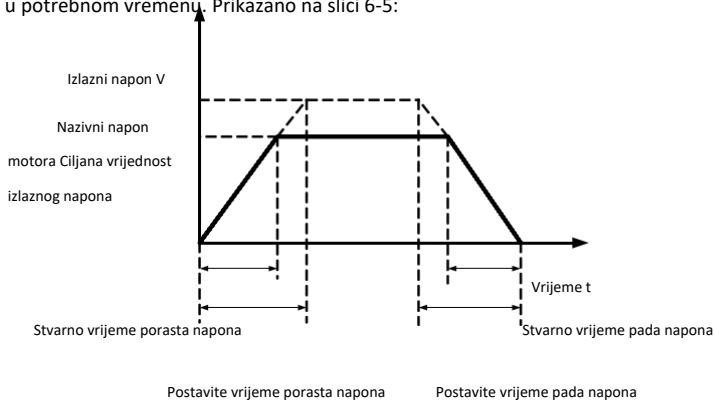
7. PID

Prema zatvorenoj petlji PID-a, izlazni napon se generira. Detalje potražite u PA grupi. Uvod u PID.

8. Komunikacija se odnosi na napon koji daje glavno računalo putem komunikacijskog načina. Kada je odabir izvora napona 1-8, 0 odgovara 100% izlaznog napona od 0V ~ nazivnog napona motora.

P3-14	VF vrijeme porasta izoliranog napona	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon podešavanja	0,0 s ~ 1000,0 s	

VF vrijeme porasta odvajanja odnosi se na promjene izlaznog napona od 0 V do nazivnog napona motora u potrebnom vremenu. Prikazano na slici 6-5:



Slika 6-5 Dijagram V/F odvajanja

#### P4 grupa: Ulazni terminali

Ovaj pretvarač standardno dolazi s pet višenamjenskih digitalnih ulaznih terminala (gdje se DI5 može koristiti kao ulazni terminal za brze impulse). Dva analogna ulazna terminala. Ako sustavu treba više ulaznih i izlaznih terminala, moguća je opcionalna višenamjenska kartica za proširenje ulaza i izlaza.

Višenamjenska kartica za proširenje ulaza i izlaza ima pet višenamjenskih digitalnih ulaznih terminala (DI6~DI10) i jedan analogni ulazni terminal (AI3).

P4-00	DI1 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	1 (radi)
P4-01	DI2 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	4 (pozitivno pomicanje točke zakreta)
P4-02	DI3 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	9 (resetiranje greške)
P4-03	DI4 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	12 (više brzina 1)
P4-04	DI5 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	13 (više brzina 2)
P4-05	DI6 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	0
P4-06	DI7 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	0
P4-07	DI8 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	0
P4-08	DI9 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	0
P4-09	DI10 Odabir funkcije terminala	Tvornički zadano	0

Ovi parametri se koriste za postavljanje funkcija digitalnih višenamjenskih ulaznih terminala, a

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
funkcije se mogu odabrati na sljedeći način:

Opis parametra

Zadana vrijednost	Funkcija	Objašnjenje
0	Nema funkcije	Terminal se neće koristiti za "Bez funkcije" kako bi se spriječio kvar.
1	Rad naprijed (FWD)	Pomoću vanjskog terminala za upravljanje pogonom naprijed i natrag.
2	Rad unatrag (REV)	
3	Upravljanje radom s tri žice;	Ovaj se terminal koristi za određivanje načina rada pretvarača kao načina upravljanja s tri linije. Za detalje pogledajte upute za funkcijski kod P4-11 („način naredbe terminala“).
4	Ručni pomak naprijed (FIOG)	Ručni pomak naprijed, ručno pomaknuti pomak natrag. Frekvencija ručnog pomaka, vrijeme ubrzanja i usporavanja ručnog pomaka, pogledajte opis funkcijskog koda P8-00, P8-01, P8-02.
5	Točke okretanja (RIOG)	
6	Priključci GORE	Vanjskim terminalima zadana modifikacija frekvencije za povećanje ili smanjenje frekvencije. Izvor frekvencije postavljen je na digitalno podešavanje, može se podešavati gore i dolje za postavljanje frekvencije.
7	Terminal DOWN	
8	Slobodno zaustavljanje	Inverter blokira izlaz, a zatim zaustavlja proces iz upravljanja inverterom motora. Ovaj način je isti kao i kod značenja slobodnog hoda P6-10.
9	Resetiranje (RESET)	Koristite funkciju resetiranja greške terminala. I funkcijsku tipku RESET na tipkovnici. Ova funkcija se koristi za implementaciju daljinskog resetiranja greške.
10	Pauziranje rada	Inverter je zaustavljen, ali svi radni parametri su memorirani. Parametri kao što su PLC, parametri titranja, PID parametri. Nakon što signal ovog terminala nestane, pogon se vraća u stanje prije zaustavljanja rada.
11	Vanjski kvar normalno otvoren ulaz	Kada se ovaj signal pošalje na inverter, inverter prijavljuje grešku ERR15, rješavanje problema i zaštitu od greške prema načinu rada (za detalje o sudjelovanju u funkcijskom kodu P9-47).
12	Višebrzinski terminal 1	Sa 16 stanja četiri terminala za brzinu ili 16 drugih skupova instrukcija. 16. za detalje pogledajte Tablicu 1.
13	Višebrzinski terminal 2	
14	Višebrzinski terminal 3	
15	Višebrzinski terminal 4	
16	Terminal za odabir vremena usporavanja 1	Ova četiri stanja dva terminala, četiri mogućnosti za postizanje vremena ubrzanja i usporavanja, za detalje pogledajte Tablicu 2.
17	Terminal za odabir vremena usporavanja 2	
18	Prebacivanje izvora frekvencije	Kao za prebacivanje na odabir drugog izvora frekvencije. Prema funkcijskom kodu odabira izvora frekvencije (P0-07) kada se kao frekvencija prebacivanja izvora postavi jedna od dvije frekvencije, ovaj se terminal koristi za prebacivanje između dva izvora frekvencije.
19	Brisanje postavki (terminal, tipkovnica)	Kada se frekvencija zadane digitalne reference frekvencije promijeni, ovaj terminal može obrisati frekvenciju na terminalu GORE/DOLIE pomoću tipki GORE/DOLIE ili GORE/DOLIE, tako da se zadana frekvencija vrati na zadanu vrijednost P0-08.
20	Terminal za prebacivanje naredbi pokretanja	Kada je izvor naredbe postavljen na upravljanje putem terminala (P0-02 = 1), ovaj se terminal može prebacivati između upravljanja putem terminala i upravljanja putem tipkovnice. Kada je izvor naredbe postavljen na upravljanje komunikacijom (P0-02 = 2), ovaj se terminal može prebacivati između upravljanja komunikacijom i upravljanja putem tipkovnice.
21	Zaustavljanje zbog rampe	Provjerite da pogon nema vanjskih signala (osim naredbe za zaustavljanje) kako bi se održala trenutna izlazna frekvencija.
22	Vremensko ograničenje PID-a	PID je privremeno onemogućen, pretvarač održava trenutnu izlaznu frekvenciju i više se ne podešava frekvencija izvora PID-a.
23	Resetiranje stanja PLC-a	PLC pauzira u procesu implementacije, a nakon ponovnog pokretanja, pretvarač se putem ovog terminala može vratiti u početno stanje jednostavnog PLC-a.
24	Pauza frekvencije njihanja	Pogon na izlaz središnje frekvencije. Pauza funkcije njihanja.
25	Ulaz brojača	Ulazni terminal brojača impulsa.

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

26	Resetiranje brojača	Status obrade brisanja brojača.
27	Ulazni terminal brojača duljine	Ulazni terminal brojača duljine.

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametara

Zadana vrijednost	Funkcija	Objašnjenje
28	Resetiranje duljine	Brisanje duljine
29	Onemogućena kontrola momenta	Zabranjuje kontrolu momenta pogona, pretvarač prelazi u način rada kontrole brzine
30	Pulsni (impulsni) frekvencijski ulaz (vrijedi samo za DI5)	DI5 funkcionira kao terminal impulsnog ulaza.
31	Zadržavanje	Zadržavanje
32	Sada DC kočenje	Kada je ovaj terminal valjan, pretvarač se izravno prebacuje u stanje DC kočenja
33	Vanjski signal greške normalno zatvoren	Kada se u pretvarač dovede normalno zatvoreni signal vanjske greške, pretvarač prijavljuje grešku ERR15 i zasto.
34	Omoogućena promjena frekvencije	Ako je ova funkcija postavljena na valjano, kada se frekvencija promijeni, pogon ne reagira na promjenu frekvencije, sve dok stanje terminala ne postane nevažeće.
35	Smjer PID djelovanja poprima suprotan smjer	Kada je ovaj terminal valjan, smjer PID djelovanja i smjer suprotan postavljenom PA-03
36	Vanjsko zaustavljanje Terminal 1	Prilikom upravljanja tipkovnicom, ovaj se terminal može koristiti za zaustavljanje pretvarača, tipka STOP na tipkovnici ima ekvivalentne funkcije.
37	Prebacivanje upravljačkih naredbi terminal 2	Za prebacivanje između upravljanja terminalom i komunikacijskog upravljanja. Ako je izvor naredbe odabran kao upravljanje terminalom, sustav se prebacuje na efektivno upravljanje komunikacijskim terminalom; obrnuto.
38	Pauza PID točaka	Kada je ovaj terminal važeći, PID integralna regulacija se pauzira, ali je omjer PID regulacije i diferencijalne regulacije i dalje važeći.
39	Izvor frekvencije X i prebacivanje unaprijed postavljene frekvencije	Terminal je omogućen, izvor frekvencije X s unaprijed postavljenom frekvencijom (P0-08) Alternativno
40	prebacivanje izvora frekvencije Y i unaprijed postavljene frekvencije	Terminal je omogućen, izvor frekvencije Y s unaprijed postavljenom frekvencijom (P0-08). Alternativno
41	terminal 1 za odabir motora	Ta dva stanja mogu se prebacivati putem dva terminala, dva seta parametara motora mogu se prebacivati, za detalje pogledajte Tablicu 3.
42	Terminal 2 za odabir motora	
43	Prekidač PID parametra	Kada su uvjeti prebacivanja PID parametra za DI terminal (PA-18 = 1), ovaj terminal nije važeći, PID parametar PA-05 ~ PA-07; PA-15 se koristi kada je terminal valjan ~ PA-17;
44	Korisnički definirana greška 1	Korisnički definirana greška 1 i 2 su valjane, pretvarač se oglašava alarmima ERR27 i ERR28, a pogon će odabrati način rada odabran prema P9-49 na temelju radnje zaštite od greške.
45	Korisnički definirana greška 2	
46	Prekidač za regulaciju brzine / regulaciju momenta	Između načina rada regulacije momenta i načina rada regulacije brzine pogona. Terminal je nevažeći, način rada A0-00 (kontrola brzine / momenta) definiran je dok pogon radi, terminal je važeći, a zatim se prebacuje u drugi način rada.
47	Hitno isključivanje	Kada je ovaj terminal važeći, pogon s najvećom brzinom parkira, parkirajući tijekom trenutnog ograničenja u postavljenoj struji. Ova se funkcija koristi za ispunjavanje zahtjeva kada je sustav u stanju nužde, pogon se mora što prije zaustaviti.
48	Vanjsko zaustavljanje Terminal 2	U bilo kojem načinu upravljanja (upravljačka ploča, upravljanje putem terminala, upravljanje komunikacijom), terminal se može koristiti za zaustavljanje pretvarača, a zatim je vrijeme usporavanja fiksno.
49	Usporavanje DC kočenjem	Kada je ovaj terminal valjan, pretvarač će usporiti do početne frekvencije zaustavljanja DC kočenjem, a zatim preći na DC kočenje.
50	Vrijeme rada se briše	Kada je ovaj terminal valjan, vrijeme rada pretvarača u ovom vremenu se briše, ova značajka zahtijeva vremenski ograničen rad (P8-42) i kada se dostigne ovo vrijeme rada (P8-53) pomoću...





## Priložena tablica 1 Funkcija višesektorskih instrukcija Opis

Višesegmentni komandni terminal može se kombinirati u 16 stanja. Svako stanje odgovara 16 vrijednostima skupa instrukcija. Točnije, kao što je prikazano u Tablici 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Skup instrukcija	Odgovarajući parametri
OFF	OFF	OFF	OFF	Višesegmentna instrukcija 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Višesegmentna instrukcija 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Višesegmentna instrukcija 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Višesegmentna instrukcija 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Višesegmentna instrukcija 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Višesegmentna instrukcija 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Višesegmentna instrukcija 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Višesegmentna instrukcija 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Višesegmentna instrukcija 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Višesegmentna instrukcija 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Višesegmentna instrukcija 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Višesegmentna instrukcija 11	PC-11
UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	Višesegmentna naredba 12	PC-12
UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	UKLJUČENO	Višesegmentna naredba 13	PC-13
UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	ISKLJUČENO	Višesegmentna naredba 14	PC-14
UKLJUČENO	UKLJUČENO	UKLJUČENO	ON	Višesegmentna naredba 15	PC-15

Kada je odabir izvora frekvencije za kod višebrzinske funkcije PC-00 ~ PC-15 od 100,0%, što odgovara maksimalnoj frekvenciji P0-10. Višekoračne naredbe, osim kao višebrzinska funkcija, mogu se koristiti i kao zadani izvor PID-a ili kao VF kontrola odvajanja izvora napona itd., kako bi se zadovoljile potrebe preklapanja različitih zadanih vrijednosti.

Priložena tablica 2 Funkcije terminala za odabir vremena ubrzanja i usporavanja

Terminal 2	Terminal 1	Odabir vremena ubrzanja ili usporavanja	Odgovarajuće
ISKLJUČENO	ISKLJUČENO	Vrijeme ubrzanja 1	P0-17, P0-18
ISKLJUČENO	UKLJUČENO	Vrijeme ubrzanja 1	P8-03, P8-04

## Opis parametara

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

UKLJ	ISKLUČENO	Vrijeme ubrzanja 3	P8-05、P8-06
UKLJ	Uklj	Vrijeme ubrzanja 4	P8-07、P8-08

Priložena tablica 3 Odabir motora Funkcije terminala

Terminal 2	Terminal 1	Odabir motora	Odgovarajući skup parametara
ISKLUČEN O	ISKLUČE NO	Motor 1	P1, P2 Grupa
ISKLUČEN O	UKL J	Motor 2	A2 Grupa

P4-10	Vrijeme filtriranja DI-ja	Tvornička	0,010 s
	Postavka	0,000 s~1,000 s	

Postavka statusa DI-ja softvera terminala za vrijeme filtriranja. Ako koristite ulazni terminal osjetljiv na smetnje uzrokovane kvarom, ovaj parametar se može povećati kako bi se poboljšala sposobnost zaštite od ometanja. Iako to povećava vrijeme filtriranja, može uzrokovati sporiji odziv DI terminala.

<b>P4-11</b>	Način naredbe terminala		Tvornički zadani	0
	Raspored postavki	0	Dvožilni 1	
		1	Dvožilni 2	
		2	Trožilni 1	
		3	Trožilni 2	

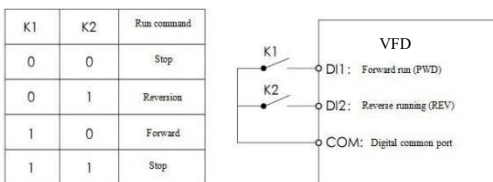
Ovaj parametar definira vanjski terminal putem pretvarača za upravljanje radom na četiri različita načina.

0: Dvožilni način rada 1: Ovaj način rada je najčešće korišten dvolinijski način rada. Pomoću terminala DI1, DI2 određuje se rad motora naprijed i natrag.

Funkcija terminala postavljena je na sljedeći način:

Terminali	Zadana vrijednost	Opis
DI1	1	Rad naprijed (FWD)
DI2	2	Rad unatrag (REV)

Pri čemu su DI1, DI2 višenamjenski ulazni terminali DI1 ~ DI10, razina je aktivna.



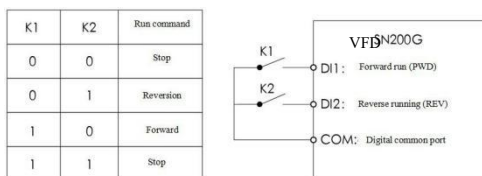
Slika 6-6 Dvolinijski način rada 1

1: Dvožilni način rada 2: Koristite ovaj način rada kada funkcija terminala DI1 omogućuje rad terminala i funkcija terminala DI2 određuje smjer.

Funkcija terminala postavljena je na sljedeći način:

Terminali	Zadana vrijednost	Opis
DI1	1	Rad naprijed (FWD)
DI2	2	Rad unatrag (REV)

Gdje su DI1, DI2 višenamjenski ulazni terminali DI1 ~ DI10, razina je aktivna.





Opis parametra

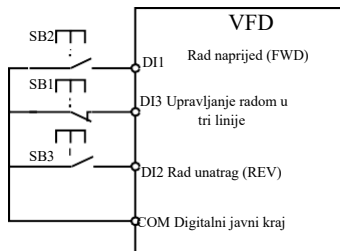
Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

2: Trožilni način upravljanja 1: Ovaj način rada omogućuje se terminalom DI3, odnosno smjerom upravljanja DI1, DI2.

Priključci	Zadana vrijednost	Opis
DI1	1	Rad prema naprijed (FWD)
DI2	2	Rad unatrag (REV)
DI3	3	Trožilno upravljanje radom

Kada postoji potreba za radom, terminal se prvo mora zatvoriti DI 3 rastućim rubovima DI1 ili DI2 kako bi se postiglo upravljanje motorom naprijed ili unatrag.

Kada je potrebno zaustaviti, isključivanjem DI3 terminala signal će se postići. Pri čemu su DI1, DI2, DI3 višenamjenski ulazni terminali DI1 ~ DI10, DI1 i DI2 impulsi su aktivni, DI3 je aktivna razina.



Slika6-8 Način upravljanja s tri žice 1

Među njima:

SB1: tipka za zaustavljanje

SB2: tipka za naprijed SB3: tipka za natrag

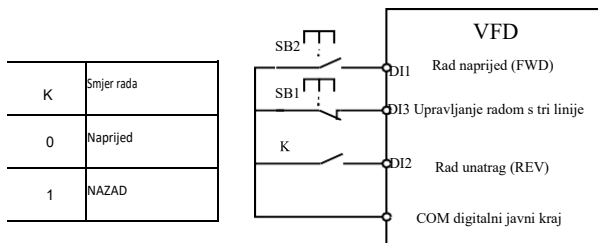
3: Način upravljanja s tri linije 2: Ovaj način rada omogućuje terminalu DI 3, pokreće naredbu danu DI1, smjer DI2 određuje se stanjem.

Funkcija terminala je sljedeća:

Terminali	Zadana vrijednost	Opis
DI1	1	Rad naprijed
DI2	2	Rad unatrag (REV)
DI3	3	Upravljanje radom s tri žice

U slučaju potrebe za radom, prvo se mora zatvoriti terminal DI3, od DI1 impulsa koji raste duž signala rada motora, DI2 stanje signala smjera motora.

U slučaju potrebe za zaustavljanjem, potrebno je odspojiti signal s DI3 terminala. Među njima, DI1, DI2, DI3 su za DI1 ~ DI10 višenamjenske ulazne terminale, DI1 za impulsno djelovanje, DI3, DI2 su aktivni.



Opis parametra

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Slika 6-9 Način upravljanja s tri žice 2

Među njima: SB1: tipka za zaustavljanje SB2: tipka za pokretanje

P4-12	Brzina pritiskanja/podizanja terminala GORE/DOLJE		Tvornički zadana postavka	1,00 Hz/s
	Postavka	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Prilikom podešavanja terminala GORE/DOLJE, podesite zadanu frekvenciju, brzinu promjene frekvencije, odnosno količinu promjene frekvencije u sekundi.

Kada je P0-22 (decimalna točka frekvencije) jednak 2, vrijednost je u rasponu od 0,001 Hz / s ~

65,535 Hz / s. Kada je P0-22 (decimalna točka frekvencije) jednak 1, vrijednost je u rasponu od

0,01 Hz / s ~ 655,35 Hz / s.

P4-13	AI krivulja 1 Minimalni ulaz		Tvornički zadano	0,00 V
	Postavka	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	AI krivulja 1 Minimalni ulaz odgovarajuće postavke		Tvornički zadano	0,0 %
	Postavka	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-15	AI krivulja 1 Maksimalni ulaz		Tvornički zadano	10,00 V
	Postavka	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	AI krivulja 1 Maksimalni ulaz koji odgovara postavci		Tvornički zadano	100,0 %
	Postavka	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-17	AI1 vrijeme filtriranja		Tvornički zadano	0,10 s
	Postavka	0,00 s ~ 10,00 s		

Gornji funkcijski kodovi koriste se za postavljanje odnosa zadane vrijednosti napona analognog ulaza između njegovih predstavnika.

Kada je napon analognog ulaza veći od postavljenog "maksimalnog ulaza" (P4-15), analogni napon se izračunava u skladu s "maksimalnim ulazom"; Slično tome, kada je napon analognog ulaza manji od postavljenog „minimalnog ulaza“ (P4-13), prema „AI je ispod postavke minimalnog ulaza Select“ (P4-34) postavlja se na minimalni ulaz ili izračunato 0,0%.

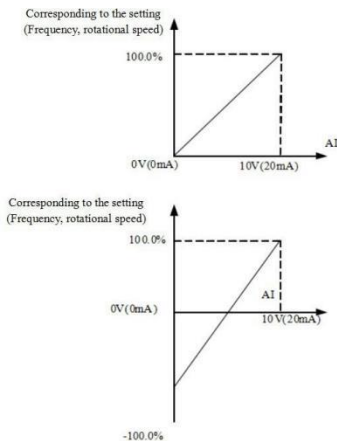
Kada je analogni ulaz strujni ulaz, struja od 1 mA odgovara 0,5 V.

Vrijeme filtriranja ulaza AI1 za postavljanje vremena filtriranja softvera AI1 kada se analogni signal lako poremeti, povećajte vrijeme filtriranja kako bi se analogna detekcija stabilizirala, ali što je vrijeme filtriranja veće, vrijeme odziva analogne detekcije sporije, kako postaviti kompromis ovisno o primjeni.

U različitim primjenama, analogna postavka 100,0% nominalne vrijednosti ima različita značenja, pogledajte opis svakog dijela aplikacije.

Sljedeći primjer ilustrira slučaj s dvije tipične postavke:





Slika 6-10 Odgovarajući odnos između simulacije i postavljene vrijednosti

P4-18	Minimalni ulaz AI krivulje 2		Tvornički zadano	0,00 V
	Raspon postavki	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	Minimalni ulaz AI krivulje 2 odgovarajuće postavke		Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon postavki	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	Maksimalni ulaz AI krivulje 2		Tvornički zadano	10,00 V
	Raspon postavki	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	Maksimalni ulaz AI krivulje 2 koji odgovara postavci		Tvornički zadano	100,0 %
	Raspon postavki	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	Vrijeme filtriranja AI2		Tvornički zadano	0,10 s
	Raspon postavki	0,00 s ~ 10,00 s		

Funkcija i upotreba krivulje 2, pogledajte opis krivulje 1.

P4-23	AI Minimalni ulaz krivulje 3		Tvornički zadano	0,00 V
	Raspon postavki	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	Minimalni ulaz AI krivulje 3 odgovarajuće postavke		Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon postavki	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-25	Maksimalni ulaz AI krivulje 3		Tvornički zadano	10,00 V
	Raspon postavki	P4-23 ~ 10,00 V		

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

P4-26	Maksimalni ulaz AI krivulje 3 koji odgovara postavci	Tvornički zadano	100,0%
	Raspon podešavanja	-100,00%~100,0%	
P4-27	Vrijeme filtriranja AI3	Tvornički zadano	0,10 s
	Raspon podešavanja	0,00 s~10,00 s	

Funkcija i upotreba krivulje 3, pogledajte opis krivulje 1.

P4-28	Minimalni ulaz PULSE		Tvornički zadano	0,00 kHz
	Raspon podešavanja	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Minimalna korespondirajuća vrijednost ulaza PULSE		Tvornički zadano	0,0%
	Raspon podešavanja	-100,00% ~ 100,0%		
P4-30	Maksimalni ulaz PULSE		Tvornički zadano	50,00 kHz
	Raspon podešavanja	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Maksimalna korespondirajuća vrijednost ulaza PULSE		Tvornički zadano	100,0%
	Raspon podešavanja	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	Vrijeme filtriranja IMPULS-a		Tvornički zadano	0,10 s
	Raspon podešavanja	0,00 s ~ 10,00 s		

Ovaj funkcijski kod koristi se za postavljanje odnosa frekvencije impulsa DI5 koji odgovara postavljenoj vrijednosti između.

Pretvarač frekvencije impulsa može se unijeti samo putem kanala DI5. Primjena i funkcija ove skupine slične su onoj 1, pogledajte Napomenu 1 krivulje.

P4-33	Odabir AI krivulje		Tvorničke vrijednosti	321
	Raspon postavki	Odabir jednoznamenkaste AI1 krivulje	Odabir AI1 krivulje	
		1	Krivulja 1 (2 točke, vidi P4-13 ~ P4-16)	
		2	Krivulja 2 (2 točke, vidi P4-18 ~ P4-21)	
		3	Krivulja 3 (2 točke, vidi P4-23 ~ P4-26)	
		4	Krivulja 4 (4 točke, vidi A6-00 ~ A6-07)	
	5	Krivulja 5 (4 točke, vidi A6-08 ~ A6-15)		
	Odabir desetobitne AI2 krivulje (1 ~ 6, isto kao gore)	Odabir AI2 krivulje (1 ~ 6, isto kao gore)		
Odabir stobitne AI3 krivulje (1 ~ 6, isto kao gore)	Odabir AI3 krivulje (1 ~ 6, isto kao gore)			

Bitovi funkcijskog koda, deset i sto koriste se za odabir odgovarajuće krivulje postavki analognog ulaza AI1, AI2 i AI3. 3 analogna ulaza mogu se odabrati u bilo kojoj od pet vrsta krivulja a.

Krivulja 1, krivulja 2 i krivulja 3 su krivulje s 2 točke, postavljene u funkcijskom kodu grupe P4, dok su krivulje 4 i krivulja 5 krivulje s 4 točke, potrebno je postaviti funkcijske kodove grupe A8.

Ova standardna jedinica pretvarača ima dva analogna ulaza, AI3 mora biti konfiguriran za korištenje višenamjenske kartice za proširenje ulaza i izlaza.

P4-34	AI je ispod minimalne postavke ulaza		Tvornički zadano	000
	Raspon postavki	Jednoznamenasti	AI1 je niži od odabranih minimalnih postavki ulaza	
		0	Odgovarajuća minimalna postavka ulaza	
		1	0,0 %	
		Deset bitova	AI2 je niži od odabranih minimalnih postavki ulaza (0 ~ 1, iznad)	
		Sto bitova	AI3 je niži od odabranih minimalnih postavki ulaza (0 ~ 1, iznad)	

Funkcijski kod se koristi za postavljanje, kada je napon analognog ulaza manji od postavljenog "minimalnog ulaza", kako odrediti odgovarajući analogni skup postavki.

Opis parametraSpecifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Funkcijski kod jedinica, deset bitova, sto bitova, odgovara analognom ulazu AI1, AI2, AI3. Ako je ova opcija 0. Kada je AI ulaz ispod „minimalnog ulaza“, odgovarajuća analogna postavka funkcijskog koda određuje krivulju „minimalni ulaz odgovara zadanom“ (P4-14, P4-19, P4-24).

Ako je ova opcija 1, tada kada je AE ulaz ispod minimalnog ulaza, analog odgovara 0,0%.

P4-35	DI1 vrijeme odgode		Tvornički zadano	0,0 s
	Postavka	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-36	Vrijeme odgode DI2		Tvornički zadano	0,0 s
	Postavka	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-37	Vrijeme odgode DI3		Tvornički zadano	0,0 s
	Postavka	0,0 s ~ 3600,0 s		

Kada se promijeni status DI terminala za podešavanje, to znači promjenu vremena odgode pretvarača. Trenutno samo DI1, DI2 i DI3 imaju postavljenu funkciju vremenske odgode.

P4-38	Odabir učinkovitog načina rada DI terminala 1		Tvornički zadano	00000
	Raspon postavki	Jednoznamenka sti	postav aktivnog DI1 terminala	
		0	Aktivno Visoko	
		1	Aktivno Nisko	
		Deset bitova	DI2 Aktivni postav terminala (0-1, supra)	
		Sto bitova	DI3 Aktivni postav terminala (0-1, supra)	
		Tisuću bitova	DI4 Aktivni postav terminala (0-1, supra)	
Deset tisuća bitova	DI5 Aktivni postav terminala (0-1, supra)			
P4-39	Odabir učinkovitog načina rada DI terminala 2		Tvornički zadano	00000
	Raspon postavki	Jednoznamenka sti	postav aktivnog DI6 terminala	
		0	Aktivno Visoko	
		1	Aktivno Nisko	
		Deset bitova	DI7 Aktivni postav terminala (0-1, supra)	
		Sto bitova	DI8 Aktivni postav terminala (0-1, supra)	
		Tisuću bitova	DI9 Aktivni postav terminala (0-1, supra)	
Deset tisuća bitova	DI10 Aktivni postav terminala (0-1, supra)			

Koristi se za postavljanje aktivnog načina rada digitalnog ulaznog terminala. Pri odabiru visokog učinkovitog, odgovarajući S terminal i COM komuniciraju učinkovito, prekid nije važeći. Ako je odabrano aktivno nisko, odgovarajuća povezanost S terminala i COM nije važeća, prekid nije važeći.

#### P5 Grupa - Izlazni terminali

Ovaj serijski pretvarač standardno dolazi s višenamjenskim analognim izlaznim terminalom, višenamjenskim digitalnim izlaznim terminalom, višenamjenskim relejnim izlaznim terminalom, FM terminalom (odabran kao izlazni terminal za brzi impulsni izlaz, također može odabrati izlaz s otvorenom sklopkom). Budući da izlazni terminal ne može zadovoljiti lokaciju s aplikacijom, potrebna vam je opcionalna višenamjenska kartica za proširenje ulaza i izlaza.

Izlazni terminali višenamjenske kartice za proširenje ulaza i izlaza sastoje se od višenamjenskog analognog izlaznog terminala (AO2), 1 višenamjenskog relejnog izlaznog terminala (relej 2) i višenamjenskog digitalnog izlaznog terminala (DO2).

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

P5-00	Odabir načina izlaza FM terminala		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Pulsni izlaz (FMP)	
		1	Preklopni izlaz (FMR)	

FM terminal je programabilni multipleksni terminal koji se može koristiti kao izlazni terminal za brzi impulsni izlaz (FMP), a sklopka se također može koristiti kao izlazni terminal s otvorenim kolektorom (FMR).

Kao impulsni izlaz FMP, maksimalna izlazna frekvencija impulsa je 100 kHz, funkcije povezane s FMP-om mogu se pronaći u uputama P5-06.

P5-01	Odabir funkcije FMRI (izlazni terminal otvorenog kolektora)	Tvornički zadano	0
P5-02	Odabir funkcije relejnog izlaza (T / AT / BT / C)	Tvornički zadano	2
P5-03	Odabir funkcije relejnog izlaza kartice za proširenje (P / AP / BP / C)	Tvornički zadano	0
P5-04	Odabir funkcije izlaza DO1 (izlazni terminal otvorenog kolektora)	Tvornički zadano	1
P5-05	Odabir funkcije izlaza DO2 kartice za proširenje	Tvorničke postavke	4

Pet funkcijskih kodova koristi se za odabir funkcije pet digitalnih izlaza, gdje su T / AT / BT / C i P / AP / BP / C, redom na upravljačkoj ploči i releju kartice za proširenje.

Funkcije višenamjenskih izlaznih terminala su sljedeće:

Zadana vrijednost	Funkcija	Objašnjenje
0	Nema izlaza	Izlazni terminal nema funkciju
1	Pretvarač radi	Označava da je pogon u stanju rada, izlazna frekvencija (može biti nula), izlazi signal UKLJUČENO.
2	Izlaz greške (vrijeme zastoja)	Kada pogon zakaže i vrijeme zastoja, izlazi signal UKLJUČENO.
3	Izlaz za detekciju razine frekvencije FDT1	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-19, P8-20.
4	Dolazak frekvencije	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-21.
5	Rad pri nultoj brzini (bez isključenja izlaza)	Pretvarač radi i izlazna frekvencija je 0, izlazi signal UKLJUČENO. Kada je pogon isključen, signal je ISKLJUČEN.
6	Predalarm preopterećenja motora	Prije zaštite od preopterećenja motora, prema procjeni vrijednosti praga pred alarma preopterećenja iznad vrijednosti praga pred alarma izlaza signala UKLJUČENO. Postavke parametara preopterećenja motora pogledajte funkcijski kod P9-00 ~ P9-02.
7	Predalarm preopterećenja invertera	Prije nego što dođe do preopterećenja invertera, 10 s, izdaje se signal UKLJUČENO.
8	Dolazak postavljene vrijednosti brojanja	Kada vrijednost brojanja dosegne postavljenu vrijednost PB-08, izdaje se signal UKLJUČENO.
9	Dolazak određene vrijednosti brojanja	Kada vrijednost brojanja dosegne vrijednost grupe PB-09, izdaje se signal UKLJUČENO. Funkcijska grupa brojanja reference PB Funkcija
10	Duljina Dolazak	Kada se otkrije da stvarna duljina prelazi zadanu duljinu PB-05, izlazni signal je UKLJUČENO.
11	PLC Završen ciklus	Nakon što jednostavni PLC završi jedan ciklus, izlazni signal je širine impulsa od 250 ms.
12	Dolazak ukupnog vremena rada	Kada akumulirano vrijeme rada premaši vrijeme postavljeno u P8-17, izlazni signal je UKLJUČENO.
13	Frekvencija je definirana u	Kada postavljena frekvencija premaši gornju graničnu frekvenciju ili donju frekvenciju, a izlazna frekvencija dostigne gornju graničnu frekvenciju ili donju frekvenciju, izlazni signal je UKLJUČENO.

14	Ograničenje momenta	Pogon u načinu rada regulacije brzine, kada izlazni moment dosegne ograničenje momenta, pretvarač je u stanju zaštite od zastoja i izlazi signal UKLJUČENO.
15	Spreman za rad	Kada se glavni krug pretvarača i napajanje upravljačkog kruga stabiliziraju i pogon ne otkrije nikakve informacije o grešci, pogon je u operativnom stanju, izlazni signal je UKLJUČENO.



Zadana vrijednost	Funkcija	Objašnjenje
16	A11>A12	Kada je vrijednost veća od vrijednosti analognog ulaza A11 Ulazni i izlazni signal UKLJUČENO A12.
17	Dolazak gornje granične frekvencije	Kada radna frekvencija dosegne gornju graničnu frekvenciju, izlazni signal je UKLJUČENO.
18	Dolazak donje granične frekvencije (ne gašenje izlaza)	Kada radna frekvencija dosegne donju graničnu frekvenciju, izlazni signal je UKLJUČEN. U stanju mirovanja signal je ISKLJUČEN.
19	Izlaz u smeđem stanju	Kada je pretvarač pod naponom, izlazni signal je UKLJUČEN.
20	Komunikacijske postavke	Pogledajte komunikacijski protokol.
21	Zadržavanje	Zadržavanje
22	Zadržavanje	Zadržavanje
23	Rad pri nultoj brzini 2 (gašenje i izlaz)	Izlazna frekvencija pretvarača je 0, izlazni signal UKLJUČENO. Signal je također u mirovanju UKLJUČEN.
24	Dolazak kumulativnog vremena uključivanja	Kada akumulirano vrijeme uključivanja pretvarača (P7-13) P8-16 premaši postavljeno vrijeme, izlazni signal je UKLJUČEN.
25	Izlaz detekcije razine frekvencije FDT2	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-28, P8-29.
26	Frekvencija 1 dosegne izlaz	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-30, P8-31.
27	Frekvencija 2 dosegne izlaz	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-32, P8-33.
28	Struja 1 dosegne izlaz	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-38, P8-39.
29	Struja 2 dosegne izlaz	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-40, P8-41.
30	Vrijeme do izlaza	Kada je funkcija timera Select (P8-42) valjana, vrijeme rada pretvarača nakon ovog postavljenog vremena, izlazni signal UKLJUČENO.
31	Prekoračenje A11 ulaza	Kada je vrijednost veća od analognog ulaza A11 P8-46 (granica zaštite A11 ulaza) ili manja od P8-45 (granica zaštite A11 ulaza), izlazi signal UKLJUČENO.
32	Izvršava se	Kada je pogon u stanju bez opterećenja, izlazi signal UKLJUČENO.
33	Rad unatrag	Pogon unatrag radi, izlazni signal UKLJUČENO
34	Stanje nulte struje	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-28, P8-29.
35	Temperatura modula je dosegnuta	Kada temperatura hladnjaka modula pretvarača (P7-07) dostigne zadanu temperaturu modula (P8-47), izlazni signal je UKLJUČENO
36	Softversko ograničenje struje	Molimo pogledajte opis funkcijskog koda P8-36, P8-37.
37	Dolazak donje granične frekvencije (također izlaz zaustavljanja)	Kada radna frekvencija dosegne donju graničnu frekvenciju, izlaz je UKLJUČEN. U stanju zaustavljanja signal je također UKLJUČEN.
38	Izlaz alarma	U slučaju kvara pretvarača i neuspjeha u nastavku načina obrade, izlaz alarma pretvarača je.
39	Alarm pregrijavanja motora	Kada temperatura motora dosegne P9-58 (prag predviđanja pregrijavanja motora), izlazni signal je UKLJUČEN. (Temperatura motora može se vidjeti putem U0-34)
40	Dolazak vremena rada	Pretvarač počinje raditi dulje od vremena postavljenog u P8-53, izlaz je UKLJUČEN.

P5-06	Odabir funkcije izlaza FMP (izlazni terminali impulsa)	Tvornički zadano	0
P5-07	Odabir funkcije izlaza AO1	Tvornički zadano	0
P5-08	Odabir funkcije izlaza AO2	Tvornički zadano	1

Raspon izlazne frekvencije impulsa FMP terminala je 0,01 kHz ~ P5-09 (maksimalna izlazna frekvencija FMP-a), P5-09 se može postaviti između 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Izlazni raspon analognih izlaza AO1 i AO2 je 0V ~ 10V ili 0mA ~ 20mA. Raspon impulsnog ili analognog izlaza, s odgovarajućim odnosom funkcije skaliranja u sljedećoj tablici:

Zadana vrijednost	Funkcija	Pulsni ili analogni izlaz odgovara 0,0% do 100,0% funkcije
0	Radna frekvencija	0 ~ maksimalna izlazna frekvencija
1	Zadana frekvencija	0 ~ maksimalna izlazna frekvencija
2	Izlazna struja	0 ~ 2 puta nazivna struja motora
3	Izlazni moment	0 do 2 puta nazivni moment motora
4	Izlazna snaga	0-2 puta nazivna snaga
5	Izlazni napon	0 do 1,2 puta nazivni napon pretvarača
6	Ulaz impulsa	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (ili 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Duljina	0 do maksimalno postavljene duljine
11	Vrijednost brojanja	0 do maksimalnog brojanja
12	Komunikacijske postavke	0,0 % ~ 100,0 %
13	Brzina motora	0 ~ maksimalna izlazna frekvencija koja odgovara brzini vrtnje
14	Izlazna struja	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Izlazni napon	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Maksimalna izlazna frekvencija FMP	Tvornički zadano	50,00 kHz
	Raspon podešavanja	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Kada je FM odabran kao izlazni terminal impulsa, funkcijski kod se koristi za odabir maksimalne vrijednosti izlazne frekvencije impulsa.

P5-10	Koeficijent nultog pomaka AO1	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ +100,0%	
P5-11	Pojačanje AO1	Tvornički zadano	1,00
	Raspon postavki	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Koeficijent nultog pomaka kartice za proširenje AO2	Tvornički zadano	0,00%
	Raspon postavki	-100,0% ~ +100,0%	

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

P5-13	Pojačanje kartice za proširenje AO2	Tvornički zadano	1,00
	Raspon postavki	-10,00~+10,00	

Opis parametraSpecifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Gornji funkcijski kodovi općenito se koriste za pristranost izlazne amplitude i korekciju pomaka nule analognog izlaza. Također se mogu koristiti za prilagodbu željene izlazne krivulje AO.

Ako nulti pomak za "b" predstavlja pojačanje za k, stvarni izlaz za Y, X predstavlja standardni izlaz, stvarni izlaz je:

$Y=kX+b$ . Pri čemu faktor nulte pristranosti AO1 i AO2 od 100% odgovara 10 V (ili 20 mA), što se odnosi na standardni izlaz bez korekcije pristranosti i pojačanja, izlaz 0 V ~ 10 V (ili 0 mA ~ 20 mA) odgovara vrijednosti analognog izlaza.

Na primjer: Ako je analogni izlaz radna frekvencija, pri frekvenciji izlaza 0 8 V, frekvencija je maksimalna izlazna frekvencija 3 V, pojačanje treba postaviti na "-0,50", a pristranost treba postaviti na "80%."

P5-17	Vrijeme odgode izlaza FMR	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Vrijeme odgode izlaza RELEJA1	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Vrijeme odgode izlaza RELEJA2	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Vrijeme odgode izlaza DO1	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Vrijeme odgode izlaza DO2	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 3600,0 s	

Postavite izlazne priključke FMR, relej 1, relej 2, DO1 i DO2 iz stanja koje izaziva stvarnu promjenu vremena odgode izlaza.

P5-22	Važeće stanje izlaza DO terminala		Tvorničke zadane vrijednosti	0
	Raspon postavki	Jednoznamenkas ti	I odabir aktivnosti FMR-a	
		0	Pozitivna logika	
		1	Inv	
		Desetobitni	RELAY1 Aktivni skup (0-1, supra)	
		Stotinobitni	RELAY2 Aktivni skup terminala (0-1, supra)	
		Tisućobitni	DO1 Aktivni skup terminala (0-1, supra)	
		Deset tisućabitni	DO2 Aktivni skup terminala (0-1, supra)	

Definirajte izlazni terminal FMR-a, releja 1, releja 2, DO1 i DO2 izlazne logike.

0: Pozitivna logika, digitalni izlazni terminal i odgovarajući zajednički terminal komuniciraju u aktivno stanje, isključeno u neaktivno stanje;

1: Antilogic, digitalni izlazni terminal i odgovarajući zajednički terminal komuniciraju u neaktivno stanje, a isključuju se u aktivno stanje.

## P6 Grupa - Upravljanje pokretanjem i zaustavljanjem

P6-00	Način pokretanja		Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Izravno pokretanje	
		1	Praćenje brzine Ponovno pokretanje	
		2	Pokretanje s preduzbuđenjem (AC indukcijski motor)	

0: Izravno pokretanje

Kada je vrijeme DC kočenja postavljeno na 0, pretvarač počinje raditi od početne frekvencije. Kada vrijeme DC kočenja nije 0, prvo se DC koči, a zatim se pokreće od početne frekvencije. Pogodno za mala inercijska opterećenja, kada se motor pokrene, možda je došlo do okretanja.

1: Ponovno pokretanje s praćenjem brzine pogonskog motora određuje brzinu i smjer pokretanja, a zatim prati frekvenciju pokretanja motora.

Motor se glatko okreće bez udara pri pokretanju. Trenutačna snaga pogodna je za ponovno pokretanje s velikim inercijskim opterećenjem. Kako bi se osigurala performanse praćenja brzine pokretanja, potrebno je točno postaviti parametre grupe F1 motora.

2: Indukcijsko pokretanje s preduzbuđenjem samo za asinhronne motore, koristi se prije pokretanja motora kako bi se prvo uspostavilo magnetsko polje. Struja preduzbude i vrijeme preduzbude odnose se na upute funkcijskog koda P6-05 i P6-06.

Ako je vrijeme preduzbude postavljeno na 0, pogon će započeti proces otkazivanja preduzbude od početne frekvencije. Ako je vrijeme preduzbude različito od 0, prvo, a zatim i ponovno pokretanje preduzbude može poboljšati dinamičke performanse odziva motora.

P6-01	Način praćenja brzine		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Pokretanje od zaustavne frekvencije	
		1	Pokretanje od nulte brzine	
		2	Pokretanje od maksimalne frekvencije	

Kako bi se proces dovršio s najkraćim vremenom do praćenja brzine, odaberite način praćenja brzine pogonskog motora: 0: Praćenje prema dolje od frekvencije nestanka napajanja, obično se koristi na ovaj način.

1: Početak praćenja prema gore od nulte frekvencije, za korištenje u slučaju nestanka napajanja nakon duljeg vremena za ponovno pokretanje. 2: Praćenje prema dolje od maksimalne frekvencije, ukupna snaga opterećenja.

P6-02	Brzina praćenja brzine	Tvornički zadano	2
	Raspon postavki	1~100	

Prilikom ponovnog pokretanja praćenja brzine, odaberite brzinu praćenja brzine. Što je parametar veći, brže je praćenje. Ali ako je postavljen previsoko, rezultati praćenja mogu biti nepouzdati.

P6-03	Početna frekvencija	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0,00 Hz~10,00 Hz	
P6-04	Vrijeme zadržavanja početne frekvencije	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0,0 s~100,0	

		s
--	--	---

Kako bi se osiguralo da je okretni moment motora pri pokretanju, postavite odgovarajuću početnu frekvenciju. Kako bismo uspostavili puni fluks motora pri pokretanju, moramo održavati početnu frekvenciju određeno vrijeme.

Počnite od donje granične frekvencije P6-03. Ali ako je postavljena ciljna frekvencija manja od početne frekvencije, pretvarač se ne pokreće, već je u stanju pripravnosti.

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Reverzibilni proces prebacivanja, vrijeme zadržavanja početne frekvencije ne funkcioniра. Vrijeme zadržavanja početne frekvencije nije uključeno u vrijeme ubrzanja, ali je uključeno u vrijeme rada jednostavnog PLC-a.

Primjer 1:

P0-03=0 Izvor frekvencije je digitalno zadan

P0-08=2.00Hz Digitalno postavljena

frekvencija je 2.00Hz P6-03=5.00Hz Početna frekvencija je 5.00Hz

P6-04=2.0s Vrijeme zadržavanja početne frekvencije je 2.0s U ovom trenutku, pretvarač je u stanju pripravnosti, izlazna frekvencija pretvarača je 0.00Hz.

Primjer 2:

P0-03=0 Izvor frekvencije je digitalno zadan

P0-08=10.00Hz Digitalno postavljena

frekvencija je 10.00Hz P6-03=5.00Hz Početna frekvencija je 5.00Hz

P6-04=2.0s Vrijeme zadržavanja početne frekvencije 2.0s

U ovom trenutku, pogon ubrzava na 5.00Hz, nastavlja do 2.0s, a zatim ubrzava na zadanu frekvenciju od 10.00Hz.

P6-05	Struja DC kočenja / i struja pobude	Tvornički zadano	0%
	Raspon podešavanja		0%~100%
P6-06	Vrijeme pokretanja DC kočenja / vrijeme predpobude	Tvornički zadano	0.0s
	Raspon podešavanja		0.0s~100.0s

DC kočenje se općenito koristi za zaustavljanje i pokretanje motora. Predpobuda se koristi za stvaranje magnetskog polja asinhronog motora, a zatim za pokretanje radi uspostavljanja i poboljšanja brzine odziva.

DC kočenje vrijedi samo u načinu pokretanja s izravnim pokretanjem. Ovaj put pritisnite postavku frekvencije Pokreni struju istosmjernog kočenja istosmjernim kočenjem, vrijeme istosmjernog kočenja nakon pokretanja, a zatim počnite s radom. Ako je vrijeme istosmjernog kočenja postavljeno na 0, nema pokretanja odmah nakon istosmjernog kočenja. Što se struja istosmjernog kočenja povećava, to je veća sila kočenja.

Ako je način pokretanja za asinkroni motor odabran s predpobudom, pogon se postavlja na prethodno uspostavljenu struju magnetskog polja prije pokretanja, nakon postavljenog vremena predmagnetizacije prije početka rada. Ako je postavljeno vrijeme predmagnetizacije 0, procesi predpobude se ne pokreću izravno.

Struja istosmjerne kočnice / struja predpobude, postotak u odnosu na nazivnu struju pogona.

P6-07	Način ubrzanja i usporavanja	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Linearno ubrzanje i usporavanje
		1	S krivulja ubrzanja i usporavanja A
		2	S krivulja ubrzanja i usporavanja B

Odaberite promjenu frekvencije pogona pri pokretanju i zaustavljanju procesa kretanja.

0: Linearno ubrzanje i usporavanje Linearno povećanje ili smanjenje izlazne frekvencije. Ovo omogućuje četiri vrste vremena ubrzanja i usporavanja. Može se odabrati putem višenamjenskih digitalnih ulaznih terminala (P4-00 ~ P4-08).

1: S krivulja ubrzanja i usporavanja A

Izlazna frekvencija se povećava ili smanjuje prema S krivulji. S krivulja zahtijeva nježno mjesto za pokretanje ili zaustavljanje, kao što su dizala, transportne trake. Funkcijski kod P6-08 i P6-09 definira vremenski omjer ubrzanja i usporavanja S krivulje početnog segmenta i završnog segmenta

2: Ubrzanje i usporavanje S krivulje B

U ubrzanju i usporavanju S-krivulje B, nazivna frekvencija motora  $f$  uvijek je točka infleksije S-krivulje. Prikazano na slici 6-12. Općenito se koristi za područja velikih brzina iznad nazivne frekvencije koja zahtijevaju brzo ubrzanje i usporavanje u određenom trenutku.

Prilikom postavljanja frekvencija iznad nazivne frekvencije, vremena ubrzanja i usporavanja:

$$t = \left( 0.4 \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Gdje je  $f$  postavljena frekvencija,  $fb$  nazivna frekvencija motora,  $\tau$  je vrijeme nominalne frekvencije motora  $fb$

P6-08	Omjer vremena početka dijela S krivulje	Tvornički zadano	30,0%
	Raspon podešavanja	0,0%~(100,0%-P6-09)	
P6-08	Omjer vremena početka dijela S krivulje	Tvornički zadano	30,0%
	Raspon podešavanja	0,0%~(100,0%-P6-08)	

Definirani su funkcijski kodovi P6-08 i P6-09, ubrzanje i usporavanje S krivulje A početnog segmenta i vrijeme završetka je omjer dva funkcijska koda kako bi se zadovoljile vrijednosti:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

Slika 6-11 t1 je parametar definiran parametrima P6-08, izlaz tijekom ovog vremena povećava nagib frekvencije. t2 je vrijeme definirano parametrom P6-09, tijekom kojeg se nagib izlazne frekvencije postupno mijenja na nulu. Tijekom vremena između t1 i t2, nagib izlazne frekvencije je fiksna, tako da ovaj interval bude linearno ubrzanje i usporavanje.

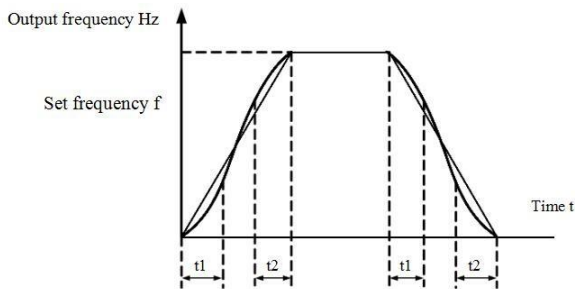
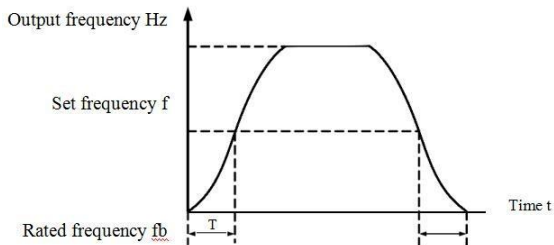


Figure 6-11 S-curve A schematic



Slika 6-12 Shema S-krivulje B

P6-10	Način zaustavljanja	Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Usporavanje do zaustavljanja
		1	Slobodno zaustavljanje

0: Zaustavljanje usporavanjem Kada je naredba za zaustavljanje valjana, pretvarač smanjuje izlaznu frekvenciju



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
prema vremenu usporavanja kada frekvencija padne na nulu zastoja.

Opis parametra

1: Zaustavljanje bez zaustavljanja Nakon što je naredba za zaustavljanje valjana, pretvarač odmah isključuje izlaz, a motor se bez zaustavljanja zaustavlja svojom mehaničkom inercijom.

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

P6-11	Početna frekvencija DC ubrizgavanja kočenja	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P6-12	Vrijeme čekanja DC kočenja	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon podešavanja	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Struja DC kočenja zaustavljanja	Tvornički zadano	0 %
	Raspon podešavanja	0 % ~ 100 %	
P6-14	Vrijeme DC kočenja zaustavljanja	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon podešavanja	0,0 s ~ 36,0 s	

DC ubrizgavanjem kočenja Početna frekvencija: proces zaustavljanja usporavanjem, kada je radna frekvencija smanjena za smanjenje frekvencije za pokretanje procesa DC kočenja.

Vrijeme čekanja DC kočenja: radna frekvencija se smanjuje na početnu frekvenciju DC kočenja, pretvarač će zaustaviti izlaz neko vrijeme prije pokretanja procesa DC kočenja. Pri velikim brzinama, sprječavanje početka DC kočenja može uzrokovati kvar zbog prekomjerne struje.

Struja DC kočenja: DC kočenje znači izlaznu struju, relativni postotak nazivne struje motora. Što je ova vrijednost veća, to je učinak DC kočenja veći, ali je veće zagrijavanje motora i pretvarača.

Vrijeme DC kočenja: Vrijeme zadržavanja DC kočenja. Ova vrijednost je 0. Proces DC kočenja se prekida. Shematski dijagram procesa DC kočenja ubrizgavanjem prikazan je na slici 6-13.

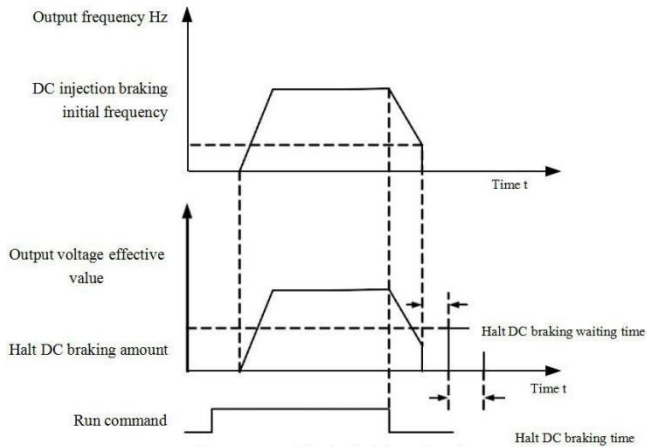


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Korištenje kočnice	Tvorničke postavke	100%
	Raspon postavki	0%~100%	

Važeća je samo ugrađena kočiona jedinica.

Radni ciklus, stopa korištenja kočnice koristi se za podešavanje pokretne jedinice, rad kočione jedinice s visokim radnim ciklusom, učinak kočenja je jak, ali napon kočione sabirnice pretvarača fluktuiraju.

## P7 Grupa - Tipkovnica i zaslon

P7-01	Odabir funkcije tipke JOG	Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Tipka JOG nije važeća
		1	Kanal naredbi upravljačke ploče i kanal daljinskog upravljanja (kanal naredbi terminala ili kanal naredbi)
		2	Prekidač za preokretanje
		3	Tipka za preokretanje naprijed
		4	Tipka za preokretanje unatrag

Tipka JOG za višenamjenske tipke, možete postaviti funkcije tipke JOG putem funkcijskog koda. U isključenom stanju može se pokrenuti putem prekidača s ključem.

0: Ova tipka nema funkciju.

1: Prekidač naredbi s tipkovnice i daljinskog upravljanja. Znači naredbu za promjenu izvora, naime prekidača trenutnog izvora naredbe i upravljanja s tipkovnice (lokalno upravljanje). Ako je trenutni izvor naredbe upravljanje s tipkovnice, funkcija ove tipke je onemogućena.

2: Reverzibilno prebacivanje smjera prebacivanja pomoću frekvencijske naredbe tipke JOG. Ova značajka je aktivna samo kada je kanal naredbe na upravljačkoj ploči izvora naredbi aktivan.

3: Pomicanje naprijed - rotacija naprijed - Pomicanje (FJOG) -

tipka JOG na tipkovnici. 4: Pomicanje unatrag - postizanje

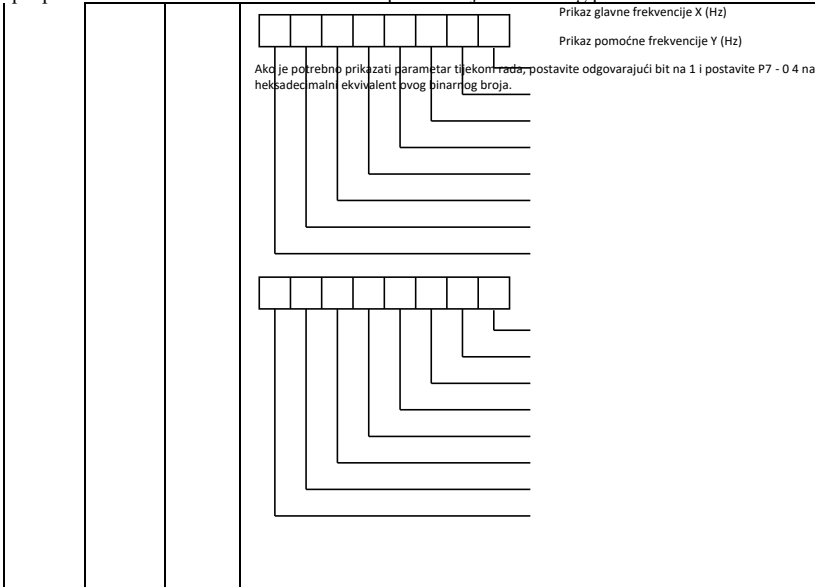
pomicanja unatrag (RJOG) - tipka JOG na tipkovnici.

P7-02	Funkcija tipke STOP / RESET	Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0	Samo u načinu rada s tipkovnicom, tipka STOP / RES učinkovito zaustavlja
		1	U bilo kojem načinu rada vrijedi funkcija zaustavljanja tipke STOP / RES

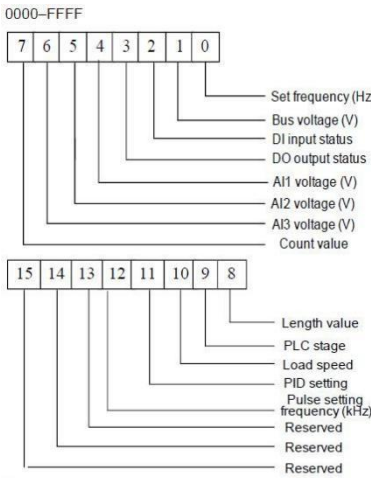
Radni parametri LED zaslona 1		Tvornički zadani	1F
P7-03	Raspon postavki 0000 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>Radna frekvencija 1 (Hz)</p> <p>Postavljena frekvencija (Hz)</p> <p>Napon sabirnice (V)</p> <p>Izlazni napon (V)</p> <p>Izlazna struja (A)</p> <p>Izlazna snaga (kW)</p> <p>Izlazni moment (%)</p> <p>Status DI ulaza (V)</p> <p>Status DO izlaza</p> <p>Napon AI1 (V)</p> <p>Napon AI2 (V)</p> <p>Napon AI3 (V)</p> <p>Vrijednost brojača</p> <p>Vrijednost duljine</p> <p>Prikaz brzine opterećenja</p> <p>PID postavka</p>
<p>Ako je potrebno prikazati parametar tijekom rada, postavite odgovarajući bit na 1 i postavite P7-0 3 na heksadecimalni ekvivalent ovog bitnog broja.</p>			
P7-04	Raspon postavki 0000 ~ FFFF	<p>LED prikaz parametara rada 2</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>PLC 除 0 投</p> <p>PULSE输入脉冲频率(kHz)</p> <p>运行频率2(Hz)</p> <p>剩餘時間</p> <p>PLC 除 0 投</p> <p>AI1 校正前电压(V)</p> <p>AI2 校正前电压(V)</p> <p>PLC 除 0 投</p> <p>AI3 校正前电压(V)</p> <p>Frekvencija podešavanja impulsa (kHz) Radna frekvencija 2 Preostalo vrijeme rada</p> <p>Napon A1 prije korekcije</p> <p>Napon AI2 prije korekcije</p> <p>Napon AI3 prije korekcije</p> <p>Linearna brzina</p> <p>Trenutno vrijeme uključivanja (sat) Trenutno vrijeme rada (minuta) Frekvencija podešavanja impulsa (Hz)</p> <p>Vrijednost podešavanja komunikacije Brzina povratne informacije enkodera (Hz)</p>

Opis parametra

Specifikacije vektorskog pretvarača visokih



Ova dva parametra koriste se za postavljanje parametara koji se mogu vidjeti kada je AC pogon u stanju rada. Možete vidjeti najviše 32 parametra stanja rada koji se prikazuju od najnižeg bita P7-03.

<b>P7-05</b>	Parametri zaustavljanja LED zaslona		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0000 ~ FFFF	 <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Koeficijent prikaza brzine opterećenja	Tvornički zadano	1,0000
	Raspon postavki	0,0001~6,5000	

Kada je potrebno prikazati brzinu opterećenja, ovaj parametar podešava podudarnost između izlazne frekvencije i brzine opterećenja. Podudarnost između specifične reference P7-12 opis.

<b>P7-07</b>	Temperatura hladnjaka inverterskog modula	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0,0°C~100,0°C	

Prikaz temperature IGBT-a inverterskog modula.

Različiti modeli inverterskog modula vrijednost zaštite od pregrijavanja IGBT-a je različita.

<b>P7-08</b>	Temperatura hladnjaka ispravljača	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0,0°C~100,0°C	

Prikaz temperature ispravljača.

Vrijednost zaštite od pregrijavanja ispravljača je različita za različite modele.

<b>P7-09</b>	Ukupno vrijeme rada	Tvornički zadano	0h
	Raspon postavki	0h~65535h	

Prikazuje akumulirano vrijeme rada pretvarača. Kada vrijeme rada dosegne postavljeno vrijeme rada P8-17, višenamjenski digitalni izlaz pretvarača (12) daje signal UKLUČENO.

## Opis parametra

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

P7-10	Broj proizvoda.		Tvornički zadano	
	Raspon postavki		Broj proizvoda pretvarača	
P7-11	Broj verzije softvera		Tvornički zadano	
	Raspon postavki		Broj verzije softvera upravljačke ploče.	
P7-12	Prikaz brzine opterećenja u decimalnim znamenkama		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	0 decimala	
		1	1 decimala	
		2	2 decimala	
		3	3 decimala	

Postavka brzine opterećenja za decimalni prikaz. Sljedeći primjer ilustrira izračun brzine opterećenja:

Ako je koeficijent prikaza brzine opterećenja 2,000 P7-06, brzina opterećenja P7-12 zaokružena na 2 decimalna mjesta (dvije decimale), kada je radna frekvencija pretvarača 40,00 Hz, brzina opterećenja:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (prikaz na 2 decimale).

Ako je pogon isključen, brzina opterećenja prikazuje postavku frekvencije koja odgovara brzini, odnosno „za postavljanje brzine opterećenja“. Za postavljanje frekvencije od 50,00 Hz, na primjer, brzina opterećenja u stanju zaustavljanja:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (prikaz na dvije decimale).

P7-13	Kumulativno vrijeme uključivanja	Tvornički zadano	0 h
	Raspon podešavanja	0 h ~ 65535h	

Kumulativno vrijeme uključivanja prikazano je od tvorničkog pokretanja pogona.

Kada ovo vrijeme dostigne postavljeno vrijeme uključivanja (P8-17), višenamjenski digitalni izlaz pretvarača (24) daje signal UKLJUČENO.

P7-14	Ukupna potrošnja energije	Tvornički zadano	-
	Raspon postavki	0 do 65535 kWh	

Do sada prikazuje ukupnu potrošnju energije pogona.

## P8 Grupa - Pomoćna funkcija

P8-00	Frekvencija pomicanja	Tvornički zadano	2,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-01	Vrijeme ubrzanja pomicanja	Tvornički zadano	20,0 s
	Raspon postavki	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Vrijeme usporavanja pomicanja	Tvornički zadano	20,0 s
	Raspon postavki	0,00 s ~ 6500,0 s	

Kada definirate pomicanje pogona s zadanom frekvencijom i vremenom usporavanja.

Opis parametra

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Pomicanje, pokretanje fiksnog načina izravnog pokretanja (P6-00 = 0), način zaustavljanja je fiksno postavljen na usporavanje i zaustavljanje (P6-10 = 0).

P8-03	Vrijeme ubrzanja 2	Tvornički zadano	20.0s
	Raspon postavki	0.0s~6500.0s	
P8-04	Vrijeme usporavanja 2	Tvornički zadano	20.0s
	Raspon postavki	0.0s~6500.0s	



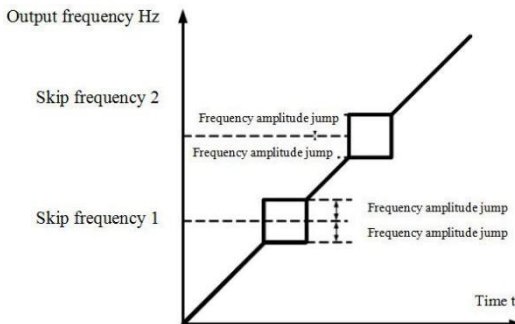
P8-05	Vrijeme ubrzanja 3	Tvornički zadano	20.0s
	Raspon postavki	0.0s ~ 6500.0s	
P8-06	Vrijeme usporavanja 3	Tvornički zadano	20.0s
	Raspon postavki	0.0s ~ 6500.0s	
P8-07	Vrijeme ubrzanja 4	Tvornički zadano	20.0s
	Raspon postavki	0.0s ~ 6500.0s	
P8-08	Vrijeme usporavanja 4	Tvornički zadano	20.0s
	Raspon postavki	0.0s ~ 6500.0s	

Ovaj VFD nudi 4 skupine ubrzanja i usporavanja vrijeme, odnosno P0-17 / P0-18 i navedene 3 skupine vremena ubrzanja i usporavanja.

4 Grupa točno definira vrijeme usporavanja, pogledajte upute P0-17 i P0-18. Kroz različite kombinacije višenamjenskog digitalnog ulaznog terminala DI, možete se prebacivati između 4 grupe vremena ubrzanja i usporavanja, pogledajte specifičan funkcijski kod P4-01 ~ P4-05 u uputama.

P8-09	Frekvencija preskakanja 1	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-10	Frekvencija preskakanja 2	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-11	Raspon frekvencije skoka	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	

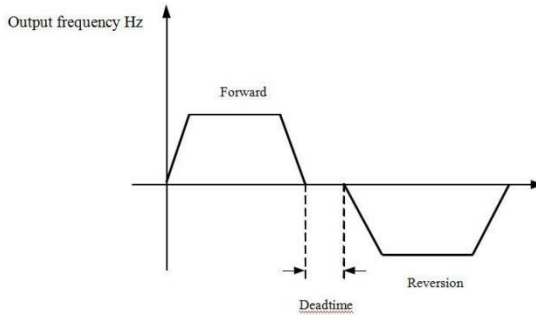
Kada je raspon frekvencije skoka unutar zadane frekvencije, stvarna radna frekvencija će se izvoditi na frekvenciji od zadane frekvencije koja je bliža skoku. Postavljanjem skakanja frekvencije pogon izbjeгава točku mehaničke rezonancije opterećenja. VFD može postaviti dvije frekvencije preskakanja, kada su dvije frekvencije preskakanja postavljene na 0, funkcija frekvencije skoka se poništava. Shema principa skoka frekvencije i amplitude frekventnog skakanja, pogledajte sliku 6-14.



Slika 6-14 Shema skoka frekvencije

P8-12	Reverzibilno mrtvo vrijeme	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,00 s ~ 3000,0 s	

Postavite pretvarač obrnutim postupkom prijelaza, izlaz od 0 Hz u trenutku prijelaza, prikazano na slici 6-15:



Slika 6-15 Reverzibilno shematsko mrtvo vrijeme

P8-13	Inverzija upravljanja Omogućeno	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Dopušteno
		1	Zabranjeno

Postavljanje pogona putem parametra dopušta rad u invertiranom stanju, u slučaju obrnutog smjera motora nije dopušteno postavljanje P8-13 = 1.

P8-14	Postavljena frekvencija je niža od načina rada donje granice frekvencije način rada	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Rad na donjoj granici frekvencije
		1	Isključivan je
		2	Rad pri nultoj brzini

Kada je postavljena frekvencija niža od minimalne frekvencije, radno stanje pretvarača može se odabrati pomoću ovog parametra. VFD nudi tri načina rada kako bi zadovoljio različite zahtjeve primjene.

P8-15	Regulacija pada napona	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Ova se značajka obično koristi za raspodjelu opterećenja više motora s jednim opterećenjem.

Regulacija pada napona znači da kako se opterećenje povećava, tako da se izlazna frekvencija pretvarača smanjuje, pa više od jednog motora pokreće isto opterećenje, opterećenje izlazne frekvencije motora više pada, čime se smanjuje opterećenje

Opis parametra	Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog motora kako bi se postiglo ravnomjerno opterećenje više motora.
ovaj se parametar odnosi na nazivno izlazno opterećenje pretvarača, izlazna vrijednost frekvencije pada.	

P8-16	Postavite akumulirano vrijeme uključivanja	Tvornički zadano	0h
	Raspon podešavanja	0h ~ 65000h	

Kada akumulirano vrijeme uključivanja (P7-13) P8-16 dosegne postavljeno vrijeme uključivanja, višenamjenski digitalni izlaz pretvarača šalje signal DO ON. Sljedeći primjeri ilustriraju primjenu:

Primjer: Kombiniranjem virtualne DIDO funkcije, za postizanje postavljenog vremena uključivanja nakon što dostignete 100 sati, izlaz alarma greške pretvarača. Program:

Funkcija virtualnog DI1 terminala postavljena je na korisnički definiranu grešku 1: A1-00 = 44;

virtual DI1 terminal aktivan je, postavljen je da dolazi s virtualnog DO1: A105 = 0000; funkcija virtualnog DO1, postavite vrijeme dolaska uključivanja: A1-11 = 24; postavite akumuliranu snagu dolaska 100 sati: P8-16 = 100.

Kada je kumulativno vrijeme uključivanja 100 sati, izlaz greške pretvarača Err24.

P8-17	Postavite akumulirano vrijeme rada	Tvornički zadano	0h
	Raspon postavki	0h ~ 65000h	

Koristi se za postavljanje vremena rada pretvarača.

Kada ukupno vrijeme rada (P7-09) dosegne ovo postavljeno vrijeme rada, višenamjenski digitalni izlaz pretvarača DO ON signalizira.

P8-18	Odabir zaštite pokretanja		Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Ne štiti	
		1	Zaštita	

Ovaj parametar se odnosi na sigurnosnu funkciju pretvarača.

Ako je ovaj parametar postavljen na 1 ako je aktivna naredba vremenskog rada električnog pogona (na primjer, naredba pokretanja terminala prije nego što je napajanje u zatvorenom stanju), pretvarač ne reagira na naredbu pokretanja, prvo morate pokrenuti naredbu nakon uklanjanja, a zatim ponovno pokrenuti naredbu nakon što se aktivira odgovor samo pogona.

Osim toga, ako je parametar postavljen na 1, ako je naredba vremenskog rada resetiranja kvara pretvarača aktivirana, pretvarač se neće pokrenuti kao odgovor na naredbu, prvo morate pokrenuti naredbu za uklanjanje stanja zaštite pokretanja.

Postavljanjem ovog parametra na 1 može se spriječiti saznanje da se prilikom resetiranja napajanja ili kvara motor ponaša kao odgovor na naredbe i uzrokuje opasnost.

P8-19	Vrijednost detekcije frekvencije (FDT1)	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-20	Vrijednost histerese detekcije frekvencije (FDT1)	Tvornički zadano	5,0 %
	Raspon podešavanja	0,0 % ~ 100,0 % (razina FDT1)	

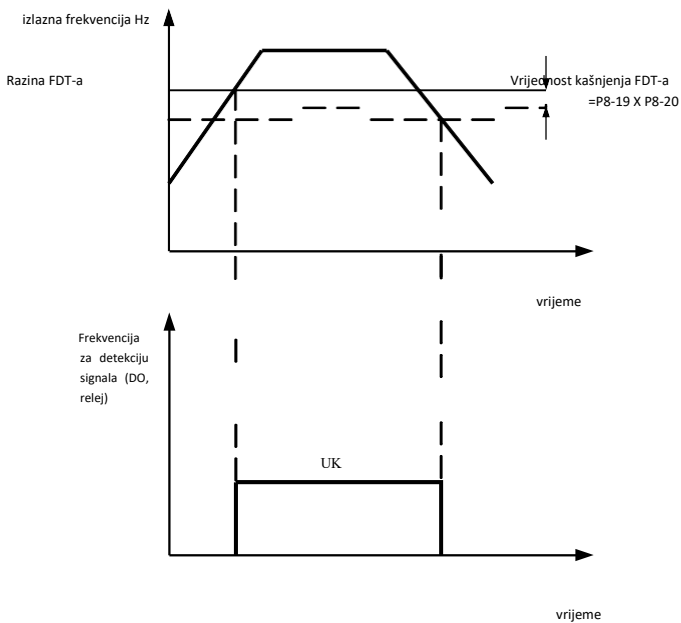
Kada je radna frekvencija veća od vrijednosti detekcije frekvencije, izlazni DO višenamjenski izlaz pretvarača uključuje

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

signal, a frekvencija je niža od vrijednosti detekcije nakon određene frekvencije, izlazni DO signal se poništava.

Navedena vrijednost parametra postavlja se za detekciju izlazne frekvencije, uklanja se izlazna vrijednost i histereza. Pri čemu se P8-20 postotak frekvencije kašnjenja odnosi na vrijednost detekcije frekvencije P8-19. Slika 6-16 je shematski dijagram funkcionalnosti FDT-a.

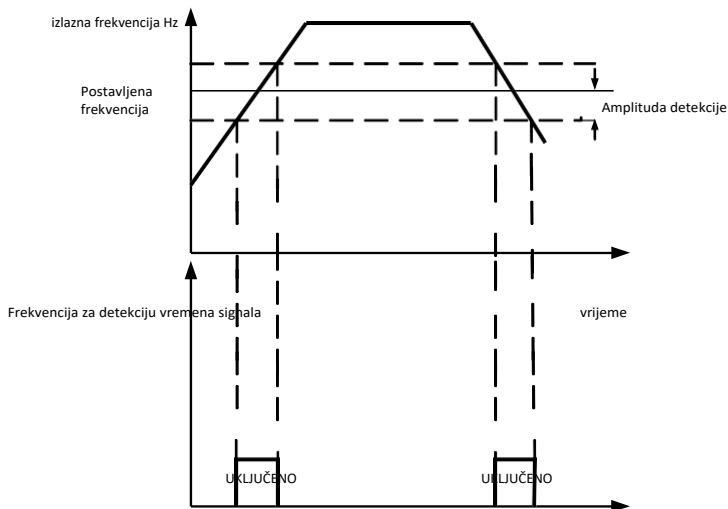


Slika 6-16 Shematski prikaz razine FDT-a

P8-21	Širina detekcije dolaska frekvencije	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon podešavanja	0,0% do 100% (maksimalna frekvencija)	

Radna frekvencija pretvarača, a nalazi se u ciljanom rasponu frekvencije, izlazni višenamjenski DO signal UKLJUČENJA pretvarača.

Ovaj parametar se koristi za postavljanje raspona detekcije dolaska frekvencije, parametar je postotak maksimalne frekvencije. Slika 6-17 je shematski prikaz frekvencije koju treba postići.

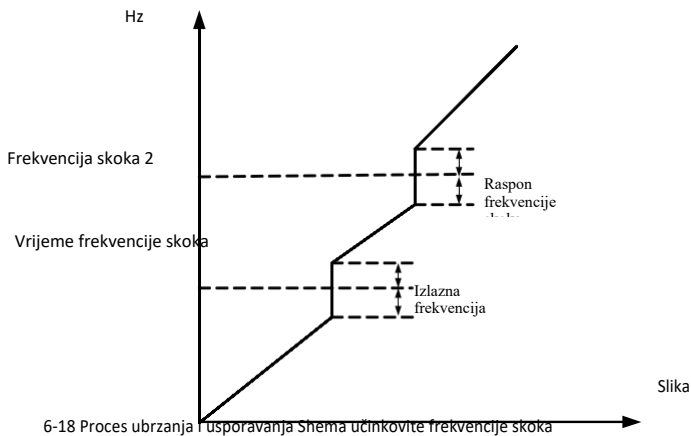


Slika 6-17 Shema amplitude detekcije dolazne frekvencije

P8-22	Proces ubrzanja i usporavanja Je li frekvencija skoka valjana	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0: Nevažeće 1: Važeće	

Funkcijski kod se koristi za postavljanje, tijekom ubrzanja ili usporavanja, je li frekvencija skoka valjana.

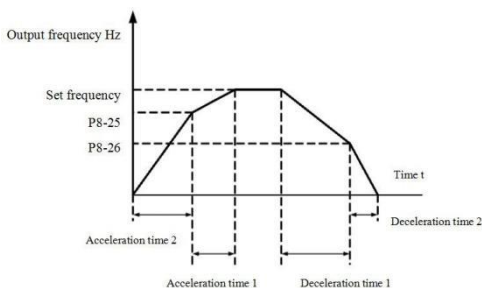
Ako je postavljeno da bude valjano pri radu u rasponu frekvencijskog skakanja, stvarna radna frekvencija će preskočiti postavku frekvencije kako bi se preskočila granica. Slika 6-18 Shema procesa ubrzanja i usporavanja Je li frekvencija skoka učinkovita.



6-18 Proces ubrzanja i usporavanja Shema učinkovite frekvencije skoka

P8-25	Vrijeme ubrzanja 1 i 2 točke frekvencije prebacivanja	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-26	Vrijeme usporavanja 2 i vrijeme usporavanja 1 točka frekvencije prebacivanja	Tvornički zadano	0 0
	Raspon podešavanja	0,00 Hz do maksimalne frekvencije	

Ova se funkcija odabire kao motor u motoru 1 i ne prebacuje se putem DI terminala pri odabiru vremena ubrzanja i usporavanja. Za pretvarač koji radi, ali ne u skladu s rasponom radne frekvencije, potrebno je odabrati različita vremena ubrzanja i usporavanja putem DI terminala.



Slika 6-19 Shema prekidača vremena ubrzanja i usporavanja

Slika 6-19 je shematski prikaz prebacivanja vremena ubrzanja i usporavanja. Tijekom ubrzanja, ako je radna frekvencija manja od P8-25, odabire se vrijeme ubrzanja 2; ako je radna frekvencija veća od vremena ubrzanja 1, odaberite P8-25. Tijekom usporavanja, ako je radna frekvencija veća od P8-26, odabrano je vrijeme usporavanja 1, ako je radna frekvencija manja od vremena usporavanja 2. Odaberite P8-26.

P8-27	Prioritet ručnog pokretanja terminala	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0: Nevažeće 1: Važeće	

Ovaj parametar se koristi za postavljanje ima li funkcija ručnog pokretanja terminala najviši prioritet. Kada je prioritet ručnog pokretanja terminala aktivan, kao se naredba za pomicanje točke terminala pojavi tijekom rada, pogon se prebacuje na ručni rad terminala.

P8-28	Vrijednost detekcije frekvencije (FDT2)	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-29	Vrijednost histereze detekcije frekvencije (FDT2)	Tvornički zadano	5,0 %
	Raspon podešavanja	0,0 % ~ 100,0 % (razina FDT2)	

Funkcija detekcije frekvencije FDT1 ima iste funkcije kao i FDT1, a odnose se na upute za opis funkcijskog koda P8-19 i P8-20.

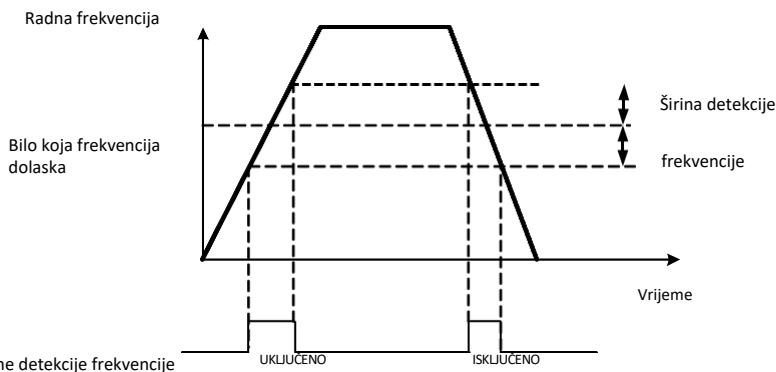
P8-30	Bilo koja dosegnuta vrijednost detekcije frekvencije 1	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	



P8-31	Bilo koje dosegnuto područje detekcije frekvencije 1	Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon podešavanja	0,0 % do 100,0 % (maksimalna frekvencija)	
P8-30	Bilo koja dosegnuta vrijednost detekcije frekvencije 2	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija	
P8-31	Bilo koji dosegnuti raspon detekcije frekvencije 2	Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon podešavanja	0,0 % do 100,0 % (maksimalna frekvencija)	

Kada izlazna frekvencija pretvarača dostigne bilo koju vrijednost detekcije frekvencije u pozitivnom i negativnom rasponu amplitude, višestruki DO izlazni signal UKLJUČI.

Detekcija dolazne frekvencije VFD-a omogućuje dva skupa proizvoljnih parametara za postavljanje vrijednosti frekvencije i raspona detekcije frekvencije. 6-20 Shematski dijagram za funkciju.



Širine detekcije frekvencije

UKLJUČENO

ISKLJUČENO

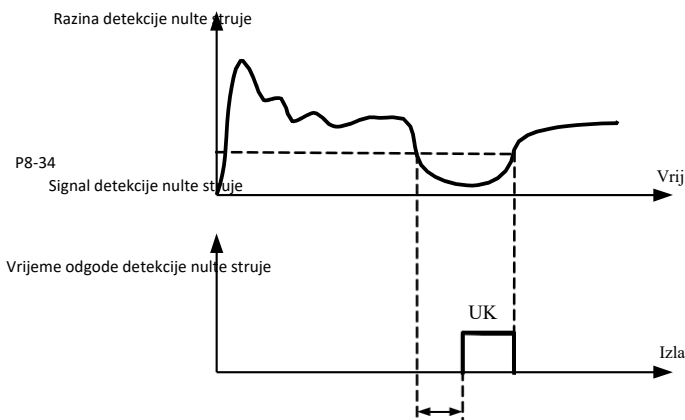
ISKL

P8-34

Razina detekcije nulte struje	Tvornički zadano	5,0	Rasp on postavljanje %
	0,0%~300,0 % (nazivna struja motora)	P8-35)	
Vrijeme odgode detekcije nulte struje	Tvornički zadano	0,10 s	Rasp on postavljanje %
	0,00 s~600,00 s	Kada je izlazna struja pretvarača manja ili jednaka razini detekcije nulte struje i traje dulje od vremena	

		odgode detekcije nulte struje, izlaz višenamjenskog DO pretvarača uključuje signal ON
--	--	---

Slika 6-21 detekcija nulte struje SI. vrijeme.



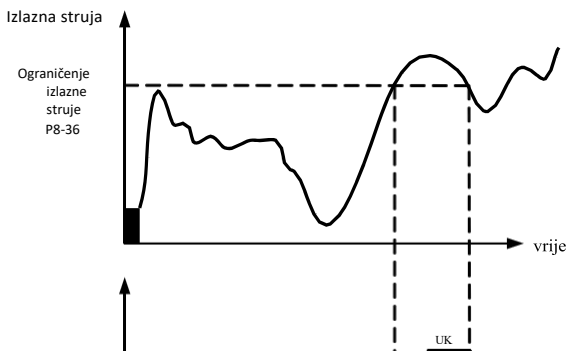
P8-35

Slika 6-21 Shema detekcije nulte struje

P8-36

Vrijednost ograničenja izlazne struje	Tvornički zadano	200,0	Raspon podešavanja%
	(nije detektirano)	0.0 %~300,0 % (nazivna struja motora) 0.1 P8-37)	
Vrijeme odgode detekcije ograničenja izlazne struje	Kašnjenje detekcije ograničenja izlazne struje vrijeme	Tvorničke postavke	0,00 s
	Raspon postavki	0,00 s~600,00 s	

Kada je izlazna struja pretvarača veća ili prekoračena od točke detekcije prekoračenja i traje dulje od vremena odgode detekcije prekomjerne struje softvera, izlazni višenamjenski DO signal pretvarača prikazuje ON. Slika 6-22 Shema funkcije ograničenja izlazne struje.



Signal detekcije prekoračenja izlazne struje

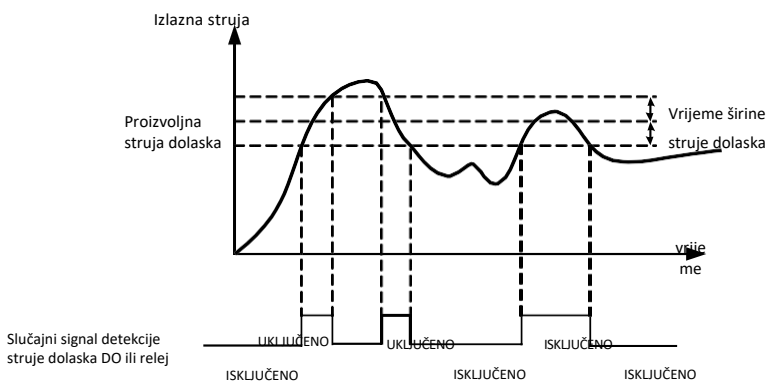
Vrijeme odgode  
detekcije  
prekoračenja  
izlazne struje  
P8-37

Slika 6-22 Shema detekcije ograničenja izlazne struje

P8-38	Bilo koja dolazna struja 1	Tvornički zadano	100,0%
	Raspon postavki	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	
P8-39	Širina bilo koje dolazne struje 1	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	
P8-40	Bilo koja dolazna struja 2	Tvornički zadano	100,0%
	Raspon postavki	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	
P8-41	Širina bilo koje dolazne struje 2	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	0,0%~300,0% (nazivna struja motora)	

Kada izlazna struja pretvarača, postavljena struja, dosegne bilo koju pozitivnu ili negativnu širinu detekcije, pretvarač izlazi višenamjenski DO ON signal.

VFD pruža dva skupa parametara širine detekcije struje i bilo kojeg dolaska, funkcionalni shematski dijagram prikazan je na slici 6-23.



Slika 6-23 Shematski dijagram bilo kojeg detekcije struje dolaska

P8-42	Odabir funkcije vremena	Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Nevažeće
		1	Važeće
P8-43	Odabir vremenski kontroliranog vremena rada	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Postavka P8-44
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3
Analogni ulaz Raspon 100% odgovara P8-44			
P8-44	Vremenski ograničeno vrijeme rada	Tvornički zadano	0,0 min
	Raspon postavki	0,0 min~6500,0 min	

Skup parametara koji se koriste za dovršetak funkcije vremenskog podešavanja pogona.

Kada je odabir funkcije vremenskog podešavanja P8-42 valjan, pretvarač pokreće početak vremena. Nakon dostizanja postavljenog vremena rada timera, pretvarač se automatski isključuje, dok se višenamjenski DO izlazni signal UKLJUČI.

Kada se pogon pokrene, svaki put kada se pokrene, počinje odbrojavanje od 0, preostalo vrijeme rada prikazuje se u U0-20. Redovito vrijeme rada postavljeno je pomoću P8-43, P8-44, vrijeme je u minutama.

P8-45	Donje granične vrijednosti zaštite ulaznog napona A11	Tvornički zadano	3,10 V
	Raspon postavki	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Gornje granične vrijednosti zaštite ulaznog napona A11	Tvornički zadano	6,80 V
	Raspon postavki	P8-45 ~ 10,00 V	

Kada je vrijednost veća od vrijednosti analognog ulaza A11 P8-46, P8-47 manja od vrijednosti ulaza A11, izlaz višenamjenskog DO pretvarača aktivira signal "prekoračenje ulaza A11" za označavanje da je ulazni napon A11 unutar postavljenog raspona.

P8-47	Temperatura modula dosegnuta	Tvornički zadano	75 °C
	Raspon postavki	0,00 V ~ P8-46	

Kada temperatura hladnjaka pretvarača dosegne ovu temperaturu, izlaz višenamjenskog DO pretvarača aktivira signal "temperatura modula dosegne".

P8-48	Upravljanje ventilatorom za hlađenje	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0: ventilator radi tijekom rada 1: ventilator je radio	

Koristi se za odabir načina rada ventilatora za hlađenje, odabir 0. Ventilator invertera radi u stanju rada, u stanju zaustavljanja ako je temperatura hladnjaka viša od 40 stupnjeva, tada ventilator radi, u stanju zaustavljanja ventilator hladnjaka nije niži od 40 stupnjeva.

Odaberite 1, ventilator će raditi nakon što napajanje bude isključeno.

P8-49	Frekvencija buđenja	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	Frekvencija spavanja (P8-51) ~ maksimalna frekvencija (P0-10)	
P8-50	Vrijeme odgode buđenja	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frekvencija spavanja	Tvornički zadano	0,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz ~ frekvencija buđenja (P8-49)	
P8-52	Latencija spavanja	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 6500,0 s	

Ova grupa se koristi za implementaciju sustava opskrbe vodom u funkciji spavanja i buđenja.

Pretvarač radi, kada je postavljena frekvencija manja ili jednaka frekvenciji spavanja P8-51, P8-52 nakon vremena odgode, pogon prelazi u stanje mirovanja i automatski se isključuje. Ako je pogon u stanju mirovanja i trenutna naredba za pokretanje aktivira se kada je postavljena frekvencija veća ili jednaka frekvenciji buđenja P8-49, P8-50 nakon vremenskog

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
odgode.

Opis parametra

Općenito, ako je postavljena frekvencija spavanja i buđenja veća ili jednaka frekvenciji, ako je postavljena frekvencija spavanja i buđenja 0,00 Hz, tada funkcija spavanja i buđenja nije valjana.

Kada je omogućena hibernacija, ako izvor frekvencije koristi PID, stanje mirovanja PID-a utječe na kod funkcije, u kojem slučaju morate odabrati operaciju gašenja kada je PID (PA-28 = 1).



P8-53	Vrijeme dolaska rada	Tvornički zadano	0,0 min
	Raspon postavki	0,0 min ~ 6500,0 min	

Kada se pokrene dolazak ovog vremena rada, višenamjenski digitalni izlaz pretvarača aktivira signal "Dolazak vremena rada".

## P9 Grupa - Kvar i zaštita

P9-00	Odabir zaštite od preopterećenja motora	Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0 1	Zabrana Dopušteno
P9-01	Pojačanje zaštite od preopterećenja motora	Tvornički zadano	1,00
	Raspon postavki	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Ako funkcija zaštite od preopterećenja motora ne postoji, može doći do oštećenja zbog pregrijavanja motora. Predlaže se povećanje termalnog releja između pretvarača i motora.

P9-00 = 1: pretvarač frekvencije prema inverznoj vremenskoj krivulji preopterećenja motora utvrđuje je li motor preopterećen. Inverzna vremenska krivulja preopterećenja motora:  $220\% \times (P9-01) \times$  nazivna struja motora tijekom 1 minute, alarm za kvar preopterećenja motora;  $150\% \times (P9-01) \times$  nazivna struja motora, alarm za preopterećenje motora nakon 60 minuta.

Korisnik, ovisno o stvarnom preopterećenju motora, treba postaviti ispravnu vrijednost P9-01. Ako se ovaj parametar postavi previše, lako može doći do pregrijavanja motora i rizika od oštećenja pretvarača, a alarm se neće aktivirati!

P9-02	Koeficijent upozorenja o preopterećenju motora	Tvornički zadano	80%
	Raspon podešavanja	50% ~ 100%	

Ova se funkcija koristi prije zaštite od preopterećenja motora, putem DO-a do upravljačkog sustava šalje signal upozorenja. Koeficijent upozorenja koristi se za određivanje stupnja ranog upozorenja o preopterećenju motora. Što je vrijednost veća, to je manja količina prethodnog upozorenja.

Kada je kumulativna izlazna struja pretvarača veća od inverzne krivulje preopterećenja i P9-02, digitalni izlaz višenamjenskog pogona DO aktivira signal "predalarm preopterećenja motora".

P9-03	Pojačanje prenapona od zastoja	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 (bez prenapona od zastoja) ~ 100	
P9-04	Napon zaštite od prenapona od zastoja	Tvornički zadano	130%
	Raspon postavki	120% ~ 150% (trofazni)	

Tijekom usporavanja, kada napon istosmjerne sabirnice premaši napon zaštite od prenapona od zastoja, usporavanje zaustavljanja pretvarača održava se na trenutnoj radnoj frekvenciji, a napon pada sve dok sabirnica ne nastavi usporavati.

Pojačanje prenapona od zastoja podešava se tijekom usporavanja kako bi se poboljšao kapacitet pogona u suzbijanju tlaka.

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

Što je veća vrijednost, to je veća sposobnost suzbijanja prenapona. Bez pojave prenapona, pojačanje se postavlja što je moguće manje.

Za mala inercijska opterećenja, pojačanje prenapona od zastoja treba biti malo, inače će dinamički odziv sustava biti spor. Za velika inercijska opterećenja, ova vrijednost treba biti velika, inače će suzbijanje biti neučinkovito i može doći do kvara prenapona.

Zastoj zbog prenapona Kada je pojačanje postavljeno na 0, funkcija zastoja zbog prenapona se poništava.

P9-05	Pojačanje zbog prenapona i zastoja	Tvornički zadano	20
	Raspon postavki	0~100	
P9-06	Struja zaštite od prenapona i zastoja	Tvornički zadano	150%
	Raspon postavki	100%~200%	

Tijekom usporevanja pretvarača, kada izlazna struja premaši struju zaštite od zastoja uzrokovanu prekomjernom strujom, pretvarač se zaustavlja i održava na trenutnoj radnoj frekvenciji, izlazna struja pada, a zatim nastavlja usporavati.

Pojačanje brzine zbog prekomjernog protoka koristi se za podešavanje procesa ubrzanja i usporavanja, čime se smanjuje kapacitet pogona. Što je vrijednost veća, to je kapacitet jači. Ako se protok ne dogodi, pojačanje se postavlja što je moguće manje.

Za mala inercijska opterećenja, pojačanje zbog zastoja uzrokovano prekomjernom strujom treba biti malo, inače će dinamički odziv sustava biti spor. Za velika inercijska opterećenja, ova vrijednost treba biti velika, inače će suzbijanje biti neučinkovito i može doći do kvara zbog prekomjerne struje.

O kada je pojačanje zbog zastoja postavljeno, funkcija zastoja se otkazuje.

P9-07	Zaštita od kratkog spoja napajanja i uzemljenja		Tvorničke postavke	1
	Raspon postavki	0	Nevažeće	
		1	Važeće	

Odaberite pretvarač pri napajanju, detektirajući je li motor kratko spojen na uzemljenje.

Ako je ova funkcija aktivna, UVW strana pretvarača nakon što se napon izlaza napajanja smanji, bit će vremenski period.

P9-09	Vrijeme automatskog	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0~20	

Kada pretvarač odabere automatsko resetiranje greške, koristi se za postavljanje broja automatskih resetiranja. Više od ovog broja puta pogon ostaje u stanju greške.

P9-10	Tijekom automatskog resetiranja greške DO odabir radnje	Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0: bez radnje 1: Radnja	

Ako je pogon postavljen na funkciju automatskog resetiranja greške, tada se tijekom automatskog resetiranja greške, radnja za određivanje DO greške može postaviti pomoću P9-10.

P9-11	Interval automatskog resetiranja greške	Tvornički zadano	1,0 s
	Raspon postavki	0,1 s ~ 100,0 s	

Vrijeme čekanja za automatsko resetiranje greške od alarma greške pretvarača.

P9-12	Odabir zaštite od gubitka ulazne faze	Tvornički zadano	1
	Raspon postavki		0: zabrana 1: dopuštenje

Odaberite hoće li se uključiti zaštita od gubitka ulazne faze.

Pretvarač 18,5 kW G-tip strojeva i više snage imaju zaštitu ulazne faze, 18,5 kW P-tip strojeva manje snage. Bez obzira je li P9-12 postavljen na 0 ili 1, nema zaštite od gubitka ulazne faze.

	Odabir zaštite od gubitka izlazne faze	Tvornički zadano	1
P9-13	Raspon postavki		0: zabrana 1: dopušte nje

Odaberite hoće li se uključiti zaštita od gubitka izlazne faze.

P9-14	Prva vrsta kvara	0~99
P9-15	Druga vrsta kvara	
P9-16	Druga (zadnja) vrsta kvara	

Bilježi posljednje tri vrste kvara pogona, 0 znači da nema kvara. Za moguće uzroke i rješenja za svaki kod kvara, pogledajte upute u 8. poglavlju.

P9-17	Druga frekvencija kvara	Posljednja frekvencija kvara																				
P9-18	Druga struja kvara	Posljednja struja kvara																				
P9-19	Drugi kvar napona sabirnice	Posljednji kvar napona sabirnice																				
P9-20	Status ulaznih priključaka pri drugom kvaru	<p>Posljednje stanje kvara kada su digitalni ulazni priključci postavljeni na 1, ISKLJUČENO ili 0, status svih DI pretvara se u decimalni prikaz.</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Kada su ulazni terminali odgovarajuća dva od N postavljeni na 1, OFF ili 0, status svih DI pretvara se u decimalni prikaz.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Drugi izlazni priključak kvara	<p>Posljednje stanje greške kada su digitalni ulazni terminali postavljeni, redoslijed je sljedeći:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Kada su ulazni terminali odgovarajuća dva od N postavljeni na 1, ISKLJUČENO ili 0, status svih DI pretvara se u decimalni prikaz.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Status pogona pri drugom kvaru	Zadržavanje																				
P9-23	Vrijeme uključivanja pri drugom kvaru	Vrijeme uključivanja pri posljednjem kvaru																				
P9-24	Vrijeme rada pri drugom kvaru	Vrijeme rada pri posljednjem kvaru																				
P9-27	Frekvencija drugog kvara	Isto kao s P9-17~P9-24																				
P9-28	Struja drugog kvara																					
P9-29	Drugi kvar napona sabirnice																					
P9-30	Status ulaznog terminala pri drugom kvaru																					
P9-31	Izlazni terminal drugog kvara																					
P9-32	Status pogona pri drugom kvaru																					
P9-33	Vrijeme uključivanja pri drugom kvaru																					
P9-34	Vrijeme rada drugog kvara																					

P9-37	Status pogona pri prvom kvaru	Isto kao s P9-17~P9-24
P9-38	Vrijeme uključivanja pri prvom kvaru	
P9-39	Vrijeme rada prvog kvara	
P9-40	Frekvencija prvog kvara	
P9-41	Struja prvog kvara	
P9-42	Prvi kvar napona sabirnice	
P9-43	Status ulaznog terminala pri prvom kvaru	
P9-44	Izlazni terminal prvog kvara	

P9-47	Odabir radnje zaštite od greške 1		Tvornički zadano	00000	
	Raspon postavki	Jedna znamenka	Preopterećenje motora (Err11)		
		0	Slobodni hod		
		1	Zaustavljanje prema načinu zaustavljanja		
		2	Nastavak rada		
		Deset bitova	Ulazna faza (Err12) (ista jedinica)		
		Sto bitova	Izlazna faza (Err13) (ista jedinica)		
		Tisuću bitova	Vanjska greška (Err15) (ista jedinica)		
Deset tisuća bitova		Nenormalna komunikacija (Err16) (ista jedinica)			
P9-48	Odabir radnje zaštite od greške 2		Tvornički zadano	00000	
	Raspon postavki	Jedna znamenka	Kvar enkodera (Err20)		
		0	Slobodni hod		
		1	Prebacite se na VF, pritisnite način rada za zaustavljanje		
		2	Prebacite se na VF, nastavlja raditi		
		Deset bitova	Čitač kodova abnormalne funkcije (Err21)		
		0	Zaustavljanje slobodnim hodom		
		1	prema načinu rada za zaustavljanje		
		Sto bitova	Zadržavanje		
		Tisuću bitova	Pregrijavanje motora (Err 25) (isto s jedinicom P9-47)		
Deset tisuća bitova		Dolazak vremena rada (Err26) (isto s jedinicom P9-47)			
P9-49	Odabir radnje zaštite od greške 3		Tvorničke postavke	00000	
	Raspon postavki	Jedna znamenka	Korisnički definirana greška 1 (Err27) (isto s jedinicom P9-47)		
		Deset bitova	Korisnički definirana greška 2 (Err28) (isto s jedinicom P9-47)		
		Sto bitova	Dosegnuto je vrijeme uključivanja (Err29) (isto s jedinicom P9-47)		
		Tisuću bitova	Izvršavanje (Err30)		
		0	Zaustavljanje		

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

			slobodnim hodom
		1	prema načinu rada za zaustavljanje
		2	Usporen na 7% nazivne frekvencije motora nastavlja raditi, ne može si priuštiti opterećenje automatski se vraća na postavljenu frekvenciju rada
		Deset tisuća bitova	Gubitak povratne veze PID-a u vremenu rada (Err31) (isto s jedinicom P9-47)

P9-50	Odabir radnje zaštite od kvara 4		Tvornički	00000
	Raspon postavki	Jedna znamenka	Prekomjerno odstupanje brzine (Err42) (s bitovima P9-47)	
		Desetobitni	Motor velike brzine (Err43) (s bitovima P9-47)	
		Stotinjak bitova	Početna pogreška položaja (Err51) (s bitovima P9-47)	
		Tisućbitna	pogreška početnog položaja (Err52) (s bitovima P9-47)	
Deset tisuća bitova	Zadržavanje			

Kada odaberete „slobodno parkiranje“, pretvarač prikazuje Err \*\*, i izravno dolje.

Prilikom odabira „zaustavljanja u načinu rada zaustavljanja“: Pretvarač prikazuje A \*\*, pritisnite način rada zaustavljanja, prikazuje Err \*\* nakon isključivanja.

Kada odaberete „nastavi“: pogon nastavlja raditi i prikazuje A \*\*, radna frekvencija je postavljena pomoću P9-54.

P9-54	Odabir frekvencije za nastavak rada		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	U trenutnoj radnoj frekvenciji	
		1	Rad na postavljenoj frekvenciji	
		2	Rad na gornjoj graničnoj frekvenciji	
		3	Rad na donjoj graničnoj frekvenciji	
4	Alternativni rad s abnormalnom frekvencijom			
P9-55	Nenormalne alternativne frekvencije		Tvornički zadano	100,0%
	Raspon postavki		60,0%~100,0%	

Kada pretvarač ima kvar i rukovanje kvarom je postavljeno na nastavak, pogon prikazuje A \*\* i radi na frekvenciji određenoj u P9-54.

Kada odaberete rad s alternativnom abnormalnom frekvencijom, vrijednost postavljena pomoću P9-55 je postotak maksimalne frekvencije.

P9-56	Vrsta senzora temperature motora		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Ne Temperaturni senzor	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Zaštita od pregrijavanja motora		Tvornički zadano	110°C
	Raspon postavki		0°C~200°C	
F9-58	Upozorenje na predviđanje pregrijavanja motora		Tvornički zadano	90°C
	Raspon postavki		0°C~200°C	

Signal temperature Senzor temperature motora mora biti spojen na višenamjensku ulaznu i izlaznu karticu za proširenje, koja je opcionalna. Analogni ulaz kartice za proširenje AI3 može se koristiti kao ulaz senzora temperature motora, signal senzora temperature motora zatim AI3, PGND priključak.

VFD AI3 analogni ulazi PT100 i PT1000 podržavaju dvije vrste senzora temperature motora, senzor mora biti postavljen na



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
ispravnu vrstu upotrebe. Vrijednosti temperature motora prikazane su u U0-34.

Opis parametra

Kada temperatura motora prijeđe prag zaštite od pregrijavanja motora P9-57, aktivira se alarm greške pretvarača, akcija zaštite od greške i obrađuje se prema odabranom načinu rada.

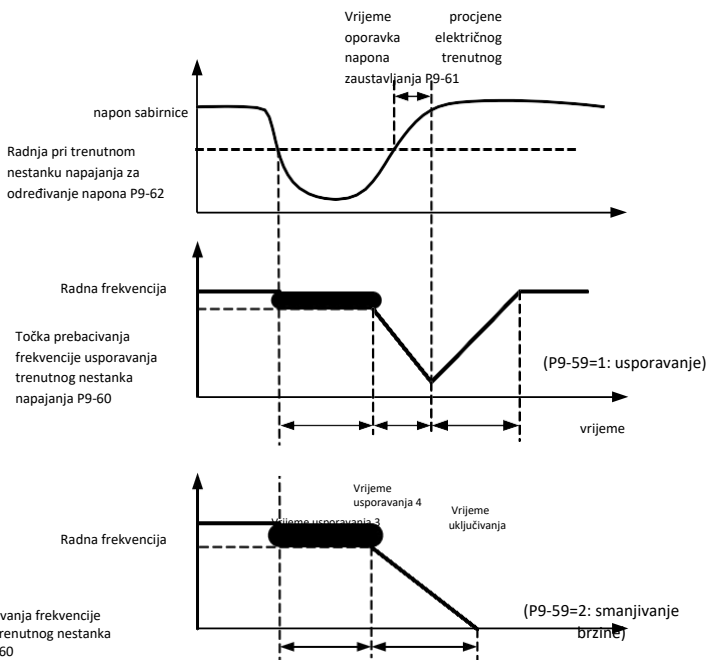
Kada temperatura motora prijeđe prag P9-58 za predviđanje pregrijavanja motora, višenamjenski digitalni izlaz pogona DO uključuje signal predalarma pregrijavanja motora.

P9-59	Odabir radnje trenutnog zaustavljanja		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Nevažeće	
		1	Usporavanje	
2	Usporavanje zaustavljanja			
P9-60	Točka prebacivanja frekvencije usporavanja pri trenutnom nestanku napajanja točka prebacivanja		Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki		0,0%~100,0%	
P9-61	Vrijeme procjene trenutnog oporavka napona napajanja vrijeme		Tvornički zadano	0,50 s
	Raspon postavki		0,00 s~100,00 s	
P9-62	Procjena napona radnje trenutnog zaustavljanja bez zaustavljanja napon		Tvornički zadano	80,0%
	Raspon postavki		60,0%~100,0% (standardni napon sabirnice)	

Ova značajka znači da u slučaju trenutnog nestanka napajanja ili naglog pada napona, pretvarač smanjuje izlaznu brzinu, smanjujući napon istosmjerne sabirnice kompenzacijom energije opterećenja pretvarača kako bi se održao nastavak rada pogona.

Ako je P9-59 = 1, u slučaju trenutnog nestanka napajanja ili naglog pada napona, pretvarač usporava. Kada se napon sabirnice vrati, pogon ubrzava na zadanu frekvenciju normalnog rada. Analiza vraćanja napona sabirnice u normalu temelji se na normalnom naponu sabirnice P9-61 i traje dulje od podešenog vremena

Ako je P9-59 = 2, trenutni nestanak struje ili nagli pad napona, pretvarač će usporiti do zaustavljanja



Točka prebacivanja frekvencije usporavanja trenutnog nestanka napajanja P9-60

Vrijeme usporavanja 3 Vrijeme usporavanja 4

Slika 6-24 Shematski dijagram trenutnog nestanka napajanja

P9-63	Odabir zaštite od nedostatka opterećenja	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Nevažeće
		1	Važeće
P9-64	Razina detekcije nedostatka opterećenja	Tvornički zadano	10,0%
	Raspon postavki	0,0%~100,0% (nazivna struja motora)	
P9-65	Vrijeme ispitivanja nedostatka opterećenja	Tvornički zadano	1,0 s
	Raspon postavki	0,0 s~60,0 s	

Ako je omogućena funkcija zaštite od nedostatka opterećenja, kada je izlazna struja pretvarača manja od provođenja razine detekcije P9-64, i trajanje je veće od vremena detekcije gubitka opterećenja P9-65 kada se izlazna frekvencija automatski smanjuje na 7% nominalne frekvencije. Tijekom zaštite od opterećenja, ako se opterećenje vrati, pogon se automatski vraća na rad na postavljenoj frekvenciji.

P9-67	Vrijednost detekcije prekoračenja brzine	Tvornički zadano	15,0%
	Raspon postavki	0,0% do 50,0% (maksimalna frekvencija)	
P9-68	Vrijeme detekcije prekoračenja brzine	Tvornički zadano	2,0 s
	Raspon postavki	0,0 s~60,0 s	

Ova funkcija je učinkovita samo kada pretvarač koji radi ima vektorsku kontrolu senzora brzine.

Kada pogon otkrije da stvarna brzina motora prelazi zadanu frekvenciju, vrijednost veću od vrijednosti detekcije prekoračenja brzine P9-67, a trajanje je veće od vremena detekcije prekoračenja brzine P9-68, oglasit će se alarm greške pretvarača Err43, ovisno o kvaru i načinu zaštite.

P9-69	Detekcija prekomjernog odstupanja brzine	Tvornički zadano	20,0%
	Raspon postavki	0,0% do 50,0% (maksimalna frekvencija)	
P9-70	Detekcija prekomjernog odstupanja brzine	Tvornički zadano	2,0s
	Raspon postavki	0,0s~60,0s	

Ova funkcija je učinkovita samo kada pretvarač radi s vektorskim upravljanjem senzorom brzine.

Kada pogon otkrije stvarnu brzinu motora i postavljeno odstupanje frekvencije, odstupanje je veće od vrijednosti detekcije odstupanja brzine P9-69, a trajanje je veće od vremena detekcije odstupanja brzine P9-70, oglasit će se alarm greške pretvarača Err42 i obrađivati prema zaštitnom načinu rada od kvara.

Kada je vrijeme detekcije odstupanja brzine 0,0s, poništiti će se detekcija kvara odstupanja brzine.

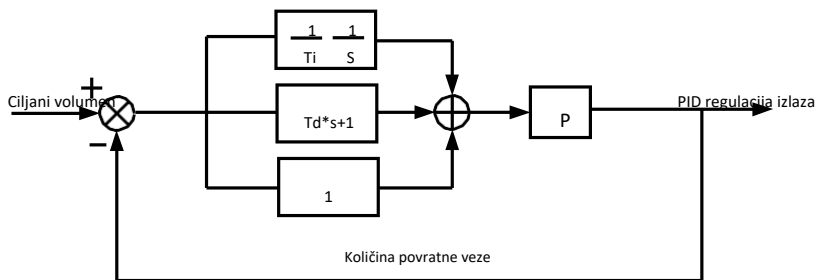
## PA Grupa - Upravljanje procesom PID funkcija

PID upravljanje je uobičajena metoda upravljanja procesom kontroliranom količinom razlike između količine povratnog signala i ciljnog signala. Rad je proporcionalan, integralni, diferencijalni, podešavanjem izlazne frekvencije formirajući sustav zatvorene petlje, tako da se naplaćena količina stabilizira u ciljnoj vrijednosti.

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

Prikladno za regulaciju protoka, regulaciju tlaka i temperature te primjene u regulaciji procesa, blok dijagram PID procesa regulacije prikazan je na slici 6-25.



Slika 6-25 Principni blok dijagram procesa PID

PA-00	Zadani izvor PID-a		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	PA-01 Postavljanje	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Puls (DI5)	
		5	Komunikacija	
	6	Višekoračne upute		
PA-01	Zadane PID vrijednosti		Tvornički zadano	50,0%
	Raspon postavki		0,0%~100,0%	

Ovaj parametar se koristi za odabir ciljnog PID-a procesa za zadani kanal.

Postavite ciljanu vrijednost procesa PID je relativna vrijednost, raspon postavki je od 0,0% do 100,0%. Ista vrijednost je relativno jednaka vrijednosti PID povratne veze, PID je uloga ova dva relativno iste vrijednosti.

PA-02	Izvor povratne veze PID-a		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Puls (DI5)	
		5	Komunikacija	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

ovaj parametar se koristi za odabir putanje signala povratne veze PID-a procesa.

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

Iznos povratne veze PID-a procesa za relativnu vrijednost postavljen je u rasponu od 0,0% do 100,0%.

PA-03	Smjer djelovanja PID-a		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Pozitivna reakcija	
		1	djelovanja	

**Pozitivan učinak:** Kada je signal povratne veze PID-a manji od zadane vrijednosti, izlazna frekvencija pretvarača raste. Kao što su primjene upravljanja napetošću namota.

**Reakcija:** Kada je signal povratne veze PID-a manji od zadane vrijednosti, izlazna frekvencija se smanjuje. Kao primjene regulacije napetosti odmotavanja. Utjecaj višenamjenske terminalne funkcije smjerom djelovanja PID-a se poništava (funkcija 35), na korištenje koje zahtijeva pažnju.

PA-04	Raspon zadane povratne veze PID-a	Tvornički zadani	1000
	Raspon postavki		0 ~ 65535

Raspon zadane povratne veze PID-a je bezdimenzionalna jedinica za zadani prikaz U0-15 PID i prikaz povratne veze PID-a U0-16.

Zadana relativna vrijednost povratne veze PID-a 100,0%, što odgovara zadanom rasponu povratne veze PA-04. Na primjer, ako je PA-40 postavljen na 2000, tada kada je PID zadan 100,0%, zadani PID prikazuje U0-15 2000.

PA-05	Proporcionalno pojačanje Kp 1	Tvornički zadano	20,0
	Raspon postavki		0,0 ~ 100,0
PA-06	Vrijeme integracije Ti 1	Tvornički zadano	2,00 s
	Raspon postavki		0,01 s ~ 10,00 s
PA-07	Diferencijalno vrijeme Td 1	Tvornički zadano	0,000 s
	Raspon postavki		0,00 ~ 10,000

**Proporcionalno pojačanje Kp 1**

Podešavanje intenziteta cijele odluke PID regulatora, što je Kp1 veći, to je veći intenzitet. 100,0 Ovaj parametar označava kada je vrijednost povratne sprege PID-a i zadana količina odstupanja od 100,0% kada PID regulator podešava amplitudu izlazne naredbe frekvencije na maksimalnu frekvenciju.

Vrijeme integracije Ti 1 Određuje intenzitet integralnog podešavanja PID regulatora. Što je kraće vrijeme integracije, to je intenzitet podešavanja. Vrijeme integracije je kada je količina povratne sprege PID-a i zadana količina odstupanja od 100,0% vremena kontinuiranog podešavanja integralnog regulatora u iznosu maksimalne frekvencije.

Diferencijalno vrijeme Td 1 PID regulator određuje brzinu promjene snage podešavanja odstupanja. Dulje od diferencijalnog podešavanja je intenzitet podešavanja. Derivativno vrijeme odnosi se na količinu promjene kada je povratna sprega 100,0% tijekom tog vremena, za podešavanje količine diferencijalnog regulatora za maksimalnu frekvenciju.

PA-08	PID obrnuta granična frekvencija	Tvornički zadano	2,00 Hz
	Raspon postavki		0,00 ~ maksimalna frekvencija

U nekim slučajevima, samo kada je izlazna frekvencija PID-a negativna (tj. pogon obrnut), PID je moguć za kontrolu zadane količine i povratne veze u isto stanje, ali visoka frekvencija inverzije nije dopuštena u nekim slučajevima. PA-08 se koristi za određivanje ograničenja frekvencije inverzije.

PA-09	PID granično odstupanje	Tvornički zadano	0,01
			%

Kada je vrijednost odstupanja i povratne veze PID-a manja od PA-09, PID zaustavlja rad podešavanja. Stoga, s obzirom



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

na to da je vrijeme i odstupanje frekvencije izlazne povratne veze manje stabilno i nepromjenjivo, upravljanje zatvorenom petljom u nekim slučajevima je vrlo učinkovito.

PA-10	PID diferencijalno ograničenje	Tvornički zadano	0,10 %
	Raspon postavki	0,00 % ~ 100,00 %	

PID regulator, diferencijalni efekt je osjetljiviji i vjerojatno će uzrokovati oscilacije sustava, stoga se općenito smatra da je derivativno djelovanje PID-a ograničeno na relativno malo područje, PA-10 se koristi za postavljanje raspona izlaza PID-a diferencijala.

PA-11	Vrijeme promjene PID-a	Tvornički zadano	0,00 s
	Raspon podešavanja	0,00 s ~ 650,00 s	

Vrijeme promjene PID-a, odnosi se na promjene zadane vrijednosti PID-a od 0,0% do 100,0% potrebnog vremena.

Kada se zadani PID promijeni, zadana vrijednost PID-a se linearno mijenja s vremenom u skladu s zadanom promjenom, smanjujući negativne učinke zadane promjene na sustav.

PA-12	Vrijeme filtra povratne veze PID-a	Tvornički zadano	0,00 s
	Raspon postavki	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	Vrijeme filtra izlaza PID-a	Tvornički zadano	0,00 s
	Raspon postavki	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12 za filtriranje povratne veze PID-a, filter pomaže smanjiti utjecaj količine poremećene povratne veze, ali će proces donijeti performanse odziva sustava zatvorene petlje.

PA-13 za filter izlazne frekvencije PID-a, filter će smanjiti izlaznu frekvenciju promjene, ali će također donijeti performanse procesa kao odziv sustava zatvorene petlje.

PA-15	Proporcionalno pojačanje $K_p 2$	Tvornički zadano	20,0
	Raspon postavki	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Vrijeme integracije $T_i 2$	Tvornički zadano	2,00 s
	Raspon postavki	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-17	Diferencijalno vrijeme $T_d 2$	Tvornički zadano	0,000 s
	Raspon postavki	0,00 ~ 10,000	
PA-18	Prebacivanje PID parametara	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Ne prebacuje se
		1	Prekidačem DI terminala
		2	Automatsko prebacivanje na temelju pristranosti
PA-19	Prebacivanje PID parametara	Tvornički zadano	20,0%
	Raspon podešavanja	0,0% ~ PA-20	
PA-20	Prebacivanje PID parametara	Tvornički zadano	80,0%
	Raspon podešavanja	PA-19 ~ 100,0%	

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

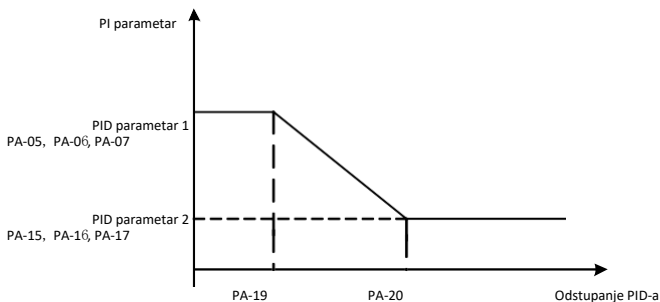
U nekim primjenama, skup PID parametara ne može zadovoljiti potrebe cijelog rada i zahtijeva različite PID parametre u različitim okolnostima.

Ovaj funkcijski kod koristi se za prebacivanje dva skupa PID parametara. Dok je parametar regulatora PA-15 postavljen na ~ PA-17, parametar PA-05 ~ PA-07 je sličan.

Dva skupa PID parametara mogu se prebacivati putem višenamjenskih digitalnih terminala. DI se također može automatski prebacivati prema odstupanju PID-a.

Prilikom odabira prebacivanja višenamjenskog DI terminala, odabir funkcije višenamjenskog terminala postavljen na 43 (terminal za prebacivanje PID parametara), odaberite skup parametara 1 (PA-05 ~ PA-07). Kada terminal nije važeći, terminal je važeći odabir skupa parametara 2 (PA-15 ~ PA-17).

Odaberite automatsko prebacivanje između referencije i povratne veze kada je odstupanje manje od apsolutne vrijednosti odstupanja preklapanja PID parametra 1 PA-19, odabir PID parametra postavljen je na skup parametara 1. Za odstupanje između referencije i PID povratne veze veće od apsolutne vrijednosti preklapanja 2 PA-20, odabir PID parametara postavljen je na skup parametara 2. Za odstupanje između referencije i povratne veze prebacuje se kada je odstupanje između 1 i odstupanja preklapanja 2, PID parametri za dva skupa PID parametara linearne interpolacijske vrijednosti, kao što je prikazano na slici 6-26.

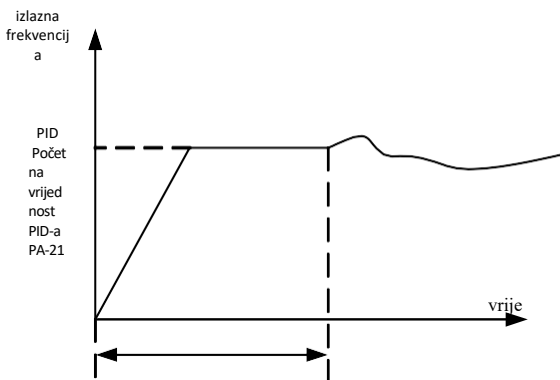


Slika 6-26 Prebacivanje PID parametra

PA-21	Početni PID	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon podešavanja	0,0%~100,0%	
PA-22	Početno vrijeme zadržavanja PID-a	Tvornički zadano	0,00s
	Raspon podešavanja	0,00s~650,00s	

Kada se pretvarač pokrene, PID izlaz PID-a je fiksiran na početnu vrijednost PA-21, kontinuirana početna vrijednost PID-a PA-22. Nakon vremena zadržavanja, započinje operacija podešavanja PID petlje.

Slika 6-27 je početna vrijednost sheme PID funkcije.



Vrijeme zadržavanja početne vrijednosti PID-a PA-22

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
Slika 6-27 je početna vrijednost sheme PID funkcije.

Opis parametra

Ova funkcija se koristi za ograničavanje razlike između dva PID izlaza (2 ms / otkucaj) kako bi se suzbila prebrza promjena i stabilizirao rad pretvarača.

PA-23	Dvostruki maksimalni pristranost naprijed	Tvornički zadano	1,00%
	Raspon postavki	0,00%~100,00%	
PA-24	Dvostruki maksimalni pristranost naprijed	Tvornički zadano	1,00%
	Raspon postavki	0,00%~100,00%	

PA-23 i PA-24, respektivno, i maksimalno odstupanje izlaza naprijed i natrag kada je apsolutna vrijednost.

PA-25	PID integralno svojstvo		Tvornički zadano	00
	Raspon postavki	Jednoznamenkasto	odvajanje integrala	
		0	Nevažće	
		1	Važće	
		Desetobitno	Integral za hoće li se zaustaviti ograničenje izlaza nakon	
		0	nastavka integracije	
1	Točke zaustavljanja			

Odvajanje točaka:

Ako postavite učinkovito integralno odvajanje, kada je pauza višenamjenskog digitalnog integratora DI (funkcija 22) valjana, PID integral PID integral zaustavlja rad, samo su ovaj put učinkovite PID proporcionalne i derivativne radnje.

Prilikom odabira nevažćeg integralnog odvajanja, bez obzira na to jesu li učinkovita digitalna višenamjenska DI, integralno odvajanje nisu valjana. Integral za hoće li se zaustaviti ograničenje izlaza nakon: Nakon što izlaz PID rada dosegne maksimum ili minimum, možete odabrati hoće li se zaustaviti integralna radnja. Ako odaberete zaustavljanje integracije, u ovom trenutku se zaustavlja izračun PID integrala, što može pomoći u smanjenju prekoračenja PID-a.

PA-26	Vrijednost detekcije gubitka povratne veze PID-a	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavke	0,0%: ne prosuđujte gubitak povratne veze	
PA-27	Vrijeme detekcije gubitka povratne veze PID-a	Tvornički zadano	1,0 s
	Raspon postavke	0,0 s~20,0 s	

Ovaj funkcijski kod se koristi za određivanje je li došlo do gubitka povratne veze PID-a.

Kada je PID povratna veza manja od vrijednosti detekcije gubitka povratne veze PA-26 i traje dulje od vremena detekcije gubitka povratne veze PID PA-27, pretvarač oglašava grešku alarma Err31 i pokreće se postupak rješavanja problema prema odabranom načinu rada.

PA-28	Zaustavljanje PID-a		Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Ne zaustavljaj rad	
		1	Zaustavljanje rada	

PID se koristi za odabir sljedećeg statusa zaustavljanja, PID određuje hoće li nastaviti rad. Opće primjene u mirovanju PID

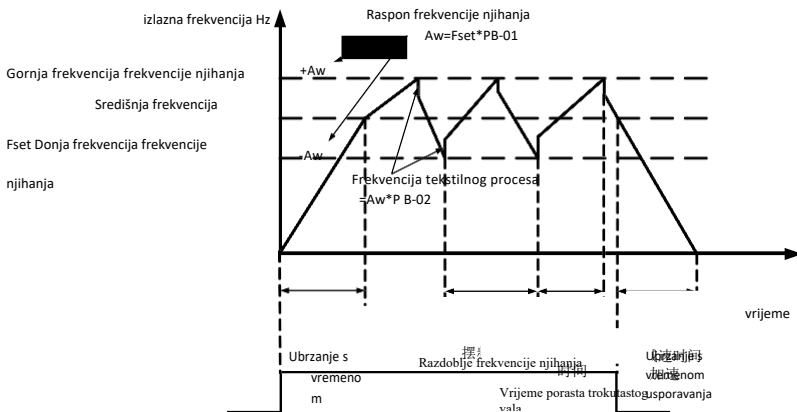
Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
bi trebao zaustaviti rad.

Opis parametra

### PB grupa - Frekvencija njihanja, fiksna duljina i funkcija brojanja

koja se koristi u tekstilnoj industriji i industriji kemijskih vlakana, a za potrebu pomicanja potrebne su funkcije namotavanja. Funkcija njihanja znači da izlazna frekvencija pretvarača postavlja frekvenciju za središnje njihanje gore i dolje, radnu frekvenciju traga na vremenskoj crti.

Kao što je prikazano na slici 6-28, koja se njija prema postavkama PB-00 i PB-01, kada je PB-01 postavljen na 0, njihanje 0, tada njihanje ne radi.



Naredba za pokretanje

Slika 6-28 Radni dijagram njihanja frekvencije

PB-00	Radiometrijsko njihanje puta		Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	koji odgovara središnjoj frekvenciji	
		1	U odnosu na maksimalnu frekvenciju	

Ovaj parametar se određuje ovisno o količini njihanja.

0: relativno u odnosu na središnju frekvenciju (P0-07 izvor frekvencije), sustav s promjenjivom frekvencijom njihanja. Njihanje se mijenja s promjenom središnje frekvencije (zadane frekvencije).

1: Relativna maksimalna frekvencija (P0-10), sustav se konstantno njija, njihanje je fiksno.

PB-01	Amplituda njihanja	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	0,0%~100,0%	
PB-02	Amplituda frekvencije udarca	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	0,0%~50,0%	

Za određivanje vrijednosti njihanja i frekvencije udarca ovog parametra.

Kada je postavljeno na njihanje relativno u odnosu na središnju frekvenciju (PB-00 = 0), njihanje  $AW = \text{izvor frekvencije } P0-07 \times \text{amplituda njihanja } PB-01$ . Kada je postavljeno na njihanje u odnosu na maksimalnu frekvenciju (PB-00 = 1), maksimalna frekvencija njihanja  $AW = P0-10 \times \text{amplituda njihanja } PB-01$ .

Amplituda frekvencije udarca pri poprečnom hodu, frekvencija udarca u odnosu na postotak njihanja frekvencije, naime: frekvencija udarca = njihanje  $AW \times \text{amplituda frekvencije udarca } PB-02$ . Ako je amplituda njihanja u odnosu na središnju frekvenciju (PB-00 = 0), frekvencija udarca je varijabilna vrijednost. Kako je odabrano njihanje u odnosu na maksimalnu frekvenciju (PB-00 = 1), frekvencija udarca je fiksna vrijednost.



Radna frekvencija nihanja, maksimalna frekvencija i minimalna frekvencija ograničene su s:

PB-03	Ciklus nihanja	Tvornički zadano	10,0 s
	Raspon postavki	0,0 s ~ 3000,0	

PB-04	Koeficijent vremena porasta trokutastog vala	Tvornički zadano	50,0 %
	Raspon postavki	0,0 % ~ 100,0 %	

Ciklus frekvencije njihanja: vrijednost vremena kompletnog ciklusa njihanja.

Koeficijent vremena porasta trokutastog vala PB-04, postotak vremena porasta trokutastog vala u odnosu na ciklus njihanja PB-03. Vrijeme porasta trokutastog vala = Ciklus frekvencije njihanja PB-03 × koeficijent vremena porasta trokutastog vala PB-04, u sekundama.

Vrijeme pada trokutastog vala = Ciklus frekvencije njihanja PB-03 × (1 - koeficijent vremena porasta trokutastog vala PB-04), u sekundama.

PB-05	Postavljena duljina	Tvornički zadano	1000 m
	Raspon postavki	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Stvarna duljina	Tvornički zadano	0 m
	Raspon postavki	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Broj impulsa po metru	Tvornički zadano	100,0
	Raspon postavki	0,1 ~ 6553,5	

Gornji funkcijski kodovi za upravljanje fiksnom duljinom.

Informacije o duljini koje trebate unijeti putem višenamjenskog digitalnog terminala za akviziciju, broj impulsa uzorkovanja na terminalima i broj impulsa po metru PB-07 faze dodatno se izračunavaju kako bi se dobila stvarna duljina PB-06. Kada je stvarna duljina veća od postavljene duljine PB-05, višenamjenski digitalni izlaz DO "Dolazak duljine" uključuje signal.

Proces upravljanja fiksnom duljinom, putem višenamjenskog terminala DI provodi se operacija resetiranja duljine (odabir DI funkcije 28). Molimo pogledajte P4-00 ~ P4-09.

Aplikacije trebaju postaviti odgovarajuću funkciju ulaznog terminala na "ulaz za brojanje duljine" (funkcija 27), pri višoj frekvenciji impulsa mora se koristiti DI5 port.

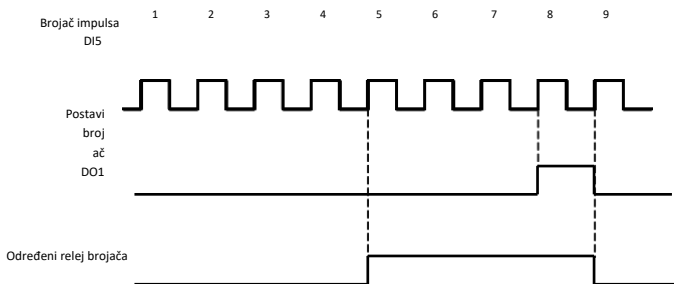
PB-08	Postavljena vrijednost brojanja	Tvornički zadano	1000
	Raspon postavki	1 ~ 65535	
PB-09	Određena vrijednost brojanja	Tvornički zadano	1000
	Raspon postavki	1 ~ 65535	

Vrijednost brojanja potrebna za akviziciju višenamjenskog digitalnog ulaznog terminala. Aplikacije trebaju postaviti odgovarajuću funkciju ulaznog terminala na "ulaz brojača" (funkcija 25), pri višoj frekvenciji impulsa mora se koristiti DI5 port.

Kada vrijednost brojača dosegne zadanu vrijednost brojača PB-08, višenamjenski digitalni izlaz DO aktivira signal "dosezanje zadanog brojača" i brojenje se zaustavlja.

Kada brojač dosegne zadanu vrijednost brojača PB-09, višenamjenski digitalni izlaz DO aktivira signal "dosezanje zadanog brojača", a brojenje se nastavlja sve dok se brojač ne zaustavi "zadana vrijednost brojača".

Navedeni broj brojača PB-09 ne smije biti veći od zadane vrijednosti brojača PB-08. Slika 6-29 prikazuje doseg zadanog brojača i vrijednost brojača specificiranih shematskih mogućnosti dosezanja.



Slika 6-29 Postavi broj zadanih vrijednosti i zadanu vrijednost zadanog dijagrama

### PC grupa - višedijelne instrukcije i jednostavna PLC funkcija

Višestupanjska instrukcija VFD ima bogatiju višebrzinsku funkciju od uobičajene, uz višebrzinsku funkciju, može se koristiti i kao izolirani VF izvor napona i zadani izvor PID procesa. U tu svrhu, relativne vrijednosti višestupanjske instrukcije bezdimenzionalne.

Jednostavna PLC funkcija razlikuje se od korisnički programabilnih značajki VFD-a, a jednostavan PLC može se izvesti samo jednostavnom kombinacijom višekoračnih instrukcija. Za bogatije i korisnije korisnički programirane funkcije, pogledajte upute grupe A7.

PC-00	Višestupanjska naredba 0	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-01	Višestupanjska naredba 1	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-02	Višestupanjska naredba 2	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-03	Višestupanjska naredba 3	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-04	Višestupanjska naredba 4	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-05	Višestupanjska naredba 5	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-06	Višestupanjska naredba 6	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-07	Višestupanjska naredba 7	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-08	Višestupanjska naredba 8	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-09	Višestupanjska naredba 9	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
PC-10	Višestupanjska naredba 10	Tvornički zadano	0,0Hz
	Raspon postavki	-100,0% ~ 100,0%	
	Višestupanjska naredba 11	Tvornički zadano	0,0%

PC-11	Raspon postavki	-100,0%~ 100,0%	
PC-12	Višestupanjska naredba 12	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0%~ 100,0%	

PC-13	Višestupanjska naredba 13	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%	
PC-14	Višestupanjska naredba 14	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon podešavanja	-100,0%~100,0%	
PC-15	Višestupanjska naredba 15	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon podešavanja	-100,0%~100,0%	

Višestupanjske naredbe mogu se koristiti u tri navrata: kao izvor frekvencije, kao zasebni VF izvor napona, kao izvor podešavanja PID-a procesa.

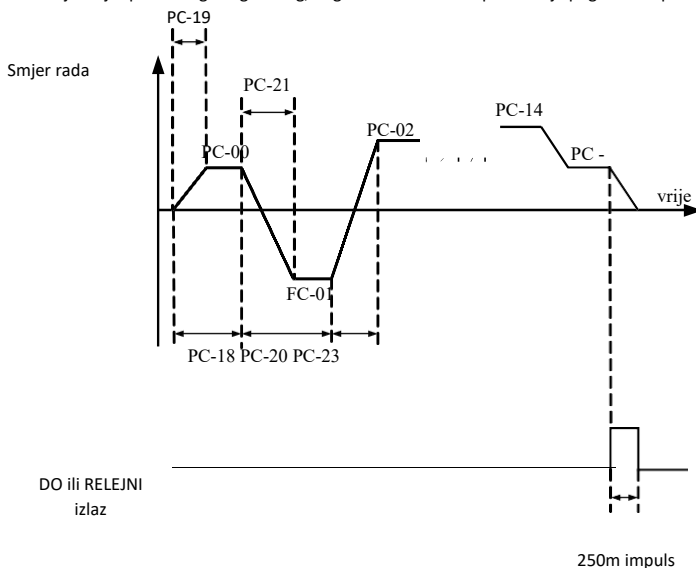
U tri primjene, višestupanjska instrukcija bezdimenzionalne relativne vrijednosti, raspon od -100,0% do 100,0%. Kada je izvor frekvencije kao postotak njegove maksimalne relativne frekvencije; VF kao zasebni izvor napona, u odnosu na postotak nazivnog napona motora; i budući da je PID izvorno zadan kao relativna vrijednost, višestruki izvor ne naređuje kao pretvorbu dimenzije skupa PID-a.

Višestupanjska instrukcija potrebna ovisno o statusu višenamjenskog digitalnog DI-ja i opcijama prebacivanja, pogledajte upute specifične za P4 grupu.

PC-16	Način rada jednostavnog PLC-a		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Zaustavljanje na kraju pojedinačnog rada	
		1	Kraj pojedinačnog rada zadržava konačnu vrijednost	
		2	Kruži	

Funkcija jednostavnog PLC-a ima dvije uloge: kao izvor frekvencije ili kao zasebni VF izvor napona.

Slika 6-30 je pojednostavljeni shematski dijagram PLC-a kao izvora frekvencije. Kada je jednostavni PLC kao izvor frekvencije, PC-00 ~ PC-15 određuje smjer pozitivnog i negativnog, negativni ako to znači pokretanje pogona u suprotnom smjeru.



Slika 6-30 Shematski dijagram jednostavnog

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača  
PLC-a

Opis parametra

Kao izvor frekvencije, PLC radi na tri načina, dok izvor napona nema VF odvajanje ova tri načina.

Među njima:

0: zaustavljanje na kraju pojedinačnog rada

Pogon se automatski zaustavlja dajući naredbu za ponovno pokretanje.

Jedan kraj pogona zadržava vrijednost konačnog pogona za dovršetak jednog ciklusa, automatski održavajući frekvenciju rada i smjer posljednjeg segmenta.

Nakon što je ciklus završen pogonskim ciklusom, sljedeći ciklus pokreće se automatski, sve dok se ne izda naredba za zaustavljanje.

PC-17	Odabir memorije za isključivanje jednostavnog PLC-a izbor		Tvorničke postavke	00
	Raspon postavki	Jedna znamenka	Odabir memorije za isključivanje	
		0	Memorija nije isključena	
		1	Memorija za isključivanje	
		Deset bitova	Odabir memorije za zaustavljanje	
		0	Memorija se ne zaustavlja	
1	Memorija za zaustavljanje			

Memorija za isključivanje PLC-a odnosi se na memoriju prije faze i frekvencije rada dok PLC radi, sljedeća faza će nastaviti raditi u memoriji prilikom uključivanja. Ako odaberete "ne pamti", tada će se svaki put kada se PLC ponovno pokrene proces isključivanja zabilježiti.

Memorija za isključivanje PLC-a zapisuje se jednom prije faze isključivanja i frekvencije rada dok PLC radi, sljedeća faza će nastaviti raditi u memoriji tijekom izvođenja. Ako odaberete "ne pamti", proces će se pokrenuti svaki put kada se PLC ponovno pokrene.

PC-18	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 0	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 0	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-20	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 1	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 1	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-22	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 2	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 2	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-24	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 3	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 3	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a	Tvornički zadano	0,0 s (h)

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

PC-26	segmenta 4		
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-27	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 4	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	



PC-28	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 5	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 5	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-30	Jednostavni PLC vrijeme rada segmenta 6	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 6	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-32	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 7	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 7	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-34	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 8	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 8	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-36	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segment 9	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 9	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-38	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 10	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 10	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-40	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 11	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 11	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-42	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 12	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 12	Tvornički zadano	0

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

PC-43	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-44	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 13	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Vrijeme usporavanja jednostavnog PLC-a segmenta 13	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0 ~ 3	
PC-46	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segment 14	Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

PC-47	Vrijeme usporevanja jednostavnog PLC-a segmenta 14		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki		0 ~ 3	
PC-48	Vrijeme rada jednostavnog PLC-a segmenta 15		Tvornički zadano	0,0 s (h)
	Raspon postavki		0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Vrijeme usporevanja jednostavnog PLC-a segmenta 15		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki		0 ~ 3	
PC-50	Jedinica vremena rada jednostavnog PLC-a		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Višesegmentna naredba 0 zadan način rada		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Kod funkcije FC-00 zadan	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulsni	
		5	PID	
		6	Zadana unaprijed postavljena frekvencija (P0-08) zadana, UPTOWN se može uređivati	

Ovaj parametar određuje kanal zadane višestruke 0 naredbe.

Višekoračne instrukcije 0 PC-00 mogu se odabrati, osim toga postoje mnoge druge opcije za olakšavanje prebacivanja između više kratkih instrukcija s drugim načinom rada. Kada je izvor više frekvencija ili instrukcija jednostavna poput izvora frekvencije PLC-a, lako se može prebacivati između njih kako bi se postigao izvor frekvencije.

PD grupa -- Parametri komunikacije

Pogledajte *VFD protokol*

PE grupa -- Kod korisničke funkcije

PE-00	Kod korisničke funkcije 0		Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Kod korisničke funkcije 1		Tvornički zadano	P0.02
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Kod korisničke funkcije 2		Tvornički zadano	P0.03
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Kod korisničke funkcije 3		Tvornički zadano	P0.07
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

PE-04	Kod korisničke funkcije 4	Tvornički zadano	P0.08
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Kod korisničke funkcije 5	Tvornički zadano	P0.17
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Kod korisničke funkcije 6	Tvornički zadano	P0.18
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Kod korisničke funkcije 7	Tvornički zadano	P3.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Kod korisničke funkcije 8	Tvornički zadano	P3.01
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Kod korisničke funkcije 9	Tvornički zadano	P4.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Kod korisničke funkcije 10	Tvornički zadano	P4.01
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Kod korisničke funkcije 11	Tvornički zadano	P4.02
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Kod korisničke funkcije 12	Tvornički zadano	P5.04
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Kod korisničke funkcije 13	Tvornički zadano	P5.07
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Kod korisničke funkcije 14	Tvornički zadano	P6.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Kod korisničke funkcije 15	Tvornički zadano	P6.10
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-16	Kod korisničke funkcije 16	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Kod korisničke funkcije 17	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-18	Kod korisničke funkcije 18	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Kod korisničke funkcije 19	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Kod korisničke funkcije 20	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Kod korisničke funkcije 21	Tvornički zadano	P0.00
	Postavka Raspon	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Kod korisničke funkcije 22	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Kod korisničke funkcije 23	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Kod korisničke funkcije 24	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Kod korisničke funkcije 25	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Kod korisničke funkcije 26	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Kod korisničke funkcije 27	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Kod korisničke funkcije 28	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Kod korisničke funkcije 29	Tvornički zadano	P0.00
	Raspon postavki	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Ovaj kod funkcije je prilagođeni skup parametara.

Korisnici mogu odabrati sve kodove funkcija VFD-a, odabrati željeni parametar agregiran u PE grupu, kao korisnički prilagođene parametre za jedinstavan pregled i promjenu operacija.

PE grupa nudi do 30 prilagođenih parametara, prikaz parametra PE grupe je P0.00, što znači da je kod korisničke funkcije prazan. Prilikom ulaska u način rada prilagođenih parametara, prikaz funkcijskog koda PE-00 ~ PE-31 definiran je redoslijedom u skladu s funkcijskim kodom PE grupe, prijedite na P0-00

#### PP grupa -- Korisnička lozinka

PP-00	Korisnička lozinka	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0~65535	

PP-00 za postavljanje proizvoljnog broja različitog od nule, funkcije zaštite lozinkom. Sljedeći put kada uđete u izbornik, morate unijeti ispravnu lozinku, inače nećete moći pregledavati i mijenjati parametre funkcije, zapamtite lozinku koju je postavio korisnik.

Ako je PP-00 postavljen na 00000, a zatim izbrisate korisničku lozinku, funkcija zaštite lozinkom nije važeća.

PP-01	Inicijalizacija parametara		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Nema rada	
		1	Vraćanje tvorničkih postavki, ne uključujući parametre motora parametri	
		2	Brisanje povijesnih informacija	
		4	Trenutne sigurnosne kopije korisničkih parametara	
		501	Oporavak sigurnosnih kopija korisničkih parametara	

#### 1. Vraćanje tvorničkih postavki, osim parametara motora

Ako je PP-01 postavljen na 1, većina parametara funkcija pretvarača vraća se na tvorničke zadane parametre, ali parametri motora, decimalna točka naredbe frekvencije (P0-22), informacije o snimanju grešaka, ukupno vrijeme rada (P7-09), kumulativno vrijeme snage (P7-13) i ukupna potrošnja energije (P7-14) se ne vraćaju.

#### 2. Brisanje povijesti informacija

Brisanje zapisa grešaka: pogon, ukupno vrijeme rada (P7-09), kumulativno vrijeme uključivanja (P7-13) i ukupna potrošnja energije (P7-14).

#### 4. Trenutni parametri sigurnosne kopije korisnika

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

Trenutni parametri sigurnosne kopije koje je postavio korisnik. Trenutne vrijednosti svih postavki parametara funkcija vraćaju se na nulu. Kako bi se korisnicima olakšalo podešavanje parametara nakon oporavka, 501, vraćanje korisničkih parametara iz prethodno sigurnosne kopije, oporavak se vrši postavljanjem PP-01 za četiri parametra sigurnosne kopije.

PP-02	Svojstva prikaza funkcijskih parametara		Tvornički zadano	11
	Raspon postavki	Odabir prikaza jedne znamenke	U grupe	
		0	Ne prikazuj	
		1	Prikaži	
		Desetobitni	odabir prikaza grupe A	
		0	Ne prikazuj	
1	Prikaži			
PP-02	Svojstva prikaza funkcijskih parametara		Tvornički zadano	11
	Raspon postavki	Odabir prikaza jedne znamenke	U grupe	
		0	Ne prikazuj	
		1	Prikaži	
		Desetobitni	odabir prikaza grupe A	
		0	Ne prikazuj	
1	Prikaži			

Način prikaza parametara postavljen uglavnom se temelji na stvarnim potrebama korisnika za pregledom drugačijeg rasporeda u obliku funkcijskih parametara, pruža prikaz tri parametra,

Naziv	Opis
Način prikaza funkcijskih parametara	Sekvencijalni prikaz parametara pogona, redom, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF grupa parametara
Prilagođeni parametarski način od strane korisnika	Individualni parametri funkcija prilagođeni prikaz (do 32 prilagođena), FE korisnička grupa za određivanje funkcije parametara koji će se prikazivati
Način promjene parametara od strane korisnika	Nedosljednost s tvorničkim parametrima funkcija parametara

Kada se parametar odabira načina prikaza znakova (PP-03) prikazuje, ovaj put se može prebaciti na različite parametre tipkom QSM način prikaza, zadana je jedina funkcija prikaza parametara.

Način prikaza parametara	prika z
Način parametara funkcija	-hAsF
Prilagođeni parametarski način od strane korisnika	-USEr
Način promjene parametara od strane korisnika	--f--

Svaki način prikaza parametra prikazuje se kao:

VFD nudi dva personalizirana načina prikaza parametara: Korisnički prilagođeni parametri, korisnik mijenja način parametra. Prilagođeni skupovi parametara za korisnika za postavljanje parametara PE grupe, možete odabrati maksimalno 32 parametra, koji su agregirani zajedno, korisnici mogu jednostavno otkloniti pogreške.

Korisnik prilagođava parametre, prije dodavanja zadana simbola u kodu prilagođene funkcije, na primjer: P1-00. U načinu rada prilagođenih parametara, prikaz za korisnika omogućuje promjenu parametara na način uP1-00 za korisnike i proizvođače kako bi se promijenili parametri u tvorničke postavke. Korisnik mijenja parametre u korist kupca kako bi pregledao sažetak promjena parametara, što olakšava pronalaženje problema na licu mjesta.



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

Korisnik mijenja način rada parametra, prije prilagođenog funkcijskog koda dodaje zadani simbol c

Na primjer: P1-00, promjena parametara u korisničkom načinu rada, prikaz je kao cP1-00

PP-04	Funkcijski kod za izmjenu svojstava		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Može se mijenjati	
		1	Nepromjenjivo	

Može li se postavka parametra korisničkog funkcijskog koda mijenjati kako bi se spriječio rizik od slučajne promjene funkcijskih parametara.

Funkcijski kod je postavljen na 0, svi funkcijski kodovi mogu se mijenjati; dok je postavljen na 1, svi funkcijski kodovi su samo za pregled i ne mogu se mijenjati.

#### A0 Grupa --Grupa za upravljanje okretnim momentom i definiranje parametara

A0-00	Odabir načina upravljanja brzinom/okretnim momentom		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Regulacija brzine	
		1	Regulacija okretnog momenta	

Za odabir načina upravljanja pretvaračem: Regulacija brzine ili regulacija okretnog momenta.

DI VFD višenamjenski digitalni terminali imaju dvije funkcije povezane s regulacijom okretnog momenta: Onemogućena regulacija okretnog momenta (funkcija 29), prebacivanje regulacije brzine/regulacije okretnog momenta (funkcija 46). Ova dva terminala drže A0-00 zajedno kako bi se postiglo prebacivanje brzine i regulacije okretnog momenta.

Kada je terminal prekidača za regulaciju brzine / momenta nevažeći, način regulacije određen je pomoću A0-00. Ako je prekidač za regulaciju brzine / momenta aktivan, način regulacije je ekvivalentan negiranoj vrijednosti A0-00.

U svakom slučaju, kada je terminal zabrane regulacije momenta važeći, pretvarač koristi fiksnu regulaciju brzine.

A0-01	Odabir izvora postavke momenta u načinu regulacije momenta odabir izvora		Tvorničke postavke	0
	Raspon postavki	0	Postavljanje broja (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulsna	
		5	komunikacija	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Postavljanje broja momenta u načinu rada kontrole momenta način rada		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	-200,0% ~ 200,0%		

A0-01 postavka momenta koristi se za odabir izvora, ukupno 8 načina podešavanja momenta.

Postavljanje momenta pomoću relativne vrijednosti odgovara 100,0% nazivnog momenta pretvarača. Raspon postavki od -200,0% do 200,0%, što znači da je maksimalni moment pretvarača 2 puta veći od nazivnog momenta pogona.

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

Kada je postavka momenta postavljena na 1 do 7, komunikacija, analogni ulaz, impulsni ulaz od 100% odgovara A0-03.

A0-05	Regulacija momenta, pozitivan maksimum	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija (P0-10)	

A0-06	Regulacija momenta, negativan maksimum	Tvornički zadano	50,00 Hz
	Raspon podešavanja	0,00 Hz ~ maksimalna frekvencija (P0-10)	

Koristi se za postavljanje načina regulacije momenta, maksimalne radne frekvencije pogona naprijed ili natrag.

Prilikom regulacije momenta pogona, ako je moment opterećenja manji od izlaznog momenta motora, brzina motora će nastaviti rasti. Kako bi se spriječile nezgode uzrokovane inercijom u mehaničkom sustavu, mora se ograničiti na maksimalni moment regulacije brzine motora.

A0-07	Vrijeme ubrzanja regulacije momenta	Tvornički zadano	0,00 s
	Raspon podešavanja	0,00 s ~ 65000 s	
A0-08	Vrijeme usporavanja regulacije momenta	Tvornički zadano	0,00 s
	Raspon podešavanja	0,00 s ~ 65000 s	

Način upravljanja momentom, razlika između izlaznog momenta motora i momenta opterećenja određuje brzinu i brzinu promjene opterećenja motora, tako da je moguće brzo promijeniti brzinu motora, uzrokujući buku ili prekomjerno mehaničko naprezanje i druge probleme. Postavljanjem vremena ubrzanja i usporavanja kontrole momenta, brzina motora može se postupno mijenjati.

Međutim, potreba za brzim odgovorom u slučaju promjene momenta je postavljanje vremena ubrzanja i usporavanja kontrole momenta na 0,00 s. Na primjer: Dva fiksno ožičena motora vuku isto opterećenje. Kako bi se osiguralo ravnomjerno raspoređivanje opterećenja, postavite pogon za glavnog stroja koristeći način upravljanja brzinom, pogon s drugog stroja i prekidač stvarne izlazne kontrole momenta. Host daje naredbu momenta kao podređeni stroj. Ovaj put je potreban moment da brzo prati glavnog stroja. Vrijeme ubrzanja i usporavanja kontrole momenta podređenog stroja je 0,00 s.

## A2 Grupa -- VFD <sup>2</sup> motora

može se prebacivati između dva motora, dva motora se mogu postaviti prema natpisnoj pločici motora, odnosno može se podesiti parametar motora, odnosno može se odabrati VF upravljanje ili vektorsko upravljanje, možete postaviti parametre enkodera, odnosno može se osigurati samo VF upravljanje ili vektorsko upravljanje parametrima povezanim s performansama.

Kod funkcije A2 grupe odgovara motoru 2.

Istovremeno, svi parametri skupine A2, definicija i upotreba njihovog sadržaja sukladni su parametrima 1. motora, ovdje se ne ponavljaju, korisnik se može pozvati na opis parametara vezanih uz prvi motor.

A2-00	Odabir tipa motora	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Opći asinhroni motor
		1	Asinhroni motor s promjenjivom frekvencijom
A2-01	Nazivna snaga	Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Nazivni napon	Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki	1 V ~ 400 V	

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

A2-03	Nazivna struja	Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki	0,01 A ~ 655,35 A (snaga frekventijskog pretvarača <=55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (snaga frekventijskog pretvarača >55 kW)	
A2-04	Nazivna frekvencija	Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki	0,01 Hz ~ Maksimalna frekvencija	

A2-05	Nazivna brzina		Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki		1 o/min ~ 65535 o/min	
A2-06	Otpor statora asinhronijskog motora		Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (snaga frekvencijskog pretvarača <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (snaga frekvencijskog pretvarača >55kW)	
A2-07	Otpor rotora asinkronog motora		Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki		0,001 Ω ~ 65,535Ω (snaga frekvencijskog pretvarača <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (snaga frekvencijskog pretvarača >55kW)	
A2-08	Induktivitet rasipanja asinkronog motora		Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki		0,01mH ~ 655,35mH (snaga frekvencijskog pretvarača <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (snaga frekvencijskog pretvarača >55kW)	
A2-09	Međusobni induktivitet asinkronog motora		Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki		0,1 mH ~ 655,5 mH (snaga frekvencijskog pretvarača <=55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (snaga frekvencijskog pretvarača >55 kW)	
A2-10	Struja praznog hoda asinhronog motora		Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki		0,01 A ~ A2-03 (snaga frekvencijskog pretvarača <=55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (snaga frekvencijskog pretvarača >55 kW)	
A2-27	Broj linije enkodera		Tvornički zadano	1024
	Raspon postavki		1 ~ 65535	
A2-28	Odabir fbk brzine		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	ABZ inkrementalni enkoder	
		1	Zadržavanje	
		2	Rotirajući transformator	
A2-29	Odabir povratne informacije o brzini PG		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Lokalno PG	
		1	proširenje PG	
		2	PULSE impulsni ulaz (DI5)	
A2-30	ABZ inkrementalni enkoder AB sekvenca		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	smjer naprijed	
		1	natrag	
A2-34	Parovi polova rotirajućeg transformatora		Tvornički zadano	1
	Raspon postavki		1 ~ 65535	
A2-36	Vrijeme detekcije isključenja PG povratne veze brzine		Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki		0,0: neuspjeh aktiviranja 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Odabir podešavanja		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Nema rada	
		1	Statičko podešavanje asinkronog stroja	
		2	Potpuno podešavanje asinkronih strojeva	
A2-38	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 1		Tvornički zadano	30
	Raspon postavki		1 ~ 100	
A2-39	Integracijsko vrijeme petlje brzine 1		Tvornički zadano	0,50 s
	Raspon postavki		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-40	Frekvencija preklapanja 1		Tvornički zadano	5,00 Hz
	Raspon postavki		0,00 ~ A2-43	
A2-41	Proporcionalno pojačanje petlje brzine 2		Tvornički zadano	15
	Raspon postavki		0 ~ 100	
A2-42	Integracijsko vrijeme petlje brzine 2		Tvornički zadano	1,00 s
	Raspon postavki		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-43	Frekvencija preklapanja 2		Tvornički zadano	10,00 Hz
	Raspon postavki		A2-40 ~ Maksimalna izlazna frekvencija	
A2-44	Pojačanje prijenosa vektorskog upravljanja		Tvornički zadano	100%
	Raspon podešavanja		50% ~ 200%	
A2-45	Vremenska konstanta filtra petlje brzine		Tvornički zadano	0,000s
	Raspon podešavanja		0,000s ~ 0,100s	
A2-46	Vektorsko upravljanje pojačanjem uzbude		Tvornički zadano	64
	Raspon podešavanja		0 ~ 200	
A2-47	Način regulacije brzine izvora ograničenja momenta		Tvornički zadano	0
	Raspon podešavanja	0	A2-48 postavka	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	postavka PULSE	
		5	Postavka komunikacije	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7	MAX (AI1,AI2)			
A2-48	Način regulacije brzine - digitalno podešavanje ograničenja momenta		Tvornički zadano	150,0%
	Raspon podešavanja		0,0% ~ 200,0%	
	Proporcionalno pojačanje regulatora uzbude		Tvornički zadano	2000

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

A2-51	Raspon podešavanja	0~20000
-------	--------------------	---------



A2-52	Integralno pojačanje regulacije uzbude	Tvornički zadano	1300
	Raspon podešavanja	0~20000	
A2-53	Proporcionalno pojačanje upravljanja momentom	Tvornički zadano	2000
	Raspon postavki	0~20000	
A2-54	Integralno pojačanje upravljanja momentom	Tvornički zadano	1300
	Raspon postavki	0~20000	
A2-55	Integralno svojstvo petlje brzine	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	Jedna znamenka: Integralno odvajanje 0: nevažee 1: valjano	
A2-61	Način upravljanja drugim motorom	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Vektorsko upravljanje bez senzora brzine (SVC)
		1	Vektorsko upravljanje senzorom brzine (FVC)
		2	V/F upravljanje
A2-62	Odabir drugog motora plus vremena usporavanja	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Isto kao i prvi motor
		1	Plus vrijeme usporavanja 1
		2	Plus vrijeme usporavanja 2
		3	Plus vrijeme usporavanja 3
		4	Plus vrijeme usporavanja 4
A2-63	Okretni moment drugog motora	Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki	0,0% : Automatsko podizanje momenta 0,1%~30,0%	
A2-65	Pojačanje supresije oscilacija drugog motora	Tvornički zadano	Određivanje modela
	Raspon postavki	0~100	

### A5 Grupa-- Parametri optimizacije upravljanja

A5-00	DPWM frekvencija prebacivanja	Tvornički zadano	12,00 Hz
	Raspon postavki	0,00 Hz~15 Hz	

Vrijedi samo za VF upravljanje. Vrijeme rada asinkronog stroja s valovitom strukturom određuje se ispod ove vrijednosti za 7-segmentnu shemu kontinuirane modulacije, naprotiv, u usporedbi s 5-segmentnom intermitentnom modulacijom.

7-Gubitak prebacivanja segmenta pretvarača je velik, ali će dovesti do malog mreškanja struje; gubitak prebacivanja u načinu rada s intermitentnim otklanjanjem pogrešaka 5-segmentnog je mali, a mreškanje struje veliko; ali pri visokim frekvencijama može uzrokovati nestabilnost motora, općenito ne treba mijenjati.

Za nestabilnost rada VF-a pogledajte funkcijski kod P3-11, za gubitke i porast temperature na pogonu pogledajte funkcijski kod P0-15;

A5-01	PWM modulacija		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Asinkrona modulacija	
		1	Sinkrona modulacija	

Vrijedi samo za VF upravljanje. Sinkrona modulacija znači pretvaranje noseće frekvencije kako se izlazna frekvencija linearno mijenja, kako bi se osiguralo da oba omjera (omjer nosioca) ostanu nepromijenjena, općenito pri višim izlaznim frekvencijama koje se koriste, u korist kvalitete izlaznog napona.

Pri nižim izlaznim frekvencijama (100 Hz ili manje), općenito nije potrebna sinkrona modulacija, jer je omjer noseće frekvencije i izlazne frekvencije relativno visok, što su neke od očitijih prednosti asinkrone modulacije.

Radna frekvencija veća od 85Hz, sinkrona modulacija stupa na snagu, frekvencija sljedećeg fiksno asinkronog načina modulacije.

A5-02	Odabir načina mrtve kompenzacije		Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0	Bez kompenzacije	
		1	Način kompenzacije 1	
		2	Način kompenzacije 2	

Općenito nije potrebno mijenjati ovaj parametar, samo kada kvaliteta valnog oblika izlaznog napona ima posebne zahtjeve ili druge abnormalne oscilacije motora, potrebno je pokušati prebaciti se na drugi model kompenzacije.

Način rada 2 preporučuje se za korištenje kompenzacije velike snage.

A5-03	Dubina slučajnog PWM-a		Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0	Slučajni PWM nevažeći	
		1~10	Nosiva frekvencija PWM-a slučajna dubina	

Postavljanjem slučajnog PWM-a, motor može biti monoton, ali prodoran ton postaje tiši i može pomoći u smanjenju vanjskih elektromagnetskih smetnji.

Kada je postavljena na 0, dubina slučajnog PWM-a nije valjana. Različita podešavanja dubine slučajnog PWM-a dat će različite rezultate.

A5-04	Omogući brzo ograničavanje		Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0	Nije omogućen 0	
		1	Omogući	

Omogućavanje funkcije brzog ograničavanja struje može smanjiti maksimalnu grešku prekomjerne struje pogona. Pogon osigurava neprekidan rad. Ako je pogon dulje vrijeme u brzom ograničenju struje, pretvarač se može pregrijati i uzrokovati druga oštećenja, a to nije dopušteno.

Duga vožnja brzo kada se pojavi greška ograničenja alarma Err40, što ukazuje na preopterećenje i zastoj pretvarača.

A5-05	Kompenzacija detekcije struje	Tvornički zadano	5
	Raspon		0~100

Kompenzacija detekcije struje za postavljanje previsoke postavke za upravljanje pretvaračem može uzrokovati smanjenje performansi. Općenito nije potrebno mijenjati.

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

Opis parametra

A5-06	Postavka smeđe točke	Tvornički zadano	100,0%
		60,0%~140,0%	

Za postavljanje vrijednosti napona greške podnapona Err09, različite razine napona pretvarača 100,0% odgovaraju različitim točkama napona, naime:

220V jednofazni ili trofazni 220V: 200V Trofazni 380V: 350V

A5-07	SVC model optimizacije		Tvornički zadano	1
	Raspon postavki	0	nije optimiziran	
		1	model optimizacije 1	
		2	model optimizacije 2	

Način optimizacije 1: Postoje visoki zahtjevi za linearnost regulacije momenta pri korištenju optimiziranog načina 2: Koristite veće zahtjeve za stabilnost brzine

A5-08	Podešavanje mrtvog vremena	Tvornički zadano	150%
	Raspon postavki	100%~200%	

A6 grupa: Postavka AI krivulje

A6-00	Min. Ulaz AI krivulje 4	Tvornički zadano	0,00 V
	Raspon podešavanja	-10,00 V~A6-02	
A6-01	Postavka za min. ulaz AI krivulje 4	Tvornički zadano	0,0 %
	Raspon podešavanja	-100,0 %~100,0 %	
A6-02	Ulaz točke infleksije 1 AI krivulje 4	Tvornički zadano	3,00 V
	Raspon podešavanja	A6-00~A6-04	
A6-03	Postavka za unos točke infleksije	Tvornički zadano	30,0 %
	Raspon podešavanja	-100,0 %~100,0 %	
A6-04	Ulaz točke infleksije 2 AI krivulje 4	Tvornički zadano	6,00 V
	Raspon podešavanja	A6-02~A6-06	
A6-05	Postavka za unos točke infleksije	Tvornički zadano	60,0 %
	Raspon podešavanja	-100,0 %~100,0 %	
A6-06	Maks. ulaz AI krivulje 4	Tvornički zadano	10,00 V
	Raspon postavki	A6-06~10,00 V	
A6-07	Postavka za maks. ulaz AI krivulje 4	Tvornički zadano	100,0%
	Raspon podešavanja	-100,0%~100,0%	
A6-08	Min. ulaz AI krivulje 4	Tvornički zadano	0,00V
	Raspon podešavanja	-10,00V~A6-10	
A6-09	Postavka za min. Ulaz AI krivulje 4	Tvornički zadano	
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%	
A6-10	Ulaz točke infleksije 1 AI krivulje 5	Tvornički zadano	
	Raspon postavki	A6-08~A6-12	

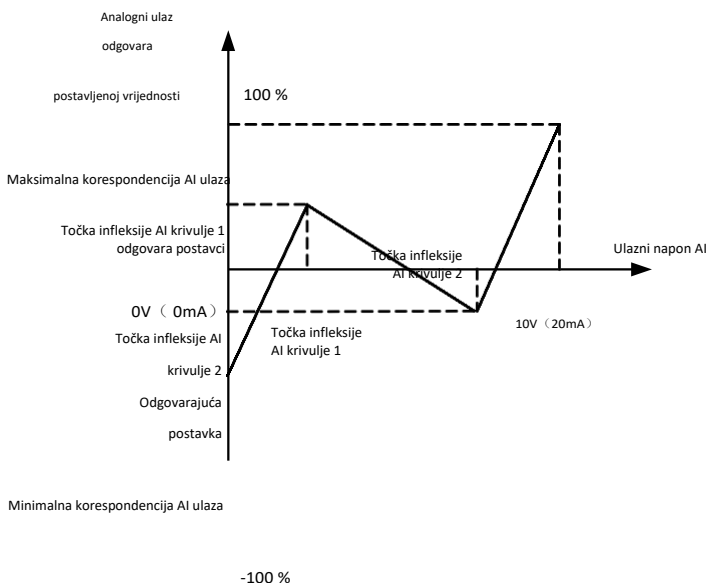
## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača

## Opis parametra

A6-11	Postavka za unos točke infleksije 1 AI krivulje 5	Tvornički zadano
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%

A6-12	Ulaz točke infleksije 2 AI krivulje 5	Tvornički zadano	6,00 V
	Raspon postavki	A6-10~A6-14	
A6-13	Postavka za unos točke infleksije 2 AI krivulje 5	Tvornički zadano	60,0%
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%	
A6-14	Maks. ulaz AI krivulje 5	Tvornički zadano	10,00 V
	Raspon postavki	A6-14~10,00 V	
A6-15	Postavka za maks. Ulaz AI krivulje 5	Tvornički zadano	100,0%
	Raspon podešavanja	-100,0%~100,0%	

Funkcija krivulje krivulja 4 i krivulja 5 1 do 3 slične su krivulji, ali krivulja 1 do krivulje 3 je ravna linija, a krivulja 4 i krivulja 5 za krivulju s 4 točke, što omogućuje fleksibilniju korespondenciju. Slika 6-32 je shematski prikaz krivulja 4 do 5.



Slika 6-32 Dijagram ožičenja krivulja 4 i 5

Za postavljanje krivulje 4 i 5 treba imati na umu da se minimalni ulazni napon krivulje, napon infleksne točke 1 i napon infleksne točke 2, te maksimalni napon moraju sukcesivno povećavati.

Odabir AI krivulje P33 koristi se za određivanje kako odabrati pet krivulja analognog ulaza AI1 ~ AI3.

A6-24	AI1 postavlja točku skoka	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%	
A6-25	AI1 postavlja raspon skoka	Tvornički zadano	
	Raspon postavki	0,0%~100,0%	
	AI2 postavlja točku skoka	Tvornički	

A6-26		zadano
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%
A6-27	A12 postavlja raspon skoka	Tvornički zadano
	Raspon postavki	0,0%~100,0%

A6-28	AI3 postavlja točku skoka	Tvornički zadano	0,0%
	Raspon postavki	-100,0%~100,0%	
A6-29	AI3 postavlja raspon skoka	Tvornički zadano	0,5%
	Raspon postavki	0,0%~100,0%	

VFD analogni ulaz AI1 ~ AI3 imaju funkciju preskakanja zadane vrijednosti.

Funkcija preskakanja znači da kada odgovarajuća analogna zadana vrijednost skače gore i dolje kada se interval promijeni, analogna vrijednost koja odgovara zadanoj vrijednosti fiksira se na skoku.

Primjer: Napon analognog ulaza AI1 pri fluktuacijama od 5,00 V, fluktuacije u rasponu od 4,90 V ~ 5,10 V, minimalni ulaz AI1 od 0,00 V odgovara 0,0%, maksimalni ulaz 10,00 V odgovara 100%, tada se detektira odgovarajuća postavka AI1 između 49,0% ~ 51,0% volatilitosti.

Postavljanje točaka skoka AI1 postavke A6-24 na 50,0%, postavljanje amplitude skoka AI1 postavke A6-25 na 1,0%, a zatim gore navedeni ulaz AI1, nakon što je funkcija skoka za davanje odgovarajućeg ulaza postavke AI1 fiksirana na 50,0%, AI1 se pretvara u stabilan ulaz, uklanjajući fluktuacije.

Grupa A7 - Funkcije koje programira korisnik

Vidi *Dodatni priručnik za karticu programabilnog kontrolera*.

AC grupa: AIAO kalibracija

AC-00	AI1 izmjereni napon 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V~4,000 V	
AC-01	AI1 prikaz napona 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V~4,000 V	
AC-02	AI1 izmjereni napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6,000 V~9,999 V	
AC-03	AI1 prikaz napona 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6,000 V~9,999 V	
AC-04	AI2 izmjereni napon 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V~4,000 V	
AC-05	AI2 prikaz napona 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V~4,000 V	
AC-06	AI2 izmjereni napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6,000 V~9,999 V	
AC-07	AI2 prikaz napona 2	Tvornički zadano	Tvornički zadano
	Raspon podešavanja	-9,999 V~10,000 V	
AC-08	AI3 izmjereni napon 1	Tvornički zadano	Tvornički zadano
	Raspon postavki	-9,999 V~10,000 V	
AC-09	AI3 prikazni napon 1	Tvornički zadano	Tvornički zadano
	Raspon postavki	-9,999 V~10,000 V	



AC-10	AI3 izmjereni napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	AI3 prikazni napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	-9,999 V ~ 10,000 V	

Funkcijski kod se koristi za korekciju analognog ulaza AI kako bi se eliminirao učinak pristranosti i pojačanja AI ulaza. Parametar grupne funkcije je ispravljen, vraćajući tvorničku vrijednost, vraća se na tvorničku vrijednost nakon korekcije. Obično mjesto primjene ne zahtijeva korekciju.

Pronalaženje napona znači, poput multimetra za mjerenje stvarnog napona, koji se odnosi na napon koji se prikazuje izvan uzorkovane vrijednosti napona invertera, pogledajte U0 grupu AI prije korekcije napona (U0-21, U0-22, U0-23).

Kada se na svakom AI ulaznom priključku pojavi korekcija za dvije vrijednosti ulaznog napona, multimeter za mjerenje vrijednosti grupe očitava vrijednost U0 grupe. Nakon točnog unosa funkcijskih kodova, inverter će automatski ispraviti pristranost i pojačanje AI-a.

AC-12	A01 ciljani napon 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 izmjereni napon 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 ciljani napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 izmjereni napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 ciljani napon 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 izmjereni napon 1	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 ciljani napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 izmjereni napon 2	Tvornički zadano	Kalibracija
	Raspon postavki	6.000V ~ 9.999V	

Funkcijski kod se koristi za ispravljanje analognog ulaza AO kako bi se eliminirao učinak pristranosti i pojačanja AI ulaza. Parametar grupne funkcije je ispravljen, vraćajući tvorničku vrijednost, vraća se na tvorničku vrijednost nakon korekcije. Obično mjesto primjene ne zahtijeva korekciju.

Ciljani napon odnosi se na teoretsku vrijednost izlaznog napona pretvarača. Pronađeni napon odnosi se na stvarnu vrijednost izlaznog napona izmjerenu instrumentima poput multimetara.

## Grupa U0 -- Nadzor

Grupa parametara U0 koristi se za nadzor informacija o statusu rada pretvarača. Korisnici mogu vidjeti ploču kako bi olakšali puštanje u pogon na licu mjesta. Zadane vrijednosti parametara mogu se očitati i putem komunikacije, za PC monitor. Pri čemu se U0-00 ~ U0-31 izvršavaju i definiraju se parametri nadzora P7-03 i P7-04.

Pogledajte specifični funkcijski kod parametara, naziv parametra i najmanju jedinicu u Tablici 6-1.

Slika 6-1 Parametri U0

grupe

Funkcijski kod	Naziv	Jedini nica
U0-00	Radna frekvencija (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Frekvencija podešavanja (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napon sabirnice (V)	0,1 V
U0-03	Izlazni napon (V)	1 V
U0-04	Izlazna struja (A)	0,01 A
U0-05	Izlazna snaga (kW)	0,1 kW
U0-06	Izlazni moment (%)	0,1 %
U0-07	Stanje DI ulaza	1
U0-08	Stanje DO izlaza	1
U0-09	Napon AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Napon AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Napon AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Vrijednost brojača	1
U0-13	Vrijednost duljine	1
U0-14	Prikaz brzine učitavanja	1
U0-15	Postavka PID-a	1
U0-16	Povratna informacija PID-a	1
U0-17	PLC stupanj	1
U0-18	Ulazna PULZNA frekvencija (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Brzina povratne sprege (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Višak rada	0,1 min
U0-21	Napon AI1 prije kalibracije	0,001 V
U0-22	Napon AI2 prije kalibracije	0,001 V
U0-23	Napon AI3 prije kalibracije	0,001 V
U0-24	Linearna brzina	1 m/min
U0-25	Vrijeme naelektriziranja struje	1 min
U0-26	Vrijeme rada struje	0,1 min
U0-27	Frekvencija ulaznog impulsa	1 Hz
U0-28	Zadana vrijednost komunikacije	0,01 %
U0-29	Brzina povratne veze enkodera	0,01 Hz
U0-30	Prikaz glavne frekvencije X	0,01 Hz

Kod funkcije	Naziv	Jedini nica
U0-31	Prikaz pomoćne frekvencije Y	0,01 Hz
U0-32	Prikaz bilo koje vrijednosti memorijske adrese	1
U0-34	Temperatura motora	1 °C
U0-35	Ciljani moment (%)	0,1 %
U0-36	Mjesto okretanja	1
U0-37	Kut faktora snage	0,1
U0-39	VF odvaja cilj napon	1V
U0-40	VF odvaja izlazni napon	1V
U0-41	Vizualni prikaz stanja DI ulaza	1
U0-42	Vizualni prikaz stanja DO ulaza	1
U0-43	Vizualni prikaz 1 stanja DI funkcije	1
U0-44	Vizualni prikaz 2 stanja DI funkcije	1
U0-45	Frekvencija podešavanja (%)	0
U0-59	Radna frekvencija (%)	0,01%
U0-60	Stanje frekventijskog pretvarača	0,01%
U0-61	Prikaz pomoćne frekvencije Y	1
U0-62	Prikaz bilo koje vrijednosti memorijske adrese	1

## Poglavlje 7 EMC (Elektromagnetska kompatibilnost)

### 7.1 Definicija

Elektromagnetska kompatibilnost znači da električna oprema radi u okruženju elektromagnetskih smetnji, ali ne ometa elektromagnetsko okruženje i stabilno ostvaruje funkciju.

### 7.2 Uvod u EMC standard

Prema zahtjevima nacionalnog standarda GB/T12668.3, frekventijski pretvarač mora biti u skladu sa zahtjevima dva aspekta: elektromagnetske smetnje i otpornost na elektromagnetske smetnje.

Naši trenutni proizvodi ispunjavaju najnovije međunarodne standarde: IEC/EN61800-3: 2004 (Sustavi elektromotornih pogona s podesivom brzinom, 3. dio: EMC zahtjevi i specifične metode ispitivanja), koji je jednak nacionalnom standardu GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 uglavnom provjerava frekventijski pretvarač iz dva aspekta: elektromagnetske smetnje i otpornost na elektromagnetske smetnje. Elektromagnetske smetnje uglavnom ispituju zračene smetnje, vodljive smetnje i harmonijske smetnje frekventijskog pretvarača (zahtjevi za frekventijski pretvarač za civilnu upotrebu). Otpornost na elektromagnetske smetnje uglavnom se ispituje kao imunitet na vodljivost, imunitet na zračenje, imunitet na prenapone, brzo promjenjive impulsne grupe, imunitet na ESD i imunitet niskofrekventnih priključaka napajanja (specifični ispitni elementi uključuju: 1. ispitivanje imunosti na pad, prekid i promjenu ulaznog napona; 2. ispitivanje imunosti na komutacijski zarez; 3. ispitivanje imunosti na harmonijski ulaz; 4. ispitivanje promjene ulazne frekvencije; 5. ispitivanje neravnoteže ulaznog napona; 6. ispitivanje fluktuacije ulaznog napona). Ispitivanje se provodi prema strogim zahtjevima gore navedenog IEC/EN61800-3, a molimo vas da instalirate naše proizvode prema uputama iz točke 7.3, koji posjeduju dobru elektromagnetsku kompatibilnost u općem industrijskom okruženju.

### 7.3 EMC smjernice

7.3.1 Utjecaj harmonika: viši harmonik snage oštetit će frekventijski pretvarač, stoga se preporučuje ugradnja AC ulazne prigušnice na mjesta sa slabom kvalitetom električne mreže.

7.3.2 Elektromagnetske smetnje i mjere opreza pri instalaciji: postoje dvije vrste elektromagnetskih smetnji. Jedna je smetnja okolne elektromagnetske buke za frekventijski pretvarač, a druga je smetnja koju frekventijski pretvarač proizvodi za perifernu opremu.

Mjere opreza pri instalaciji:

- 1) Uzemljenje frekventijskog pretvarača i drugih električnih proizvoda treba biti dobro uzemljeno;
- 2) Nemojte postavljati ulazni i izlazni vod napajanja ili vod slabe struje (npr. upravljački krug) frekventijskog pretvarača paralelno, ako je moguće, postavite ih okomito;
- 3) Preporučuje se korištenje oklopljenog kabela ili oklopljenog dalekovoda od čelične cijevi za izlazni vod napajanja frekventijskog pretvarača i održavanje pouzdanog uzemljenja oklopljenog sloja. Za dovod opreme s smetnjama preporučuje se korištenje dvostruke upredene parice oklopljenog upravljačkog voda i održavanje pouzdanog uzemljenja oklopljenog sloja zaštitni sloj;
- 4) Za kabel motora dulji od 100 m treba ugraditi izlazni filtar ili električnu prigušnicu.

7.3.3 Metoda rukovanja smetnjama koje proizvodi periferna elektromagnetska oprema za frekventijski pretvarač: općenito, uzrok elektromagnetskog utjecaja frekventijskog pretvarača je taj što su mnogi releji, kontaktori ili elektromagnetske kočnice instalirani u blizini frekventijskog pretvarača. U slučaju kvara frekventijskog pretvarača zbog smetnji, preporučuje se primjena sljedećih metoda:

- 1) Uređaji koji proizvode smetnje ugrađuju se s odvodnikom prenapona;
- 2) Ugradite filter u ulazni terminal frekventijskog pretvarača prema 7.3.6 za rad;

3) Upravljačka signalna linija i dovod kruga detekcije koriste oklopljeni kabel i održavaju pouzdano uzemljenje.

7.3.4 Metoda rukovanja smetnjama koje proizvodi periferna oprema za frekventijski pretvarač: postoje dvije vrste šuma, naime zračene smetnje frekventijskog pretvarača i vodljive smetnje frekventijskog pretvarača. Ove dvije smetnje dovode do elektromagnetske ili elektrostatske indukcije periferne električne opreme, a zatim uzrokuju kvar opreme. S obzirom na različite smetnje, mogu se navesti sljedeća rješenja:

1) Signal instrumenata, prijemnika i senzora za mjerenje općenito je slab. Ako su..

U blizini frekventijskog pretvarača ili u istom upravljačkom ormaru, frekventijski pretvarač lako se ometa i može doći do kvara. Predlaže se primjena sljedećih rješenja: držite se što dalje od izvora smetnji; nemojte postavljati signalni i energetski vod paralelno ili ih spajati paralelno; signalni i energetski vod moraju imati oklopljeni vod, održavajte pouzdano uzemljenje instalirajte feritnu jezgru (raspon frekvencije pokrivanja je 30 ~ 1000 MHz) na izlaznoj strani frekventijskog pretvarača i namotajte 2~3 namotaja u istom smjeru. U ozbiljnijim situacijama može se instalirati EMC izlazni filter;

2) Ako oprema s smetnjama dijeli istu snagu s frekventijskim pretvaračem, doći će do vodljivih smetnji. Ako se smetnje ne mogu ukloniti gore navedenom metodom, EMC filter treba instalirati između frekventijskog pretvarača i napajanja (pogledajte 7.3.6 za odabir modela);

3) Neovisno uzemljenje periferne opreme može eliminirati smetnje uzrokovane strujom curenja uzemljenja frekventijskog pretvarača.

7.3.5 Struja curenja i rukovanje: postoje dvije vrste oblika struje curenja pri korištenju frekventijskog pretvarača: struja curenja prema uzemljenju i struja curenja između vodova.

1) Čimbenici koji utječu na struju curenja prema uzemljenju i rješenja:

Između žice i uzemljenja postoji distribuirani kapacitet. Što je veći distribuirani kapacitet, to će biti veća struja curenja, stoga smanjite udaljenost između frekventijskog pretvarača i motora kako biste smanjili distribuirani kapacitet. Što je veća noseća frekvencija, to će biti veća struja curenja, stoga smanjite noseću frekvenciju kako biste smanjili struju curenja. Međutim, smanjenje noseće frekvencije dovest će do povećanja buke motora. Imajte na umu da je ugradnja prigušnice učinkovit način rješavanja struje curenja.


Struja curenja raste s povećanjem struje petlje, pa što je veća snaga motora, to će biti veća odgovarajuća struja curenja.

2) Čimbenici koji utječu na struju curenja između vodova i rješenja:

Postoji distribuirani kapacitet između izlaznih ožičenja frekventijskog pretvarača. Ako strujni krug sadrži viši harmonik, može doći do rezonancije koja stvara struju curenja. Ako se u ovom trenutku koristi termalni relej, može doći do kvara.

Rješenje je smanjenje noseće frekvencije ili ugradnja izlazne prigušnice. Prilikom korištenja frekventijskog pretvarača ne preporučuje se ugradnja termalnog releja između frekventijskog pretvarača i motora, već korištenje funkcije zaštite od električne preopterećenja frekventijskog pretvarača.

7.3.6 Mjere opreza pri ugradnji EMC ulaznog filtera na ulazni priključak napajanja:

1)  Oprez: strogo se pridržavajte nazivne vrijednosti prilikom korištenja filtera. Budući da je filter električni uređaj I klase, metalno kućište filtera mora dobro dodirivati metal ormarića za ugradnju, a potreban je i dobar kontinuitet električne vodljivosti, inače postoji rizik od strujnog udara i EMC efekt će biti ozbiljno narušen;

2) Prema EMC testu, filter i PE terminal frekventijskog pretvarača trebaju biti spojeni na isto uzemljenje, inače će EMC efekt biti ozbiljno narušen;

3) Filter treba instalirati u blizini ulaznog terminala za napajanje frekventijskog pretvarača što je više moguće.

## Poglavlje 8 Dijagnoza kvara i protumjere

### 8.1 Upozorenje na kvar i protumjere

Frekvencijski pretvarač posjeduje 24 funkcije upozorenja i zaštite. Nakon što se dogodi kvar, zaštitna funkcija pokreće djelovanje i frekvencijski pretvarač zaustavlja izlaz. Relej kvara frekvencijskog pretvarača pokreće kontaktnu akciju i kod kvara prikazuje se na zaslonu frekvencijskog pretvarača. Prije nego što korisnici potraže servis, mogu sami pregledati prema uputama u ovom poglavlju kako bi analizirali uzrok kvara i pronašli rješenja. Ako su uzroci oni u isprekidanom okviru, potražite servis i obratite se agentu frekvencijskog pretvarača ili izravno našoj tvrtki.

Naziv greške	Zaštita inverzne jedinice
Zaslon	Err01
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kratki spoj izlazne petlje frekvencijskog pretvarača</li> <li>2. Predugo ožičenje između motora i frekvencijskog pretvarača</li> <li>3. Modul pregrijavanja</li> <li>4. Unutarnje ožičenje frekvencijskog pretvarača postaje labavo</li> <li>5. Nenormalna glavna upravljačka ploča</li> <li>6. Nenormalna upravljačka ploča</li> <li>7. Nenormalan inverzijski modul</li> </ol>
Način rješavanja kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uklonite periferni kvar</li> <li>2. Ugradite električnu prigušnicu ili izlazni filter</li> <li>3. Provjerite blokira li zračni kanal i normalan rad ventilatora, uklonite postojeće probleme</li> <li>4. Umetnite sve spojne vodove</li> <li>5. Potražite tehničku podršku</li> <li>6. Potražite tehničku podršku</li> <li>7. Potražite tehničku podršku</li> </ol>

Naziv kvara	Ubrzano prekomjerna struja
Ploča s prikazom	Err02
Provjerite uzrok kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemljenje ili kratki spoj izlazne petlje frekvencijskog pretvarača</li> <li>2. Način upravljanja je vektorski i nema identifikacije parametara</li> <li>3. Prekratko vrijeme ubrzanja</li> <li>4. Ručno povećanje momenta ili V/F krivulja nisu prikladni</li> <li>5. Nizak napon</li> <li>6. Pokrenite rotaciju motora</li> <li>7. Udarno opterećenje tijekom procesa ubrzanja</li> <li>8. Odabir modela frekvencijskog pretvarača je malo</li> </ol>
Način rješavanja kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uklonite periferni kvar</li> <li>2. Provedite identifikaciju parametara motora</li> <li>3. Povećajte vrijeme ubrzanja</li> <li>4. Podesite ručno povećanje momenta ili V/F krivulju</li> <li>5. Podesite napon na normalan raspon</li> <li>6. Počnite pratiti brzinu vrtnje ili ponovno pokrenite nakon što se motor zaustavi</li> <li>7. Prekinite udarno opterećenje</li> <li>8. Odaberite frekvencijski pretvarač s većim stupnjem snage</li> </ol>

Naziv kvara	Ubrzano prekomjerna struja
Ploča s prikazom	Err03
Provjerite uzrok kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemljenje ili kratki spoj izlazne petlje frekventijskog pretvarača</li> <li>2. Upravljački put je vektor i nema identifikacije parametara</li> <li>3. Prekratko vrijeme ubrzanja</li> <li>4. Nizak napon</li> <li>5. Udarno opterećenje tijekom procesa ubrzanja</li> <li>6. Nije instalirana kočiona jedinica ili kočni otpornik</li> </ol>
Način rješavanja kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uklonite periferni kvar</li> <li>2. Provedite identifikaciju parametara motora</li> <li>3. Povećajte vrijeme ubrzanja</li> <li>4. Podesite napon na normalni raspon</li> <li>5. Otkazivanje udarnog opterećenja</li> <li>6. Instalirajte kočionu jedinicu i kočni otpornik</li> </ol>

Naziv kvara	Prekomjerna struja konstantne brzine
Zaslon	Err04
Provjerite uzrok kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzemljenje ili kratki spoj izlazne petlje frekventijskog pretvarača</li> <li>2. Način upravljanja je vektorski i nema identifikacije parametara</li> <li>3. Odabir modela frekventijskog pretvarača je malen</li> <li>4. Način rješavanja kvara</li> <li>5. Uklonite periferni kvar</li> </ol>
Provedite identifikaciju parametara motora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podesite napon na normalni raspon</li> <li>2. Otkazivanje udarnog opterećenja</li> <li>3. Odaberite frekventijski pretvarač s većim stupnjem snage</li> <li>4. Naziv kvara</li> <li>5. Ubrzani prenapon</li> </ol>

Zaslon	Err05
Provjerite uzrok kvara	Nizak ulazni napon
Vanjska sila pokreće motor na rad tijekom procesa ubrzanja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prekratko vrijeme ubrzanja</li> <li>2. Nije instalirana kočiona jedinica ili kočni otpornik</li> <li>3. Način rješavanja kvara</li> <li>4. Podesite napon na normalni raspon</li> </ol>
Otkazivanje vanjske sile ili instalirajte kočni otpornik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povećajte vrijeme ubrzanja</li> <li>2. Instalirajte kočnicu i kočni otpornik</li> <li>3. Naziv kvara</li> <li>4. Usporeni prenapon</li> </ol>

Zaslon	Err06
Provjerite	Visok ulazni napon

uzrok kvara	
Vanjska sila pokreće motor na rad tijekom procesa usporavanja	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Prekratko vrijeme usporavanja</li><li>2. Vanjska sila pokreće motor tijekom procesa usporavanja</li><li>3. Prekratko vrijeme usporavanja</li><li>4. Nije ugrađena kočiona jedinica ili otpornik kočenja</li></ol>
Metoda rješavanja kvara	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Podesite napon na normalni raspon</li><li>2. Poništite vanjsku silu ili instalirajte otpornik kočenja</li><li>3. Povećajte vrijeme usporavanja</li><li>4. Instalirajte kočionu jedinicu i otpornik kočenja</li></ol>



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača Dijagnoza kvara i protumjere

Naziv kvara	Prenapon konstantne brzine
Zaslon	Err07
Provjerite uzrok kvara	1. Visoki ulazni napon 2. Vanjska sila pokreće motor tijekom procesa usporavanja
Metoda rješavanja kvara	1. Podesite napon na normalni raspon 2. Poništite vanjsku silu ili instalirajte otpornik kočenja

Naziv kvara	Kvar upravljačke snage
Zaslon	Err08
Provjerite uzrok kvara	1. Ulazni napon nije unutar navedenog raspona
Metoda rješavanja kvara metoda	1. Podesite napon na navedeni raspon

Naziv kvara	Kvar podnapona
Zaslon	Err09
Provjerite uzrok kvara	1. Trenutačni nestanak napajanja 2. Napon na ulaznom terminalu frekvencijskog pretvarača nije unutar navedenog raspona 3. Nenormalan napon sabirnice 4. Nenormalan otpor ispravljačkog mosta i međuspremnika 5. Nenormalna upravljačka ploča 6. Nenormalna upravljačka ploča
Metoda rješavanja kvara	1. Resetirajte kvar 2. Podesite napon na normalni raspon 3. Potražite tehničku podršku 4. Potražite tehničku podršku 5. Potražite tehničku podršku 6. Potražite tehničku podršku

Naziv kvara	Preopterećenje frekvencijskog pretvarača
Zaslon	Err10
Provjerite uzrok kvara	1. Preveliko opterećenje ili blokirani rotor motora 2. Odabir modela frekvencijskog pretvarača je premalen
Metoda rješavanja kvara	1. Smanjite opterećenje, provjerite 2. motor i strojevi Odaberite frekvencijski pretvarač s većim stupnjem snage

Naziv greške	Preopterećenje motora
Zaslon	Err11
Provjerite uzrok greške	1. Je li parametar zaštite P9-01 motora ispravno postavljen 2. Preveliko opterećenje ili blokirani rotor motora 3. Odabir modela frekvencijskog pretvarača je premalen

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača Dijagnoza kvara i protumjere

Način rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ispravno postavite parametar</li><li>2. Smanjite opterećenje, provjerite motor i strojeve</li><li>3. Odaberite frekvencijski pretvarač s većim stupnjem snage</li></ol>
-------------------------	--

Naziv greške	Zadana ulazna faza
Zaslon	Err12
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalna trofazna ulazna snaga</li> <li>2. Nenormalna upravljačka ploča</li> <li>3. Nenormalna ploča protiv grmljavine</li> <li>4. Nenormalna glavna upravljačka ploča</li> </ol>
Način rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjerite i uklonite probleme u perifernom krugu</li> <li>2. Potražite tehničku podršku</li> <li>3. Potražite tehničku podršku</li> <li>4. Potražite tehničku podršku</li> </ol>

Naziv greške	Zadana izlazna faza
Zaslon	Err13
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalan vod od frekvencijskog pretvarača do motora</li> <li>2. Neravnomjeran trofazni izlaz frekvencijskog pretvarača tijekom rada motora</li> <li>3. Nenormalna upravljačka ploča</li> <li>4. Nenormalan modul</li> </ol>
Način rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uklonite perifernu grešku</li> <li>2. Provjerite je li trofazni namot normalan i uklonite grešku</li> <li>3. Potražite tehničku podršku</li> <li>4. Potražite tehničku podršku</li> </ol>

Naziv greške	Pregrijavanje modula
Zaslon	Err14
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previsoka temperatura okoline</li> <li>2. Zračni kanal je blokiran</li> <li>3. Ventilator je oštećen</li> <li>4. Termistor modula Oštećen je modul pretvarača</li> <li>5. Inverterski modul je oštećen</li> </ol>
Rješavanje greške metoda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smanjite temperaturu okoline</li> <li>2. Očistite ventilator</li> <li>3. Zamijenite ventilator</li> <li>4. Zamijenite termistor</li> <li>5. Zamijenite modul pretvarača</li> </ol>

Naziv greške	Greška periferne opreme
Zaslon	Err15
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulazni signal vanjske greške putem višenamjenskog terminala DI</li> <li>2. Ulazni signal vanjske greške putem virtualne IO funkcije</li> </ol>
Metoda rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Radnja resetiranja</li> <li>2. Radnja resetiranja</li> </ol>

Naziv greške	Komunikacijska greška
Zaslon	Err16

Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nenormalan rad glavnog računala</li><li>2. Nenormalna komunikacijska linija</li><li>3. Neispravno podešavanje komunikacijske kartice za proširenje P0-28</li><li>4. Neispravno podešavanje PD grupe komunikacijskih parametara</li></ol>
----------------------------	---

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača      Dijagnoza greške i protumjere

Metoda rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjerite ožičenje glavnog računala</li> <li>2. Provjerite ožičenje komunikacijske linije</li> <li>3. Ispravno postavite vrstu komunikacijske kartice za proširenje</li> <li>4. Ispravno postavite komunikacijske parametre</li> </ol>
--------------------------	---

Naziv greške	Greška kontaktora
Zaslon	Err17
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neispravna upravljačka ploča i napajanje</li> <li>2. Nenormalan kontaktor</li> </ol>
Metoda rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promijenite upravljačku ploču ili napajanje</li> <li>2. Promijenite kontaktor</li> </ol>

Naziv greške	Greška detekcije struje
Zaslon	Err18
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalan Hallov uređaj</li> <li>2. Nenormalna upravljačka ploča</li> </ol>
Metoda rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promijenite Hallov uređaj</li> <li>2. Promijenite upravljačku ploču</li> </ol>

Naziv greške	Greška podešavanja motora
Zaslon	Err19
Provjerite uzrok greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parametar motora nije postavljen prema natpisnoj pločici</li> <li>2. Postupak identifikacije parametara prekovremeno</li> </ol>
Postupak rješavanja greške	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ispravno postavite parametar motora prema natpisnoj pločici</li> <li>2. Provjerite vod između frekventijskog pretvarača i motora</li> </ol>

Naziv greške	Greška kodirajućeg diska
Zaslon	Err20
Provjerite uzrok kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model enkodera se ne podudara</li> <li>2. Neispravno ožičenje enkodera</li> <li>3. Enkoder je oštećen</li> <li>4. Nenormalna PG kartica</li> </ol>
Metoda rješavanja kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ispravno postavite model enkodera na temelju stvarne situacije</li> <li>2. Uklonite kvar ožičenja</li> <li>3. Zamijenite enkoder</li> <li>4. Zamijenite PG karticu</li> </ol>

Naziv kvara	Kvar čitanja i pisanja EEPROM-a
Zaslon	Err21
Provjerite uzrok kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EEPROM čip je oštećen</li> </ol>
Metoda rješavanja kvara	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamijenite glavnu upravljačku ploču</li> </ol>

Naziv kvara	Hardverski kvar frekvencijskog pretvarača
Zaslون	Err22
Provjerite uzrok kvara	1. Postoji prenapon 2. Postoji prestruja
Metoda rješavanja kvara	1. Obradite kao kod kvara prenapona 2. Obradite kao kod kvara prestruje

Naziv kvara	Kratki spoj na masu
Zaslون	Err23
Provjerite uzrok kvara	1. Kratki spoj na masu motora
Metoda rješavanja kvara	1. Zamijenite kabel ili motor

Naziv kvara	Kvar dosezanja akumulativnog vremena rada
Zaslون	Err26
Provjerite uzrok kvara	1. Akumulativno vrijeme rada doseza postavljenu vrijednost
Metoda rješavanja kvara	1. Koristite funkciju inicijalizacije parametara za uklanjanje snimljenih informacija

Naziv kvara	Korisnički definirana greška 1
Zaslون	Err27
Provjerite uzrok kvara	1. Ulazni signal korisnički definirane greške 1 putem višenamjenskog terminala DI 2. ulaz signal korisnički definirane greške 1 putem virtualne IO funkcije
Metoda rukovanja greškom	1. Radnja resetiranja 2. Radnja resetiranja

Naziv greške	Korisnički definirana greška 2
Zaslون	Err28
Provjerite uzrok greške	1. Ulazni signal korisnički definirane greške 2 putem višenamjenskog terminala DI 2. Ulazni signal korisnički definirane greške 2 putem virtualne IO funkcije
Metoda rješavanja greške	1. Operacija resetiranja 2. Operacija resetiranja

Naziv greške	Greška dosezanja akumulativnog vremena naelektriziranja
Ploča zaslona	Err29
Provjerite uzrok greške	1. Akumulativno vrijeme naelektriziranja doseže zadanu vrijednost
Metoda rješavanja	1. Koristite funkciju inicijalizacije parametara za uklanjanje zabilježenih informacija

greške	
Naziv greške	Kvar bez opterećenja
Ploča zaslona	Err30
Provjerite uzrok greške	1. Radna struja frekvencijskog pretvarača je < P9-64
Metoda rješavanja greške metoda	1. Potvrdite je li opterećenje odvojeno ili odgovaraju li postavke parametara P9-64, P9-65 stvarnim radnim uvjetima

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača      Dijagnoza greške i protumjere

Naziv greške	Greška gubitka povratne veze PID-a tijekom rada
Ploča zaslona	Err31
Provjerite uzrok greške	1. PID povratna veza je manja od zadane vrijednosti PA-26
Metoda rješavanja greške metoda	1. Provjerite signal povratne veze PID-a ili postavite PA-26 na odgovarajuću vrijednost

Naziv greške	Ciklusna prekomjerna struja
Ploča zaslona	Err40
Provjerite uzrok greške	1. Preveliko opterećenje ili blokirani rotor motora 2. Odabir modela frekvencijskog pretvarača je malen
Metoda rješavanja greške	1. Smanjite opterećenje, provjerite motor i strojevi 2. Odaberite frekvencijski pretvarač s većim stupnjem snage

Naziv greške	Greška prekidača motora tijekom rada
Zaslon	Err41
Provjerite uzrok greške	1. Promijenite odabir struje motora putem terminala tijekom rada frekvencijskog pretvarača
Način rješavanja greške metoda	1. Isključite motor nakon što se frekvencijski pretvarač zaustavi

Naziv greške	Kvar prevelikog odstupanja brzine
Zaslon	Err42
Provjerite uzrok kvara	1. Neispravno podešavanje parametara enkodera 2. Nije provedena identifikacija parametara 3. Preveliko odstupanje brzine, postavke parametara P9-69, P9-60 su neracionalne
Metoda rješavanja kvara	1. Ispravno postavite parametre enkodera 2. Provedite identifikaciju parametara 3. Racionalno postavite parametre detekcije na temelju stvarne situacije

Naziv kvara	Kvar prekomjerne brzine motora
Zaslon	Err43
Provjerite uzrok kvara	1. Neispravno podešavanje parametara enkodera 2. Nije provedena identifikacija parametara 3. Postavke parametara detekcije prekomjerne brzine P9-69, P9-60 su neracionalne
Metoda rješavanja kvara	1. Ispravno postavite parametre enkodera 2. Provedite identifikaciju parametara 3. Racionalno postavite parametre detekcije na temelju stvarne situacije

Naziv kvara	Kvar previsoke temperature motora
Zaslon	Err45



Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog pretvarača      Dijagnoza greške i protumjere

Provjerite uzrok kvara	1. Ožičenje temperaturnog senzora je labavo 2. Temperatura motora je previsoka
Metoda rješavanja kvara	1. Otkrijte temperaturni senzor i uklonite kvar 2. Smanjite noseću frekvenciju ili poduzmite druge mjere odvođenja topline kako biste riješili odvođenje topline motora

Naziv kvara	Neispravan početni položaj
Zaslون	Err51
Provjerite uzrok kvara	1. Parametar motora uvelike odstupa od stvarne vrijednosti
Metoda rješavanja kvara	1. Ponovno provjerite jesu li parametri motora ispravni, posebno ako je postavka nazivne struje je mali

## 8.2 Uobičajeni kvarovi i metode rukovanja

Sljedeće greške mogu se pojaviti tijekom korištenja frekvencijskog pretvarača, molimo pogledajte dolje navedene metode za jednostavnu analizu greške:

Slika 8-1 Uobičajene greške i metode rukovanja

Br.	Pojava greške	Mogući uzroci	Rješenja
1	Nema prikaza prilikom elektriciteta	Nema ili je pre nizak mrežni napon; greška prekidača na upravljačkoj ploči frekvencijskog pretvarača; oštećen je most ispravljača; oštećen je otpor međuspremnik frekvencijskog pretvarača; greška upravljačke ploče i tipkovnice; odspojeno ožičenje između upravljačke ploče, upravljačke ploče i tipkovnice;	Provjerite ulazno napajanje; provjerite napon sabirnice; izvucite i ponovno umetnite plosnati kabel; potražite servis od proizvođača
2	Prikaži HC prilikom elektriciteta	Loš kontakt između upravljačke ploče i upravljačke ploče; Povezani uređaji na upravljačkoj ploči su oštećeni; kratki spoj na masu motora ili voda motora; Hallov kvar; pre nizak mrežni napon;	Izvucite i ponovno umetnite plosnati kabel; potražite servis od proizvođača
3	Prikaži "Err23" prilikom elektriciteta	Kratki spoj na masu motora ili izlaznog voda; frekvencijski pretvarač je oštećen;	Izmjerite izolaciju između motora i izlaznog voda pomoću trameggera; potražite servis od proizvođača
4	Normalan prikaz prilikom elektriciteta, prikazuje "HC" nakon rada i gašenja	Ventilator je oštećen ili blokiran; kratki spoj na ožičenju perifernog upravljačkog terminala;	Zamijenite ventilator; uklonite vanjski kratki spoj
5	Česti alarm Err14 (modul pregrijavanja)	Viša postavka noseće frekvencije; ventilator je oštećen ili je zračni kanal blokiran; unutarnji uređaji frekvencijskog pretvarača su oštećeni (termoelement ili drugi)	Smanjite noseću frekvenciju (P0-15); promijenite ventilator, očistite zračni kanal; potražite servis od proizvođača
6	Motor se ne okreće nakon što frekvencijski pretvarač radi	Motor i vod motora; pogrešno podešavanje parametara frekvencijskog pretvarača (parametar motora); loš kontakt između upravljačke ploče i upravljačke ploče; kvar upravljačke ploče	Ponovno potvrdite ožičenje između frekvencijskog pretvarača i motora; promijenite motor ili uklonite mehanički kvar; provjerite i resetirajte parametre motora
7	Nevažeći DI priključak	Pogrešne postavke parametara; pogreška vanjskog signala; OP i +24V kratkospojnik labavi; kvar upravljačke ploče	Provjerite i resetirajte parametre P4 grupe; ponovno spojite vanjski signalni vod; ponovno potvrdite OP i +24V kratkospojnike; potražite servis

## Dijagnoza kvara i protumjere

## Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

			od proizvođača
8	Brzina motora se ne može povećati pri vektorskom upravljanju zatvorene petlje	Kvar enkodera; pogrešno ožičenje ili loš kontakt enkodera; kvar PG kartice; kvar upravljačke ploče	Promijenite kodni disk i ponovno potvrdite ožičenje; promijenite PG karticu; potražite servis
9	Česti alarm prenapona i prekomjerne struje	Nepravilno podešavanje parametara motora; neprikladno vrijeme ubrzanja/usporavanja; opterećenja;	Resetirajte parametre motora ili podesite motor; postavite vrijeme ubrzanja i usporavanja; potražite servis od proizvođača

protumjere

Specifikacija protumjera za visokoučinkoviti vektorski      Dijagnoza kvara i protumjere

Br.	Pojava kvara	Mogući uzroci	Rješenja
10	Prikaz Err17 prilikom elektrificiranja (ili rada)	Kontaktor za meko pokretanje nije zatvoren;	Provjerite je li kabel kontaktora labav; provjerite ima li kvara na kontaktoru; provjerite ima li kvara na 24V napajanju kontaktora; potražite servis od proizvođača;
11	Prikaz  prilik om elektrificiranja	Povezani uređaji na upravljačkoj ploči su oštećeni;	Zamijenite upravljačku ploču;

## Dodatak A: Višenamjenska kartica VFD-PC1

(Odnosi se na strojeve od 3,7 kW i više)

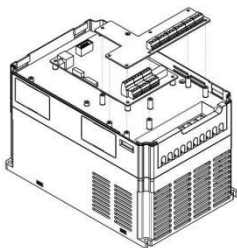
### I. Uvod

VFD-PC1 kartica je višenamjenska kartica za proširenje koju je tvrtka izdala kako bi odgovarala ovom serijskom frekvencijskom pretvaraču. Sadrži sljedeće resurse:

Stavka	Specifikacija	Opis
Ulazni terminal	5-pinski digitalni signalni ulaz	
	1-pinski analogni naponski signalni ulaz	Podržava naponski ulazni signal od $-10V \sim 10V$
Izlazni terminal	1-pinski relejni signalni izlaz	
	1-pinski digitalni signalni izlaz	
	1-pinski analogni signalni izlaz	
Komunikacija	Komunikacijsko sučelje RS-485	Podržava komunikacijski protokol Modbus-RTU (vidi detalje u Dodatku I: VFD-Modbus komunikacijski protokol)
	Komunikacijsko sučelje CAN	Podržava komunikacijski protokol CANlink

### II. Mehanička instalacija i funkcionalni opisi upravljačkih terminala

1. Način instalacije, funkcionalne definicije upravljačkih terminala i opisi kratkospojnika mogu se odnositi na Sliku 1, Tablicu 1 i Tablicu 2 u Dodatku 1
- 1) Molimo instalirajte nakon potpunog prekida rada frekvencijskog pretvarača;
- 2) Poravnajte sučelje kartice za proširenje i otvor za položaj višenamjenske kartice i upravljačke ploče na frekvencijskom pretvaraču;
- 3) Pričvrstite vijkom.



Dodatak A: Slika 1 Način ugradnje višenamjenske kartice

## Dodatak A: Funkcionalni opisi upravljačkih terminala

Kategorija	Simbol terminala	Naziv terminala	Funkcionalni opis
Napajanje	+24V-COM	Spojite +24V napajanje izvana	Osigurajte +24V napajanje izvana, koristi se kao radno napajanje digitalnog ulaznog i izlaznog terminala, kao i napajanje vanjskog senzora; maksimalna struja: 200mA
	OP1	Priključak za napajanje digitalnog ulaza	OP1 i "+24V" spojeni su pomoću J8 prilikom izlaska iz tvornice. Ako se koristi vanjsko napajanje, OP1 se mora spojiti na vanjsko napajanje i izvući J8
Analogni ulaz	AI3-PGND	Analogni ulazni terminal 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Prihvaćaju se optoizolacijski ulaz, diferencijalni naponski ulaz i ulaz otpornika za temperaturni senzor</li> <li>Raspon ulaznog napona: DC -10V~10V</li> <li>PT100, PT1000 temperaturni senzor</li> <li>Koristite okretnu sklopku S1 za odabir načina ulaza, nemojte istovremeno koristiti različite funkcije</li> </ol>
Funkcijski i digitalni ulazni terminali	DI6-OP1	Digitalni ulaz 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>Optoizolator: kompatibilan s bipolarnim ulazom</li> <li>Ulazna impedancija: 2.4kΩ</li> <li>Raspon napona tijekom ulaza razine: 9~30V</li> </ol>
	DI7-OP1	Digitalni ulaz 7	
	DI8-OP1	Digitalni ulaz 8	
	DI9-OP1	Digitalni ulaz 9	
	DI10-OP1	Digitalni ulaz 10	
Analogni izlaz	AO2-GND	Analogni izlaz 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Specifikacija izlaznog napona: 0 V~10V</li> <li>Specifikacija izlazne struje: 0mA~20mV</li> </ol>
Digitalni izlaz	DO2-CME	Digitalni izlaz 2	Optoizolator, raspon izlaznog napona bipolarnog otvorenog kolektora: 0V~24V, raspon izlazne struje: 0mA~50mA. Pažnja: digitalni izlaz CME1 i digitalni ulaz COM su interno izolirani, a J7 spoj je zadani. Ako DO2 treba upravljati vanjskim napajanjem, J7 se mora odspojiti
Relejni izlaz (RELAY2)	PA-PB	Normalno zatvoreni priključak	Sposobnost upravljanja kontaktom: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA-PC	Normalno otvoreni priključak	
RS-485 komunikacija	485+/485-	Priključak komunikacijskog sučelja	Ulazni i izlazni signalni priključci Modbus-RTU protokola komunikacije, ulaz izolacije
CAN komunikacija	CANH/CANL	Priključak komunikacijskog sučelja	Ulazni priključak CANlink protokola komunikacije, ulaz izolacije

## Dodatak A: Tablica 2 Opis kratkospojnika

Br. kratkospojnika.	Opis
J3	Odabir izlaza AO2 - napon, struja
J4	Odaberite usklađeni otpor za CAN priključak
J1	Odaberite usklađeni otpor za RS485 priključak

J7	Odaberite način spajanja CME1
J8	Odaberite način spajanja OP1
S1	Odabir funkcije AI3, PT100, PT1000

## Dodatak B: Upute za IO karticu za proširenje (VFD-IO1)

(Odnosi se na sve serije strojeva)

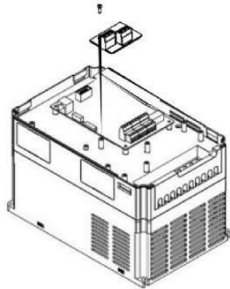
### I. Uvod

IO kartica za proširenje VFD-IO1 nudi 3-pinski DI.

### II. Mehanička instalacija i funkcionalni opisi upravljačkih priključaka

1. Način instalacije i funkcionalne definicije ožičenja priključaka mogu se pogledati na Sliku 1 i Tablicu 1 u Dodatku 2

- 1) Molimo sastavite i rastavite nakon potpunog prekida rada frekventijskog pretvarača;
- 2) Poravnajte sučelje kartice za proširenje i otvor za položaj I/O kartice za proširenje i upravljačke ploče na frekventijskom pretvaraču;
- 3) Pričvrstite komunikacijsku karticu vijkom kao što je prikazano na slici 1.



Dodatak B: Slika 1 Način instalacije VFD-IO1 Definicija

funkcije terminala ožičenja:

Dodatak B: Tablica 1 Funkcionalni opisi terminala ožičenja

Kategorija	Simbol terminala	Naziv terminala	Funkcionalni opis
Napajanje	+24V-COM	Spajanje +24V napajanja izvana	Osigurava +24V napajanje izvana, koristi se kao radno napajanje digitalnog ulazno/izlaznog terminala, kao i napajanje vanjskog senzora; maksimalna struja: 200mA
	OP2	Terminal napajanja digitalnog ulaza	Nema priključka za napajanje OP2 kada napušta tvornicu, spojite na vanjsko napajanje prema potrebi
Funkcija digitalnih ulaznih terminala	DI6-OP2	Digitalni ulaz 6	1. Optoizolator: mora biti kompatibilan s bipolarnim ulazom 2. Ulazna impedancija: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ
	DI7-OP2	Digitalni ulaz 7	
	DI8-OP2	Digitalni ulaz 8	3. Raspon napona tijekom ulaza razine: 9~30V 4. DI6, DI7 su zajednički ulazni terminali, ulazna frekvencija <100 Hz; DI8 je ulazni terminal za brze impulse, maks. ulazna frekvencija <100kHz



## Dodatak C: Upute za karticu proširenja za zajednički enkoder

(primjenjuje se na sve serije strojeva)

### I. Uvod

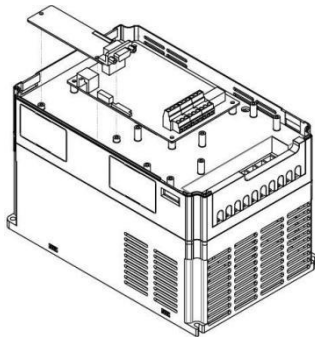
VFD je opremljen karticom za proširenje za zajednički enkoder (naime PG karticom). Kao opcionalni pribor, potreban je za vektorsko upravljanje frekvencijskim pretvaračem u zatvorenoj petlji. Odaberite odgovarajuću PG karticu prema izlaznom načinu enkodera, a specifični modeli su sljedeći:

Opcionalni pribor	Opis	Ostalo
VFD-PG1	Diferencijalni ulaz PG kartice bez izlaza dijeljenja frekvencije dijeljenje izlaza	Ožičenje terminala
VFD-PG2	PG kartica rotacijskog transformatora	DB9 sabirnička utičnica
VFD-PG3	OC ulaz PG kartice, izlaz dijeljenja frekvencije na 1:1	Ožičenje terminala

### II. Mehanička instalacija i funkcionalni opisi upravljačkih terminala

1. Način instalacije, izgled, specifikacije i definicija signala ožičenja terminala mogu se odnositi na Sliku 1 i Tablicu 1 u Dodatku C:

- 1) Molimo sastavite i rastavite PG karticu nakon potpunog prekida rada frekvencijskog pretvarača;
- 2) Spojite J3 na upravljačkoj ploči s karticom za proširenje putem 18-pinskog FFC-a (osigurajte ispravnu instalaciju i pravilan spoj).



Dodatak E: Slika 1 Način instalacije kartice za proširenje za enkoder

Dodatak Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Specifikacije kartice za proširenje za enkoder i definicije signala terminala ožičenja su kako slijedi:

Dodatak C: Tablica 1 Specifikacija i definicije signala terminala ožičenja

Diferencijalna PG kartica (VFD-PG1)		
Specifikacija VFD-PG1		
Korisničko sučelje	Kosi rezni terminal	
Udaljenost	3,5 mm	
Vijak	Ravno	
Utikač	Ne	
Presjek žice	16-26AWG	
Maksimalna brzina	500 kHz	
Amplituda diferencijalnog signala ulaza	≤7 V	
Definicija ožičenja VFD-PG1 signala		
Br.	Simbol	Opis
1	A+	zlaz enkodera A signal +
2	A-	zlaz enkodera A signal -
3	B+	zlaz enkodera B signal +
4	B-	zlaz enkodera B signal -
5	Z+	zlaz enkodera Z signal +
6	Z-	zlaz enkodera Z signal -
7	5V	Omogućuje vanjsko napajanje 5V/100mA
8	COM	Uzemljenje napajanja
9	PE	Zaštitni terminal
PG kartica rotacijskog transformatora (VFD-PG2)		
Specifikacija VFD-PG2		
Korisničko sučelje	DB9 ženski kontakt	
Utičan	Da	
Presjek žice	>22AWG	
Omjer rezolucije	12 znamenki	
Frekvencija pogona	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
VFD-PG2 terminal		
Br.	Simbol	Opis
1	EXC1	- upravljanje rotacijskim transformatorom
2	EXC	+ upravljanje rotacijskim transformatorom
3	SIN	+ povratna informacija SIN rotacijskog transformatora
4	SINLO	- povratna informacija SIN rotacijskog transformatora
5	COS	+ povratna informacija COS rotacijskog transformatora

Dodatak

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

6-8	-	-
9	COSLO	- povratna informacija COS rotacijskog transformatora

OC PG kartica (VFD-PG3)		
Specifikacija VFD-PG3		
Korisničko sučelje	Kosi rezni terminal	
Udaljenost	3,5 mm	
Vijak	Ravni	
Utični	Ne	
Presjek žice	16-26AWG	
Maksimalna brzina	100KHz	
VFD-PG3 terminal		
Br.	Simbol	Opis
1	A	Izlaz enkodera A signal
2	B	Izlaz enkodera B signal
3	Z	Izlaz enkodera Z signal
4	15V	Osigurava napajanje 15V/100mA izvana
5	COM	Uzemljenje napajanja
6	COM	Uzemljenje napajanja
7	A1	Izlaz povratne veze PG kartice A signal u omjeru 1:1
8	B1	Izlaz povratne veze PG kartice B signal u omjeru 1:1
9	PE	Zaštitni terminal

## Dodatak D: Upute za CANlink karticu za proširenje komunikacije (VFD-CAN1)

(Odnosi se na sve serije)

### I. Uvod

Posebno je razvijen za CANlink komunikacijsku funkciju ovog serijskog pretvarača frekvencija.

### II. Mehanička instalacija i funkcionalni opisi upravljačkih terminala

1. Način instalacije i dodatak B: isti kao i s IO karticom za proširenje (VFD-IO1). Funkcionalni opisi ožičenja terminala i opisi kratkospojnika odnose se na sliku 1, tablicu 1 i tablicu 2 u Dodatku D:

Dodatak D: Tablica 1 Funkcionalni opis upravljačkog terminala

Kategorija	Simbol terminala	Naziv terminala	Funkcionalni opis
CAN komunikacija (CN1)	CANH/CANL	Terminal komunikacijskog sučelja	Ulazni terminal CAN komunikacije
	COM	Uzemljenje CAN komunikacije	komunikacija

Dodatak D: Tablica 2 Opis kratkospojnika

Dodatak

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog

Broj kratkospojnika.	Opis
J2	Odaberite usklađeni otpor za CAN terminal

## Dodatak E: Upute za RS-485 karticu za proširenje komunikacije (VFD-TX1)

(primjenjuje se na sve serije)

### I. Uvod

Posebno je razvijen za 485 komunikacijsku funkciju ovog serijskog pretvarača frekvencija. Usvajanjem sheme izolacije, električni parametri su u skladu s međunarodnim standardom i korisnici mogu birati na temelju zahtjeva kako bi kontrolirali rad frekvencijskog pretvarača i postavljali parametre putem udaljenog serijskog porta;

### II. Mehanička instalacija i funkcionalni opisi upravljačkih terminala

1. Način instalacije i dodatak B: isti kao i IO kartica za proširenje (VFD-IO1). Funkcionalni opisi ožičenja terminala i definicija dial-up veze odnose se na Tablicu 1 i Tablica 2 u Dodatku E:

Funkcionalni opis upravljačkog terminala:

Dodatak E: Tablica 1 Funkcionalni  
opis upravljačkog terminala

Kategorija	Simbol terminala	Naziv terminala	Funkcionalni opis
485 komunikacija (CN1)	485+/485-	Terminal komunikacijskog sučelja	485 ulazni terminal komunikacije, ulaz izolacije
	CGND	Uzemljenje napajanja 485 komunikacije	Izolirano napajanje

Opis kratkospojnika:

Dodatak E: Tablica 2  
Opis kratkospojnika

Broj kratkospojnika.	Opis
J1	Odaberite usklađeni otpor za 485 terminal

Napomena:

Kako bi se spriječile vanjske smetnje komunikacijskog signala, komunikacijska žica može koristiti upredeni par i izbjegavati korištenje paralelnih vodova koliko je to moguće;

## Dodatak F: VFD-Modbus komunikacijski protokol

Ovaj serijski frekvencijski pretvarač pruža RS232/RS485 komunikacijsko sučelje i podržava Modbus komunikacijski protokol. Korisnici mogu ostvariti centraliziranu kontrolu putem računala ili PLC-a, postaviti naredbu pokretanja frekvencijskog pretvarača putem komunikacijskog protokola, mijenjati ili čitati parametre funkcijskog koda, čitati radne uvjete i informacije o greškama frekvencijskog pretvarača itd.

### I. Sadržaj protokola

Protokol serijske komunikacije definira sadržaj prijenosnih informacija i format serijske komunikacije, uključujući format za ispitivanje glavnog računala (ili emitiranja), metodu kodiranja glavnog računala kao što je funkcijski kod potrebne radnje, prijenos podataka i provjera pogrešaka itd. Odgovor podređenog računala također usvaja istu strukturu, a sadržaj uključuje potvrdu radnje, povrat podataka i provjeru pogreške itd. Ako dođe do pogreške podređenog računala prilikom primanja informacija ili ako se radnja koju zahtijeva glavno računalo ne dovrši, podređeno računalo će organizirati poruku o pogrešci kao povratnu informaciju za glavno računalo.

Način primjene: pretvarač frekvencije pristupa upravljačkoj mreži PC/PLC "jednog glavnog računala i više podređenih računala" s RS232/RS485 sabirnicom.

#### Struktura sabirnice

##### (1) Način sučelja

Hardversko sučelje RS232/RS485

(2) Način prijenosa: asinkroni serijski i poludupleksni. Za glavnog računala i podređeno računalo u istom trenutku, jedno može samo slati podatke, a drugo samo primiti podatke. Tijekom procesa serijske asinkrone komunikacije, podaci se šalju u obliku poruke okvir po okvir.

(3) Topološka struktura: sustav s jednim glavnim računalom i više podređenih računala. Raspon postavki adrese podređenog računala je 1~247, a 0 je adresa emitiranja komunikacije. Adresa podređenog uređaja u mreži treba biti jedinstvena.

#### Opis protokola

Komunikacijski protokol ovog serijskog pretvarača frekvencije je vrsta asinkronog serijskog master-slave Modbus komunikacijskog protokola, i samo jedan uređaj (host) u mreži može uspostaviti protokol (nazvan "upit/naredba"). Ostali uređaji (slave) mogu odgovoriti na "upit/naredbu" hosta samo davanjem podataka ili poduzimanjem odgovarajućih radnji na temelju "upita/naredbe" hosta. Host se odnosi na osobno računalo (PC), industrijsku upravljačku opremu ili programabilni logički kontroler (PLC) itd., a slave znači ovaj serijski pretvarač frekvencije. Host ne samo da može zasebno komunicirati s određenim slave uređajima, već i izdavati emitirane informacije svim podređenim slave uređajima. Za zasebno pristupljene "upite/naredbe" hosta, slave uređaj treba vratiti poruku (nazvanu odgovor). Za emitirane informacije koje izdaje host, slave uređaj ne treba slati povratni odgovor hostu.

Struktura komunikacijskih materijala: format komunikacijskih podataka modbus protokola za ovaj serijski pretvarač frekvencije je sljedeći:

Za RTU način rada, slanje poruke započinje s vremenom pauze od najmanje 3,5 znaka. Različito vrijeme znakova pod mrežom Brzina prijenosa podataka lako se ostvaruje (kao što je prikazano dolje T1-T2-T3-T4). Prva domena prijenosa je adresa opreme.

Dostupni znakovi za prijenos su heksadecimalni 0...9, A...F. Mrežna oprema stalno detektira mrežnu sabirnicu, uključujući i vremenski interval pauziranja. Prilikom primanja prve domene (adresne domene), svaka oprema će dekodirati kako bi procijenila šalje li poruku vlastitom poslužitelju. Nakon posljednjeg znaka za prijenos, vrijeme pauze od najmanje 3,5 znaka označava kraj poruke. Nova poruka započet će nakon pauze.

Cijeli okvir poruke trebao bi se kontinuirano strujati. Ako vrijeme zadržavanja prijeđe 1,5 znaka prije završetka okvira, prijemna oprema će osvjehiti nepotpunu poruku i pretpostaviti da je sljedeći bajt adresna domena nove poruke. Slično tome, ako nova poruka započne unutar vremena od 3,5 znaka nakon prethodne

Dodatak

Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog poruke, prijemna oprema će to smatrati kašnjenjem prethodne poruke i tada će doći do pogreške, jer je nemoguće da vrijednost konačne CRC domene bude ispravna.



## RTU format okvira

Zaglavlje okvira START	Vrijeme od 3,5 znaka
Podređeni ADR	Adresa: 1~247
CMD kod	03: čitanje parametara podređenog uređaja; 06: pisanje parametara podređenog uređaja
DATA (N-1)	Sadržaj podataka: adresa parametara funkcijskog koda, broj parametara funkcijskog koda, vrijednost parametara funkcijskog koda itd
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK viši red	Vrijednost detekcije: CRC vrijednost
CRC CHK niži red	
END	Vrijeme od 3,5 znaka

## CMD i DATA

CMD kod: 03H, pročitaj N riječi (najviše 12 riječi). Na primjer: početna adresa F002 frekvencijskog pretvarača s adresom podređenog uređaja 01 čita 2 vrijednosti uzastopno

CMD poruka glavnog uređaja

ADR	01H
CMD	03H
Početna adresa viši red	F0H
Početna adresa niži red	02H
Broj registra viši red	00H
Broj registra niži red	02H
CRC CHK viši red	CRC CHK vrijednost koja se izračunava
CRC CHK niži red	

Odgovor podređenog uređaja

PD-05 **postavljen je** na 0:

ADR	01H
CMD	03H
Broj bajta viši red	00H
Broj bajta niži red	04H
Podaci F002H viši red	00H
Podaci F002H niži red	00H
Podaci F003H viši red	00H
Podaci F003H niži red	01H
CRC CHK niži red	CRC CHK vrijednost koja se izračunava
CRC CHK viši red	

## FD-05 postavljena je na 1:

ADR	01H
CMD	03H
Broj bajta.	04H
Podaci F002H viši red	00H
Podaci F002H niski red	00H
Podaci F003H viši red	00H
Podaci F003H niski red	01H
CRC CHK niski red	CRC CHK vrijednost koja se izračunava
CRC CHK viši red	

CMD kod: 06H, napišite jednu riječ. Na primjer: napišite 5000 (1388H) u F00AH adresu frekvencijskog pretvarača s adresom podređenog uređaja 02H.

## CMD poruka glavnog uređaja

ADR	02H
CMD	06H
Adresa podataka viši red	F0H
Adresa podataka niži red	0AH
Sadržaj podataka viši red	13H
Sadržaj podataka niži red	88H
CRC CHK niži red	CRC CHK vrijednost koja se izračunava
CRC CHK viši red	

## Poruka odgovora podređenog uređaja

ADR	02H
CMD	06H
Adresa podataka viši red	F0H
Adresa podataka niži red	0AH
Sadržaj podataka viši red	13H
Sadržaj podataka niži red	88H
CRC CHK niži red	CRC CHK vrijednost koja se izračunava
CRC CHK viši red	

Način provjere - CRC način provjere: CRC (ciklička provjera redundancije) koristi RTU format okvira, a poruka uključuje domenu za detekciju pogrešaka na temelju CRC metode. CRC domena detektira sadržaj cijele poruke. CRC domena je dvobajtna i uključuje 16-bitnu binarnu sustavnu vrijednost. Dodaje se poruci nakon izračuna od strane prijenosne opreme. Prijemna oprema ponovno izračunava CRC primljene poruke i uspoređuje ga s vrijednošću u primljenoj CRC domeni. Ako dvije CRC vrijednosti nisu jednake, prijenos je pogrešan.

CRC prvo pohranjuje 0xFFFF, a zatim poziva proces za obradu uzastopnih 8-bitnih bajtova u poruci i vrijednosti u trenutnom registru. Samo 8-bitni podaci u svakom znaku vrijede za CRC,

Dodatak Specifikacija visokoučinkovitog vektorskog  
početni bit, zaustavni bit i bit za provjeru parnosti su nevažeci.

Tijekom procesa proizvodnje CRC-a, svaki 8-bitni bajt se zasebno XOR-ira sa sadržajem registra. Konačno, pomiče se u smjeru najmanje značajnog bita, a najznačajniji bit se popunjava s 0. LSB se izdvaja za detekciju. Ako je LSB 1, registar je XOR s unaprijed postavljenom vrijednošću. Ako je LSB 0, nema akcije. Ponovite cijeli postupak 8 puta. Nakon što se završi zadnji bit (8 bit), sljedeći 8-bitni bajt je XOR samo s trenutnom vrijednošću registra. Konačna vrijednost u registru je CRC vrijednost nakon što se izvrše svi bajtovi u poruci.

Prilikom dodavanja CRC-a poruci, prvo dodajte niži bajt, a zatim viši bajt. Jednostavna funkcija CRC-a je sljedeća:

```

unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value=(crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}

```

Definicija adrese komunikacijskog parametra

Ovaj dio je komunikacijski sadržaj koji se koristi za upravljanje radom frekvencijskog pretvarača, postavljanje stanja i povezanih parametara frekvencijskog pretvarača.

Parametar funkcijskog koda za čitanje i pisanje (neki funkcijski kodovi se ne mogu mijenjati, već ih jednostavno koristi ili nadzire proizvođač).

Pravila označavanja adrese parametra funkcijskog koda:

Izrazita pravila s brojem grupe i brojem oznake funkcijskog koda kao adresom

parametra: Visoki bajt: P0~PF (P grupa), A0~AF (A grupa), 70~7F (U grupa); donji bajt:

00~FF

Npr.: P3-12, adresa je izražena kao P30C;

Napomena: PF grupa: niti čita niti mijenja

parametre; U grupa: samo čita, ali ne i mijenja

parametre.

Kada je frekvencijski pretvarač u radnom stanju, neki parametri se ne mogu mijenjati. Neki parametri se ne mogu mijenjati bez obzira na status frekvencijskog pretvarača. Prilikom mijenjanja parametara funkcijskog koda, treba uzeti u obzir i raspon, jedinicu i povezane opise parametara.

Osim toga, budući da se EEPROM često pohranjuje, to će smanjiti vijek trajanja EEPROM-a. Stoga se u komunikacijskom načinu rada neki funkcijski kodovi ne moraju pohranjivati, već se vrijednost mijenja samo u RAM-u.

Ako je parametar P grupe, promjenom višeg reda F adrese funkcijskog koda na 0 može se realizirati funkcija. Ako je parametar A grupe, promjenom višeg reda A adrese funkcijskog koda na 4 može se realizirati funkcija. Odgovarajuća adresa funkcijskog koda izražena je kako slijedi: viši bajt: 00~0F (P grupa), 40~4F (A grupa); niži bajt: 00~FF

Npr.: funkcijski kod P3-12 nije pohranjen u EEPROM-u, adresa je izražena kao 030C; funkcijski kod A0-05 nije pohranjen u EEPROM-u, adresa je izražena kao 4005; adresa može samo pisati u RAM i provoditi radnju čitanja. Prilikom čitanja, to je nevažeća adresa. Za sve parametre, CMD kod 07H također se može koristiti za realizaciju funkcije.

Kada je frekvencijski pretvarač u radnom stanju, neki parametri se ne mogu mijenjati. Neki parametri se ne mogu mijenjati bez obzira na status frekvencijskog pretvarača. Prilikom izmjene parametara funkcijskog koda, treba uzeti u obzir i raspon, jedinicu i povezane opise parametara.

Parametri zaustavljanja/rada:

Adresa parametra	Opis parametra
1000	*Vrijednost postavke komunikacije (-10000~10000) (decimalni sustav)
1001	Radna frekvencija
1002	Napon sabirnice
1003	Izlazni napon
1004	Izlazna struja
1005	Izlazna snaga
1006	Izlazni moment
1007	Brzina rada
1008	Oznaka DI ulaza
1009	Oznaka DO izlaza
100A	Napon AI1
100B	Napon AI2
100C	Napon AI3
100D	Ulazna vrijednost brojača
100E	Ulazna vrijednost duljine
100F	Brzina učitavanja
1010	PID postavka
1011	PID povratna informacija
1012	PLC korak
1013	PULSE frekvencija, jedinica 0,01 kHz
1014	Brzina povratne informacije, jedinica 0,1 Hz
1015	Višak vremena rada
1016	Napon AI1 prije kalibracije
1017	Napon AI2 prije kalibracije

Adresa parametra	Opis parametra
1018	Napon AI3 prije kalibracije
1019	Linearna brzina
101A	Vrijeme naelektriziranja struje
101B	Vrijeme rada struje
101C	Frekvencija impulsa, jedinica 1Hz
101D	Vrijednost postavke komunikacije
101E	Stvarna brzina povratne veze
101F	Prikaz glavne frekvencije X
1020	Prikaz pomoćne frekvencije Y

## Napomena:

Vrijednost postavke komunikacije je postotak relativne vrijednosti, tj. 10000 odgovara 100,00%, -10000 odgovara -100,00%. Za dimenziju frekvencije, ovaj postotak je postotak relativno najveće frekvencije (P0-10). Za podatke o dimenziji momenta, ovaj postotak je P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (gornja granica postavke momenta odgovara prvom i drugom motoru).

## Ulazni nalog za frekvencijski pretvarač: (samo pisanje)

Adresa naredbene riječi	Funkcija naredbe
2000	0001: rad naprijed
	0002: rad unatrag
	0003: pomicanje naprijed
	0004: pomicanje unatrag
	0005: slobodno zaustavljanje
	0006: zaustavljanje pri usporavanju
	0007: resetiranje greške

## Status čitanja frekvencijskog pretvarača: (samo čitanje)

Adresa statusne riječi	Funkcija statusne riječi
3000	0001: rad naprijed
	0002: rad unatrag
	0003: zaustavljanje

## Kriptografska provjera zaključavanja parametara: (ako se vraća na 8888H, proći kriptografsku provjeru)

Adresa lozinke	Sadržaj unesene lozinke
1F00	*****

Adresa naredbe	Sadržaj naredbe
2001	BIT0: Upravljanje izlazom DO1 BIT1: Upravljanje izlazom DO2 BIT2: Izlaz RELAY1 upravljanje BIT3: Upravljanje izlazom RELAY2 BIT4: Upravljanje izlazom FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Upravljanje analognim izlazom **AO1**: (samo pisanje)

Adresa naredbe	Sadržaj naredbe
2002	0~7FFF znači 0%~100%

Upravljanje analognim izlazom **AO2**: (samo pisanje)

Adresa naredbe	Sadržaj naredbe
2003	0~7FFF znači 0%~100%

Upravljanje **IMPULSNIM** izlazom: (samo pisanje)

Adresa naredbe	Sadržaj naredbe
2004	0~7FFF znači 0%~100%



## Opis kvara frekvencijskog pretvarača:

Adresa kvara	Poruka o kvaru
8000	0000: nema kvara 0001: rezerva 0002: ubrzana prekomjerna struja 0003: usporena prekomjerna struja 0004: prekomjerna struja konstantne brzine 0005: ubrzani prenapon 0006: usporeni prenapon 0007: prenapon konstantne brzine 0008: kvar preopterećenja otpora međuspremnik 0009: kvar podnapona 000A: preopterećenje frekvencijskog pretvarača 000B: preopterećenje motora 000CL: zadana faza ulaza 000D: zadana faza izlaza 000E: modul pregrijavanja 000F: vanjski kvar 0010: abnormalna komunikacija 0011: abnormalni kontaktor 0012: kvar detekcije struje 0013: kvar podešavanja motora 0014: kvar enkodera/PG kartice 0015: abnormalno čitanje-pisanje parametra 0016: hardverski kvar frekvencijskog pretvarača 0017: kvar kratkog spoja na masu motora 0018: rezerva 0019: rezerva 001A: dosegnuto vrijeme rada 001B: korisnički definirana greška 1 001C: korisnički definirana greška 2 001D: dosegnuto vrijeme elektrificiranja 001E: istovariti 001F: Gubitak povratne veze PID-a tijekom rada 0028: greška prekovremenog rada brzog ograničenja struje 0029: greška sklopke motora tijekom rada 002A: preveliko odstupanje brzine 002B: superbrzina motora 002D: previsoka temperatura motora 005A: pogrešno podešavanje broja retka enkodera 005B: ne povezuje se s enkoderom 005C: greška početnog položaja 005E: greška povratne veze brzine

Adresa komunikacijske greške	Funkcionalni opis greške
8001	0000: nema greške 0001: pogrešna lozinka 0002: pogrešan kod naredbe 0003: pogrešna CRC provjera 0004: nevažeća adresa 0005: nevažeći parametar 0006: nevažeća izmjena parametra 0007: sustav je zaključan 0008: Rad EEPROM-a je u tijeku

Opis komunikacijskih parametara PD grupe

	Brzina prijenesa	Tvorničke postavke	6005
Pd-00	Raspon postavki	Jedinica: MODUBS Brzina prijenesa 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Parametar se koristi za postavljanje brzine prijenesa podataka između glavnog računala i frekvencijskog pretvarača. Imajte na umu da brzina prijenesa podataka glavnog računala i frekvencijskog pretvarača mora biti konzistentna. Inače, komunikacija se ne može odvijati. Što je veća brzina prijenesa podataka, to je veća brzina komunikacije.

	Format podataka	Tvorničke postavke	0
Fd-01	Raspon postavki	0: bez provjere: format podataka <8,N,2> 1: provjera parnih brojeva: format podataka <8,E,1> 2: provjera neparnih brojeva: format podataka <8,O,1> 3: bez provjere: format podataka <8-N-1>	

Format podataka glavnog računala i frekvencijskog pretvarača mora biti dosljedan. Inače, komunikacija se ne može nastaviti.

	Lokalna adresa	Tvornički zadano	1
Pd-02	Raspon postavki	1~247, 0 je adresa emitiranja	

Ako je lokalna adresa postavljena na 0, tj. adresa emitiranja, može se ostvariti funkcija emitiranja glavnog računala.

Lokalna adresa je jedinstvena (osim adrese emitiranja) i osnova je za ostvarivanje komunikacije od točke do točke između glavnog računala i frekvencijskog pretvarača.

	Kašnjenje odgovora	Tvornički zadano	2ms
Pd-03	Raspon postavki	0~20ms	

Kašnjenje odgovora: vremenski interval između vremena završetka prijema podataka frekvencijskog pretvarača i vremena slanja podataka glavnog računala. Ako je kašnjenje odgovora kraće od vremena obrade sustava, kriterij kašnjenja odgovora je vrijeme obrade sustava. Ako je kašnjenje odgovora dulje od vremena obrade sustava

potrebno je čekati kašnjenje nakon što sustav obradi podatke.  
Nakon što se postigne vrijeme kašnjenja odgovora, podaci će se poslati glavnom računalu.

Pd-04	Prekovremeno vrijeme komunikacije	Tvornički zadano	0,0 s
	Raspon postavki	0,0 s (nevažeci) 0,1~60,0 s	

Ako je funkcijski kod postavljen na 0,0 s, parametar prekovremenog vremena komunikacije nije važeci.

Ako je funkcijski kod postavljen na valjanu vrijednost, vremenski interval između jedne i sljedeće komunikacije premašuje prekoračenje vremena komunikacije, sustav će izdati alarm za komunikacijsku grešku (Err 16). U normalnim uvjetima, postavljen je na nevažeci. Ako se podparametar postavlja u sustavu kontinuirane komunikacije, može se pratiti status komunikacije.

Pd-05	Komunikacijski protokol	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0: nestandardni Modbus protokol 1: Standardni Modbus protokol	

PD-05=1: odaberite standardni Modbus protokol.

PD-05=0: prilikom čitanja naredbe, broj bajtova koje vraća podređeni uređaj ima jedan bajt više od standardnog Modbus protokola. Pogledajte detalje u "5 struktura komunikacijskih podataka" protokola.

Pd-05	Komunikacija očitava trenutnu rezoluciju	Tvornički zadano	0
	Raspon postavki	0: 0,01A 1: 0,1A	

Koristi se za potvrdu izlazne jedinice vrijednosti struje kada komunikacija očitava izlaznu struju.

## Lietuviška versija

### Išvadas

Bendrosios dažnio keitiklio funkcijos ir aprašymai:

- 1) Gausos įtampos klasės: palaiko tris įtampos klases: vienfazę 220 V, trifazę 220 V ir trifazę 380 V.
- 2) Gausos valdymo režimas: be vektorinio valdymo be jutiklio ir V/F valdymo, palaiko V/F atskyrimo valdymą.
- 3) Gausos lauko magistralė: palaiko „Modbus-RTU“ ir „CANlink“ lauko magistralę.
- 4) Visiškai naujas vektorinio valdymo be jutiklio algoritmas  
Visiškai naujas SVC sukuria geresnį mažo greičio stabilumą, didesnę žemo dažnio apkrovos talpą ir palaiko SVC sukimo momento valdymą.
- 5) Galinga foninė programinė įranga: parametų įkėlimas, atsiuntimas, realaus laiko osciloskopas gali būti realizuotas foninėje programinėje įrangoje.

Funkcijų	aprašymai
Variklio apsauga nuo perkaitimo	Pasirinkus PC1 išplėtimo plokštę, AI3 gali priimti variklio temperatūros jutiklio įvestį (PT100, PT1000), kad būtų užtikrinta apsauga nuo perkaitimo
Greitas srovės ribojimas	Dažnio keitiklio perkrovos gedimo išvengimas
Dvigubas variklio jungiklis	Du variklio parametų rinkiniai gali įgyvendinti dvigubą variklio jungiklį
Atkurti vartotojo parametrus	Vartotojai gali išsaugoti arba atkurti savo parametų nustatymus
Tikslius AIAO	Po gamyklinio kalibravimo (arba taškinio kalibravimo), AIAO tikslumas gali būti <20 mV
Rodyti pritaikytus parametrus	Vartotojai gali pritaikyti rodomus funkcijų parametrus
Rodyti pakeistus parametrus	Vartotojas gali peržiūrėti funkcijų parametrus po pakeitimo
Pasirinktiniai gedimų tvarkymo būdai	Patvirtinę tam tikrus gedimus, vartotojai gali pasirinkti keitiklio veikimo režimus: laisvą stabdymą, lėtėjimo stabdymą, nuolatinį veikimą. Vartotojai taip pat gali pasirinkti dažnį nuolatiniam veikimui.
PID parametų perjungimas	Du PID parametų rinkiniai gali būti perjungiami terminalu arba pagal nuokrypį
PID grįžtamojo ryšio praradimo aptikimas	PID grįžtamojo ryšio praradimo vertė įgyvendina apsaugą PID veikimo metu
DIDO teigiama/neigiama logika	Vartotojai gali nustatyti teigiamą/neigiamą DIDO logiką
DIDO atsako uždelsimą	Vartotojai gali nustatyti DIDO atsako uždelsimo laiką
Veikia momentinio sustojimo režimu	Dažnio keitiklis tęsia veikimą per trumpą laiką, jei momentiškai nutrūksta elektros tiekimas arba sumažėja įtampa
Laiko režimas	Palaiko laiko režimą ne ilgiau kaip 6500 minučių


Atidarymas patikrinimui:


atidarant dėžę, atidžiai patikrinkite, ar dažnio keitiklio vardinė plokštelė ir vardinė vertė atitinka užsakymą. Pakuotėje yra užsakytas įrenginys, kvalifikacijos sertifikatas, naudojimo instrukcija ir garantijos sąskaita.

Jei transportavimo metu buvo padaryta žala arba buvo praleista tam tikrų duomenų, susisieki su mūsų įmone arba tiekėju.

# 1 skyrius Saugos informacija ir atsargumo priemonės

Saugos apibrėžimas: saugos atsargumo priemonės vadove suskirstytos į dvi

 kategorijas: Pavojus: dėl veikimo nesilaikant reikalavimų gali kilti sunkus



 sužalojimas ir mirtis;

Dėmesio: dėl veikimo ne pagal reikalavimus gali kilti vidutinio sunkumo ar nedidelių sužalojimų, įranga gali būti pažeista;


Atidžiai perskaitykite šį skyrių diegdami, derindami ir prižiūrėdami sistemą ir laikydamiesi saugos atsargumo priemonių. Įmonė neatsako už jokių sužalojimų ir nuostolių, atsiradusių dėl veikimo ne pagal reikalavimus.

## 1.1 Saugos problemos

### 1.1.1 Prieš diegiant:

 Pavojus
<ul style="list-style-type: none"><li>● Jei sistemoje yra vandens, atidarant dėžę trūksta arba jis pažeistas, nemontuokite!</li><li>● Jei pakuotės sąrašas neatitinka tikrojo objekto, nemontuokite!</li></ul>
 Pavojus
<ul style="list-style-type: none"><li>● Įrangą judinkite atsargiai, kitaip ji gali būti pažeista!</li><li>● Jei pažeistas valdiklis ar dažnio keitiklis arba trūksta dalių, nenaudokite! Yra sužalojimo pavojus!</li><li>● Nelieskite valdymo sistemos komponentų rankomis, nes kyla statinės elektros pavojus!</li></ul>

### 1.1.2 Montavimo metu:

 Pavojus
<ul style="list-style-type: none"><li>● Montuokite ant ugniai atsparių objektų, tokių kaip metalas, ir laikykite atokiau nuo degių medžiagų, nes gali kilti gaisras</li><li>● Nesukti atsitiktinai pritvirtintų komponentų varžtų, ypač tų, kurie pažymėti raudonai!</li></ul>

**Atsargiai**

- Nekiškite laido galvutės ar varžto į valdiklį, kitaip valdiklis gali būti pažeistas! Valdymo įrenginį sumontuokite ten, kur mažai vibruoja, ir laikykite atokiau nuo saulės spindulių.
- Kai toje pačioje spintelėje yra daugiau nei du dažnio keitikliai, atkreipkite dėmesį į jų montavimo padėtį, kad būtų užtikrintas šilumos išsklaidymas.

**1.1.3 jungiant laidus:****Pavojus**

- Prašome laikytis vadovo nurodymų ir surinkti profesionalių elektrotechnikos specialistų, kitaip gali kilti pavojus!
- Jungiklis turi atskirti dažnio keitiklį nuo maitinimo, kitaip gali kilti gaisras!
- Prieš jungdami laidus, įsitikinkite, kad maitinimas yra nulinės energijos būsenoje, kitaip gali kilti elektros smūgis!
- Prašome tinkamai įžeminti keitiklį pagal standartus, kitaip gali kilti elektros smūgis!

**Pavojus**

- Nejunkite jėgimo maitinimo prie dažnio keitiklio išėjimo gnybto (U, V, W). Atkreipkite dėmesį į pažymėti ant laidų gnybto ir nesujunkite neteisingai, kitaip galite sugadinti valdiklį!
- Įsitikinkite, kad visi laidai atitinka EMC reikalavimus ir regioninius saugos standartus. Visų laidų skersmenys  
Žr. vadovo pasiūlymus, kitaip gali įvykti nelaimingas atsitikimas!
- Nejunkite stabdymo rezistoriaus tiesiai tarp nuolatinės srovės šynos (+) (-) gnybtų, kitaip gali kilti gaisras!
- Enkoderis turi naudoti ekranuotą laidą ir užtikrinti patikimą įžeminimą ekranavimo sluoksniu

**1.1.4 Prieš elektrifikuodami:**

**Atsargiai**

- patikrinkite įėjimo galios įtampos klasės ir dažnio keitiklio vardinės įtampos klasės atitiktį ar teisingos maitinimo įėjimo gnybto (R, S, T) ir išėjimo gnybtų (U, V, W) laidų pozicijas. Patikrinkite, ar nėra trumpojo jungimo prie valdiklio jungiamoje periferinėje grandinėje ir ar laidai gerai įtempti, kitaip valdiklis gali būti pažeistas!
- Dažnio keitiklio dalims nereikia atlikti įtampos bandymo, nes gaminyje jau išbandytas!

**Pavojus**


- Elektruokite dažnio keitiklį uždengę dangtelį, kitaip gali kilti elektros smūgis!
- Visų periferinių priedų laidai turi atitikti vadovo nurodymus ir laikytis teisingo laidų prijungimo pagal vadove pateiktą grandinės prijungimo metodą, kitaip gali įvykti nelaimingas atsitikimas!


**1.1.5 Po elektrifikavimo:****Pavojus**

- Neatidarykite dangtelio po elektrifikavimo, nes galite patirti elektros smūgį!
- Nelieskite valdiklio ar periferinės grandinės šlapiomis rankomis, nes galite patirti elektros smūgį!
- Nelieskite jokių dažnio keitiklio įvesties ar išvesties gnybtų, nes galite patirti elektros smūgį!
- Pirmą kartą elektrifikuojant, dažnio keitiklis atliks išorinės stiprios srovės kilpos apsaugos aptikimą, todėl- nelieskite valdiklio U, V, W laidų gnybtų arba variklio laidų gnybtų, nes galite patirti elektros smūgį!




### 1.1.6 Eksploatacijos metu:

 Pavojus
<ul style="list-style-type: none"><li>● nelieskite aušinimo ventiliatoriaus ar iškrovimo varžos, kad pajustumėte temperatūrą, nes galite nudegti!</li><li>● Neprofesionalus meistras negali aptikti signalo, nes galite susižaloti arba sugadinti įrenginį!</li></ul>

 Atsargiai
<ul style="list-style-type: none"><li>● Dažnio keitiklio veikimo metu venkite daiktų, nes galite jį sugadinti!</li><li>● Nevaldykite valdiklio įjungdami arba išjungdami kontaktorių, nes galite jį jį sugadinti!</li></ul>

### 1.1.7 Techninės priežiūros metu:

 Pavojus
<ul style="list-style-type: none"><li>● Neremontuokite ir neprižiūrėkite įrenginio, kai jis elektrizuojamas, nes gali kilti elektros smūgis!</li><li>● Dažnio keitiklio įtampa po 2 minučių nuo maitinimo nutraukimo yra mažesnė nei &lt;math&gt;&lt;36\text{ V}&lt;/math&gt;, kitaip kondensatoriaus likęs elektros krūvis gali sukelti kūno sužalojimą!</li><li>● Asmenys, neturintys profesinio mokymo, neturėtų taisyti ar prižiūrėti dažnio keitiklio, kitaip gali kilti kūno sužalojimų gali kilti sužalojimų arba sugesti</li><li>● Pakeitus dažnio keitiklį, reikia nustatyti parametrus, įdėti visus kištukus ir įjunkite po elektros tiekimo nutraukimo!</li></ul>

## 1.2 Atsargumo priemonės

### 1.2.1 Variklio izoliacijos patikrinimas

Pirmą kartą naudojant variklį, vėl naudojant jį po ilgo naudojimo ir reguliariai tikrinant variklį, būtina patikrinti variklio izoliaciją, kad būtų išvengta dažnio keitiklio pažeidimo dėl netinkamos variklio apvijų izoliacijos. Izoliacijos patikrinimo metu atskirkite variklio laidą nuo dažnio keitiklio. Rekomenduojamas 500 V įtampos tipo tramegeris ir įsitikinkite, kad išmatuota izoliacijos varža yra  $\geq 5\text{ M}\Omega$ .

### 1.2.2 Variklio šiluminė apsauga

Jei pasirinktas variklis neatitinka dažnio keitiklio vardinės galios, ypač jei vardinė galia yra didesnė nei dažnio keitiklio, pakoreguokite susijusias variklio apsaugos parametrų vertes arba įrenkite šiluminę relę priešais variklį apsaugai.

### 1.2.3 Veikimas virš galios dažnio

Dažnio keitiklis siūlo išėjimo dažnį nuo 0 Hz iki 3200 Hz. Jei vartotojams reikia dirbti virš 50 Hz dažnio, atsižvelkite į mechaninio įtaiso toleranciją.

### 1.2.4 Mechaninio įrenginio vibracija

Esant tam tikram dažnio keitiklio išėjimo dažniui, apkrovos įrenginio mechaninis rezonansas

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacijos saugos informacija ir atsargumo priemonės gali pasireikšti, todėl galima nustatyti šuolio dažnio parametą, kad būtų išvengta.

#### 1.2.5 Apie variklio įkaitimą ir triukšmą

Dažnio keitiklio išėjimo įtampa yra PWM banga, kurioje yra tam tikrų harmonikų, todėl temperatūros kilimas, triukšmas ir variklio vibracija šiek tiek padidės, palyginti su veikimu esant galios dažniui.

### 1.2.6 Išėjimo pusėje yra įtampai jautrių dalių arba talpos, gerinančios galios koeficientą

Dažnio keitiklio išėjimas yra PWM banga. Jei išėjimo pusėje sumontuota talpos, gerinančios galios koeficientą, arba įtampos priklausomas rezistorius, skirtas apsaugai nuo perkūnijos, gali lengvai atsirasti momentinė viršsrovė ir netgi dažnio keitiklio pažeidimas. Nenaudokite.

### 1.2.7 Jungimo įtaisai, tokie kaip kontaktorius, dažnio keitiklio įėjimo ir išėjimo gnybtams

Jei kontaktorius sumontuotas tarp dažnio keitiklio maitinimo ir įėjimo gnybtų, šis kontaktorius negali valdyti dažnio keitiklio paleidimo ir sustabdymo. Jei šis kontaktorius reikalingas dažnio keitiklio paleidimui ir sustabdymui valdyti, intervalas turi būti ne trumpesnis kaip viena valanda. Dažnas įkrovimas ir iškrovimas lengvai sutrumpins dažnio keitiklio kondensatoriaus tarnavimo laiką. Jei tarp išėjimo gnybto ir variklio sumontuoti jungikliai, tokie kaip kontaktorius, užtikrinkite dažnio keitiklio veikimą be išėjimo, kitaip modulis gali lengvai sugesti.

### 1.2.8 Naudokite virš vardinės įtampos vertę

Šio serijos dažnio keitiklio netinka naudoti viršijus vadove nurodytą darbinės įtampos diapazoną, kitaip gali būti pažeistas įrenginys. Jei reikia, įtampai transformuoti naudokite atitinkamą įtampos didinimo arba mažinimo įrangą.

### 1.2.9 Trifazis įėjimas pasikeičia į dvifazį įėjimą

Nekeiskite trifazio dažnio keitiklio į dvifazį, kitaip gali atsirasti gedimas arba pažeidimas.

### 1.2.10 Apsauga nuo žaibo smūgio

Dažnio keitiklyje yra žaibo smūgio viršsrovės apsaugos įtaisai, todėl jis turi tam tikrą savisaugos gebėjimą nuo indukcinio perkūnijos. Jei kliento vietoje dažnai trenkia žaibas, būtina papildoma apsauga prieš dažnio keitiklį.

### 1.2.11 Naudojimas aukštyje ir galios mažinimas

Regione, kurio aukštis viršija 1000 m, dažnio keitiklio šilumos išsklaidymo efektas susilpnėja dėl reto oro, todėl prieš naudojimą būtina sumažinti galią. Dėl konsultacijos susisieki su mūsų įmone.

### 1.2.12 Apie adaptyvųjį variklį

1) Standartinis adaptyvusis variklis yra keturių polių voverės narvelio asinchroninis variklis. Jei jis nėra aukščiau variklio, pasirinkite dažnio keitiklį pagal variklio vardinę srovę.

2) Nekintamo dažnio variklio aušinimo ventiliatorius ir rotorius velenas yra sujungti bendraašiu ryšiu. Sumažėjus sukimosi greičiui, sumažės ir ventiliatoriaus aušinimo efektas, todėl norint išvengti variklio perkaitimo, reikia sumontuoti galingą ištraukiamąjį ventiliatorių arba pakeisti jį kintamo dažnio varikliu.

3) Dažnio keitiklyje yra integruoti standartiniai adaptyvaus variklio parametrai. Būtina nustatyti variklio parametrus arba modifikuoti numatytąją vertę pagal faktinę situaciją, kad ji kuo labiau atitiktų faktinę vertę, kitaip gali būti paveiktas veikimo efektyvumas ir apsaugos efektyvumas.

4) Trumpasis jungimas laide arba variklyje gali sukelti pavojaus signalą ir net dažnio keitiklio sprogimą. Pirmiausia atlikite iš pradžių sumontuoto variklio ir laido izoliacijos trumpojo jungimo

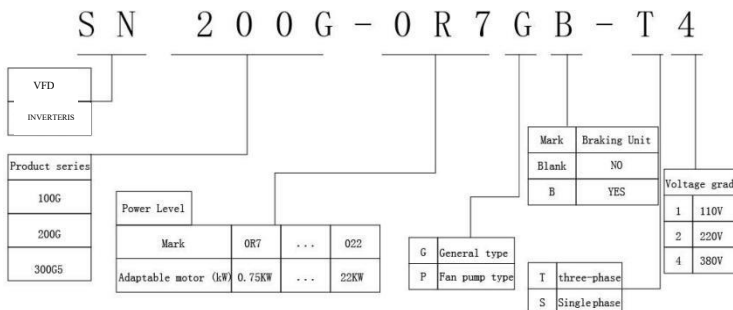
Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Produkto informacija

bandymą, kuris taip pat būtinas kasdienei priežiūrai. Atlikdami bandymą, visiškai atjunkite dažnio keitiklį nuo bandomosios dalies.

## 2 skyrius Produkto informacija

### 2.1 Pavadinimo taisyklė



2-1 pav. Pavadinimo specifikacija

### 2.2 Duomenų lentelė

<p>MODELIS:</p> <p>GALIA: 0,75 kW</p> <p><b>ĮĖJIMAS: 3 fazės AC380V</b></p> <p><b>50Hz/60Hz</b></p> <p>IŠĖJIMAS: 3 fazės AC0V~380V 0Hz~300Hz 2,4AS/N:</p> <p style="text-align: center;">Brūkšni nis</p>
--

2-2 pav. Duomenų lentelė

## 2.3 Dažnio keitiklis

2-1 pav. Dažnio keitiklio modelis ir techniniai duomenys

Dažnio keitiklio modelis	Galia (kVA)	Iėjimo srovė (A)	Išėjimo srovė (A)	Adaptivus variklis kW AG	
Trifazė galia: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Techninės specifikacijos

## 2-2 pav. Dažnio keitiklio techninės specifikacijos

	Elementai	Specifikacijos
Pagrindinės funkcijos	Didžiausias dažnis	Vektorinis valdymas: 0~300Hz V/F valdymas: 0~3200Hz
	Nešlio dažnis	0,5 kHz~16 kHz Nešlio dažnis reguliuojamas automatiškai pagal apkrovos charakteristikas
	Ivesties dažnio skiriamoji geba	Skaičių nustatymas: 0,01 Hz Modeliavimo nustatymas: didžiausias dažnis ×0,025 %
	Valdymo režimas	SVC V/F valdymas
	Paleidimo sukimo momentas	G tipo mašina: 0,5 Hz / 150 % (SVC)
	Greičio reguliavimo diapazonas	1: 100 (SVC)
	Greičio stabilizavimo tikslumas	±0,5 % (SVC)
	Sukimo momento valdymo tikslumas	
	Perkrovos talpa	G tipo mašina: 150 % nominali srovė esant 60 s; 180 % nominali srovė esant 3 s P tipo mašina: 120 % nominali srovė esant 60 s; 150 % nominali srovė esant 3 s
	Sukimo momento skatinimas	Automatinis sukimo momento skatinimas; rankinis sukimo momentas skatinamas 0,1 % ~ 30,0 %
	V/F kreivės	Trys būdai: linijinis tipas; daugiataškis tipas; N <sup>osios</sup> galios V/F kreivės tipas (1,2 galios, 1,4 galios, 1,6 galios, 1,8 galios, 2 galios)
	V/F atskyrimas	2 būdai: visiškas atskyrimas, dalinis atskyrimas
	Pagreičio/lėtėjimo kreivės	Linijinis arba S formos pagreičio/lėtėjimo būdas. Keturi pagreičio/lėtėjimo laiko tipai Pagreičio/lėtėjimo laiko diapazonas: 0,0~6500,0 s
	Nuolatinės srovės stabdymas	Nuolatinės srovės stabdymo dažnis: 0,00 Hz–maksimalus dažnis; Stabdymo laikas: 0,0 s–36,0 s stabdymo veiksmas; Srovės vertė: 0,0 %–100,0 %
	Trukdančiojo perdavimo valdymas	Trukdančiojo perdavimo dažnio diapazonas: 0,00 Hz–50,00 Hz; Intensyvaus greitėjimo/lėtėjimo laikas 0,0 s~6500,0 s
	Paprastas PLC, daugiapakopis greičio valdymas	Įrenginys, skirtas ne daugiau kaip 16 pakopų greičio valdymui per integruotą PLC arba valdymo terminalą
	Integruotas PID	Lengvai įgyvendinamas proceso valdymas, uždaros kilpos valdymo sistema
	Automatinis įtampos reguliavimas	Automatiškai palaiko pastovią išėjimo įtampą, jei pasikeičia tinklo įtampa
	Viršįtampio, viršsrovės, strigimo valdymas	Automatiškai riboja srovę/įtampą veikimo metu, apsaugo nuo dažno išjungimo dėl viršsrovės ir viršįtampio
Greita srovės ribojimo	Sumažina viršsrovės gedimus, apsaugo normalų keitiklio veikimą	

	funkcija	
	Sukimo momento riba ir valdymas	„Nawy“ simbolio ribinis sukimo momentas veikimo metu, apsaugo nuo dažno išjungimo dėl viršsrovės, uždaro kilpos vektoriaus režimas gali realizuoti sukimo momento valdymą



Elemantai		Specifikacijos
Individualios funkcijos	Puikus našumas	Realizuoja variklio valdymą naudojant didelio našumo srovės vektoriaus valdymą
	Veikia momentinio stabdymo režimu	Kompensuoja sumažintą įtampą per apkrovos grįžtamąjį ryšį, jei momentinis išsijungimas įvyksta, palaiko nuolatinį dažnio keitiklio veikimą per trumpą laiką
	Greitas srovės ribojimas	Išvengia dažnio keitiklio viršsrovės gedimų
	Laiko valdymas	Laiko valdymo funkcija: nustatytas laiko diapazonas 0,0 min. ~ 6500,0 min
	Kelių variklių jungiklis	2 variklio parametrų rinkiniai realizuoja 2 variklių perjungimo valdymą
	Daugiasriegė magistralė	Palaiko dviejų tipų taškines lauko magistras: RS-4, 8, 5, CAN li nk
	Apsauga nuo perkaitimo	Papildoma daugiafunkcinė plokštė, analoginis jėgimas A13 gali priimti variklio temperatūros jutiklio įvestį (PT100, PT1000).
	Kelių kodavimo įrenginių palaikymas	Įvairių... Enkoderiai, tokie kaip diferenciacijos, atvirojo kolektoriaus ir rotacinio transformatoriaus
	Galima programuoti naudotojų	Papildomai programuojama naudotojo kortelė leidžia kurti antrinę plėtrą
Galinga foninė programinė įranga	Palaiko parametrų valdymą ir virtualaus osciloskopo funkciją. Realizuoja dažnio keitiklio vidinės būsenos grafinį stebėjimą naudojant virtualų osciloskopą	
Veikimas	Komandų šaltinis	Duotas valdymo skydelis, nurodytas valdymo terminalas, nurodytas nuoseklusis ryšio prievadas. Perjungimas keliais būdais
	Dažnio šaltinis	10 dažnio šaltinių: nurodytas skaitmuo, nurodyta analoginė įtampa, nurodyta analoginė srovė, nurodytas impulsas, nurodytas nuoseklusis prievadas. Perjungimas keliais būdais
	Pagalbinis dažnio šaltinis	10 pagalbinių dažnio šaltinių. Realizuokite pagalbinį dažnio reguliavimą Lankstus pagalbinio dažnio derinimas ir dažnio sintezė
	Įvesties gnybtai	Standartas: 5 skaitmeniniai jėgimo gnybtai, iš kurių 1 gnybtas palaiko didelės spartos impulsų įvestį esant 100 Hz 2 analoginiai jėgimo gnybtai, iš kurių 1 palaiko įtampos įvestį esant 0 – 10 V, 1 palaiko įtampos palaikymą esant 0–10 V arba srovės įvestį esant 4–20 mA Išplėtimo galimybė: 5 skaitmeniniai jėgimo gnybtai 1 analoginis jėgimo gnybtas palaiko įtampos palaikymą esant 0 – 10 V
	Išėjimo gnybtai	Standartas: 1 didelės spartos impulsų išėjimo gnybtas (atviras kolektorius yra neprivalomas), palaiko kvadratinio signalo išvestį esant 0–100 kHz 1 skaitmeninis išėjimo gnybtas. 1 relinis išėjimo gnybtas 1 analoginis išėjimo gnybtas palaiko srovės įvestį esant 0 – 20 mA arba įtampos palaikymą esant 0–10 V Išplėtimo galimybė:

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

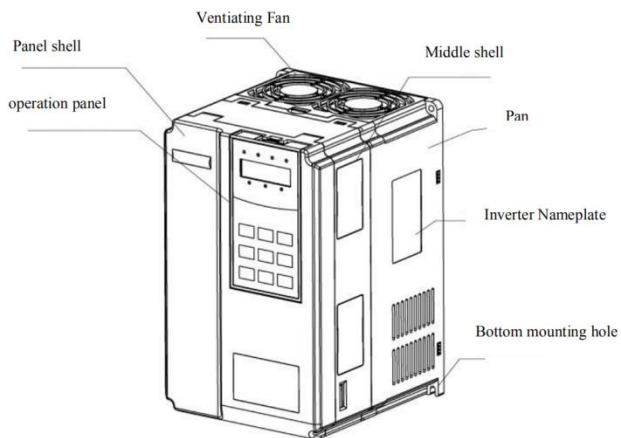
Produkto

		1 skaitmeninis išėjimo gnybtas. 1 relinis išėjimo gnybtas 1 analoginis išėjimo gnybtas palaiko srovės įvestį esant 0 – 20 mA arba įtampos palaikymą esant 0–10 V palaikymas esant 0 – 10 V įtampai
--	--	--

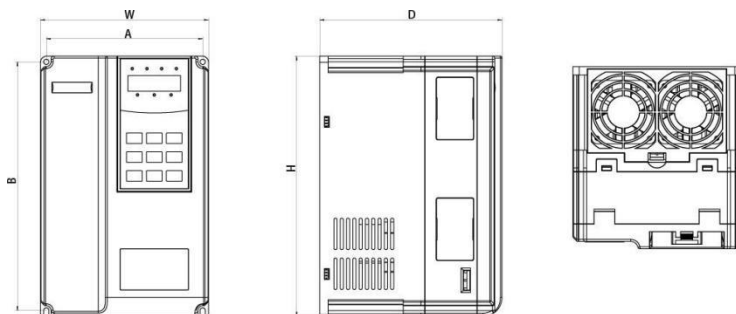
	Elementai	Specifikacijos
Ekranas ir klaviatūros valdymas	LED ekranas	Ekranas parametrai
	Klavišų užrakinimas ir funkcijų pasirinkimas	Dalinis arba visiškas klavišų užrakinimas, kai kurių klavišų funkcijų diapazono nustatymas, siekiant išvengti netinkamo naudojimo
	Apsaugos funkcija	Variklio trumpojo jungimo aptikimas elektrifikuojant, įvesties/išvesties numatytosios fazės apsauga, apsauga nuo viršsrovės, apsauga nuo viršįtampio, apsauga nuo per mažos įtampos, apsauga nuo perkaitimo, apsauga nuo perkrovos
	Papildomi priedai	LCD valdymo skydelis, stabdžių blokas, daugiafunkcinė išplėtimo plokštė, IO išplėtimo plokštė, RS485 ryšio plokštė, CANlink ryšio plokštė
Darbinė aplinka	Naudojimo vieta	Patalpose be tiesioginių saulės spindulių, dulkių, korozinių dujų, degių dujų, alyvos rūko, vandens garų, lašančio vandens ar druskingumo
	Aukštis	< 1000 m
	Aplinkos temperatūra	- 10 °C~+40 °C (aplinkos temperatūra esant 40 °C~50 °C, prieš naudojimą sumažinkite galią naudoti)
	Drėgmė	< 95 % santykinis drėgnumas, be kondensacinių lašų
	Virpėjimas	< 5,9 m/s (0,6 g)
Laikymo temperatūra	- 20 °C~+60 °C	

## 2.5 Išorinio brėžinio tvirtinimo angos matmuo

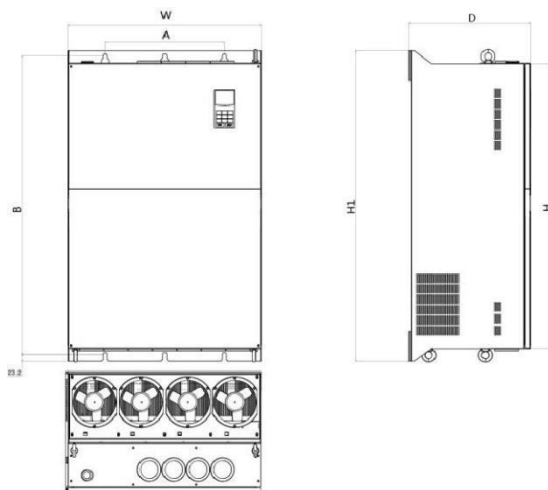
### 2.5.1 Išorinis brėžinys



2-3 pav. Išorinis brėžinys



2-4 pav. Plastikinės konstrukcijos išorinių matmenų ir tvirtinimo matmenų schema



2-5 pav. Metalinės plokštės konstrukcijos išorinių matmenų ir tvirtinimo matmenų schema

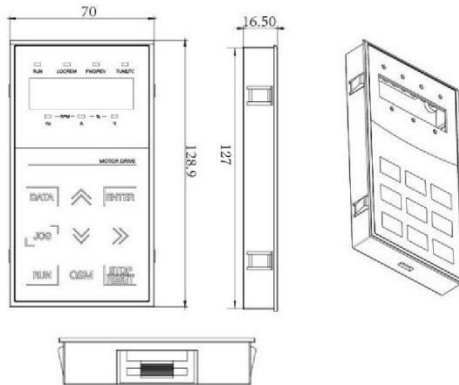
Modelių korpusų konstrukcijos yra tokios:

Modelis	Korpuso tipas
Vienfazis 220 V	
0,4 kW ~ 2,2 kW	Plastikinė konstrukcija
Trifazis 220 V	
0,4 kW ~ 7,5 kW	Plastikinė konstrukcija
11 kW ~ 75 kW	Metalinės plokštės konstrukcija
Trifazis 380 V	
0,75 kW ~ 15 kW	Plastikinė konstrukcija
18,5 kW ~ 400 kW	Metalinės plokštės konstrukcija

5.5.2 Dažnio keitiklio išorinis brėžinys ir tvirtinimo angos matmuo (mm) 2.3 pav. Išorinis  
brėžinys ir tvirtinimo angos matmuo

Dažnio keitiklio modelis	Montavimo anga (mm)		Išoriniai matmenys (mm)			Skylės skersmuo	Svoris (kg)
	A	B	A	P	G		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

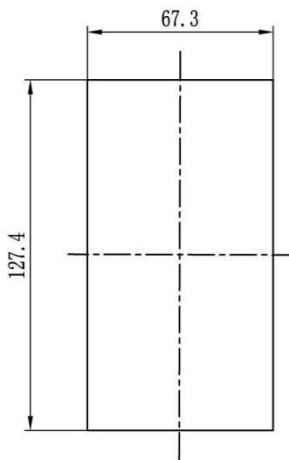
2.5.3 Ekranų skydelio išoriniai matmenys



2.6 pav. Ekranų skydelio išoriniai matmenys

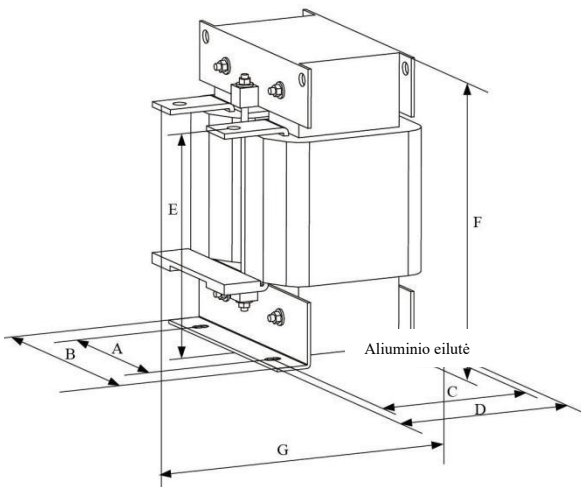


informacija Ekranu skydelio angos dydis:



2.7 pav. Ekranu skydelio angos dydis

### 2.5.4 Išorinio nuolatinės srovės reaktoriaus matmenų brėžinys



2.8 pav. Išorinio nuolatinės srovės reaktoriaus matmenų brėžinys

Pastaba: nestandartinius galima pritaikyti, jei yra specialių reikalavimų

Išorinio nuolatinės srovės reaktoriaus montavimo būdas: montuojant dažnio keitiklį, vartotojai turi pašalinti trumpojo jungimo varinę strypą tarp laidų gnybtų Pagrindinės kilpos P1 ir (+) kontaktus prijunkite nuolatinės srovės reaktorių tarp P1 ir (+), išlaikykite laidų poliškumą tarp reaktoriaus gnybto ir konvektoriaus gnybto P1, (+). Įrengus nuolatinės srovės reaktorių, trumpai sujungti varinę strypą tarp P1 ir (+) kontaktų nebūtina.

## 2.6 Papildomi priedai

## 2-6 lentelė. Dažnio keitiklio priedai

Pavadinimas	Modelis	Funkcija	Pastaba
Išorinis stabdžių blokas	SNBU	18,5 kW ir didesnės galios išorinis stabdžių blokas	75 kW ir didesnės galios priima daugialypį lygiagretų jungimą
Daugiafunkcinė išplėtimo plokštė	IO-MINI-V03	Gali pridėti penkiaženklę įvestį ir vieną analoginę įtampos įvestį. AI3 yra izoliuotas analoginis dydis, kurį galima prijungti prie PT100 ir PT1000; vienas relinis išėjimas, vienas skaitmeninis išėjimas ir vienas analoginis įtampos išėjimas su RS485 / CAN	Tinka 3,7 kW ir didesnės galios modeliams
Įvesties/išvesties išplėtimo plokštė	IO1	Gali pridėti trijų skaitmenų įvestį	Tinka visai serijai
MODBUS ryšio plokštė	RS485	Su izoliuojančia RS-485 ryšio plokšte	Tinka visai serijai
CANlink ryšio išplėtimo plokštė	CANLINK-V03	CANlink ryšio adapterio plokštė	Tinka visai serijai
Diferencialinio enkoderio sąsajos plokštė	PG1	Kodas išlaikytas, bet ši funkcija netaikoma šiai gaminių serijai.	Netaikoma šiai gaminių serijai.
Rotacinio transformatoriaus sąsajos plokštė	PG2	Kodas išlaikytas, bet ši funkcija netaikoma šiai gaminių serijai.	Netaikoma šiai gaminių serijai.
Atvirojo kolektoriaus enkoderio sąsajos plokštė	PG3	Kodas išsaugotas, tačiau ši funkcija netaikoma šiai gaminių serijai.	Netaikoma šiai gaminių serijai.
Įdiegtas LED valdymo skydelis	SNKE	Įdiegtas LED ekranas ir valdymo klaviatūra	Tinka SN serijai
Prailginimo kabelis	SN CAB	Įdiegtas prailginimo kabelis	Standartinė konfigūracija 3 metrai

## 2.7 Dažnio keitiklio įprastinė priežiūra

## 2.7.1 Įprastinė priežiūra

Aplinkos temperatūros, drėgmės, dulkių ir vibracijos įtaka gali sukelti vidinių komponentų senėjimą ir galimą gedimą arba sumažinti dažnio keitiklio tarnavimo laiką, todėl būtina atlikti įprastinę ir reguliarią techninę priežiūrą.

Įprastinės patikros elementai:

- 1) jei variklio veikimo metu pasikeičia garsas
- 2) jei variklio veikimo metu atsiranda vibracija
- 3) jei pasikeičia dažnio keitiklio įrengimo aplinka
- 4) jei dažnio keitiklio aušinimo ventiliatorius veikia normaliai
- 5) jei dažnio keitiklis perkaito

## 2.7.2 Reguliarus patikrinimas.

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Informacija apie

Reguliariai tikrinami

elementai:

- 1) patikrinkite oro kanalą ir reguliariai jį valykite
- 2) patikrinkite, ar neatsilaisvino varžtai
- 3) patikrinkite, ar nėra laidų gnybtų lanko pėdsakų

### 2.7.3 Dažnio keitiklio laikymas

Įsigiję dažnio keitiklį, vartotojai turėtų atkreipti dėmesį į laikiną ir ilgalaikį laikymą:

1. sudėkite į mūsų įmonės pakuotės dėžę originalioje pakuotėje.
2. Ilgalaikis laikymas gali susidėvėti elektrolitinį kondensatorių. Per 2 metus užtikrinkite, kad prietaisas būtų elektrifikuotas bent 5 valandas

o įtampos regulatoriumi palaipsniui didinkite įėjimo įtampą iki vardinės vertės.

### 2.8 Garantija

Nemokama priežiūra taikoma tik dažnio keitikliams. Jei įprasto naudojimo metu atsiranda gedimų ar pažeidimų, mūsų įmonė yra atsakinga už techninę priežiūrą 18 mėnesių (nuo gamyklos išvežimo datos ir ant įrenginio esančio brūkšninio kodo). Jei ilgiau nei 18 mėnesių, bus taikomas pagrįstas priežiūros mokestis. Toliau nurodytomis sąlygomis per 18 mėnesių bus taikomas tam tikras priežiūros mokestis: įrenginio pažeidimas dėl vadovo nuostatų pažeidimo; žala dėl gaisro, potvynio ir nenormalios įtampos ir kt.; žala dėl dažnio keitiklio naudojimo neįprastoms funkcijoms. Susijęs aptarnavimo mokestis bus apskaičiuojamas pagal vieningą gamintojo standartą. Jei sudaroma sutartis, pirmenybė teikiama sutarčiai.

### 2.9 Stabdymo dalių modelio pasirinkimo gairės

2-7 paveiksle pateikiamos gairės. Vartotojai gali pasirinkti skirtingą varžos vertę ir galią, atsižvelgdami į realią situaciją (tačiau varžos vertė neturėtų būti mažesnė už paveikslėlyje nurodytą rekomenduojamą vertę, nes galia gali būti didelė). Stabdymo varžos pasirinkimas priklauso nuo variklio galios realioje taikymo sistemoje ir yra susijęs su sistemos inercija, lėtėjimo laiku, potencialia energijos apkrova, todėl vartotojai gali pasirinkti pagal realią situaciją. Kuo didesnė sistemos inercija, tuo trumpesnis bus lėtėjimo laikas ir stabdymo dažnis, todėl stabdymo varžai reikia pasirinkti didelę galią ir mažą varžos vertę.

#### 2.9.1 Varžos vertės pasirinkimas

Stabdymo metu variklio regeneruota energija beveik visiškai sunaudojama stabdymo varžai. Formulė pateikta žemiau:  $U \cdot I / R = P_b$

U----stabilus stabdymo įtampa (skirtingose sistemose skiriasi, paprastai 700 V, kai įtampa 380 V kintamoji)  $P_b$ ----stabdymo galia

#### 2.9.2 Stabdymo varžos galios pasirinkimas

Teoriškai stabdymo varžos galia atitinka stabdymo galią. Galima

naudoti 70 % sumažinimą.

Formulė:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----varžos galia;  $D$ ---- stabdymo dažnis (proporcija visame procese regeneracijos metu)

Elevatorius----20% ~30%

Išvyniojimas/Ritė ----20

~30% Centrifuga-----

50%~60% Atsitiktinė

stabdymo apkrova----5%

10% bendrai

## 2-7 pav. Stabdymo dalių modelio pasirinkimas

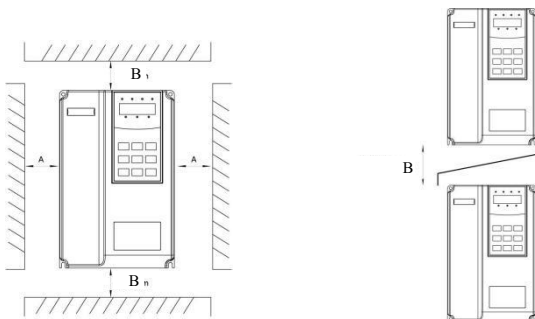
Dažnio keitiklio modelis	Rekomenduojama galia	Rekomenduojama varžos vertė	Stabdymo įtaisas	Pastaba
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standartinis įmontuotas	Be specialių nurodymų
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## 3 skyrius Mechaninis ir elektrinis montavimas

### 3.1 Mechaninis montavimas

#### 3.1.1 Montavimo aplinka:

- 1) Aplinkos temperatūra: aplinkos temperatūra daro didelę įtaką dažnio keitiklio tarnavimo laikui, todėl darbinė aplinkos temperatūra  
Dažnio keitiklio temperatūros diapazonas neturi viršyti  $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ .
- 2) Dažnio keitiklį pastatykite ant ugniai atsparaus objekto paviršiaus, palikite pakankamai vietos šilumai išsklaidyti  
išsisklaidymas aplinkui. Dažnio keitiklio veikimo metu išsiskiria daug šilumos. Be to, montuokite vertikaliai ant montavimo atramos varžtų.
- 3) Montuoti vietoje, kurioje mažai vibracijos. Vibracija turi būti  $< 0,6\text{ G}$ . Saugoti nuo smūgių.
- 4) Venkite montuoti tiesioginiuose saulės spinduliuose, drėgmėje, lašančiame vandenyje ir pan.
- 5) Venkite montuoti vietose, kuriose ore yra korozinių, degių ir sprogių dujų.
- 6) Venkite montuoti vietose, kuriose yra alyvos dėmių, dulkių ir metalo dulkių.



Korpuso montavimo brėžinys

Viršutinio ir apatinio montavimo brėžinys

3-1 pav. Dažnio keitiklio korpuso montavimo schema

Matmuo A negali būti atsižvelgiamas, jei dažnio keitiklio galia yra  $\leq 22\text{ kW}$ . A turi būti  $> 50\text{ mm}$ , jei dažnio keitiklio galia yra  $> 22\text{ kW}$ .

Viršutinis ir apatinis montavimas: prašome sumontuoti šilumos izoliacinę kreipiamąją plokštę pagal brėžinį.

Galios klasė	Montavimo matmenys	
	B	A
$\leq 15\text{ kW}$	$\geq 100\text{ mm}$	Nėra reikalavimų
$18,5\text{ kW} - 30\text{ kW}$	$\geq 200\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$
$\geq 37\text{ kW}$	$\geq 300\text{ mm}$	$\geq 50\text{ mm}$

3.1.2 Atliekant mechaninį montavimą, reikia atkreipti dėmesį į šilumos išsklaidymą. Atkreipkite dėmesį į silfoną:

- 1) Dažnio keitiklį montuokite vertikaliai, kad šiluma galėtų išsklaidyti aukštyn, neleiskite jo

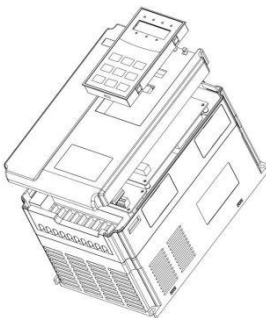
apversti. Jei spintelėje yra keli dažnio keitikliai, rekomenduojama juos montuoti greta. Jei reikia montuoti viršuje arba apačioje, sumontuokite šilumos izoliacinę kreipiamąją plokštę pagal 3-1 paveikslą.



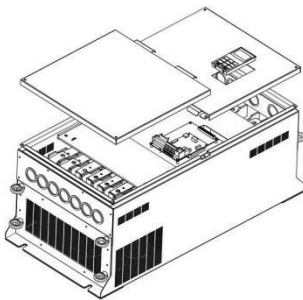
- 2) Montavimo vieta nurodyta pagal 3-1 paveikslą, kad būtų užtikrinta dažnio keitiklio šilumos išsklaidymo erdvė. Atsižvelkite į kitų spintoje esančių komponentų šilumos išsklaidymo situaciją.
- 3) Montavimo laikiklis turi būti pagamintas iš ugniai atsparios medžiagos.
- 4) Esant metalo dulkiems, radiatorių rekomenduojama montuoti išorinėje spintelės dalyje. Viso sandarumo spintelės erdvė turėtų būti kuo didesnė.

### 3.1.3 Apatinės dangtelio plokštės išardymas ir montavimas

Dažnio keitikliui <math><18,5\text{ kW}</math> naudojamas plastikinis korpusas. Plastikinio korpuso apatinės dangtelio plokštės išardymas parodytas 3-2 ir 3-3 paveiksluose. Įrankiu iš vidaus išstumkite apatinės dangtelio plokštės kablj.



3-2 paveikslas Plastikinio korpuso apatinės dangtelio plokštės išardymo brėžinys



3-3 paveikslas Metalinio korpuso apatinės dangtelio plokštės išardymo brėžinys

Dažnio keitikliui >math>>18,5\text{ kW}</math> naudojamas metalinis korpusas. Metalinio korpuso apatinės dangtelio plokštės išardymas parodytas 3-3 paveiksle. Įrankiu tiesiogiai atsukite apatinės dangtelio plokštės varžtą.



Pavoju



Išmontuodami apatinę dangtelį, saugokitės, kad plokštė nenukristų ir nesusižeistų

## 3.2 Elektros instaliacija

## 3.2.1 Periferinių elektrinių komponentų modelio pasirinkimo gairės

## 3-1 pav. Periferinių elektrinių komponentų dažnio keitikliui modelio pasirinkimo gairės

Dažnio keitiklio (MCCB) modelis	A	Rekomenduojamas kontaktorius A	Pagrindinės kilpos laidai įėjimo pusėje mm <sup>2</sup>	Pagrindinės kilpos laidai išėjimo pusėje mm <sup>2</sup>	Rekomenduojama valdymo kilpos laidai mm <sup>2</sup>
Trifazis 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

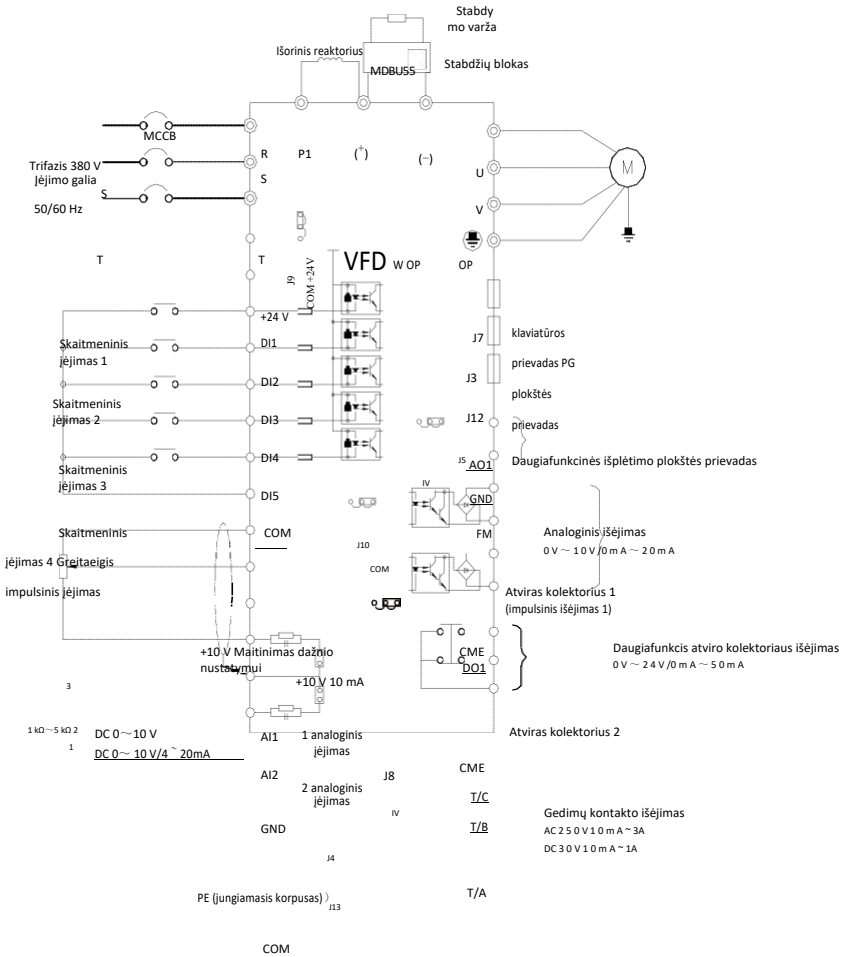
## 3.2.2 Periferinių elektrinių komponentų instrukcijos

## 3-2 pav. Periferinių elektrinių komponentų dažnio keitikliui instrukcijos

Dalies pavadinimas	Montavimas	Funkcinis aprašymas
Oro jungiklis	Jėjimo grandinės priekis	Nutraukite maitinimą, jei pasrovinėje įrangoje yra viršsrovės
Kontaktorius	Oro jungiklio ir keitiklio jėjimo pusė	Ijunkite / išjunkite keitiklio maitinimą. Venkite dažno keitiklio įjungimo / išjungimo per kontaktorių (< du kartus per minutę) arba tiesioginio paleidimo
Kintamosios srovės jėjimo reaktoriai	Keitiklio jėjimo pusė	Padidinkite galios koeficientą jėjimo pusėje; pašalinkite aukštesnę harmoniką jėjimo pusėje ir išvenkite įrenginio pažeidimų, kuriuos sukelia įtampos bangos formos iškraipymas; pašalinkite nesubalansuotą jėjimo srovę, kurią sukelia disbalansas tarp galios fazės
EMC jėjimo filtras	Keitiklio jėjimo pusė	Sumažinkite keitiklio išorinį laidumą ir spinduliuojamus trukdžius; sumažinkite laidumo trukdžius nuo maitinimo pusės iki keitiklio, pagerinkite keitiklio apsaugą nuo trukdžių
Nuolatinės srovės reaktoriai	Keitiklio nuolatinės srovės šynos pusė	Padidinkite galios koeficientą jėjimo pusėje; padidinkite keitiklio efektyvumą ir šiluminį stabilumą. Pašalinkite aukštesnės harmonikos jėjimo pusėje įtaką keitikliui, sumažinkite išorinį laidumą ir spinduliuojamus trukdžius
Kintamosios srovės išėjimo reaktoriai	Tarp keitiklio išėjimo pusės ir variklio. Įrenkite šalia dažnio keitiklio	Keitiklio išėjimo pusėje yra daug aukštesnė harmonika. Jei variklis yra toli nuo keitiklio, grandinėje yra daug paskirstytos talpos. Tam tikros harmonikos gali sukelti rezonansą grandinėje, o tai gali pažeisti variklio ir net variklio izoliacines savybes, sukelti didelę nuotėkio srovę ir dažnai reaguoti į keitiklio apsaugą. Jei atstumas tarp keitiklio ir variklio viršija 50 m, rekomenduojama įrengti išėjimo kintamosios srovės reaktorių

3.2.3 Laidų išdėstymas

Dažnio keitiklio laidų schema:




3-4 pav. Dažnio keitiklio laidų schema

Atsargumo priemonės:

- 1) © reiškia pagrindinės kilpos gnybtą, ○ reiškia valdymo kilpos gnybtą.
- 2) Stabdymo varžą reikia parinkti pagal naudotojo poreikius, daugiau informacijos rasite stabdymo varžos modelio pasirinkimo gairėse.

## 3.2.4 Pagrindinės grandinės gnybtai ir laidai

## 1) Vienfazio dažnio keitiklio pagrindinės grandinės gnybto aprašymas

Gnybto žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
L1, L2	Vienfazės maitinimo įvesties gnybtas	Vienfazės 220 V kintamosios srovės maitinimo kontaktas
(+), (-)	Nuolatinės srovės šynos teigiami/neigiami gnybtai	Nuolatinės srovės šynos įvesties taškas
(+), PB	Stabdymo varžos prijungimo gnybtas	Prijunkite stabdymo varžą
U, V, W	Keitiklio išvesties gnybtas	Prijunkite trifazį variklį
PE 	Įžeminimo gnybtas	Įžeminimo gnybtas

## 2) Vienfazio dažnio keitiklio pagrindinės grandinės gnybto aprašymas

Gnybto žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas
R, S, T	Trifazės maitinimo įvesties gnybtas	Trifazės kintamosios srovės įvesties prijungimo taškas
(+), (-)	Nuolatinės srovės šynos teigiami/neigiami gnybtai	Nuolatinės srovės šynos ir stabdžių bloko įvesties taškas
(+), PB	Stabdžių varžos prijungimo gnybtas	Prijunkite stabdžių varžą
P1, (+)	Išorinio nuolatinės srovės reaktoriaus prijungimo gnybtas	Išorinio nuolatinės srovės reaktoriaus prijungimo taškas
U, V, W	Keitiklio išvesties gnybtas	Prijunkite trifazį variklį
PE 	Įžeminimo gnybtas	Įžeminimo gnybtas

Laidų jungimo atsargumo priemonės:

- Įėjimo maitinimas L1, L2 arba R, S, T:
- Keitiklio įėjimo pusės laidams fazių seka nereikalaujama. Laidų jungimo atsargumo priemonės:

1: Nuolatinės srovės šynos (+) (-) gnybtai: iš karto po maitinimo nutraukimo nuolatinės srovės šynoje lieka liekamoji įtampa (+) (-). Susisiekite, kai užges CHARGE lemputė, ir patvirtinkite, kad ji yra <36 V, kitaip kyla elektros smūgio pavojus.

2: Renkantis išorinį stabdžių komponentą, venkite atvirkštinio (+) (-) poliškumo prijungimo, kitaip galite sugadinti dažnio keitiklį ir net sukelti gaisrą.

3: Stabdžių bloko laidų ilgis neturi viršyti 10 m. Lygiagrečiam laidų jungimui reikia naudoti susuktos poros arba sandarius dvigubus laidus. Stabdžių varžos nejunkite tiesiai prie nuolatinės srovės šynos, kitaip galite pažeisti dažnio keitiklį ir net sukelti gaisrą.





- Stabdžių varžos prijungimo gnybtas (+), PB:  
Patikrinkite įmontuoto stabdžių bloko modelį ir stabdžių varžos prijungimo gnybtą. Stabdžių

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija Mechaninis ir elektrinis montavimas  
varžos modelio pasirinkimas atitinka rekomenduojamą vertę, o laidų atstumas turi būti  
<5 m, kitaip dažnio keitiklis gali būti pažeistas.

d) Išorinio nuolatinės srovės reaktoriaus P1, (+) prijungimo gnybtas

Dažnio keitikliui, kurio galia didesnė nei 220 V, 37 kW ir 380 V, 75 kW, montuojant išorinį nuolatinės srovės reaktorių, reikia nuimti jungiamąją juostelę tarp P1 ir (+) gnybtų ir prijungti nuolatinės srovės reaktorių tarp dviejų gnybtų.

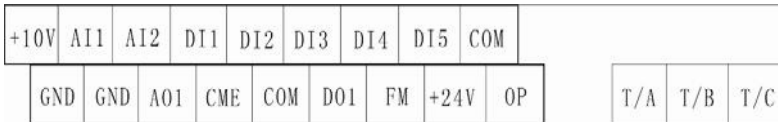
e) U, V, W dažnio keitiklio išėjimo pusėje: prie dažnio keitiklio išėjimo pusės negalima prijungti kondensatoriaus ar viršįtampio absorberio, kitaip keitiklis bus dažnai apsaugotas ir netgi sugadintas. Dėl paskirstytosios talpos įtakos, jei variklio kabelis per ilgas, lengvai atsiranda elektrinis rezonansas, kuris pažeis variklio izoliaciją arba sukels didelę nuotėkio srovę ir dažną keitiklio apsaugą. Jei variklio kabelis ilgesnis nei 100 m, reikia sumontuoti kintamosios srovės įvesties reaktorių.

f) Žemėjimo gnybtas PE  Skirtingiems modeliams žemėjimo gnybto žymėjimas gali skirtis, tačiau reikšmė ta pati. Aukščiau pateiktuose aprašymuose  reiškia, kad žemėjimo žymėjimas yra PE arba . Užtikrinkite patikimą žemėjimo gnybto žemėjimą, o žemėjimo laido varžos vertė turi būti <0,1 Ω, kitaip įrenginys veiks netinkamai ir netgi bus sugadintas. Nenaudokite žemėjimo gnybto PE arba  N gnybtų ant bendros nulinės maitinimo linijos.

3.2.5 Valdymo gnybtas ir laidai

1) Valdymo grandinės gnybtų išdėstymo schema pateikta žemiau:

(Pastaba: tarp CME ir dažnio keitiklio COM, OP ir +24V nėra trumpojo jungimo juostos konverteris. Vartotojai pasirenka CME ir OP laidų jungimo būdą atitinkamai per J10, J9)



3.5 pav. Gnybtų išdėstymo schema valdymo grandinėje

2) Valdymo gnybtų funkciniai aprašymai

3.3 pav. Dažnio keitiklio valdymo gnybtų funkciniai aprašymai

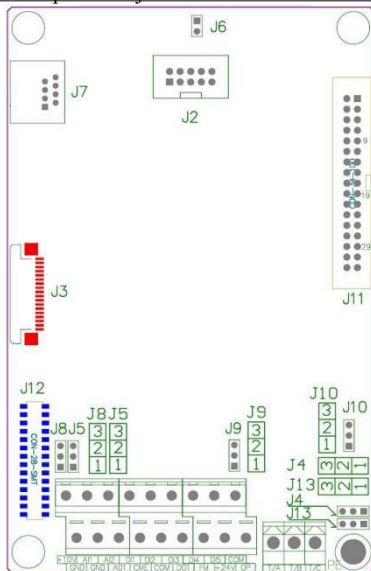
Tipas	Gnybto simbolis	Gnybto pavadinimas	Funkcinis aprašymas
Maitinimas	+10V-GND	Prijungti +10V išorinis maitinimas	Siūlo išorinį +10V maitinimą, maks. išėjimo srovė: 10mA Paprastai naudojamas kaip išorinio potenciometro darbinė galia, potenciometro varžos verčių diapazonas: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Prijungti +24V išorinis maitinimas	Siūlo išorinį +24V maitinimą, naudojamas kaip skaitmeninio įėjimo/išėjimo gnybto darbinė galia ir išorinio jutiklio maitinimas Maksimali išėjimo srovė: 200mA
	OP	Išorinio maitinimo įvesties gnybtas	Prijunkite +24V arba COM per J9 trumpiklį valdymo skydelyje. Jei valdymui naudojamas išorinis signalas DI1~DI5, OP reikia prijungti prie išorinio maitinimo šaltinio ir ištraukti J9 trumpiklį
Analoginis	AI1-GND	Analoginio įėjimo gnybtas 1	1. Įėjimo įtampos diapazonas: DC 0V~10V 2. Įėjimo varža: 22kΩ



Jėjimas	AI2-GND	Analoginio jėjimo gnybtas 2	1. Jėjimo diapazonas: DC 0V~10V/4mA~20mA, priklauso nuo J8 trumpiklio valdymo skydelyje 2. Jėjimo varža: 22kΩ įtampos jėjimui, 500Ω srovės jėjimui
---------	---------	-----------------------------------	---

Tipas	Gnybto simbolis	Gnybto pavadinimas	Funkcinis aprašymas
Skaitmeninis jėjimas	DI1-OP	Skaitmeninis jėjimas 1	1. Optinė jungties izoliacija, suderinama su bipoliniu jėjimu 2. Jėjimo varža: 2,4k $\Omega$ 3. Lygio jėjimo įtampos diapazonas: 9V~30V
	DI2- OP	Skaitmeninis jėjimas 2	
	DI3- OP	Skaitmeninis jėjimas 3	
	DI4- OP	Skaitmeninis jėjimas 4	
	DI5- OP	Didelės spartos impulsų jėjimo gnybtas	Be DI1~DI4 savybių, tai gali būti didelės spartos impulsų jėjimo kanalas. Maks. jėjimo dažnis: 100kHz
Analoginis išėjimas	AO1-GND	Analoginis išėjimas 1	J5 trumpiklis valdymo skydelyje nustato įtampos arba srovės išėjimą. Išėjimo įtampos diapazonas: 0V~10V Išėjimo srovės diapazonas: 0mA~20mA
Skaitmeninis išėjimas	DO1-CME	Skaitmeninis išėjimas 1	Optinė jungties izoliacija, bipolinis atvirojo kolektoriaus išėjimas Išėjimo įtampos diapazonas: 0V~24V; išėjimo srovės diapazonas: 0mA~50mA Dėmesio: skaitmeninis išėjimas CME ir skaitmeninis jėjimas COM yra viduje izoliuoti, tačiau CME ir COM trumpasis jungimas atliekamas naudojant J10 trumpiklį valdymo skydelyje (pagal numatytuosius nustatymus DO1 yra +24V pavara). Jei DO1 reikia maitinti išoriniu maitinimu, ištraukite J10 trumpiklį
	FM-CME	Didelės spartos impulsų išėjimas	Apribojamas funkciniu kodu F5-00 „FM gnybto išėjimo būdo pasirinkimas“. Didelės spartos impulsų išėjimo maksimalus dažnis yra 100 kHz Atvirojo kolektoriaus išėjimo dažnis atitinka DO1 specifikaciją
Relės išėjimas	T/AT/B	Normaliai uždarytas gnybtas	Kontakto pavaros galimybės: AC250V, 3A, COS $\phi$ =0,4. DC30V, 1A
	T/AT/C	Normaliai atviras gnybtas	

## 3) Trumpiklio ir pagalbinių gnybtų funkcinis aprašymas



3.6 pav. Trumpiklio ir pagalbinių gnybtų vietos schema

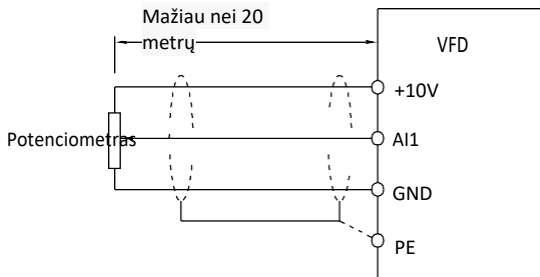
## 3.4 pav. Dažnio keitiklio trumpiklio ir pagalbinių gnybtų funkcinis aprašymas

Trumpiklio žymėjimas	Pavadinimas	Aprašymas	
Pagalbinis gnybtas	J12	Daugiafunkcinė išplėtimo plokštės jungtis	28 branduolių terminalas, jungiamas su pasirenkamomis plokštėmis (J/I išplėtimo plokštė, PLC plokštė, įvairios magistralės plokštės ir kt.)
	J3	PG plokštės prievadas	Pasirinktinai: OC, diferenciacija, rotacinis transformatorius ir kt
	J7	Išorinės klaviatūros prievadas	Išorinės klaviatūros
Trumpiklis	J4	Pasirinkite trumpiklį, jungiantį PE ir GND	Pasirinkite, jei PE jungiamas su GND. Esant trukdžiams, prijunkite PE su GND, kad pagerintumėte apsaugą nuo trukdžių. Numatytasis prijungimas pagal numatytuosius nustatymus. (Kaip parodyta 3-6 paveiksle, 1-2 trumpasis jungimas yra Kaip parodyta 3-6 paveiksle, trumpasis jungimas 1-2 yra jungtis tarp PE ir GND, trumpasis jungimas 2-3 reiškia, kad nėra ryšio tarp PE ir GND)
	J13	Pasirinkite trumpiklį, jungiantį PE ir COM	Pasirinkite, jei PE jungiamas su COM. Esant trukdžiams, prijunkite PE su COM, kad pagerintumėte apsaugą nuo trukdžių. Numatytasis prijungimas. (Kaip parodyta 3-6 paveiksle, trumpasis jungimas 1-2 yra jungtis tarp PE ir COM, trumpasis jungimas 2-3 reiškia, kad nėra ryšio tarp PE ir COM jungtis tarp PE ir COM)
	J10	Pasirinkite trumpiklį, jungiantį CME ir COM	Pasirinkite, jei CME jungiamas su COM. Numatytasis prijungimas nėra Kaip parodyta 3-6 paveiksle, 1-2 trumpasis jungimas yra jungtis tarp CME ir COM, o 2-3 trumpasis jungimas – nėra jungties tarp CME ir COM jungtis tarp CME ir COM)
	J5	AO1 analoginio išėjimo pasirinkimas	Nustatykite analoginio išėjimo gnybto AO1 išėjimo tipą. AO1 yra įtampos arba srovės išėjimas. Įtampos išėjimas pagal numatytuosius nustatymus. (Kaip parodyta 3-6 paveiksle, 1-2 trumpasis jungimas yra įtampos išėjimas, o 2-3 trumpasis jungimas – srovės išėjimas) Išėjimo įtampos diapazonas: 0V-10V Išėjimo srovės diapazonas: 0mA-20mA
	J8	AI2 analoginio įėjimo pasirinkimas	Nustatykite analoginio įėjimo gnybto AO1 įvesties tipą: įtampos arba srovės įėjimas. Įtampos įėjimas pagal numatytuosius nustatymus. (Kaip parodyta 3-6 paveiksle, 1-2 trumpasis jungimas yra įtampos įėjimas, 2-3 trumpasis jungimas – srovės įėjimas) Įėjimo įtampos diapazonas: DC 0V-10V Įėjimo srovės diapazonas: 0mA-20mA
J9	OP gnybto jungties pasirinkimas	OP gnybtas jungiamas +24V arba COM per J9 trumpiklį. +24V jungtis pagal numatytuosius nustatymus. (Kaip parodyta 3-6 paveiksle, 1-2 trumpasis jungimas yra OP ir +24V jungtis, 2-3 trumpasis jungimas yra OP ir COM jungtis) Jei DI1~DI5 valdymui naudojamas išorinis signalas, OP reikia prijungti prie išorinio maitinimo šaltinio ir ištraukti J9 trumpiklį	

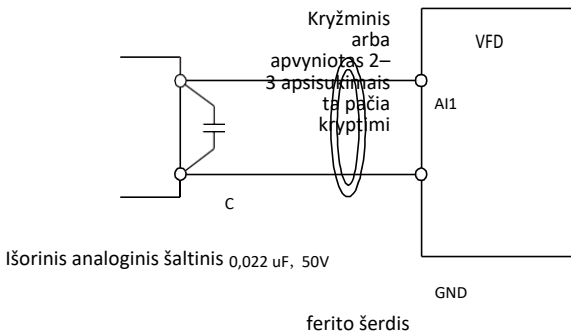
## 4) Valdymo gnybtų laidų aprašymas

a) Analoginio jėjimo gnybtas:

Dėl silpno analoginio įtampos signalo jį lengvai veikia išoriniai trukdžiai, dažniausiai naudojamas ekranuotas kabelis, o laidų atstumas kuo trumpesnis, neviršijantis 20 m, kaip parodyta 3-7 paveiksle. Jei tam tikras analoginis signalas yra smarkiai trukdomas, analoginio signalo šaltinio pusėje turėtų būti įrengtas filtro kondensatorius arba ferito šerdis, kaip parodyta 3.7 paveiksle.



3.7 paveikslas Analoginio jėjimo gnybto laidų schema



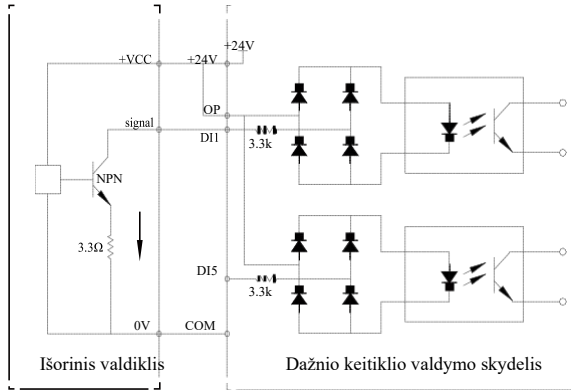
Išorinis analoginis šaltinis 0,022 uF, 50V

3.8 paveikslas Analoginio jėjimo gnybto laidų schema

b) Skaitmeninio jėjimo gnybtas: DI gnybto laidų metodas

Dažniausiai naudojamas ekranuotas kabelis, o laidų atstumas yra kuo trumpesnis ir neturėtų viršyti 20 m. Jei naudojamas aktyvus valdymo būdas, reikia imtis reikiamų išlyginimo priemonių maitinimo skersiniams trikdyti. Rekomenduojama naudoti kontaktoriaus valdymo būdą.

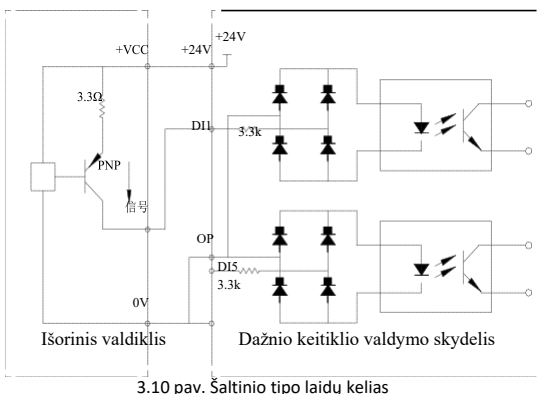
Nuotėkio tipo laidų kelias



3-9 pav. Nuotėkio tipo laidų kelias

Tai yra labiausiai paplitęs laidų kelias. Jei naudojate išorinį maitinimą, ištraukite trumpiklį J9 tarp +24V ir OP, prijunkite išorinio maitinimo teigiamą polių prie OP, o neigiamą polių – prie CME.

Šaltinio tipo laidų kelias

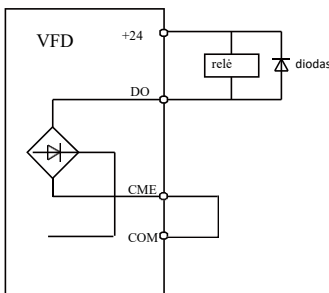


3.10 pav. Šaltinio tipo laidų kelias

Tokiu atveju reikia sujungti trumpiklio J9 OP su COM, o +24V prijungti prie išorinio valdiklio bendro prievado. Jei naudojate išorinį maitinimą, neigiamą išorinio maitinimo polių prijunkite prie OP.

c) Skaitmeninio išėjimo gnybtas DO: jei skaitmeninio išėjimo gnybtui reikia valdyti relę, absorberio diodas turi būti sumontuotas abiejose relės ritės pusėse, kitaip gali būti pažeista 24 V nuolatinė maitinimas.

Dėmesio: teisingai įrenkite absorberio diodo poliškumą, kaip parodyta 3.11 pav. Priešingu atveju, jei skaitmeninio išėjimo gnybto išėjimas bus pažeistas, tai nedelsdama sugadins 24 V nuolatinę maitinimą.



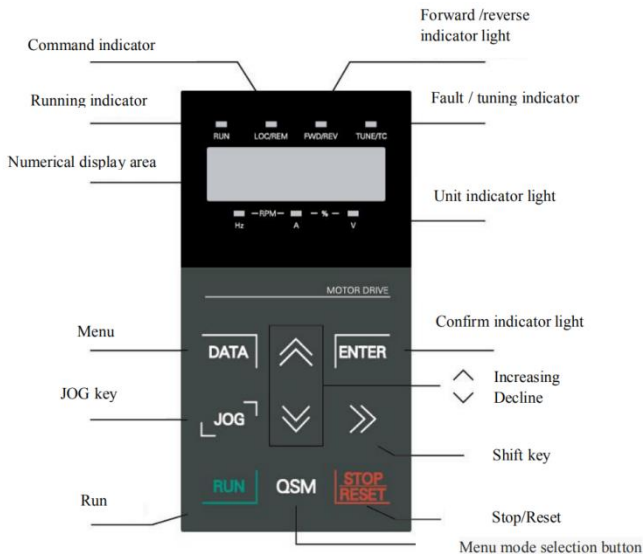
3-11 pav. Skaitmeninio išėjimo terminalo laidų schema



## 4 skyrius Valdymas ir rodymas

### 4.1 Sąsajos valdymo ir rodymo pristatymas

Valdymo skydelis gali keisti dažnio keitiklio funkcinius parametrus, stebėti dažnio keitiklio darbinę būseną, valdyti dažnio keitiklio veikimą (paleisti, sustabdyti) ir kt. Išorinė ir funkcinė sritis parodys toliau:



4-1 pav. Valdymo skydelio schema

#### 1) Funkcijų indikatoriaus lemputės instrukcijos:

**RUN:** Kai lemputė nedega, keitiklis yra sustabdyto veikimo būsenoje. Kai lemputė šviečia ryškiai, keitiklis veikia.

**LOCAL / REMOT:** Klaviatūros valdymo, terminalo valdymo ir nuotolinio valdymo (ryšio valdymo) indikatoriaus lemputė. Kai lemputė nedega, tai reiškia klaviatūros valdymo būseną. Jei lemputė ryškiai, tai reiškia terminalo valdymo būseną. Jei lemputė mirksi, tai reiškia, kad yra nuotolinio valdymo būsenoje.

**FWD / REV:** Atbulinės eigos lemputė; kai lemputė šviečia ryškiai, tai reiškia, kad įrenginys veikia normaliai.

**TUNE / TC:** Derinimo / Sukimo momento valdymo / Gedimų indikacinė lemputė; ryškiai šviečianti lemputė reiškia, kad įjungtas sukimo momento valdymo režimas. Lėtai mirksinti lemputė reiškia, kad įjungtas derinimo režimas. Greitai mirksinti lemputė reiškia, kad yra gedimo būseną.

#### 2) Vieneto indikatoriaus lemputė:

Hz: dažnio vienetas      A: srovės vienetas      V: įtampos vienetas  
RMP (Hz+A) Sukimosi greičio vienetas % (A+V)  
Procentai

#### 3) Skaitmeninis ekranas:

5 bitų LED ekrane rodomas nustatytas dažnis, išėjimo dažnis, stebėjimo duomenų rūšys ir įspėjimo kodas ir kt.

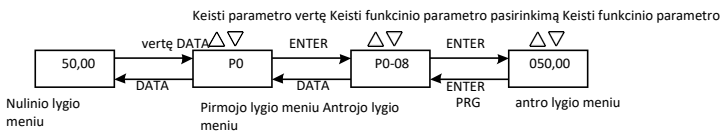


4-1 lentelė. Klaviatūros funkcija

Klavišas	pavadinimas	Funkcija
DATA	Programavimo klavišas	Įeiti arba išeiti iš pirmojo lygio meniu
ENTER	Įvesties klavišas	Žingsnis po žingsnio įeiti į meniu, nustatyti parametrus ir juos patvirtinti
△	Didinimo klavišas	Prieaugio klavišas arba funkcijos kodas
▽	Mažinimo klavišas	Mažinimo klavišas Duomenų arba funkcijos kodas
▷	Shift klavišas	Stabdymo ekrano sąsajoje ir veikiančio ekrano sąsajoje galite perjungti rodomo parametrus; modifikuodami parametrus, galite modifikuoti bito RUN parametrus
RUN	Veikimo klavišas	Klaviatūros režimu naudojamas operacijai vykdyti
STOP/REST	Stop/Reset	Veikiant, paspauskite šį mygtuką, kad sustabdytumėte operaciją; gedimo aliarmo būsenoje jį galima naudoti norint atkurti pagrindines funkcijas, kurios riboja funkcijos kodą P7-02
QSM	Meniu režimo pasirinkimo klavišas	Funkcijų jungiklis, pagrįstas PP-03
JOG	Lėtinimo klavišas	Funkcijų jungiklis, pagrįstas P7-01, apibrėžtas kaip komandos šaltinis arba greitas krypties perjungimas

#### 4.2 Funkcijų kodo peržiūros ir modifikavimo metodai

Valdymo skydelyje dažnio keitiklis taiko trijų lygių meniu struktūrą parametrų nustatymams ir kitoms operacijoms. Trijų lygių meniu yra šie: funkcijų parametrų grupė (pirmas lygis) → funkcijų kodas (antras lygis) → funkcijų kodo nustatymas (antras lygis). Veikimo eiga parodyta 4-2 paveiksle.

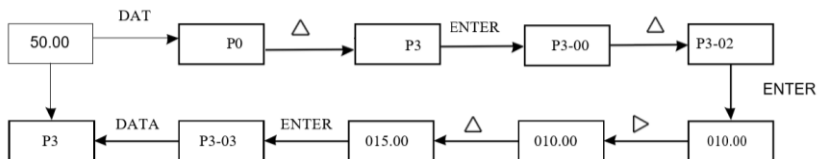


4-2 pav. Trijų lygių meniu schema

Instrukcijos: kai veikia antro lygio meniu, paspauskite DATA arba ENTER klavišą, kad grįžtumėte į antro lygio meniu. Skirtumas toks: paspauskite ENTER, kad išsaugotumėte nustatymo parametrą ir grįžtumėte į antro lygio meniu, o tada automatiškai pereitumėte prie kito funkcijos kodo; paspaudus SET klavišą, grįžsite tiesiai į antro lygio meniu neišsaugodami parametrų ir grįžsite į dabartinį funkcijos kodą.

Pavyzdys: funkcijos kodas P3-02 nustatytas keisti iš 10,00 Hz į 15,00 Hz.

(Paryškintas tekstas žymi mirksintį bitą)



Jei antro lygio meniu būsenoje nėra mirksinčio parametro bito, funkcijos kodo negalima modifikuoti, ir galimos priežastys pateiktos toliau:

- 1) Funkcijos kodas yra parametras, kurio negalima modifikuoti, pvz., faktinis aptikimo parametras ir operacijos įrašymo parametras ir kt.
- 2) Funkcijos kodo negalima modifikuoti veikiant sistemai, jį galima modifikuoti tik po sustabdymo.

## 4.3 Parametrų rodymo režimas

Parametrų rodymo režimas daugiausia nustatytas tam, kad vartotojai galėtų peržiūrėti funkcinius parametrus su skirtingais sklaidos modeliais, pagrįstais faktiniu poreikiu, ir yra trys parametrų rodymo režimai.

Pavadinimas	Aprašymas
Funkcinių parametrų režimas	Dažnio keitiklio funkcinių parametrų rodymas eilės tvarka, įskaitant P0~PF, A0~AF, U0~UF funkcinius parametrus
Naudotojo apibrėžtų parametrų režimas	Naudotojo apibrėžti funkciniai parametrai (apibrėžkite ne daugiau kaip 32 parametrus), vartotojai gali patvirtinti, kad funkciniai parametrai būtų rodomi per PE grupę
Naudotojo modifikuotų parametrų režimas	Funkciniai parametrai neatitinka numatytųjų veiksmų

Susiję funkciniai parametrai yra PP-02 ir PP-03, kaip nurodyta toliau:

PP-02	Funkcinių parametrų režimo rodymo savybė		Gamyklinis numatytasis nustatymas	11
	Nustatymų diapazonas	Vienetas	U grupės rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodomas	
		1	Rodyti	
		dešimtmetį	A grupės rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodomas	
1		Rodyti		
PP-03	Apibrėžto parametro režimo rodymo pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	00
	Nustatymų diapazonas	Vienetas	Naudotojo apibrėžto parametro rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodomas	
		1	Rodyti	
		dešimtmetį	Naudotojo modifikuoto parametro rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodomas	
1		Rodyti		

Jei apibrėžto parametro režimo rodymo pasirinkimas (PP-03) yra vienas ekranas, skirtingus parametrų rodymo režimus galima perjungti naudojant QSM klavišą.

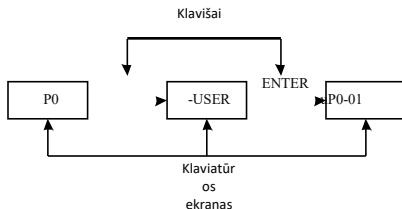
Kiekvieno parametro rodymo režimo kodas pateiktas toliau:

Parametrų rodymo režimas	Ekranas
Funkcinių parametrų režimas	-BASE

Naudotojo apibrėžtų parametrų režimas	-119Fr
Naudotojo modifikuotų parametrų režimas	--[-]

Perjungimo režimas yra toks:

Dabartinis funkcijų parametų būdas – perjungti į pasirinktinius parametrus



#### 4.4 Naudotojo tinkinimo parametrai

Vartotojo tinkinto meniu sukūrimas daugiausia skirtas palengvinti vartotojams dažniausiai naudojamų funkcinių parametų peržiūrą ir modifikavimą. Tinkinto meniu parametrai rodomi „uP3-02“ formatu, tai reiškia, kad tinkintame meniu parametro P3-02 funkcija, skirta keisti parametrus, ir atitinkamos programos parametų modifikavimo poveikis yra toks pat.

Vartotojo tinkintų meniu funkcijų parametrai iš PE grupės, PE grupei pasirinkti funkciniai parametrai, nustatyti į P0-00, jei nepasirinkta, galima nustatyti į 30 jei meniu rodomas „NULL“, tai reiškia, kad vartotojas gali tinkinti meniu.

Kai pradinis vartotojo pasirinktinis meniu yra įvestas, jame pateikiami 16 dažniausiai naudojamų parametų, palengvinančių vartotojo naudojimą:

P0-01: valdymo režimas      P0-02: komandos šaltinio pasirinkimas  
 P0-03: dominuojančio dažnio šaltinio pasirinkimas      P0-07: dažnio šaltinio pasirinkimas, P0-08: iš anksto nustatytas dažnis      P0-17: pagreičio laikas  
 P0-18: lėtėjimo laikas      P3-00: V/F kreivės nustatymas  
 P3-01: sukimo momento padidinimas      P4-00: DI1 gnybto funkcijos pasirinkimas  
 P4-01: DI2 gnybto funkcijos pasirinkimas, P4-02: DI3 gnybto funkcijos pasirinkimas, P5-04: DO1 išėjimo pasirinkimas      P5-07: AO1 išėjimo pasirinkimas  
 P6-00: paleidimo režimas      P6-10: stabdymo režimas

Vartotojai gali pritaikyti parametą pagal savo konkrečius poreikius, kad jį būtų galima redaguoti.

#### 4.5 Būsenos parametų peržiūros metodas

Esant sutrikimo arba veikimo būsenai, per „Shift“ klavišą  $\triangleright$  galima rodyti įvairius būsenos parametrus. Naudojant funkcijos kodą P7-03 (veikiantys parametrai 1), P7-04 (veikiantys parametrai 2), P7-05 (parametrai), dvejetainiu bitu galima pasirinkti, ar rodyti parametų prastovos laiką.

Stabdymo būsenoje iš viso galima pasirinkti, ar rodyti stabdymo būseną, iš viso naudojant 16 parametų: nustatytą dažnį, magistralės elektros slėgį, DI įvesties būseną, DO išvesties būseną, analoginio jėjimo AI1 įtampą, AI2 analoginio jėjimo įtampą, analoginio jėjimo AI3 įtampą, faktinę skaičiavimo vertę, faktinę ilgio vertę, PLC veikimo žingsnį, apkrovos greičio rodyimą, PID nustatymą, PULSE jėjimo PULSE dažnį ir tris rezervinius parametrus. Jungiklio įvesties sekos rodo pasirinktus parametrus.

Veikimo būsenoje rodomi penki veikimo parametrai: darbinis dažnis, nustatytas dažnis, šynos įtampa, išėjimo įtampa, išėjimo srovė (numatytasis rodinys), kiti rodomo parametrai: išėjimo galia, išėjimo sukimo momentas, DI įvesties būseną, DO išvesties būseną, analoginio jėjimo AI1 įtampa, AI2 analoginio jėjimo įtampa, analoginio jėjimo įtampa. AI3, faktinė skaičiavimo vertė, faktinė ilgio vertė, linijinis greitis, PID, PID

grįžtamasis ryšys rodomi naudojant funkcijos kodą P7-03, P7-04 bitų (konvertuoto į dvejetainį) pasirinkimą, jungiklio įvesties sekos rodo pasirinktus parametrus.

Keitiklio galia vėl paverčiama elektra, rodymo parametras yra numatytoji keitiklio galios praradimo prieš parametrų pasirinkimą reikšmė.



#### 4.6 Slaptažodžio nustatymai

Dažnio keitiklis turi vartotojo slaptažodžio apsaugos funkciją. Kai PP-00 nustatytas į nulį, įveskite vartotojo slaptažodį ir išeikite iš funkcijos kodo redaktoriaus būsenos. Jei slaptažodžio apsauga veikia, dar kartą paspaudus DATA, bus rodoma „-- -- -- --“. Įveskite teisingą vartotojo slaptažodį. Galite patekti į įprastą meniu, kitaip negalėsite patekti.

Jei norite atšaukti slaptažodžio apsaugos funkciją, galite įvesti tik slaptažodį ir PP-00 pakeisti į 0.

#### 4.7 Automatinis variklio parametru derinimas

Pasirinkite vektoriaus valdymo režimą. Prieš dažnio keitiklio veikimą turite tiksliai įvesti variklio duomenų lentelės parametrus. Šis dažnio keitiklis pagrįstas standartinių variklio duomenų lentelės parametru atitikimo parametrais. Vektorinio valdymo metodo priklausomybė nuo variklio parametru yra labai stipri, todėl norint gauti gerą valdymo našumą, reikia nustatyti tikslus mašinos parametrus.

Automatinio variklio parametru derinimo veiksmi yra tokie:

Pirmiausia pasirinkite komandos šaltinį (P0-02) valdymo skydelio komandų kanalui. Tada spustelėkite variklio parametrus po faktine parametru įvestimi (atsižvelgiant į dabartinį variklio pasirinkimą):

Variklio pasirinkimo	parametru o
1 variklis	P1-00: variklio tipo pasirinkimas P1-01: variklio vardinė galia P1-02: variklio vardinė įtampa P1-03: variklio vardinė srovė P1-04: variklio vardinis dažnis P1-05: variklio vardinis greitis
2 variklis	A2-00: varikliu tipai, kuriuos reikia pasirinkti A2-01: variklio nominali galia A2-02: variklio nominali įtampa A2-03: variklio nominali srovė A2-04: A2-05: variklio nominalus dažnis, variklio nominalus greitis

Jei variklį galima visiškai atjungti nuo apkrovos, tada P1-37 (2 variklis A2 \ iki 37) pasirinkite 2 (asinchroninės mašinos pilnas derinimas) ir paspauskite klaviatūros pulto mygtuką RUN. Keitiklis automatiškai apskaičiuos variklį pagal šiuos parametrus:

Variklio pasirinkimo	parametru o
1 variklis	P1-06: sinchroninės mašinos statoriaus varža P1-07: sinchroninės mašinos D ašies induktyvumas P1-08: sinchroninės Q ašies induktyvumas P1-09: asinchroninio variklio abipusis induktyvumas
2 variklis	P1-10: asinchroninio variklio tuščiosios eigos srovė A2-06: sinchroninės mašinos statoriaus varža A2-07: sinchroninės mašinos D ašies induktyvumas A2-08: sinchroninės Q ašies induktyvumas A1-09: asinchroninio variklio abipusis induktyvumas A1-10: asinchroninio variklio tuščiosios eigos srovė

Variklio parametrai derinami automatiškai.

Jei variklio ir apkrovos visiškai atjungti nepavyksta, P1-37 (2 variklis A2-37) pasirinkite 1 (asinchroninė mašina, statinis derinimas) ir paspauskite klaviatūros skydelio klavišą RUN

## 5 skyrius. Funkcinių parametru lentelė

PP-00 nustatoma ne nulinė vertė, t. y. parametro apsaugos slaptažodžio nustatymas. Funkcinių parametru ir vartotojo modifikuotų parametru režimu parametru meniu galima pasiekti tik įvedus teisingą slaptažodį. Norint atšaukti slaptažodį, PP-00 reikia nustatyti į 0.

Parametru meniu vartotojo modifikuotų parametru režime nėra apsaugotas slaptažodžiu. P ir A grupės yra pagrindiniai funkciniai parametrai, U grupė – stebimi parametrai. Funkcinėje lentelėje esantys simboliai yra tokie:

„☆“: rodo, kad nustatytą parametro vertę galima keisti, kai dažnio keitiklis sustabdytas ir veikia dažnio keitiklis;

„★“: rodo, kad nustatytos parametro vertės negalima keisti, kai dažnio keitiklis veikia;

„●“: rodo, kad šio parametro vertė yra faktiškai išmatuota vertė ir jos negalima keisti; „\*“: rodo, kad parametras yra „gamyklinis numatytasis“ ir jį gali nustatyti tik gamintojas, o vartotojams draudžiama jį valdyti;

Pagrindinių funkcinių parametru lentelė

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitima s
P0 pagrindinė funkcijų grupė				
P0-00	G / P Ekranas tipas	1: G tipas (pastovaus sukimo momento apkrovos modelis) 2: P tipas (ventiliatoriaus ir siurblio apkrovos modelis)	Priklauso nuo mašinos tipo	●
P0-01	1-asis variklio valdymo režimas	0: Be greičio Jutiklio vektoriaus valdymas (SVC) 1: Kodas išsaugotas, bet ši funkcija netaikoma šiai gaminių serijai. 2: V / F valdymas	0	★
P0-02	Komandos šaltinio pasirinkimas	0: Valdymo skydelio CMD kanalas (šviesos diodas išjungtas) 1: Gnybto CMD kanalas (šviesos diodas šviečia) 2: Cmd kanalas (šviesos diodas mirksi)	0	☆
P0-03	Pagrindinio dažnio šaltinio X pasirinkimas	0: Skaitmeninis nustatymas (iš anksto nustatytą dažnį P0-08, AUKŠTYN / ŽEMYN galima keisti, atmintis išsaugoma nutrūkus maitinimui) 1: Skaitmeninis nustatymas (iš anksto nustatytą dažnį P0-08, AUKŠTYN / ŽEMYN galima keisti, atmintis išsaugoma nutrūkus maitinimui) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: IMPULSO nustatymas (DI5) 6: Daugiapakopė komanda 7: Paprastas PLC 8: PID 9: Pateiktas ryšys	0	★
P0-04	Pagalbinio dažnio šaltinio Y pasirinkimas	Tas pats, kas P0-03 (Pagrindinio dažnio šaltinio X)	0	★

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

		pasirinkimas)		
P0-05	Pagalbinio uždėto dažnio šaltinio Y diapazono pasirinkimas	0: Santykinai su maksimaliu dažniu 1: Santykinai su dažnio šaltiniu X	0	☆
P0-06	Pagalbinio uždėto dažnio šaltinio Y diapazono pasirinkimas	0%~150%	100%	☆
Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitimai s

P0-07	Dažnio šaltinio uždėto dažnio pasirinkimas	Bitai: Dažnio šaltinio pasirinkimas 0: Pagrindinis dažnio šaltinis X 1: Pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultatas (veikimo santykis priklauso nuo dešimtainės sistemos) 2: Pagrindinio dažnio šaltinio X ir pagalbinio dažnio šaltinio Y perjungimas 3: Pagrindinis dažnio šaltinis X, pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultato perjungimas 4: Pagalbinis dažnio šaltinis Y, pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultato perjungimas Dešimtainis: pagrindinio ir pagalbinio dažnio šaltinio veikimo santykis 0: Pagrindinis + pagalbinis 1: Pagrindinis-pagalbinis 2: Dviejų maks 3: Dviejų min	00	☆
P0-08	Iš anksto nustatytas dažnis	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Veikimo kryptis	0 : Ta pati kryptis 1 : Priešinga kryptis	0	☆
P0-10	Maksimalus dažnis	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Viršutinio dažnio šaltinis	0: P0-12 nustatymas 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: IMPULSŲ nustatymas 5: Užmegztas ryšys	0	★
P0-12	Viršutinis dažnis	Viršutinis dažnis P0-14 ~ maksimalus dažnis P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Viršutinio dažnio poslinkis	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Apatinis dažnis	0,00 Hz ~ viršutinis dažnis P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Nešlio dažnis	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	įrenginio tipas	☆
P0-16	nešlio dažnis reguliuojamas pagal temperatūrą	0: ne 1: taip	1	☆
P0-17	Pagreičio laikas 1	0,00 s ~ 65 000 s	įrenginio tipas	☆
P0-18	Lėtėjimo laikas 1	0,00 s ~ 65 000 s	įrenginio tipas	☆
P0-19	Pagreičio / lėtėjimo laiko vienetas	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Pagalbinio uždėto dažnio šaltinio poslinkio dažnis	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Dažnio komandos skiriamoji geba	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★

PO-23	Skaitmeninis dažnio sustabdymo atminties pasirinkimo nustatymas	0: nėra atminties 1: atmintis	0	☆
PO-24	Variklio pasirinkimas	0: 1 variklis, 1: 2 variklis	0	★
PO-25	Pagreičio / lėtėjimo laiko atskaitos dažniai	0: maksimalus dažnis (PO-10) 1: Nustatytas dažnis 2: 100 Hz	0	★
PO-26	Dažnio komanda veikiant AUKŠTYN / ŽEMYN standartinis	0: Darbinis dažnis, 1: Nustatytas dažnis	0	★
Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimasis

P0-27	Dažnio šaltinis ir komanda šaltinis pakete	Bitai: valdymo skydelio komanda susieja dažnio šaltinį 0: Nesusieta 1: Skaitmeninis nustatytas dažnis 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: IMPULSO nustatymas (DI5) 6: Daugiagreitis 7: Paprastas PLC 8: PID 9: Pateiktas ryšys Dešimt bitų: terminalo komanda susieja dažnio šaltinį Šimtai bitų: ryšio komanda susieja dažnio šaltinį Tūkstantis bitų: automatinis veikimas susieja dažnio šaltinį	0000	☆
P0-28	Ryšio išplėtimo plokštė tipas	0: „Modbus“ ryšio plokštė 1: Atsarginis 2: Atsarginis 3: „CANlink“ ryšio plokštė	0	☆
<b>1-ojo variklio P1 grupėje parametras</b>				
P1-00	Variklio tipo pasirinkimas	0: bendras asinchroninis variklis 1: kintamo dažnio asinchroninis variklis	0	★
P1-01	Variklio nominali galia	0,1 kW ~ 1000,0 kW	mašinos tipas	★
P1-02	Variklio nominali įtampa	1 V ~ 400 V	mašinos tipas	★
P1-03	Variklio nominali srovė	0,01 A ~ 655,35 A (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 6553,5 A (keitiklio galia > 55 kW)	mašinos tipas	★
P1-04	Variklio nominalus dažnis	0,01 Hz ~ maks. Dažnis	Mašinos tipas	★
P1-05	Variklio vardinis greitis	1 aps./min. ~ 65535 aps./min	Mašinos tipas	★
P1-06	Asinchroninio variklio statoriaus varža	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (keitiklio galia > 55 kW)	Įjungimas	★
P1-07	Asinchroninio variklio rotoriaus varža	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (keitiklio galia > 55 kW)	Įjungimas	★
P1-08	Asinchroninio variklio indukcinis nuotėkio reaktyvumas	0,01 mH ~ 655,35 mH (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (keitiklio galia > 55 kW)	Derinimo parametras	★
P1-09	Asinchroninio variklio abipusis indukcinis reaktyvumas	0,1 mH ~ 6553,5 mH (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (keitiklio galia > 55 kW)	Derinimo parametras	★

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

P1-10	Asinchroninio variklio tuščiosios eigos srovė	0,01 A~P1-03 (keitiklio galia ≤55 kW) 0,1 A~P1-03 (keitiklio galia >55 kW)	Derinimo parametras	★
Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitimais

P1-27	Kodavimo įrenginio linijos numeris	1~65535	1024	★
P1-28	Kodavimo įrenginio tipas	0 / 1 / 2: Kodas išsaugotas, bet ši funkcija netaikoma šiai gaminių serijai.	0	★
P1-30	ABZ prieauginio enkoderio AB fazių seka	0 / 1: kodas išsaugotas, tačiau ši funkcija netaikoma šiai gaminių serijai.	0	★
P1-34	Rotacinio transformatoriaus polių porų skaičius	1~65535	1	★
P1-36	Greičio grįžtamasis ryšys PG atjungimo aptikimo laikas	0,0: veiksmo nėra 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
F1-37	Derinimo pasirinkimas	0: Veikimo nėra 1: Statinis asinchroninio variklio derinimas 2: Visiškas asinchroninio variklio derinimas	0	★
1-ojo variklio P2 grupėje vektorinio valdymo parametrai				
P2-00	Greičio kilpos proporcingas stiprinimas 1	1 ~ 100	30	☆
P2-01	Greičio kilpos integravimo laikas 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Perjungimo dažnis 1	0,00 ~ P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Greičio kilpos proporcingas stiprinimas 2	1 ~ 100	20	☆
P2-04	Greičio kilpos integravimo laikas 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Perjungimo dažnis 2	P2-02 ~ maks. Dažnis	10,00 Hz	☆
P2-06	Vektorinio valdymo slydimo stiprinimas	50 % ~ 200 %	100 %	☆
P2-07	Greičio kilpos filtro laiko konstanta	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorinis sužadinimo stiprinimo valdymas	0 ~ 200	64	☆
P2-09	Viršutinės ribos šaltinis greičio valdymo režimu	0: Funkcijos kodo P 2-10 nustatymas 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULSO nustatymas 5: Pateiktas ryšys 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAKS (AI1, AI2) Visa 1–7 parinkties skalė atitinka P2-10	0	☆
P2-10	Skaitmeninis sukimo momento nustatymas greičio valdymo režimu	0,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
P2-13	Sužadinimo proporcingas stiprinimas	0~60000	2000	☆
P2-14	Sužadinimo integralinis stiprinimas	0~60000	1300	☆



## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

P2-15	Sukimo momento valdymo proporcingas stiprinimas	0~60000	2000	☆
Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimas

P2-16	Sukimo momento valdymo integralinis stiprinimas	0~60000	1300	☆
V/F valdymo parametrai P3 grupėje				
P3-00	VF kreivės nustatymas	0: Tiesi V/F 1: Daugiataškė V/F 2: Kvadratinė V/F 3 : 1,2 galios V/F 4 : 1,4 galios V/F 6: 1,6 galios V/F 8: 1,8 galios V/F 9: Rezervinis 10: Visiškas VF atskyrimo režimas 11: VF dalinio atskyrimo režimas	0	★
P3-01	Sukimo momento padidinimas	0,0 %: (Automatinis sukimo momento padidinimas) 0,1 % ~ 30,0 %	mašinos tipo	☆
P3-02	Sukimo momento padidinimo ribinis dažnis	0,00 Hz ~ maks. Dažnis	50,00 Hz	★
P3-03	Daugiataškis VF dažnio taškas 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Daugiataškis VF įtampos taškas 1	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-05	Daugiataškis VF dažnio taškas 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Daugiataškis VF įtampos taškas 2	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-07	Daugiataškis VF dažnio taškas 3	P3-05~variklio vardinis dažnis (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Daugiataškis VF įtampos taškas 3	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-09	VF slydimo kompensacijos stiprinimas	0,0 % ~ 200,0 %	0,0 %	☆
P3-10	VF viršsužadinimo stiprinimas	0 ~ 200	64	☆
P3-11	VF virpesių slopinimo stiprinimas	0 ~ 100	mašinos tipas	☆
P3-13	VF izoliuotas įtampos šaltinis	0: Skaitmeninis nustatymas (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULSO nustatymas (DI5) 5: Daugiapakopė komanda 6: Paprastas PLC 7: PID 8: Pateiktas ryšys Pastaba: 100,0 % atitinka variklio vardinę įtampą	0	☆
P3-14	VF izoliuotos skaitmeninės įtampos nustatymas	0 V ~ variklio vardinė įtampa	0 V	☆
P3-15	VF izoliuotos įtampos kilimo laikas	0,0 s ~ 1000,0 s Pastaba: 0 V pasikeitimo iki variklio vardinės įtampos laikas	0,0 s	☆

		variklio		
--	--	----------	--	--

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimasis
P4 grupės jėjimo gnybtas				
P4-00	DI1 gnybto funkcijos pasirinkimas	0: Be funkcijos 1: Veikimas pirmyn (FWD) 2: Veikimas atgal (REV) 3: Trijų laidų valdymo blokas 4: Lėtas judėjimas pirmyn (FJOG)	1	★
P4-01	DI2 gnybto funkcijos pasirinkimas	5: Lėtas judėjimas atgal (RJOG) 6: Gnybtai VIRŠUJE	4	★
P4-02	DI3 gnybto funkcijos pasirinkimas	7: Gnybtai ŽEMYN 8: Laisvas sustabdymas 9: Klaidos atstatymas (RESET) 10: Pauzės veikimas	9	★
P4-03	DI4 gnybto funkcijos pasirinkimas	11: Išorinio gedimo atveju, normaliai atviras jėjimas 12: Daugiapakopis komandų gnybtas 1	12	★
P4-04	DI5 gnybto funkcijos pasirinkimas	13: Daugiapakopis komandų gnybtas 2 14: Daugiapakopis komandų gnybtas 3 15: Daugiapakopis komandų gnybtas 4 16: Greitėjimo / lėtėjimo laiko pasirinkimo gnybtas 1 1 pasirinkimo terminalas 17: Greitėjimo / lėtėjimo laiko pasirinkimo gnybtas 2 2 pasirinkimo terminalas	13	★
P4-05	DI6 gnybto funkcijos pasirinkimas	18: Dažnio šaltinio perjungimas 19: Nustatymas „AUKŠTYN / ŽEMYN“ išvalytas (gnybtas ir klaviatūra) 20: Veikimo komandos perjungimo gnybtas 21: Greitėjimo / lėtėjimo draudimas	0	★
P4-06	DI7 gnybto funkcijos pasirinkimas	22: PID pauzė 23: PLC būsenos atstatymas 24: Svyravimo dažnio pauzė 25: Skaitiklio įvestis 26: Skaitiklio atstatymas 27: Ilgio skaičiavimo įvestis 28: Ilgio atstatymas 29: Sukimo momento valdymas išjungtas	0	★
P4-07	DI8 gnybto funkcijos pasirinkimas	30: Impulsinio dažnio įvestis (galioja DI5) 31: Rezervinis 32: Raginamasis nuolatinės srovės stabdymas	0	★
P4-08	DI9 gnybto funkcijos pasirinkimas	33: Išorinio gedimo normaliai uždara įvestis 34: Dažnio keitimas įjungtas 35: PID veikimo kryptis neigiama	0	★
P4-09	DI10 gnybto funkcijos pasirinkimas	36: Išorinis stabdymas, gnybtas 1 37: Valdymo komandos perjungimo gnybtas 2 38: PID integravimo pauzė 39: Dažnio šaltinio X ir iš anksto nustatyto dažnio perjungimas 40: Dažnio šaltinio Y ir iš anksto nustatyto dažnio perjungimas		

		41: Variklio pasirinkimo gnybtas 1 42: Variklio pasirinkimo gnybtas 2 43: PID parametro perjungimas 44: Vartotojo apibrėžta klaida 1 45: Vartotojo apibrėžta klaida 2 46: Greičio valdymo / sukimo momento valdymo jungiklis 47: Avarinis stabdymas 48: Išorinis stabdymas 2 49: Lėtintas nuolatinės srovės stabdymas 50: Veikimo laikas išvalomas 51-59: Rezervas		
--	--	--	--	--

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitimas
P4-10	DI filtravimo laikas	0,000 s ~ 1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Gnybto komandos režimas	0: dviejų laidų 1 1: dviejų laidų 2 2: trijų laidų 1 3: trijų laidų 2	0	★
P4-12	Gnybto AUKŠTYN/ŽEMYN keitimo dažnis	0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	AI kreivė 1 Min. įvestis	0,00 V ~ P4-15	0,00 V	☆
P4-14	AI kreivės 1 Min. nustatymas įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	0,0 %	☆
P4-15	AI kreivė 1 Maks. įvestis	P4-13 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-16	AI kreivės 1 nustatymas Maks. įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
P4-17	AI1 filtravimo laikas	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	AI kreivė 2 Min. įvestis	0,00 V ~ P4-20	0,00 V	☆
P4-19	AI kreivės 2 nustatymas Min. įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	0,0 %	☆
P4-20	AI kreivė 2 Maks. įvestis	P4-18 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-21	AI kreivės 2 nustatymas Maks. įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
P4-22	AI2 filtravimo laikas	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	AI kreivė 3 Min. įvestis	-10,00 V ~ P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	AI kreivės 3 nustatymas Min. įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	AI kreivė 3 Maks. įvestis	P4-23 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
P4-26	AI kreivės 3 nustatymas Maks. įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
P4-27	AI3 filtravimo laikas	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	IMPULSAMS Min. įvestis	0,00 kHz ~ P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	IMPULSAMS Min. įvesties nustatymas	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
P4-30	IMPULSAMS Maks. įvestis	P4-28 ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	IMPULSAMS Maks. įvesties nustatymas įvestis	-100,0 % ~ 100,0 %	100,0 %	☆
P4-32	IMPULSO filtravimo laikas	0,00 s ~ 10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	AI kreivės pasirinkimas	Bitas: AI1 kreivės pasirinkimas 1: 1 kreivė (2 taškai, žr. P4-13 ~ P4-16) 2: 2 kreivė (2 taškai, žr. P4-18 ~ P4-21) 3: 3 kreivė (2 taškai, žr. P4-23 ~ P4-26) 4: 4 kreivė (4 taškai, žr. A6-00 ~ A6-07) 5: 5 kreivė (4 taškai, žr. A6-08 ~ A6-15) Dešimt bitų: AI2 kreivės pasirinkimas, tas pats, kas aukščiau Šimt bitų: AI2 kreivės pasirinkimas, tas pats	321	☆

P4-34	A1 yra žemiau min. jėjimo nustatymo pasirinkimo	Bitas: A11 yra žemiau minimalaus jėjimo nustatymo 0: atitinka min. jėjimo nustatymą 1: 0,0 % Dešimt bitų: A12 yra žemiau min. jėjimo nustatymo A13 yra žemiau min. Įvesties nustatymas	000	☆
P4-35	D11 delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	D12 delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	D13 delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimasis
P4-38	DI gnybto efektyvaus režimo pasirinkimas 1	0: galioja aukštas lygis 1: galioja žemas lygis Bitas: DI1 Dešimt bitų; DI2 Šimtų bitų; DI3 Tūkstančių bitų; DI4 Dešimt tūkstančių bitų; DI5	00000	★
P4-39	DI gnybto efektyvaus režimo pasirinkimas 2	0: galioja aukštas lygis 1: galioja žemas lygis Bitas: DI6 Dešimt bitų; DI7 Šimtų bitų; DI8 Tūkstančių bitų; DI9 Dešimt tūkstančių bitų; DI10	00000	★
P5 grupės išvesties gnybtas				
P5-00	FM gnybto išvesties režimo pasirinkimas	0 : Impulsų išvestis (FMP) 1 : Perjungimo išvestis (FMR)	0	☆
P5-01	FMR išvesties funkcijos pasirinkimas	0: Nėra išvesties 1: Dažnio keitiklio veikimas 2:	0	☆
P5-02	Valdymo skydelio relės funkcijos pasirinkimas (T/AT/BT/C)	Gedimo išvestis (prastova) 3: Dažnio lygio aptikimo išvestis FDT1 4: Dažnio atvykimas	2	☆
P5-03	Išplėtimo plokštės relės funkcijos pasirinkimas (P/AP/BP/C)	5: Nulinio greičio veikimas (išvestis nesustabdoma) 6: Variklio perkrovos išankstinis signalas	0	☆
P5-04	DO1 išėjimo funkcijos pasirinkimas	7: Keitiklio perkrovos išankstinis signalas 8: Skaičiavimo vertė	1	☆



P5-05	Išplėtimo plokštės DO2 išėjimo pasirinkimas	pasiekia nustatytą 9: Pasiekiamo nustatyta skaičius 10: Ilgio atvykimas 11: PLC ciklas baigtas 12: Nustatomas sukauptas veikimo laikas 13: Dažnio riba 14: Sukimo momento riba 15: Parengtas veikti 16: AI1>AI2 17: Viršutinės dažnio ribos pasiekimas 18: Apatinės dažnio ribos pasiekimas (suka) 19: Rudos būsenos išėjimas 20: Ryšio nuostatos 21: Padėties nustatymas baigtas (rezervas) 22: Vietos uždarymas (rezervas) 23: Nulinio greičio veikimas 2 (išjungimas taip pat išėjimas) 24: Sukaupto įjungimo laiko nustatymas 25: Dažnio lygio aptikimo išėjimas FDT2 26: 1 prie išėjimo dažnio 27: 2 prie išėjimo dažnio 28: 1 prie išėjimo srovės 29: 2 prie išėjimo srovės 30: Išėjimo laikas 31: AI1 įėjimo viršijimas 32: Vykdomas 33: Atbulinis veikimas 34: Nulinės srovės būseną 35: Modulio temperatūra pasiekta 36: Išėjimo srovės ribinė vertė 37: Apatinės dažnio ribos pasiekimas (sustabdymo išėjimas) 38: Aliarmo išėjimas (tęsinys) 39: Variklio išankstinis aliarmas Per aukšta temperatūra 40: Veikimo laiko atvykimas	4	☆
-------	---	---	---	---

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitim s
P5-06	FMP išėjimo funkcijos pasirinkimas	0: Veikimo dažnis	0	☆
P5-07	AO1 išvesties funkcijos pasirinkimas	1: Nustatymo dažnis	0	☆
P5-08	Išplėtimo plokštės AO2 išvesties funkcijos pasirinkimas	2: Išėjimo srovė 3: Išėjimo sukimo momentas 4: Išėjimo galia 5: Išėjimo įtampa 6: IMPULSO įvestis (100,0 % atitinka 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (išplėtimo plokštė) 10: Ilgis 11: Vertė 12: Ryšio nustatymas 13: Variklio greitis 14: Išėjimo srovė (100,0 % yra 1000,0 A) 15: Išėjimo įtampa (100,0 % yra 1000,0 V) 16: Rezervinis	1	☆
P5-09	FMP maksimalus išvesties dažnis	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	AO1 nulio poslinkio koeficientas	-100,0 % ~ +100,0 %	0,0 %	☆
P5-11	AO1 stiprinimas	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-12	Išplėtimo plokštės AO2 nulio poslinkio koeficientas	-100,0 % ~ +100,0 %	0,0 %	☆
P5-13	Išplėtimo plokštės AO2 stiprinimas	-10,00 ~ +10,00	1,00	☆
P5-17	FMR išvesties delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	RELAY1 išvesties delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	RELAY2 išėjimo delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	DO1 išėjimo delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	DO2 išėjimo delsos laikas	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Galimos DO išėjimo gnybto būsenos pasirinkimas	0: teigiama logika 1: neigiama logika Bitas: FMR Dešimt bitų: RELAY1 Šimtų bitų: RELAY2 Tūkstančių bitų: DO1 Dešimt tūkstančių bitų: DO2	00000	☆
P6 grupės paleidimo / sustabdymo valdymas				
P6-00	Paleidimo režimas	0: Tiesioginis paleidimas 1: Greičio sekimo pakartotinis paleidimas 2: Paleidimo išankstinis sužadinimas (kintamosios srovės asinchroninis variklis)	0	☆
P6-01	Greičio sekimo režimas	0: Paleisti nuo stabdymo dažnio 1: Pradėti nuo nulinio greičio	0	★

		2: Pradėti nuo maksimalaus dažnio		
P6-02	Greičio sekimo greitis	1~100	20	☆
P6-03	Pradinis dažnis	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimas
P6-04	Pradinio dažnio išlaikymo laikas	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Pradinė nuolatinės srovės stabdymo srovė / Išankstinio sužadinimo srovė	0 % ~ 100 %	0 %	★
P6-06	Pradinė nuolatinės srovės stabdymo laikas / Išankstinio sužadinimo laikas	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Pagreičio ir lėtėjimo režimas	0 : Linijinis pagreitis ir lėtėjimas 1 : S kreivės pagreitis ir lėtėjimas A 2 : S kreivės pagreitis ir lėtėjimas B	0	★
P6-08	S kreivės pradžios sekcijos laiko santykis	0,0 % ~ (100,0 %-P6-09)	30,0 %	★
P6-09	S kreivės pabaigos sekcijos laiko santykis	0,0 % ~ (100,0 %-P6-08)	30,0 %	★
P6-10	Stabdymo režimas	0: Lėtėjimas iki sustabdymo, 1: Laisvas stabdymas	0	☆
P6-11	Pradinis stabdymo dažnis Nuolatinės srovės stabdymas	0,00 Hz ~ maks. Dažnis	0,00 Hz	☆
P6-12	Nuolatinės srovės stabdymo sustabdymo laukimo laikas	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Nuolatinės srovės stabdymo sustabdymo srovė	0 % ~ 100 %	0 %	☆
P6-14	Nuolatinės srovės stabdymo sustabdymo laikas	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Stabdžių naudojimas	0 % ~ 100 %	100 %	☆
Klaviatūra ir P7 grupės ekranas				
P7-01	JOG mygtuko funkcijos pasirinkimas	0: Neteisingas JOG 1 : Valdymo pulto CMD kanalo ir nuotolinio CMD kanalo perjungimas (terminalo CMD kanalas arba CMD kanalas) 2 : Atbulinės eigos jungiklis 3 : Lėtas judėjimas pirmyn	0	★
P7-02	STOP/RESET mygtuko funkcija	0 : Tik klaviatūros režimu galioja STOP/RES mygtuko stabdymo funkcija 1 : bet kuriuo darbo režimu galioja STOP/RES mygtuko stabdymo funkcija STOP/RES galioja	1	☆

P7-03	LED veikimo rodymo parametras 1	0000~FFFF Bit00: veikimo dažnis 1 (Hz) Bit01: nustatymo dažnis (Hz) Bit02: šynos įtampa (V) Bit03: išėjimo įtampa (V) Bit04: išėjimo srovė (A) Bit05: išėjimo galia (kW) Bit06: išėjimo sukimo momentas (%) Bit07: DI įvesties būseną Bit08: DO išvesties būseną Bit09: AI1 įtampa (V) Bit10: AI2 įtampa (V) Bit11: AI3 įtampa (V) Bit12: skaičiavimo vertė Bit13: ilgio vertė Bit14: rodomo pakrovimo greičio rodymas Bit15: PID nustatymas	1F	☆
-------	------------------------------------	--	----	---

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitima s
P7-04	LED veikimo rodymo parametras 2	0000~FFFF Bit00: PID grįžtamasis ryšys Bit01: PLC pakopa Bit02: impulsų įvesties impulsų dažnis (kHz) Bit03: veikimo dažnis 2 (Hz) Bit04: likęs veikimo laikas Bit05: AI1 prieš korekcijos įtampą (V) Bit06: AI2 prieš korekcijos įtampą (V) Bit07: AI3 prieš korekcijos įtampą (V) Bit08: Linijos greitis Bit09: Dabartinis įjungimo laikas (valandomis) Bit10: Dabartinis veikimo laikas (min.) Bit11: IMPULSO Įėjimo impulsų dažnis (Hz) Bit12: Nustatyta ryšio vertė Bit13: Enkoderio grįžtamojo ryšio greitis (Hz) Bit14: Pagrindinio dažnio X rodymas (Hz) Bit15: Dažnio Y rodymas (Hz)	0	☆
P7-05	LED sustabdymo rodymo parametrai	0000~FFFF Bit00: Nustatytas dažnis (Hz) Bit01: Magistralės įtampa (V) Bit02: DI įvesties būsena Bit03: DO išvesties būsena Bit04: AI1 įtampa (V) Bit05: AI2 įtampa (V) Bit06: AI3 įtampa (V) Bit07: Skaičiavimo vertė Bit08: Ilgio vertė Bit09: PLC etapas Bit10: Apkrovos greitis Bit11: PID nustatymas Bit12: Impulsų įvesties impulsų dažnis (kHz)	33	☆
P7-06	Apkrovos greičio rodymo koeficientas	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Keitiklio radiatoriaus temperatūra	0,0 °C ~100,0 °C	-	●
P7-08	Lygintuvo radiatoriaus temperatūra	0,0 °C ~100,0 °C	-	●
P7-09	Bendras veikimo laikas	0 val. ~65535 val	-	●
P7-10	Produkto Nr.	-	-	●
P7-11	Programinės įrangos versijos numeris	-	-	●
P7-12	Apkrovos greičio rodymo dešimtinais skaitmenys	0: 0 skaitmenų po kabelio 1: 1 skaitmenų po kabelio 2: 2 skaitmenų po kabelio 3: 3 skaitmenų po kabelio	1	☆
P7-13	Bendras įjungimo laikas	0 val. ~65535 val	-	●

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametru

P7-14	Bendras energijos suvartojimas	0~65535 kWh	-	•
P8 grupės pagalbinė funkcija				
P8-00	Lėtas judėjimas Dažnis	0,00 Hz ~ maks. dažnis	2,00 Hz	☆
P8-01	Lėtėjimo greitėjimo laikas	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Lėtėjimo lėtėjimo laikas	0,0 s ~ 6500,0 s	20,0 s	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta	Keitimas
P8-03	Pagreičio laikas 2	0,0 s ~ 6500,0 s	Mašinos tipas	☆
P8-04	Lėtėjimo laikas 2	0,0 s ~ 6500,0 s	mašinos tipas	☆
P8-05	Pagreičio laikas 3	0,0 s ~ 6500,0 s	mašinos tipas	☆
P8-06	Lėtėjimo laikas 3	0,0 s ~ 6500,0 s	mašinos tipas	☆
P8-07	Pagreičio laikas 4	0,0 s ~ 6500,0 s	mašinos tipas	☆
P8-08	Lėtėjimo laikas 4	0,0 s ~ 6500,0 s	mašinos tipas	☆
P8-09	Šokinėjimo dažnis 1	0,00 Hz ~ maks. dažnis	0,00 Hz	☆
P8-10	Šokinėjimo dažnis 2	0,00 Hz ~ maks. dažnis	0,00 Hz	☆
P8-11	Šokinėjimo dažnio diapazonas	0,00 Hz ~ maks. Dažnis	0,01 Hz	☆
P8-12	Grįžtamasis neaktyvusis laikas	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Valdymo inversija įjungia	0: leidžiama 1: draudžiama	0	☆
P8-14	Nustatyto dažnio, mažesnio už apatinę ribinę dažnio vertę, veikimo režimas	0: veikia apatine ribine dažnio verte 1: sustabdyta 2: veikimas nuliniu greičiu	0	☆
P8-15	Svyravimo dažnio sumažėjimo valdymas	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Nustatytas sukauptas įjungimo laikas	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-17	Nustatytas sukauptas veikimo laikas	0 h ~ 65 000 h	0 h	☆
P8-18	Paleidimo apsaugos pasirinkimas	0: nėra apsaugos 1: apsauga	0	☆
P8-19	Dažnio aptikimo vertė	0,00 Hz ~ maks. Dažnis	50,00 Hz	☆
P8-20	Dažnio aptikimo histerezės vertė	0,0 % ~ 100,0 % (FDT1 lygis)	5,0 %	☆
P8-21	Dažnio atvykimo aptikimo plotis	0,0 % ~ 100,0 % (maks. dažnis)	0,0 %	☆
P8-22	Ar šuolių dažnis galioja greitėjimo / lėtėjimo metu	0: negalioja 1: galioja	0	☆
P8-25	Perjungimo dažnis tarp greitėjimo laiko 1 ir 2	0,00 Hz ~ maks. dažnis	0,00 Hz	☆
P8-26	Perjungimo dažnis tarp lėtėjimo laiko 1 ir 2	0,00 Hz ~ maks. dažnis	0,00 Hz	☆
P8-27	Gnybto šuolio prioritetas	0: negalioja 1: galioja	0	☆
P8-28	Dažnio aptikimo vertė	0,00 Hz ~ maks. dažnis	50,00 Hz	☆
P8-29	Dažnio aptikimo histerezės vertė	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2 lygis)	5,0 %	☆
P8-30	Bet kokio dažnio aptikimo vertė 1	0,00 Hz ~ maks. dažnis	50,00 Hz	☆
P8-31	Bet kokio dažnio aptikimo plotis 1	0,0 % ~ 100,0 % (maks. dažnis)	0,0 %	☆



P8-32	Bet kokio dažnio aptikimo vertė 2	0,00 Hz ~ maks. Dažnis	50,00 Hz	☆
P8-33	Bet kokio dažnio aptikimo plotis 2	0,0 % ~ 100,0 % (maks. dažnis)	0,0 %	☆
P8-34	Nulinės srovės aptikimo lygis	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % yra vardinė srovė	5,0 %	☆
P8-35	Nulinės srovės aptikimo delsos laikas	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Išėjimo srovės ribinė vertė	0.0 % (neaptikimo) 0.1 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	200,0 %	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitim as
P8-37	Išėjimo srovės ribos aptikimo delsos laikas	0,00 s ~ 600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Bet kokio atvykimo srovė 1	0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	100,0 %	☆
P8-39	Bet kurios įėjimo srovės plotis 1	0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	0,0 %	☆
P8-40	Bet kurios įėjimo srovė 2	0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	100,0 %	☆
P8-41	Bet kurios įėjimo srovės plotis 2	0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	0,0 %	☆
P8-42	Laiko funkcijos pasirinkimas	0: negalioja 1: galioja	0	☆
P8-43	Laiko veikimo laiko pasirinkimas	0: P8-44 nustatymas; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Analoginio įėjimo diapazonas atitinka P8-44	0	☆
P8-44	Laiko nustatymo veikimo laikas	0,0 min. ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Apatinė AI1 įėjimo įtampos apsaugos vertės riba	0,00 V ~ P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Viršutinė AI1 įėjimo įtampos apsaugos vertės riba	P8-45 ~ 10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Modulio temperatūra pasiekta	0 °C ~ 100 °C	75	☆
P8-48	Aušinimo ventiliatoriaus valdymas	0: Ventiliatorius veikia, kai veikia 1: Ventiliatorius veikė	0	☆
P8-49	Pažadinimo dažnis	Miego dažnis (P8-51) ~ maksimalus dažnis (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Pažadinimo delsos laikas	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Miego dažnis	0,00 Hz ~ pažadinimo dažnis (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Miego delsa	0,0 s ~ 6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Veikimo atvykimo laiko nustatymas	0,0 min. ~ 6500,0 min	0,0 min	☆
<b>P9 grupės gedimai ir apsauga</b>				
P9-00	Variklio perkrovos apsauga	0: leidžiama 1: draudžiama	1	☆
P9-01	Variklio perkrovos apsaugos stiprinimas	0,20 ~ 10,00	1,00	☆
P9-02	Variklio perkrovos įspėjimo koeficientas	50 % ~ 100 %	80 %	☆
P9-03	Viršįtampio strigimo stiprinimas	0 ~ 100	0	☆
P9-04	Viršįtampio strigimo apsaugos įtampa	120 % ~ 150 %	130 %	☆
P9-05	Viršsrovės strigimo stiprinimas	0 ~ 100	20	☆
P9-06	Viršsrovės strigimo apsaugos srovė	100 % ~ 200 %	150 %	☆
P9-07	Trumpojo jungimo į žemę apsauga	0: negalioja 1: galioja	1	☆
P9-09	Automatinio gedimo nustatymo iš naujo laikas	0 ~ 20	0	☆
P9-10	DO veikimas automatinio gedimo nustatymo iš naujo metu	0: veiksmo nėra 1: veiksmas	0	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymo diapazonas	Numatytasis	Keitimasis
P9-14	Pirmojo gedimo tipas	0: Gedimo nėra 1: Rezervinis 2: Greitėjimo viršsrovės 3: Lėtėjimo viršsrovės 4: Pastovi viršsrovė 5: Pagreičio viršįtampis 6: Lėtėjimo viršįtampis 7: Pastovi greičio viršįtampis 8: Buferio perkrovos varža 9: Ruda 10: Keitiklio perkrova 11: Variklio perkrova 12: Įėjimo fazė	-	•
P9-15	Antrojo gedimo tipas	13: Išėjimo fazė 14: Modulio perkaitimas 15: Išorinis gedimas 16: Nenormalus ryšys 17: Nenormalus kontaktas 18: Nenormalus srovės aptikimas 19: Nenormalus variklio derinimas 20: Nenormalus kodavimo įrenginys / PG plokštė 21: Nenormalūs parametru skaitymo / rašymo sutrikimai 22: Keitiklio aparatinės įrangos išimtis 23: Keitiklio aparatinės įrangos išimtis 24: Rezervas 25: Rezervas	-	•
P9-16	Antrosios (neseniai įvykusios) klaidos tipas	26: Atvykimas veikimo laiku 27: Vartotojo apibrėžta klaida 1 28: Vartotojo apibrėžta klaida 2 29: Pasiektas įjungimo laikas 30: Vykdomas 31: Veikimo laiko PID grįžtamojo ryšio praradimas 40: Greitas srovės ribos skirtasis laikas 41: Įjungiant variklį 42: Per didelį greičio nuokrypį 43: Variklio viršūčiai 45: Variklio perkaitimas 51: Pradinės padėties klaida	-	•
P9-17	Antrosios (neseniai įvykusios) klaidos dažnis (neseniai) įvykęs gedimas	-	-	•
P9-18	Antrosios (neseniai įvykusios) klaidos srovė	-	-	•

P9-19	Antrojo (neseniai įvykusio) gedimo šynos įtampa	-	-	•
P9-20	Antrojo (neseniai įvykusio) gedimo įėjimo gnybto būseną	-	-	•
P9-21	Antrojo (neseniai įvykusio) gedimo išėjimo gnybto būseną	-	-	•
P9-22	Antrojo (neseniai įvykusio) gedimo keitiklio būseną	-	-	•
P9-23	Antrojo (neseniai įvykusio) gedimo įelektrinimo laikas	-	-	•

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimasis
P9-24	Antrojo (neseniai įvykusio) gedimo veikimo laikas	-	-	●
P9-27	Antrojo gedimo dažnis	-	-	●
P9-28	Antrojo gedimo srovė	-	-	●
P9-29	Antrojo gedimo šynos įtampa	-	-	●
P9-30	Antrojo gedimo įėjimo gnybto būseną	-	-	●
P9-31	Antrojo išėjimo gnybto būseną Gedimas	-	-	●
P9-32	Antrojo gedimo keitiklio būseną	-	-	●
P9-33	Antrojo gedimo elektrifikavimo laikas	-	-	●
P9-34	Antrojo gedimo veikimo laikas	-	-	●
P9-37	Pirmojo gedimo dažnis	--	--	●
P9-38	Pirmojo gedimo srovė	--	--	●
P9-39	Pirmojo gedimo šynos įtampa	--	--	●
P9-40	Pirmojo gedimo įėjimo gnybto būseną	--	--	●
P9-41	Pirmojo gedimo išėjimo gnybto būseną	--	--	●
P9-42	Pirmojo gedimo keitiklio būseną	--	--	●
P9-43	Pirmojo gedimo įelektrinimo laikas	--	--	●
P9-44	Pirmojo gedimo veikimo laikas	--	--	●
P9-47	Gedimų apsaugos veiksmo pasirinkimas 1	<p>Bitas: Variklio perkrova (11) 0: Laisvas sustojimas</p> <p>1: Stabdymas pagal stabdymo režimą 2: Toliau veikti</p> <p>Dešimt bitų: Įėjimo fazė (12)</p> <p>Šimtų bitų: Išėjimo fazė (13)</p> <p>Tūkstančių bitų: Išorinis gedimas (15)</p> <p>Dešimt tūkstančių bitų: Nenormalus ryšys (16)</p>	00000	☆

p9-48	Gedimų apsauga 2 veiksmo pasirinkimas	Bitas: Nenormalus kodavimo įrenginys / PG plokštė (20) 0: Laisvas sustabdymas Dešimt bitų: Nenormalios funkcijos kodo skaitytuvas (21) 0: Laisvas sustabdymas 1: Stabdymas pagal stabdymo režimą Šimtas bitų: Rezervas Tūkstantis bitų: Variklio perkaitimas (25) Dešimt tūkstančių bitų: Atvykus veikimo laikui (26)	00000	☆
-------	---------------------------------------	---	-------	---

Kodas	Pavadinimas	Nustatymo diapazonas	Numatytasis	Keitimas
P9-49	Apsaugos nuo gedimų veiksmo pasirinkimas 3	Bitas: Naudotojo apibrėžta klaida 1 (27) 0: Laisvas sustabdymas 1: Stabdymas pagal stabdymo režimą 2: Tęsti veikimą Šimtas bitų: Pasiektas įjungimo laikas (29) Tūkstantis bitų: Vykdomas (30) 0: Laisvas sustabdymas 1: Lėtinimas iki sustojimo 2: Lėtinamas iki 7 % vardinio variklio dažnio, variklis tęsia veikimą. Kai negalite sau leisti apkrovos, automatiškai atkuriamas nustatytas dažnis Dešimt tūkstančių bitų: PID grįžtamojo ryšio praradimas veikimo metu (31) 0: Laisvas sustabdymas 1: Stabdymas pagal stabdymo režimą 2: Tęsti veikimą	00000	☆
P9-50	Apsaugos nuo gedimų veiksmo pasirinkimas 4	Bitas: Per didelis greičio nuokrypis (42) 0: Laisvas stabdymas 1: Stabdymas pagal stabdymo režimą 2: Tęsti veikimą Dešimt bitų: Ypač greitas variklis (43) Šimt bitų: Pradinės padėties klaida (51)	00000	☆
P9-54	Tęsti dažnio pasirinkimą, kai įvyksta klaida	0: Veikimas esamu darbinio dažniu 1: Veikimas nustatytu dažniu 2: Veikimas viršutine ribine dažnio verte 3: Apatinės ribinės dažnio vertės veikimas 4: Veikimas alternatyviu nenormaliu dažniu	0	☆
P9-55	Nenormalus alternatyvus dažnis	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % atitinka maksimalų dažnį P0-10)	100,0 %	☆
P9-56	Variklio temperatūros jutiklio tipas	0: nėra temperatūros jutiklio 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Variklio perkaitimo apsaugos riba	0 °C ~ 200 °C	110 °C	☆
P9-58	Variklio perkaitimo prognozavimo įspėjimo riba	0 °C ~ 200 °C	90 °C	☆
P9-59	Momentinio elektros energijos tiekimo sutrikimo veiksmo pasirinkimas	0: negalioja 1: lėtėjimas 2: lėtėjimas iki sustabdymo	0	☆
P9-60	Išlaikymas	P9-62 ~ 100,0 %	100,0 %	☆
P9-61	Momentinės maitinimo įtampos atkūrimo įvertinimo laikas	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆
P9-62	Momentinio elektros energijos tiekimo nutraukimo veiksmo įvertinimo	60,0 % ~ 100,0 % (standartinė šynos įtampa)	80,0 %	☆

	įtampa			
P9-63	Apsaugos nuo apkrovos trūkumo pasirinkimas	0: negalioja 1: galioja	0	☆
P9-64	Apkrovos trūkumo aptikimo lygis	0,0~100,0 %	10,0 %	☆



Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitim s
P9-65	Apkrovos trūkumo bandymo laikas	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Viršgreičio aptikimo vertė	0,0%~50,0% (maks. dažnis)	20,0 %	☆
P9-68	Viršgreičio aptikimo laikas	0,0~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Per didelio greičio nuokrypio aptikimo vertė	0,0%~50,0% (maks. dažnis)	20,0 %	☆
P9-70	Per didelio greičio nuokrypio aptikimo laikas	0,0 s ~ 60,0 s	0,0 s	☆
FA grupės PA-00 PID funkcija				
PA-00	Duotasis PID šaltinis	0: PA-01 nustatymas 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Impulsų nustatymas (DI5) 5: Pateiktas ryšys 6: Pateikta kelių sekcijų instrukcija	0	☆
PA-01	pateiktos PID vertės	0,0 % ~ 100,0 %	50,0 %	☆
PA-02	PID grįžtamojo ryšio šaltinis	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: IMPULSŲ nustatymas (DI5) 5: Pateiktas ryšys 6: AI1+AI2 7: MAKS. ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN. ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	PID veikimo kryptis	0: teigiamas veiksmas 1: neigiamas veiksmas	0	☆
PA-04	Pateikto PID grįžtamojo ryšio diapazonas	0~65535	1000	☆
PA-05	Proporcinis stiprinimas Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integravimo laikas Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Diferencialinis laikas Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	PID atvirkštinio išjungimo dažnis	0,00~maks. Dažnis	2,00 Hz	☆
PA-09	PID nuokrypio riba	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-10	PID diferencialo ribojimas	0,00 % ~ 100,00 %	0,10 %	☆
PA-11	PID suteikto keitimo laikas	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	PID grįžtamojo ryšio filtro laikas	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	PID išėjimo filtro laikas	0,00 ~ 60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Išlaikymas	--	-	☆
PA-15	Proporcinis stiprinimas Kp2	0,0 ~ 100,0	20,0	☆
PA-16	Integravimo laikas Ti2	0,01 s ~ 10,00 s	2,00 s	☆
PA-17	Diferencialinis laikas Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆
PA-18	PID parametru perjungimo sąlyga	0: Neperjungžiama 1: DI gnybto jungikliu 2: Automatinis perjungimas pagal poslinkį	0	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimas
PA-19	PID parametro perjungimo nuokrypis 1	0,0 % ~ PA-20	20,0 %	☆
PA-20	PID parametro perjungimo nuokrypis 2	PA-19 ~ 100,0 %	80,0 %	☆
PA-21	Pradinis PID	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-22	Pradinio PID laikymo laikas	0,00 ~ 650,00 s	0,00 s	☆
PA-23	Dviejų išėjimų poslinkių tiesioginė maksimali vertė	0,00 % ~ 100,00 %	1,00 %	☆
PA-24	Dviejų išėjimų poslinkių atvirkštinė maksimali vertė	0,00 % ~ 100,00 %	1,00 %	☆
PA-25	PID integralinė savybė	Bitas: integralinis atskyrimas 0: negaliojantis; 1: Galiojantis Dešimt bitų: Integralas, ar sustabdyti išėjimo ribą 0: Nuolatinis integravimas 1: Stabdymo taškai	00	☆
PA-26	PID grįžtamojo ryšio praradimo aptikimo vertė	0,0 %: grįžtamojo ryšio praradimo nevertinti 0,1 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-27	PID grįžtamojo ryšio praradimo aptikimo laikas	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	PID sustabdymo operacija	0: Sustabdyti operaciją; 1: Išjungimo operacija	0	☆
Pb grupės svyravimų dažnis, ilgis ir skaičius				
Pb-00	Svyravimų dažnio nustatymas	0: Santykinai su centriniu dažniu 1: Santykinai su maksimaliu dažniu	0	☆
Pb-01	Svyravimų dažnio diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
Pb-02	Svyravimų dažnio diapazonas	0,0 % ~ 50,0 %	0,0 %	☆
Pb-03	Svyravimų dažnio ciklas	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Trikampės bangos kilimo laikas	0,1 % ~ 100,0 %	50,0 %	☆
Pb-05	Nustatytas ilgis	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Tikrasis ilgis	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Impulsų skaičius metrui	0,1 ~ 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Nustatyta skaičiavimo vertė	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Nurodyta skaičiavimo vertė	1 ~ 65535	1000	☆
Daugiapakopė komanda ir paprastas PLC PC grupėje				
PC-00	Daugiapakopė komanda 0	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-01	Daugiapakopė komanda 1	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-02	Daugiapakopė komanda 2	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-03	Daugiapakopė komanda 3	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-04	Daugiapakopė komanda 4	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆

PC-05	Daugiapakopė komanda 5	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-06	Daugiapakopė komanda 6	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-07	Daugiapakopė komanda 7	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-08	Daugiapakopė komanda 8	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitimas
PC-09	Daugiapakopė komanda 9	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-10	Daugiapakopė komanda 10	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-11	Daugiapakopė komanda 11	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-12	Daugiapakopė komanda 12	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-13	Daugiapakopė komanda 13	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-14	Daugiapakopė komanda 14	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-15	Daugiapakopė komanda 15	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-16	Paprastas PLC veikimo režimas	0: Sustabdymas vieno veikimo pabaigoje 1: Vieno veikimo pabaiga, išlaikant galutinę vertę 2: Cirkuliuoja	0	☆
PC-17	Atminties pasirinkimas po paprasto PLC elektros energijos tiekimo sutrikimo	Bitas: atminties pasirinkimas po elektros energijos tiekimo sutrikimo 0: atminties nėra po elektros energijos tiekimo sutrikimo 1: atmintis po elektros energijos tiekimo sutrikimo Dešimt bitų: atminties pasirinkimas po sustabdymo 0: atminties nėra po sustabdymo 1: atmintis po sustabdymo	00	☆
PC-18	Paprasto PLC veikimo laikas (sek.) 0	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Paprasto PLC 0 segmento greitėjimo / lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-20	Paprasto PLC 1 segmento veikimo laikas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Paprasto PLC 1 segmento greitėjimo / lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-22	Paprasto PLC 2 segmento veikimo laikas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Paprasto PLC 2 segmento greitėjimo / lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-24	Paprasto PLC 1 segmento veikimo laikas 3	0,0 s (val.) ~ 6553,5 s (val.)	0,0 s (val.)	☆
PC-25	Paprasto PLC 3 segmento greitėjimo / lėtėjimo laikas	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Paprasto PLC 4 segmento veikimo laikas	0,0 s (val.) ~ 6553,5 s (val.)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Paprasto PLC 4 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-28	Paprasto PLC 5 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Paprasto PLC 5 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-30	Paprasto PLC 6 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametru

PC-31	Paprasto PLC 6 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-32	Paprasto PLC 6 segmento veikimo laikas 7	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Paprasto PLC 7 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-34	Paprasto PLC 8 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Paprasto PLC 8 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitimas
PC-36	Paprasto PLC 9 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Paprasto PLC 9 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-38	Paprasto PLC 9 segmento veikimo laikas 10	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Paprasto PLC 10 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-40	Paprasto PLC 11 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Paprasto PLC 11 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-42	Paprasto PLC 12 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Paprasto PLC 12 segmento greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-44	Paprasto PLC 12 segmento veikimo laikas 13	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Paprasto PLC 13 segmento greitėjimo / lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-46	Paprasto PLC 14 segmento veikimo laikas	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Paprasto PLC segmento 14 greitėjimo/lėtėjimo laikas	0~3	0	☆
PC-48	Paprasto PLC segmento veikimo laikas. 15	0,0 s (val.)~6553,5 s (val.)	0,0 s (val.)	☆
PC-49	Paprasto PLC segmento greitėjimo / lėtėjimo laikas 15	0~3	0	☆
PC-50	Paprasto PLC veikimo laiko vienetą	0: s (sekundė) 1: val. (valandos)	0	☆
PC-51	Nurodytas daugiapakopės komandos būdas 0	0: Nurodytas PC-00 funkcijos kodas 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULSACIJA 5: PID 6: Nurodytas iš anksto nustatytas dažnis (PO-08), AUKŠTYN / ŽEMYN Galima modifikuoti	0	☆
Pd grupės ryšio parametras				

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	Keitimasis
Pd-00	Baud sparta	Bitas: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS Dešimt bitų: rezervas Šimtas bitų: rezervas Tūkstantis bitų: CANlink Duomenų perdavimo sparta 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Duomenų formatas	0: Be patikros (8-N-2) 1: Nelyginio lyginumo patikrinimas (8-E-1) 2: Lyginis lyginumas (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Gimtoji vieta	1~247, 0 yra transliavimo adresas	1	☆
Pd-03	Atsako vėlavimas	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Ryšio viršvalandžiai	0,0 (negalioja), 0,1 s ~ 60,0 s	0,0	☆
Pd-05	Duomenų perdavimo formato pasirinkimas	Vienas skaitmuo: MODBUS 0: Nestandartinis MODBUS protokolas 1: Standartinis MODBUS protokolas Dešimt bitų: Rezervuota	30	☆
Pd-06	Ryšio nuskaitymo srovės skiriamoji geba	0: 0,01 A 1: 0,1 A	0	☆
Vartotojo apibrėžtas PE grupės funkcijos kodas				

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keisti
PE-00	Vartotojo funkcijos kodas 0	P0-00 ~ PP-xx A0-00 ~ Ax-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Vartotojo funkcijos kodas 1		P0.02	☆
PE-02	Vartotojo funkcijos kodas 2		P0.03	☆
PE-03	Vartotojo funkcijos kodas 3		P0.07	☆
PE-04	Vartotojo funkcijos kodas 4		P0.08	☆
PE-05	Vartotojo funkcijos kodas 5		P0.17	☆
PE-06	Vartotojo funkcijos kodas 6		P0.18	☆
PE-07	Vartotojo funkcijos kodas 7		P3.00	☆
PE-08	Vartotojo funkcijos kodas 8		P3.01	☆
PE-09	Vartotojo funkcijos kodas 9		P4.00	☆
PE-10	Vartotojo funkcijos kodas 10		P4.01	☆
PE-11	Vartotojo funkcijos kodas 11		P4.02	☆
PE-12	Vartotojo funkcijos kodas 12		P5.04	☆
PE-13	Vartotojo funkcijos kodas 13		P5.07	☆
PE-14	Vartotojo funkcijos kodas 14		P6.00	☆
PE-15	Vartotojo funkcijos kodas 15		P6.10	☆
PE-16	Vartotojo funkcijos kodas 16		P0.00	☆
PE-17	Vartotojo funkcijos kodas 17		P0.00	☆
PE-18	Vartotojo funkcijos kodas 18		P0.00	☆
PE-19	Vartotojo funkcijos kodas 19		P0.00	☆
PE-20	Vartotojo funkcijos kodas 20		P0.00	☆
PE-21	Vartotojo funkcijos kodas 21		P0.00	☆
PE-22	Vartotojo funkcijos kodas 22		P0.00	☆
PE-23	Vartotojo funkcijos kodas 23		P0.00	☆
PE-24	Vartotojo funkcijos kodas 24		P0.00	☆
PE-25	Vartotojo funkcijos kodas 25		P0.00	☆
PE-26	Vartotojo funkcijos kodas 26		P0.00	☆
PE-27	Vartotojo funkcijos kodas 27		P0.00	☆
PE-28	Vartotojo funkcijos kodas 28		P0.00	☆
PE-29	Vartotojo funkcijos kodas 29	P0.00	☆	
PP grupės funkcijų kodų valdymas				
PP-00	Vartotojo slaptažodis	0~65535	0	☆
PP-01	Parametru inicijavimas	0: Jokių veiksmų 01: Atkurti gamyklinius nustatymus, neįskaitant variklio parametru 02: Išvalyti istorijos informaciją 04: Dabartiniai vartotojo parametru atsarginiai failai 501: Atkurti	0	★



		vardotojo parametrų atsarginius failus		
--	--	--	--	--

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keisti
PP-02	Funkcijos parametru rodymo pasirinkimas	Bitas: U grupės rodymo pasirinkimas 0: nerodyti 1: rodyti Dešimt bitų: A grupės rodymo pasirinkimas 0: nerodyti 1: rodyti	11	★
PP-03	Individualizuoto parametru grupės rodymo pasirinkimas	Bitas: vartotojo apibrėžtos parametru grupės rodymo pasirinkimas 0: nerodyti 1: rodyti Bitas: vartotojo modifikuotos parametru grupės rodymo pasirinkimas 0: nerodyti 1: rodyti	00	☆
PP-04	Funkcijos kodo savybės modifikavimas	0: keisti 1: nemodifikuoti	0	☆
A0 grupės sukimo momento valdymo parametrai				
A0-00	Greičio / sukimo momento valdymo būdas	0: greičio valdymas 1: sukimo momento valdymas	0	★
A0-01	Sukimo momento šaltinio nustatymas sukimo momento valdymo režimu	0: Skaitmeninis nustatymas 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: PULSE 5: Pateiktas ryšys 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAKS (AI1, AI2) (1-7 pilnos skalės parinktis, atitinkamas skaitmeninis nustatymas A0-03)	0	★
A0-03	Skaitmeninis sukimo momento nustatymas sukimo momento valdymo režimu	-200,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A0-05	Teigiama maks. Sukimo momento valdymo dažnis kontrolė	0,00 Hz ~ maks. dažnis	50,00 Hz	☆
A0-06	Neigiamas maks. sukimo momento valdymo dažnis sukimo momento valdymas	0,00 Hz ~ maks. Dažnis	50,00 Hz	☆
A0-07	Sukimo momento valdymo pagreičio laikas	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A0-08	Sukimo momento valdymo lėtėjimo laikas	0,00 s ~ 65 000 s	0,00 s	☆
A1 grupė				
Antrojo A2 grupės variklio valdymas				
A2-00	Variklio tipo pasirinkimas	0: Bendras indukcinis variklis 1: Kintamo dažnio indukciniai varikliai	0	★
A2-01	Variklio nominali galia	0,1 kW ~ 1000,0 kW	mašinos tipas	★
A2-02	Variklio nominali įtampa	1 V ~ 400 V	mašinos tipas	★

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

A2-03	Variklio nominali srovė	0,01 A ~ 655,35 A (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (keitiklio galia > 55 kW)	mašinos tipas	★
A2-04	Variklio nominalus dažnis	0,01 Hz ~ maks. dažnis	mašinos tipas	★
A2-05	Variklio nominalus greitis	1 aps./min. ~ 65535 aps./min.	mašinos tipas	★

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta	Keitimasis
A2-06	Asinchroninio variklio statoriaus varža	0,001Ω ~ 65,535Ω (keitiklio galia ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (keitiklio galia >55kW)	mašinos tipas	★
A2-07	Asinchroninio variklio rotoriaus varža	0,001Ω ~ 65,535Ω (keitiklio galia ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (keitiklio galia >55kW)	mašinos tipas	★
A2-08	Asinchroninio variklio nuotekio indukcinis reaktyvumas	0,01mH ~ 655,35mH (keitiklio galia ≤55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (keitiklio galia >55kW)	mašinos tipas	★
A2-09	Asinchroninio variklio abipusis indukcinis reaktyvumas	0,1 mH ~ 655,35 mH (keitiklio galia ≤55 kW) 0,01 mH ~ 65,35 mH (keitiklio galia >55 kW)	mašinos tipas	★
A2-10	Asinchroninio variklio tuščiosios eigos srovė	0,01 A ~ A2-03 (keitiklio galia ≤55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (keitiklio galia >55 kW)	mašinos tipas	★
A2-27	Kodavimo įrenginio linijos numeris	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Kodavimo įrenginio tipas	0: ABZ prieauginis kodavimo įrenginys 1: Rezervuota 2: Rezolveris	0	★
A2-29	Greičio grįžtamasis ryšys PG pasirinkimas	0: Vietinis PG 1: Vietinis PG 2: Impulsų įvestis (DI5)	0	★
A2-30	ABZ prieauginis kodavimo įrenginys AB fazių seka	0: Tiesioginė 1: Atgalinė	0	★
A2-34	Polių poros Rotacinių transformatorių skaičius	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Greičio grįžtamasis ryšys PG atjungimo aptikimo laikas	0,0: veiksmo nėra 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
A2-37	Derinimo pasirinkimas	0: Veikimo nėra 1: asinchroninės mašinos statinis derinimas 2: asinchroninės mašinos derinimas baigtas	0	★
A2-38	Greičio kilpos proporcinis stiprinimas 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Greičio kilpos integravimo laikas 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Perjungimo dažnis 1	0,00 ~ A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Greičio kilpos proporcinis stiprinimas 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Greičio kilpos integravimo laikas 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
A2-43	Perjungimo dažnis 2	A2-40 ~ maks. Dažnis	10,00 Hz	☆
A2-44	Vektorinio valdymo slydimo stiprinimas	50 % ~ 200 %	100 %	☆

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametru

A2-45	Greičio kilpos filtro laiko konstanta	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆
A2-46	Vektorinis sužadinimo stiprinimo valdymas pelnas	0 ~ 200	64	☆

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keitima s
A2-47	Viršutinės ribos šaltinis greičio valdymo režime	0: A2-48 Nustatymas 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULSACIJA 5: Pateiktas ryšys 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAKS (AI1, AI2) 1-7 Pilno masto parinktis, atitinkamas skaitmeninis nustatymas A2-48	0	☆
A2-48	Skaitmeninis sukimo momento nustatymas greičio valdymo režime	0,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A2-51	Proporcingas sužadinimas Stiprinimas	0 ~ 20000	2000	☆
A2-52	Sužadinimo integralinis stiprinimas	0 ~ 20000	1300	☆
A2-53	Sukimo momento proporcingas stiprinimas	0 ~ 20000	2000	☆
A2-54	Sukimo momento integralinis stiprinimas	0 ~ 20000	1300	☆
A2-55	Greičio žiedo integralinė savybė	Vienas skaitmuo: Integralinis atskyrimas 0: Negalioja 1: Galioja	0	☆
A2-61	2 <sup>ojo</sup> variklio valdymo būdas	0: Nėra greičio Jutiklio vektoriaus valdymo (SVC) 1: Greičio jutiklio vektoriaus valdymo (FVC) 2: V / F valdymas	0	★
A2-62	2 <sup>ojo</sup> variklio pagreičio / lėtėjimo laikas	0: Toks pat kaip pirmojo variklio 1: Pagreičio ir lėtėjimo laikas 1 2: Pagreičio ir lėtėjimo laikas 2 3: Pagreičio ir lėtėjimo laikas 3 4: Pagreičio ir lėtėjimo laikas 4	0	☆
A2-63	2 <sup>ojo</sup> variklio sukimo momento padidinimas	0,0 %: Automatinis sukimo momento padidinimas 0,1 % ~ 30,0 %	mašinos tipas	☆
A2-65	2 <sup>ojo</sup> variklio virpesių slopinimo stiprinimas	0 ~ 100	mašinos tipas	☆
A5 grupės valdymo optimizavimo parametrai				
A5-00	DPWM jungiklių viršutinė dažnio riba	0,00 Hz ~ 15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	PWM moduliacijos režimas	0: Asinchroninė moduliacija 1: Sinchroninė moduliacija	0	☆
A5-02	Nutrūkimo laiko kompensavimo režimas	0: Be kompensacijos 1: kompensavimo režimas 1 2: kompensavimo režimas 2	1	☆
A5-03	Atsitiktinis PWM gylis	0: Netinkamas atsitiktinis PWM 1 ~ 10: PWM nešlio dažnio atsitiktinis gylis	0	☆

A5-04	Ijungti greitą srovės ribojimą	0: Neįjungta 1: Ijungti	1	☆
A5-05	Srovės aptikimo kompensacija	0~100	5	☆
A5-06	Rudos spalvos taško nustatymas	60,0 %~140,0 %	100,0 %	☆

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametru

A5-07	SVC optimizavimo modelis	0: neoptimizuota 1: optimizavimo modelis 1 2: optimizavimo modelis 2	1	☆
A5-08	Nutrūkimo laiko reguliavimas	100 % ~ 200 %	150 %	☆
Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatytasis	keitimas
A6 grupės AI kreivės nustatymo				
A6-00	Min. AI kreivės 4 įvestis	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Min. nustatymas. AI kreivės 4 įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	0,0 %	☆
A6-02	AI kreivės 4 vingio taško 1 įvestis	A6-00 ~ A6-04	3,00 V	☆
A6-03	AI kreivės 4 vingio taško 1 įvesties nustatymas	-100,0 % ~ +100,0 %	30,0 %	☆
A6-04	AI kreivės 4 vingio taško 2 įvestis	A6-02 ~ A6-06	6,00 V	☆
A6-05	AI kreivės 4 vingio taško 2 įvesties nustatymas	-100,0 % ~ +100,0 %	60,0 %	☆
A6-06	Maks. AI kreivės 4 įvestis	A6-06 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	AI kreivės 4 maksimalios įvesties nustatymas	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
A6-08	AI kreivės 5 minimalios įvesties nustatymas	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Min. įvesties nustatymas AI kreivės 5 įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	AI kreivės 5 vingio taško 1 įvestis	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	AI kreivės 5 vingio taško 1 įvesties nustatymas	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	AI kreivės 5 vingio taško 2 įvestis	A6-10 ~ A6-14	3,00 V	☆
A6-13	AI kreivės 5 vingio taško 2 įvesties nustatymas	-100,0 % ~ +100,0 %	30,0 %	☆
A6-14	AI kreivės 5 maks. įvestis	A6-12 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-15	Maks. nustatymas AI kreivės 5 įvestis	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
A6-24	AI1 nustato šuolio tašką	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
A6-25	AI1 nustato šuolio diapazoną	0,0 % ~ 100,0 %	0,5 %	☆
A6-26	AI2 nustato šuolio tašką	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
A6-27	AI2 nustato šuolio diapazoną	0,0 % ~ 100,0 %	0,5 %	☆
A6-28	AI3 nustato šuolio tašką	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
A6-29	AI3 nustato šuolio diapazoną	0,0 % ~ 100,0 %	0,5 %	☆



Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keisti
A7-05	Ijungimo/išjungimo išėjimas	Dvejetainis nustatymas Bitas: FMR Dešimt bitų: 1 relė Šimt bitų: DO	1	☆
A7-06	Programuojamos kortelės nurodytas dažnis	0,00 % ~ 100,00 %	0,0 %	☆
A7-07	Programuojamos kortelės nurodytas sukimo momentas	-200,0 % ~ 200,0 %	0,0 %	☆
A7-08	Programuojamos kortelės nurodyta komanda	0: nėra komandos 1: tiesioginė komanda 2: atgalinė komanda 3: žingsnis į priekį 4: žingsnis atgal 5: laisvas sustabdymas 6: lėtėjimo sustabdymas 7: gedimo atstatymas	0	☆
A7-09	Programuojamos kortelės nurodytas gedimas	0: nėra gedimo 80 ~ 89: gedimo kodas	0	☆
AIAO AC grupės kalibravimas				
AC-00	AI1 išmatuota įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibravimas	☆
AC-01	AI1 rodymo įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	kalibravimas	☆
AC-02	AI1 išmatuota įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	kalibravimas	☆
AC-03	AI1 rodoma įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	kalibravimas	☆
AC-04	AI2 išmatuota įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	kalibravimas	☆
AC-05	AI2 rodoma įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	kalibravimas	☆
AC-06	AI2 išmatuota įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	kalibravimas	☆
AC-07	AI2 rodoma įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	kalibravimas	☆
AC-08	AI3 išmatuota įtampa 1	-9,999 V ~ 10,000 V	kalibravimas	☆
AC-09	AI3 rodymo įtampa 1	-9,999 V ~ 10,000 V	kalibravimas	☆
AC-10	AI3 išmatuota įtampa 2	-9,999 V ~ 10,000 V	kalibravimas	☆
AC-11	AI3 rodymo įtampa 2	-9,999 V ~ 10,000 V	kalibravimas	☆
AC-12	AO1 tikslinė įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	kalibravimas	☆
AC-13	AO1 išmatuota įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	kalibravimas	☆
AC-14	AO1 tikslinė įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	kalibravimas	☆
AC-15	AO1 išmatuota įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	kalibravimas	☆
AC-16	AO2 tikslinė įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibravimas	☆
AC-17	AO2 išmatuota įtampa 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibravimas	☆
AC-18	AO2 tikslinė įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibravimas	☆
AC-19	AO2 išmatuota įtampa 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibravimas	☆

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

AC-20	AI2 išmatuota srovė 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibravimas	☆
AC-21	AI2 atrankos srovė 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibravimas	☆

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

Kodas	Pavadinimas	Nustatymų diapazonas	Numatyta sis	Keisti
AC-22	AI2 išmatuota srovė 2	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibravimas	☆
AC-23	AI2 2 atrankos srovė	0,000 mA~20,000 mA	Kalibravimas	☆
AC-24	AO1 ideali srovė 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibravimas	☆
AC-25	AO1 išmatuota srovė 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibravimas	☆
AC-24	AO1 ideali srovė 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibravimas	☆
AC-25	AO1 išmatuota srovė 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibravimas	☆

Stebėjimo parametų lentelė

Funkcijos kodas	Pavadinimas	Min. Blokas
Pagrindiniai U0 grupės stebėjimo parametrai		
U0-00	Darbinis dažnis (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nustatymo dažnis (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Šynos įtampa (V)	0,1 V
U0-03	Išėjimo įtampa (V)	1 V
U0-04	Išėjimo srovė (A)	0,01 A
U0-05	Išėjimo galia (kW)	0,1 kW
U0-06	Išėjimo sukimo momentas (%)	0,1 %
U0-07	DI jėgimo būseną	1
U0-08	DO išėjimo būseną	1
U0-09	AI1 įtampa (V)	0,01 V
U0-10	AI2 įtampa (V)	0,01 V
U0-11	AI3 įtampa (V)	0,01 V
U0-12	Skaičiavimo vertė	1
U0-13	Ilgio vertė	1
U0-14	Įkrovimo greičio rodymas	1
U0-15	PID nustatymas	1
U0-16	PID grįžtamasis ryšys	1
U0-17	PLC pakopa	1
U0-18	Jėgimo impulsų dažnis (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Grįžtamojo ryšio greitis (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Papildomo veikimo laikas	0,1 min

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Funkcinių parametų

U0-21	AI1 įtampa prieš kalibravimą	0,001 V
U0-22	AI2 įtampa prieš kalibravimą	0,001 V
U0-23	AI3 įtampa prieš kalibravimą	0,001 V

U0-24	Linijinis greitis	1 m/min
U0-25	Srovės elektrifikavimo laikas	1 min
U0-26	Srovės veikimo laikas	0.1Min
U0-27	Jėjimo impulsų dažnis	1Hz
U0-28	Nurodyta ryšio vertė	0.01%
U0-29	Enkoderio grįžtamojo ryšio greitis	0.01Hz
U0-30	Pagrindinio dažnio X rodymas	0.01Hz
U0-31	Pagalbinio dažnio Y rodymas	0.01Hz
U0-32	Peržiūrėti bet kurią atminties adreso vertę	1
U0-34	Variklio temperatūra	1°C
U0-35	Tikslinis sukimo momentas (%)	0.1%
U0-36	Sukimosi vieta	1
U0-37	Galios koeficiento kampas	0.1°
U0-39	VF atskiria tikslinę įtampą	1V
U0-40	VF atskiria išėjimo įtampą	1V
U0-41	DI įvesties būsenos vizualinis rodymas	1
U0-42	DO įvesties būsenos vizualinis rodymas	1
U0-43	DI funkcijos būsenos 1 vizualinis rodymas (funkcija 01 - funkcija 40)	1
U0-44	DI funkcijos būsenos 2 vizualinis rodymas (funkcija 41 - funkcija 80)	1
U0-59	Dažnio nustatymas (%)	0,01 %
U0-60	Darbinis dažnis (%)	0,01 %
U0-61	Dažnio keitiklio būsena	1

## 6 skyrius Parametrų aprašymas

P0 grupė: pagrindinė funkcijų grupė

P0-00	GP tipo rodymas	Gamykliniai nustatymai	Susiję su mašinos tipu
	Nustatymų diapazonas	1	G tipas (pastovaus sukimo momento apkrova)
		2	P tipas (ventiliatoriaus ir siurblio apkrova)

Šis parametras skirtas tik vartotojams peržiūrėti mašinos tipą ir jo negalima keisti. 1: tinka pastovaus sukimo momento apkrovai su nurodytais vardiniais parametrais

2: tinka kintamo sukimo momento apkrovai su nurodytais vardiniais parametrais (ventiliatoriaus ir siurblio apkrova)

P0-01	1- <sup>ojo</sup> variklio valdymo režimas	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Be greičio Jutiklio vektoriaus valdymas (SVC)
		1	Greičio jutiklio vektoriaus valdymas (FVC)
		2	V / F valdymas

0: Be greičio Jutiklio vektoriaus valdymas

Atviros grandinės vektorinis valdymas tinka bendroms didelio našumo valdymo programoms. Vienas dažnio keitiklis gali valdyti tik vieną variklį, pvz., staklių, centrifugų, vielos traukimo staklių, liejimo mašinų ir kt. apkrovą.

1: Greičio jutiklio vektorinis valdymas yra uždaros grandinės vektorinis valdymas. Variklio pusėje turi būti sumontuotas kodavimo įrenginys. Dažnio keitiklis turi būti prijungtas prie to paties tipo PG plokštės su kodavimo įrenginiu. Jis tinka didelio tikslumo greičio arba sukimo momento valdymo programoms. Vienas keitiklis gali valdyti tik vieną variklį, pvz., popieriaus gamybos mašinų, kranų, elevatorių ir kt. apkrovą.

2: V/F valdymas tinka atvejams, kai apkrova mažesnė, arba kai vienas dažnio keitiklis valdo kelis variklius, pvz., ventiliatorius ir siurblius. Vienas dažnio keitiklis gali būti naudojamas keliems varikliams valdyti.

Užduotis: renkantis vektorinio valdymo režimą, būtina atlikti variklio parametrų identifikavimo procedūrą. Vektorinio valdymo režimu gali pasinaudoti tik tikslūs variklio parametrai. Reguluojant greičio reguliatoriaus parametrus P2 grupės funkciname kode (2 yra antroji grupė), galima pasiekti geresnių rezultatų.

P0-02	Komandos šaltinio pasirinkimas	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Valdymo skydelio komandų kanalas (šviesos diodas išjungtas)
		1	Terminalo komandų kanalas (šviesos diodas šviečia)
		2	Komandų kanalas (šviesos diodas mirksi)

Parametrų aprašymas

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

diapazonas		
------------	--	--

Pasirinkite dažnio keitiklio valdymo komandos įvesties kanalą.

Dažnio keitiklio valdymo komandos apima: paleidimą, stabdymą, pirmyn, atgal, lėtą eigą ir kt.

0: Valdymo skydelio komandų kanalas („LOCAL / REMOT“ nešviečia);

Valdymo skydelyje RUN, STOP / RES klavišai atlieka paleidimo komandų valdymą. 1:

Terminalo komandų kanalas („LOCAL / REMOT“ šviečia);

Daugiafunkciniai įvesties gnybtai FWD, REV, JOG, JOG ir kt. valdo paleidimo komandas.

2: Komandų kanalas („LOCAL / REMOT“ mirksi) Paleidimo komandą duoda pagrindinis kompiuteris per ryšio režimą.

Pasirinkus, ryšio plokštė turi būti pasirenkama („Modbus RTU“, „CANlink“ plokštė, vartotojo programuojama valdymo plokštė ir kt.).

P0-03	Pagrindinis dažnio šaltinis X	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Skaitmeninis nustatymas (iš anksto nustatytas dažnis P0-08, AUKŠTYN/ŽEMYN yra pakeistas, atmintis išsaugoma nutrūkus maitinimui)
1		Skaitmeninis nustatymas (iš anksto nustatytas dažnis P0-08, AUKŠTYN/ŽEMYN yra pakeistas, atmintis išsaugoma nutrūkus maitinimui)	
2		AI1	
3		AI2	
4		AI3	
5		IMPULSO nustatymas (DI5)	
6		Daugiapakopė	
7		PLC	
8		PID	
9		komunikacija	

Pasirinkite keitiklio nurodyto dažnio įvesties kanalą. Yra 10 pagrindinių etaloninių dažnio kanalų: 0: Skaitmeninis nustatymas (nėra atminties po elektros energijos tiekimo sutrikimo).

Reikšmė, kai jo nustatyta dažnio pradinė vertė yra P0-08 „iš anksto nustatytas dažnis“.

Nustatytą dažnio vertę galite pakeisti mygtukais ▲ ▼ (arba daugiafunkciu įvesties gnybtu AUKŠTYN, ŽEMYN).

Kai keitiklis įjungiamas po elektros energijos tiekimo sutrikimo, dažnio nustatymo vertė atkuriamą iš „skaitmeninio nustatymo iš anksto nustatyto dažnio“ į P0-08 vertę.

1: Skaitmeninis nustatymas (atmintis po elektros energijos tiekimo sutrikimo).

Reikšmė, kai jo nustatyta dažnio pradinė vertė yra P0-08 „iš anksto nustatytas dažnis“. Nustatytą dažnio vertę galite pakeisti klaviatūros mygtukais ▲, ▼ (arba daugiafunkciu įvesties gnybtu AUKŠTYN, ŽEMYN).

Kai keitiklis įjungiamas po elektros energijos tiekimo sutrikimo, nustatytas dažnis yra dažnis, kuris paskutinį kartą buvo nustatytas klaviatūros mygtukais ▲, ▼ arba gnybtais AUKŠTYN, ŽEMYN. Pataisa įsimenama.

Reikia priminti, kad P0-23 yra „skaitmeninio dažnio mažinimo atminties pasirinkimas“. P0-23 naudojamas pasirinkti, kada pavara sustabdoma, ir pasirinkti atminties korekcijos dydį arba dažnį. P0-23 yra susijęs su prastovos laiku, o išjungimo atmintis nėra susijusi. Reikia atkreipti dėmesį į taikymą.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Tai reiškia, kad dažnis nustatomas analoginio įvesties gnybtu. VFD valdymo skydelyje yra du analoginio įvesties gnybtai (AI1, AI2). Papildoma įvesties / išvesties išplėtimo plokštė suteikia papildomą analoginio įvesties gnybtą (AI3).

Tarp jų AI1 yra 0V ~ 10V įtampos jėjimas, AI2 gali būti 0V ~ 10V įtampos jėjimas, tai taip pat gali būti 4mA ~ 20mA srovės jėjimas. Jis pasirenkamas J8 trumpikliu valdymo skydelyje, AI3 yra -10V ~ 10V įtampos jėjimas.

Jėjimo įtampos AI1, AI2, AI3 atitikimą ir tikslinį dažnį vartotojas gali laisvai pasirinkti. VFD teikia 5



Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametra

atitikties grupės tarp kreivių, įskaitant 3 linijinio ryšio kreivių grupes (2 taškų atitikimas), 2 bet kurių 4 taškų kreivių atitikmenis. Vartotojų grupės galima nustatyti naudojant P4 ir A6 grupių funkcijų kodus.

P4-33 funkcijų kodas naudojamas AI1 ~ AI3 trijų krypčių analoginiam jėgimui nustatyti. Pasirinkite bet kurią kreivę 5 grupėje, o tada išsamų 5 kreivių grupių atitikimą rasite P4 ir A6 grupių funkcijų kodo instrukcijose.

## Dozuojamas impulsas (DI5)

Dažnio nustatymas nustatomas pagal gnybto impulsą. Impulsų atskaitos signalo specifikacija: įtampos diapazonas 9 V ~ 30 V, dažnio diapazonas 0 kHz ~ 100 kHz. Impulsų atskaitos signalą galima įvesti tik iš daugiafunkcinio įėjimo gnybto DI5.

DI5 gnybto įėjimo impulsų dažnio santykis yra nustatytas pagal P4-28 ~ P4-31. Atitiktis tarp dviejų taškų yra tiesinė. Atitinkamas impulsų dažnio nustatymas yra 100,0 %, o tai reiškia santykinio maksimalaus dažnio procentinę dalį P0-10.

## 6: Daugiapakopė instrukcija

Renkantis kelių instrukcijų vykdymo režimą, reikia įvesti DI gnybtus skaitmeniniu būdu, kad būtų galima įvesti skirtingas būsenas, atitinkančias skirtingus nustatytas vertės dažnius. VFD gali nustatyti daugiau nei keturių segmentų komandų gnybtą, 16 būsenų keturiems gnybtams, o kompiuterio funkcijų kodas gali atitikti bet kurią iš 16 „daugiakrypčių“ direktyvų. Multi-direktive“ yra santykinė maksimalaus dažnio P0-10 procentinė dalis.

DI skaitmeninio įvesties gnybtui kaip daugiafunkcinio gnybtų bloko komandai reikia nustatyti atitinkamą grupę P4. Išsamesnės informacijos ieškokite atitinkamame P4 grupės funkcijos parametre.

## 7: Paprastas PLC

Kai dažnio šaltinis yra paprastas PLC, keitiklio veikimo dažnį galima perjungti į 1–16 savavališkų dažnio komandų. 1–16 dažnio komandos išlaikymo laiką ir atitinkamą pagreičio bei lėtėjimo laiką gali nustatyti vartotojas. Išsamesnės informacijos ieškokite atitinkamose PC grupės instrukcijose.

## 8: PID

pasirinkimo procesas PID valdymo išvestis naudojama kaip veikimo dažnis. Paprastai naudojama uždaro kilpos valdymo procesams vietoje, pvz., uždaro kilpos pastovaus slėgio valdymui, pastovios įtampos uždaro kilpos valdymo taikymams ir kitoms sąlygoms.

Kai PID naudojamas kaip dažnio šaltinis, reikia nustatyti PA grupės „PID funkcijos“ parametrus.

## 9: Pateiktas ryšys

Nurodo pagrindinį dažnio šaltinį, kuris yra pagrindinis kompiuteris per ryšio režimą.

VFD palaiko dviejų tipų ryšį: „Modbus“, CANlink“. Šių dviejų tipų ryšio negalima naudoti.

Naudojant ryšį, turi būti įdiegta ryšio plokštė. VFD yra dviejų tipų ryšio plokštės, kurias reikia pasirinkti pagal savo poreikius. Taip pat turite nustatyti teisingus P0-28 „ryšio išplėtimo plokštės tipas“ parametrus.

P0-04	Pagalbinis dažnio šaltinis Y	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Skaitmeninis nustatymas (iš anksto nustatytas dažnis P0-08, AUKŠTYN/ŽEMYN yra pakeistas, atmintis išsaugoma nutrūkus maitinimui)
1		Skaitmeninis nustatymas (iš anksto nustatytas dažnis P0-08, AUKŠTYN/ŽEMYN yra pakeistas, atmintis išsaugoma nutrūkus maitinimui)	
2		AI1	
3		AI2	
4		AI3	
5		IMPULSO nustatymas (DI5)	
6		Daugiapakopė komanda	
7		PLC	
8		PID	
9	Ryšys pateiktas		

Kai pagalbinis dažnio šaltinis naudojamas kaip nepriklausomas dažnio atskaitos kanalas (t. y. dažnio šaltinio X perjungimas į Y), jo naudojimas yra toks pat kaip ir pagrindinio dažnio šaltinio X. Naudojimo instrukcijos gali būti pateiktos P0-03.

Kai naudojamas pagalbinis dažnio šaltinis kaip nurodyta superpozicija (t. y. dažnio šaltinis X + Y, X į X + Y jungiklis arba Y į X + Y jungiklis), reikia atkreipti dėmesį į:

1) Kai pagalbinis dažnio šaltinis yra skaitmeninis etalonas, iš anksto nustatytas dažnis (P0-08) neveikia. Vartotojas gali reguliuoti dažnį klaviatūros mygtukais ▲, ▼ (arba daugiafunkciu įvesties gnybtu AUKŠTYN, ŽEMYN). Reguluokite tiesiogiai pagal pagrindinį etalono dažnį.

2) Kai pagalbinis dažnio šaltinis laikui nustatomas per analoginį įėjimą (AI1, AI2, AI3) arba impulsų įėjimą, 100 % atitinka įėjimo nustatymą. Pagalbinio dažnio šaltinio diapazoną galima nustatyti naudojant P0-05 ir P0-06.

3) Kai dažnio šaltinis naudojamas kaip impulsų įėjimo laikas, tai panašu į analoginio dažnio šaltinio nustatymą. Užklausa: Pagalbinio dažnio šaltinio Y pasirinkimo ir pagrindinio dažnio šaltinio X pasirinkimo negalima nustatyti viename kanale. Tai reiškia, kad P0-03 ir P0-04 nustatytos ta pati vertė. Priešingu atveju lengva suklaidinti.

P0-05	Pagalbinio superpozicinio dažnio šaltinio Y diapazonas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Santykinis su maksimaliu dažniu	
		1	Santykinis su dažnio šaltiniu X	
P0-06	Pagalbinio superpozicinio dažnio šaltinio Y diapazonas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas		0% ~ 150%	

Kai dažnio šaltinio pasirinkimas yra „dažnio perdengimas“ (t. y. P0-07 nustatytas į 1, 3 arba 4), šie du parametrai naudojami pagalbinio dažnio šaltinio reguliavimo diapazonui nustatyti.

Kai P0-05 naudojamas objekto pagalbiniam dažnių diapazonui, atitinkančiam šaltinį, nustatyti, pasirinktinai atsižvelgiant į maksimalų dažnį, kuris turi būti santykinis su pagrindiniu dažnių šaltiniu X. Jei pasirenkate, atsižvelgiant į pirminį dažnių šaltinį, pagalbinis dažnių šaltinis naudojamas kaip pagrindinis X dažnių diapazono pokytis.

P0-07	Dažnio šaltinio uždengimo pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	Bitai	Dažnio šaltinio pasirinkimas	
		0	Pagrindinis dažnių šaltinis X	
		1	Pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultatas	
		2	Pagrindinio dažnių šaltinio X ir pagalbinio dažnių šaltinio Y perjungimas	
		3	Pagrindinis dažnio šaltinis X, pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultato perjungiklis	
		4	Pagalbinis dažnio šaltinis Y, pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultato perjungiklis	
		Dešimties bitų	pagrindinio ir pagalbinio dažnio šaltinio veikimo santykis	
		0	Pagrindinis + pagalbinis	
		1	Pagrindinis-pagalbinis	
2	Dviejų maks			

		3	Min. iš dviejų
--	--	---	----------------

Šiuo parametru pasirenkamas dažnio etaloninis kanalas. Realizuojamas dažnio sudėtinu būdu, nurodant pirminį dažnio šaltinį X ir pagalbinį dažnio šaltinį Y.

Vienas skaitmuo: Dažnio šaltinio

pasirinkimas: 0: Pagrindinis dažnio

šaltinis X

Pagrindinis dažnis X naudojamas kaip tikslinis dažnis.

1: Pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultatas Pagrindinis ir pagalbinis veikimo rezultatas kaip tikslinis dažnis. Žr. pagrindinio ir pagalbinio veikimo ryšių funkcijos kodo „Dešimties bitų“ instrukcijas.

2: Pagrindinio dažnio šaltinio X ir pagalbinio dažnio šaltinio Y perjungimas. Kai daugiafunkcis įėjimo gnybtas 18 (dažnio jungiklis) negalioja, pagrindinis dažnio šaltinis X yra tikslinis dažnis. Kai daugialypis

funkcijos įėjimo gnybto 18 (dažnio jungiklis) specifikacija, pagalbinis dažnio šaltinis Y yra tikslinis dažnis.

3: Pagrindinio dažnio šaltinio X ir pagrindinio bei pagalbinio veikimo rezultato perjungimas. Kai daugiafunkcis įėjimo gnybtas 18 (dažnio jungiklis) negalioja, pagrindinis dažnio šaltinis X yra tikslinis dažnis. Kai galioja daugiafunkcis įvesties gnybtas 18 (dažnio jungiklis), pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultatas yra tikslinis dažnis.

4. Pagalbinio dažnio šaltinio Y perjungimas ir pagrindinio bei pagalbinio veikimo rezultatas. Kai daugiafunkcis įvesties gnybtas 18 (dažnio jungiklis) negalioja, pagalbinis dažnio šaltinis Y yra tikslinis dažnis. Kai daugiafunkcis įvesties gnybtas 18 (dažnio jungiklis) yra galiojantis, pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultatas yra tikslinis dažnis.

Dešimt bitų: Pagrindinio ir pagalbinio dažnio šaltinio veikimo ryšys: 0:

Pagrindinis dažnio šaltinis X + pagalbinis dažnio šaltinis Y

Pagrindinio dažnio X ir pagalbinio dažnio Y suma naudojama kaip tikslinis dažnis. Pasiekiami duota dažnio superpozicija.

1: Pagrindinis dažnio šaltinis X - pagalbinis dažnio šaltinis Y

Skirtumas tarp pagrindinio dažnio šaltinio X ir pagalbinio dažnio šaltinio Y naudojamas kaip tikslinis dažnis.

2: MAK (Pagrindinis dažnio šaltinis X, pagalbinis dažnio šaltinis Y) Imkite didžiausią absoliučią pagrindinio dažnio X ir pagalbinio dažnio Y vertę kaip tikslinį dažnį.

3: MIN (Pagrindinis dažnio šaltinis X, pagalbinis dažnio šaltinis Y) Imkite mažiausią absoliučią pagrindinio dažnio X ir pagalbinio dažnio Y vertę kaip tikslinį dažnį. Be to, kai dažnio šaltinio pasirinkimas yra pagrindinis ir pagalbinis veikimas, poslinkio dažnį galima nustatyti P0-21. Dažnio poslinkis, uždedamas ant pagrindinio ir pagalbinio veikimo rezultato, kad būtų galima lanksčiai reaguoti į įvairius poreikius.

4: MIN (pagrindinis dažnio šaltinis X, pagalbinis dažnio šaltinis Y) Kaip tikslinį dažnį imama minimali absoliuti pagrindinio dažnio X ir pagalbinio dažnio Y vertė. Be to, kai dažnio šaltinis pasirenkamas kaip pagrindinis ir pagalbinis veikimas, poslinkio dažnį galima nustatyti naudojant P0-21. Poslinkio dažnis, uždedamas ant pagrindinio ir pagalbinio veikimo, leidžia lanksčiai reaguoti į įvairius poreikius.

P0-08	Iš anksto nustatytas dažnis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 ~ maks. dažnis (dažnio šaltinio pasirinkimo režimas veikia skaitmeniniu nustatymu)	

Kai dažnio šaltinis pasirinktas „Skaitmeninei sąrankai“ arba „Gnybto AUKŠTYN / ŽEMYN“, pradinė nustatymo vertė yra skaitmeninio dažnio keitiklio funkcijos kodas.

P0-09	Veikimo kryptis	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Ta pati kryptis
		1	Priešinga kryptis

Pakeitus funkcijos kodą, negalima pakeisti elektros laidų ir pasiekti variklio sukimosi tikslo. Tai padeda reguliuoti variklį (U, V, W), kad būtų pakeistos bet kurios dvi variklio sukimosi krypties linijos.

Užklausa: Po parametro inicijavimo variklio sukimosi kryptis atkurs pradinę būseną. Būkite atsargūs naudodami jį su sąlyga, kad po sistemos derinimo variklio valdymo keisti griežtai draudžiama.

P0-10	Maks. dažnis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	

VFD analoginis įėjimas, impulsų įėjimas (DI5), daugiažingsnės instrukcijos ir kt., nes dažnio šaltinis

yra 100,0 % atitinkamo mastelio P0-10 atžvilgiu.

Maksimalus VFD išėjimo dažnis yra iki 3200 Hz. Siekiant atsižvelgti į abiejų indikatorių dažnio skiriamąją gebą ir dažnio įvesties diapazoną, P0-22 gali pasirinkti dažnio komandą su dešimtainėmis vietomis.

Kai P0-22 pasirinktas kaip 1, dažnio skiriamoji geba yra 0,1 Hz. Šiuo atveju P0-10 nustatytas 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz diapazone;

kai P0-22 pasirinktas kaip 2, dažnio skiriamoji geba yra 0,1 Hz. Šiuo atveju P0-10 nustatytas 50,0 Hz ~ 600,00 Hz diapazone.

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametras

P0-11	Viršutinis dažnio šaltinis		Gamykliniai nustatymai	0
	Gamykliniai nustatymai	0	P0-12 nustatymas	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE nustatymas	
5	Pateiktas ryšys			

Apibrėžkite viršutinių dažnių šaltinį. Viršutinę ribinę dažnio reikšmę galima nustatyti iš skaitmeninio (P0-12), jį taip pat galima gauti iš analoginio įvesties kanalo. Nustatant viršutinę analoginio įėjimo dažnio ribą, analoginio įėjimo nustatymas 100 % atitinka P0-12.

Pavyzdžiui, kai apvijų valdymo srityje pasirenkamas sukimo momento valdymo režimas, siekiant išvengti medžiagos lūžimo ir „greičio“ reiškinio atsiradimo, galite naudoti analoginius nustatytus dažnio apribojimus. Kai keitiklis veikia viršutine dažnio riba, keitiklis ir toliau veikia viršutiniu dažniu.

P0-12	Viršutinis dažnis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	Viršutinis dažnis P0-14 ~ maksimalus dažnis P0-10	
P0-13	Viršutinis dažnio poslinkis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis P0-10	

Kai viršutinė ribinė dažnio reikšmė yra analoginė arba impulsinė, P0-13 naudojamas kaip nustatytoji poslinkio vertė. Poslinkio dažnis ir P0-11 nustato viršutinę ribinę dažnio reikšmę, uždėtą ant nustatytos vertės, kaip galutinę viršutinę ribinę dažnio reikšmę.

P0-14	Apatinis dažnis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ viršutinis dažnis P0-12	

Kai dažnio komanda yra mažesnė už apatinį dažnį, nustatytą P0-14, keitiklis gali sustoti arba veikti apatinio ribinio dažnio režimu arba nuliniu greičiu. Pasirinktą veikimo režimą (dažnio nustatymas žemiau apatinio dažnio veikimo režimo) galima nustatyti P8-14.

P0-15	Nešlio dažnis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	Susijęs su mašinos tipu
	Nustatymų diapazonas	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Ši funkcija reguliuoja keitiklio nešlio dažnį. Reguluojant nešlio dažnį, galima sumažinti variklio triukšmą, išvengti mechaninės sistemos rezonanso taško ir sumažinti keitiklio trukdžius bei linijos ir žemės nuotėkio srovę.

Kai nešlio dažnis yra mažas, padidėja išėjimo srovės aukštesnioji harmoninė dedamoji, padidėja variklio nuostoliai ir padidėja variklio temperatūra. Kai nešlio dažnis yra aukštas, variklio nuostoliai mažėja, variklio temperatūra mažėja. Tačiau keitiklio nuostoliai didėja, keitiklio temperatūra didėja ir trukdžiai didėja.

Nešlio dažnio reguliavimas turės įtakos šioms savybėms:

Nešlio dažnis	Žemas → aukštas
Variklio triukšmas	Didelis → mažas
Išėjimo srovės bangos forma	Bloga → gera
Variklio temperatūros kilimas	Aukšta → žema
Keitiklio temperatūros kilimas	Žema → aukštas
Nuotėkio srovė	Maža → didelė
Išoriniai spinduliuojami trukdžiai	Maža → didelė

Skirtingiems galios keitikliams nešlio dažnio gamykliniai nustatymai skiriasi. Nors vartotojai gali juos keisti, atkreipkite dėmesį: jei nešlio dažnio vertė yra didesnė už gamyklinę, tai



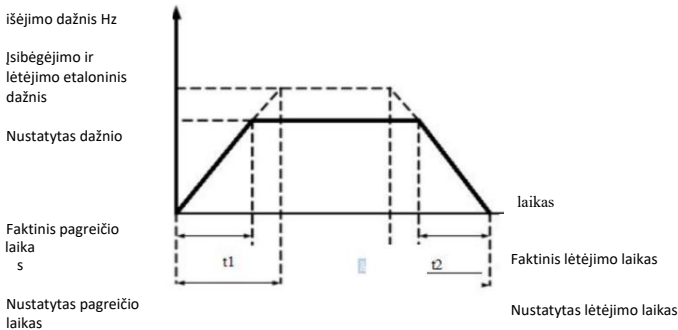
Parametro aprašymas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
 padidins keitiklio radiatoriaus temperatūros padidėjimą. Tokiu atveju vartotojas turi sumažinti keitiklio galią, kitaip kyla keitiklio perkaitimo pavojus.

P0-16	Nešlio dažnis prisitaiko prie temperatūros	Gamyklinis numatytasis	0
	nustatymų diapazonas	0: ne 1: taip	

Nešlio dažnio temperatūros reguliavimas reiškia, kad kai keitiklis aptinka aukštą savo radiatoriaus temperatūrą, jis automatiškai sumažins nešlio dažnį, kad sumažintų keitiklio temperatūros kilimą. Kai radiatoriaus temperatūra žema, nešlio dažnis palaipsniui atkuriamas iki nustatytos vertės. Ši funkcija gali sumažinti keitiklio perkaitimo pavojaus signalo tikimybę.

P0-17	Įsibėgėjimo laikas 1	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 65 000 s	
P0-18	Lėtėjimo laikas 1	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 65 000 s	

Įsibėgėjimo laikas reiškia laiką, kurio reikia keitiklio įsibėgėjimui nuo nulinio dažnio iki pagreičio ir lėtėjimo etaloninio dažnio (P0-25 nustatymas). Žr. t1 6-1 paveiksle. Lėtėjimo laikas reiškia laiką, kurio reikia keitiklio lėtėjimui nuo pagreičio ir lėtėjimo etaloninio dažnio (P0-25 nustatymas) iki nulinio dažnio. Žr. t2 6-1 paveiksle.



6-1 pav. Įsibėgėjimo ir lėtėjimo laiko diagrama

VFD pateikia keturias pagreičio ir lėtėjimo laiko grupes. Vartotojai gali pasinaudoti skaitmeniniu įvesties gnybto DI perjungimu. Keturių funkcinio kodo nustatytos pagreičio ir lėtėjimo laiko grupės yra tokios:

- Pirma grupė: P0-17, P0-18
- Antra grupė: P8-03, P8-04
- Antra grupė: P8-05, P8-06
- Ketvirta grupė: P8-07, P8-08

P0-19	Pagreičio / lėtėjimo laiko vienetas		Gamyklinis numatytasis	1
	nustatymų diapazonas	0	1 s	
		1	0,1 s	
		2	0,01 s	

Kad atitiktų visų tipų objektų poreikius, VFD siūlo trijų tipų pagreičio ir lėtėjimo laiko vienetus: atitinkamai 1 sekundę, 0,1 sekundės ir 0,01 sekundės.

Pastaba: modifikuojant funkcijos parametrus, 4 grupės dešimtainės trupmenos pakeis rodomą pagreičio ir lėtėjimo laiką. Atsižvelgiant į pagreičio ir lėtėjimo laiko pokyčius, atkreipkite ypatingą dėmesį į taikymo procesą.

P0-21	Pagalbinio superpozicinio dažnio šaltinio poslinkio dažnis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,0 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis F0-10	

Funkcijos kodas galioja tik tada, kai dažnio šaltinio pasirinkimas yra pagrindinis ir pagalbinis skaičiavimas.

Kai dažnio šaltinis yra pagrindinis ir pagalbinis skaičiavimas, P0-21, kaip poslinkio dažnis, naudojamas kaip galutinis superpozicijos dažnio nustatytosios vertės rezultatas, siekiant padaryti dažnio nustatymą lankstesnį.

P0-22	Dažnio komandos skiriamoji geba		Gamyklinis numatytasis	2
	Nustatymų diapazonas	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Šis parametras naudojamas visai nuo dažnio priklausomai funkcijų kodo skiriamajai gebai nustatyti.

Kai dažnio skiriamoji geba yra 0,1 Hz, maksimalus VFD išėjimo dažnis gali siekti 3200 Hz. Kai dažnio skiriamoji geba yra 0,01 Hz, maksimalus VFD išėjimo dažnis yra 600,00 Hz.

Dėmesio: modifikuojant funkcijos parametrus, pasikeis visi su dažnio dešimtainėmis vietomis susiję parametrai. Atitinkamos dažnio vertės taip pat pasikeis, atkreipkite ypatingą dėmesį juos naudodami.

P0-23	Skaitmeninio dažnio stabdymo atminties pasirinkimo nustatymas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Nėra atminties	
		1	Atmintis	

Ši funkcija veikia tik tada, kai dažnio šaltinis nustatytas skaičiais.

„Nėra atminties“ reiškia, kad sustojus keitikliui, skaitmeninė dažnio vertė grąžinama į P0-08 (iš anksto nustatytas dažnis) vertes. Klaviatūros ▲, ▼ klavišais arba gnybtais AUKŠTYN, ŽEMYN atlikta dažnio korekcija ištrinama.

„Atmintis“ reiškia, kad po keitiklio sustojimo skaitmeninis nustatytas dažnis rezervuojamas paskutiniam sustabdymo laiko nustatytam dažniui. Dažnio klaviatūros klavišai ▲, ▼ arba gnybtai AUKŠTYN, ŽEMYN elgesio korekcija lieka galioti.

P0-24	Variklio pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	1 variklis	
		1	2 variklio	

VFD palaiko 2 variklių taikymą su pasidalijimo funkcija. 2 varikliai gali atitinkamai nustatyti variklio pavadinę plokštelę, nepriklausomus derinimo parametrus, pasirinkti kitą valdymo režimą, nepriklausomai nustatyti su našumu susijusius parametrus ir kt.

Atitinkama 1 variklio funkcijų parametų grupė yra P1 grupė ir P2 grupė. Atitinkama 2 variklio funkcijų parametų grupė yra A2 grupė.

Vartotojas gali pasirinkti dabartinį variklį per P0-24 funkcijų kodą, taip pat galite perjungti variklį per įvesties gnybtą DI skaitmeninį. Kai funkcijų kodo pasirinkimas ir gnybto pasirinkimas nesutampa, pirmenybę turi gnybto pasirinkimas.

P0-25	Pagreičio / lėtėjimo laiko atskaitos dažniai		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapaz	0	Didžiausias dažnis (P0-10)	
		1	Nustatytas dažnis	
2		100 Hz		

	onas		
--	------	--	--

Pagreičio ir lėtėjimo laikas reiškia pagreičio ir lėtėjimo laiką nuo nulinio dažnio iki P0-25 nustatyto dažnio. 6-1 paveiksle pateikta pagreičio ir lėtėjimo laiko schema.

Kai P0-25 pasirinktas kaip 1, lėtėjimo laikas ir dažnis susiję su nustatytu dažniu. Jei nustatytas dažnis dažnai keičiasi, variklio pagreitis yra keičiamas, todėl reikia atkreipti dėmesį į taikymą.

P0-26	Dažnio komanda veikia AUKŠTYN/ŽEMYN standartinis	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Darbinis dažnis
		1	Nustatytas dažnis

Šis parametras galioja tik tada, kai dažnio šaltinis yra skaitmeninis.

Kai klaviatūra naudojama ▲, ▼ mygtukams arba gnybto AUKŠTYN / ŽEMYN veiksmui nustatyti, pasirinkite bet kokį dažnio korekcijos nustatymo būdą. Šis tikslinis dažnis didėja arba mažėja atsižvelgiant į darbinį dažnį arba nustatytą dažnį.

Skirtumas tarp šių dviejų nustatymų yra labai svarbus, kai keitiklis greitėja ir lėtėja. Tai yra, jei keitiklio darbinis dažnis ir nustatytas dažnis nesutampa, skirtumas tarp skirtingų pasirinktų parametru bus didelis.

P0-27	Dažnio šaltinis ir komandos šaltinis pakete	Gamyklinis numatytasis	000
	Nustatymų diapazonas	Bitas	Valdymo skydelio komanda susieja dažnio šaltinį
		0	Nesusietas
		1	Skaitmeninis nustatytas dažnis
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Skaitmeninis nustatytas dažnis
		6	Daugiapakopė komanda
		7	Paprasta PLC
		8	PID
		9	Pateikta komunikacija
		Dešimt bitų	Terminalo komanda susieja dažnio šaltinį (0 – 9, tas pats kaip bitas)
		Šimtų bitų	komunikacijos komanda susieja dažnio šaltinį (0 – 9, tas pats kaip bitas)

Ji apibrėžia trijų paleidimo komandų kanalų ir devynių nurodytų dažnių paketą tarp kanalų, todėl lengva realizuoti sinchroninį jungiklį.

Aukščiau nurodytų dažnių kanalo reikšmės sutampa su pagrindinio dažnio šaltinio X pasirinkimu P0-03. Žr. funkcijos kodo P0-03 aprašymą. Skirtingi režimai gali būti susieti su tuo pačiu dažnio kanalu. Kai komandinio dažnio šaltinis yra susietas, komandinio šaltinio veikimo laikotarpiu nustatytas dažnio šaltinis P0-03 ~ P0-07 neveikia.

P0-28	Ryšio išplėtimo plokštės tipas	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Modbus“ ryšio plokštė
		1	Atsarginė
		2	Atsarginė
		3	CANlink“ ryšio plokštė

VFD teikia dviejų rūšių ryšį. Prieš naudojant šį ryšį, reikalinga pasirinkama ryšio plokštė, ir dviejų rūšių ryšio negalima naudoti vienu metu.

Šis parametras naudojamas pasirinktos ryšio plokštės tipui nustatyti. Kai vartotojas keičia ryšio plokštę, turi teisingai nustatyti parametrus.

P1 grupė: 1<sup>ojo</sup> variklio parametrai

P1-00	Variklio tipo pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Įprastas asinchroninis variklis
		1	Kintamo dažnio asinchroninis variklis
P1-01	Nominali galia	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Nominali įtampa	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	1 V ~ 400 V	
P1-03	Nominali srovė	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,01 A ~ 655,35 A (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (keitiklio galia > 55 kW)	
P1-04	Nominalus dažnis	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,01 Hz ~ maks. dažnis	
P1-05	Nominalus greitis	Gamykliniai numatytieji nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	1 aps./min. ~ 65535 aps./min	

Variklio vardinės plokštelės parametrų kodai, skirti tiek VF, tiek vektoriaus valdymui, reikalingi norint tiksliai nustatyti atitinkamus parametrus pagal variklio vardinę plokštelę.

Norint pasiekti geresnį VF arba vektoriaus valdymo našumą, reikia derinti parametrus ir užtikrinti reguliavimo rezultatų tikslumą bei tinkamai nustatyti variklio vardinės plokštelės parametrus.

P1 –	Asinchroninio variklio statoriaus varža	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,001 Ω – 30,000 Ω	
P1 – 07	Asinchroninio variklio rotoriaus varža	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,001 Ω – 65,535 Ω (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,0001 Ω – 6,5535 Ω (keitiklio galia > 55 kW)	
P1 – 08	Asinchroninio variklio nuotekio indukcinis reaktyvumas asinchroninis variklis	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,01 mH – 655,35 mH (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,001 mH – 65,535 mH (keitiklio galia > 55 kW)	

P1 – 09	Asinchroninio variklio abipusis indukcinis reaktyvumas asinchroninis variklis	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,1 mH – 6553,5 mH (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (keitiklio galia > 55 kW)	
P1- 10	Asinchroninio variklio tuščiosios eigos srovė	Gamykliniai nustatymai	Priklauso nuo mašinos tipo
	Nustatymų diapazonas	0,01 A ~ P1-03 (keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (keitiklio galia > 55 kW)	

P1-06 ~ P1-10 yra asinchroninio variklio parametrai, šie parametrai paprastai neturi variklio pavadinimo lentelės, automatinis derinimas atliekamas per pavarą. Iš jų „Asinchroninio variklio statinis derinimas“ gali gauti tik tris parametrus: P1-06 ~ P1-08. Tačiau „Visiškas asinchroninio variklio derinimas“ galimas čia, išskyrus visus penkis parametrus, taip pat galite gauti enkoderio fazių seką, srovės kilpos PI parametrus ir kitus.

Keičiant variklio vardinę galią (P1-01) arba variklio vardinę įtampą (P1-02), keitiklis automatiškai pakeis parametro P1-06 ~ P1-10 reikšmę ir grąžins šiuos penkis parametrus į įprastus standartinius Y serijos variklio parametrus automatiškai pakeičia parametro P1-06 ~ P1-10 vertes ir šiuos penkis parametrus grąžina į įprastus standartinius Y serijos variklio parametrus.

Jei asinchroninio variklio negalima suderinti, galite įvesti atitinkamą funkcijos kodą pagal variklio gamintojo pateiktus parametrus.

P1-27	Enkoderio linijos numeris	Gamyklinis numatytasis	1024
	Nustatymų diapazonas	1~65535	

ABZ enkoderio impulsų per apsisukimą nustatymas.

Jei naudojamas vektoriaus valdymo režimas be greičio jutiklio, turite nustatyti teisingą enkoderio impulsų skaičių, kitaip variklis neveiks tinkamai.

P1-28	Enkoderio tipas	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	ABZ prieauginis enkoderis
		1	Atsarginis
		2	Rotacinis transformatorius

VFD palaiko kelis enkoderių tipus. Skirtingiems enkoderiams reikalingos skirtingos PG plokštės. Pasirinkite tinkamą PG plokštę.

Įdiegę PG plokštę, tinkamai nustatykite P1-28 pagal faktinę situaciją, kitaip keitiklis gali neveikti tinkamai.

P1-30	ABZ prieauginio enkoderio AB fazių seka	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Pirmyn
		1	Atgal

Šis funkcijos kodas galioja tik ABZ prieauginiam enkoderio signalui, kuris galioja tik tada, kai P1-28 = 0. Norint nustatyti fazių seką ABZ prieauginio enkoderio AB signalui.

P1-34	Rotacinio transformatoriaus polių porų skaičius	Gamykliniai nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas	1~65535	

Rezolveris yra polių porų skaičius. Naudojant tokį enkoderį, turite teisingai nustatyti polių porų skaičiaus parametrus.

P1-36	Greičio grįžtamasis ryšys PG atjungimo aptikimo laikas	Gamykliniai nustatymai	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0: veiksmo nėra 0,1 s~10,0 s	

Jis naudojamas enkoderio atjungimo gedimo aptikimo laikui nustatyti. Kai nustatytas į 0,0 s, keitiklis neaptiks enkoderio atjungimo gedimo.

Kai keitiklis aptinka atjungimo gedimą ir jis trunka ilgiau nei P1-36 nustatytas laikas, keitiklio aliarmas ERR20.

	Derinimo pasirinkimas	Gamyklinis numatytasis	0
--	-----------------------	------------------------	---



P1-37	Nustatymų diapazonas	0	Veikimo nėra
		1	Statinis asinchroninio variklio derinimas
		2	Visiškas asinchroninio variklio derinimas

0: Jokių veiksmų, neleidžiančių atlikti derinimo.

1: Asinchroninės mašinos statinis derinimas indukciniam varikliui, kai apkrovą sunku atjungti, bet tai nėra visiškasis derinimas. Prieš atlikdami asinchroninį statinį derinimą, turite nustatyti teisingą variklio tipą ir variklio specifikacijų lentelę P1-00 ~ P1-05. Asinchroninės mašinos statiniam derinimui keitiklį galima gauti iš trijų parametrų P1-06 ~ P1-08. Veiksma aprašymas: nustatykite funkcijos kodą į 1, tada paspauskite RUN mygtuką, keitiklis atliks statinį derinimą.

2: Asinchroninės mašinos pilnas derinimas. Siekiant užtikrinti dinaminį keitiklio valdymą, pasirinkus pilną derinimą, variklis turi būti atjungtas nuo apkrovos, kad variklis veiktų be apkrovos.

Baigus derinimo procesą, keitiklis atlieka statinį derinimą, o tada pagal greitėjimo laiką pagreitina P0-17 iki 80 % variklio vardinio dažnio. Po palaikymo laikotarpio, P0-18 lėtėjimas pagal lėtėjimo laiką ir sustojimas atliekamas prieš baigiant asinchroninės mašinos derinimą. Be to, reikia nustatyti variklio tipą ir variklio duomenų lentelės parametrus P1-00 ~ P1-05, taip pat reikia nustatyti teisingą kodavimo tipą ir kodavimo impulsus P1-27, P1-28. Baigus asinchroninės mašinos derinimą, pavara galima gauti pagal penkis variklio parametrus P1-06 ~ P1-10 ir kodavimo AB fazių seką P1-30, vektoriaus valdymo srovės kilpos PI parametrus P2-13 ~ P2-16.

Veiksmo aprašymas: Nustatykite funkcijos kodą į 2, tada paspauskite WIN klavišą, keitiklis baigs derinimą.

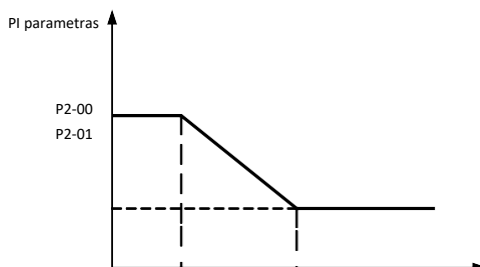
## P2 grupė: Vektorinio valdymo parametrai

Funkcijos kodas P2 grupėje galioja tik vektoriniam valdymui, o ne VF valdymui.

P2-00	Greičio kilpos proporcingas stiprinimas 1	Gamykliniai numatytieji nustatymai	30
	Nustatymų diapazonas	1~100	
P2-01	Greičio kilpos integravimo laikas 1	Gamykliniai numatytieji nustatymai	0,50 s
	Nustatymų diapazonas	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Perjungimo dažnis 1	Gamykliniai numatytieji nustatymai	5,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Greičio kilpos proporcingas stiprinimas 2	Gamykliniai numatytieji nustatymai	15
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 100	
P2-04	Greičio kilpos integravimo laikas 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	1,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Perjungimo dažnis 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	10,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	F2-02 ~ Maksimalus išėjimo dažnis	

Pavara veikia skirtingais dažniais, galite pasirinkti skirtingus greičio kilpos PI parametrus. Kai darbinis dažnis yra mažesnis už 1 perjungimo dažnį (P2-02), greičio kilpos PI reguliavimo parametrai yra P2-00 ir P2-01. Kai darbinis dažnis yra didesnis už 2 perjungimo dažnį, greičio kilpos PI reguliavimo parametrai yra P2-03 ir P3-04. Greičio kilpos PI parametrai tarp 1 perjungimo dažnio ir 2 perjungimo dažnio yra dvi linijinio perjungimo PI parametų grupės.

6-2 paveiksle parodyta:



P2-03

P2-04

P2-02

P2-05

Dažnio komanda

6-2 paveikslas PI parametų schema

Nustatydami greičio regulatoriaus proporcinį koeficientą ir integravimo laiką, galite reguliuoti vektoriaus valdymo greičio dinaminio atsako charakteristikas.

Padidinus proporcinį stiprinimą, sumažėjus integravimo laikui, galima pagreitinti greičio kilpos dinaminį atsaką. Tačiau per didelis proporcinis stiprinimas arba per mažas integravimo laikas gali sukelti sistemos vibraciją. Rekomenduojamas reguliavimo metodas:

Jei gamykliniai parametrai neatitinka reikalavimų, parametro vertė gamykloje nustatoma remiantis tikslu derinimu. Pirmiausia padidinkite proporcingą stiprinimą, kad sistema nesvyruotų; tada sumažinkite integravimo laiką, sistema pasižymi greito reagavimo charakteristikomis ir nedideliu viršijimu.

Pastaba: jei PI parametrai nustatyti neteisingai, tai gali sukelti didelį greičio viršijimą. Net ir esant viršijimui, gali kilti viršįtampio klaida.

P2-06	Vektorinio valdymo slydimo stiprinimas	Gamyklinis	100 %
	Nustatymų diapazonas	50 % ~ 200 %	

Greičio jutiklio vektoriaus valdymas šis parametras naudojamas tiksliai pastovaus greičio varikliui reguliuoti: kai variklio apkrova maža, greičio parametras reikia padidinti, atvirkščiai.

Greičio jutiklio vektoriaus valdymui šis parametras taip pat gali reguliuoti keitiklio išėjimo srovės apkrovą.

P2-07	Greičio kilpos filtro laikas	Gamyklinis	0,000 s
	Nustatymų diapazonas	0,000 s ~ 0,100 s	

Vektorinio valdymo režimu greičio kilpos regulatoriaus išėjimo sukimo momento srovės komanda, sukimo momento komandos filtro parametrai. Šio parametro paprastai nereikia koreguoti greičio svyravimų, kurie gali būti tinkami filtravimo laikui padidinti; Jei atsiranda variklio svyravimas, turėtų būti tikslinga sumažinti šį parametras.

Greičio kilpos filtro laiko konstanta yra maža, pavaros išėjimo sukimo momentas gali būti nepastovus, tačiau atsako greitis yra greitas.

P2-08	Vektoriaus valdymas	gamyklinių	64
	nustatymų diapazone	0 - 200	

Lėtėjimo metu galima slopinti per didelio sužadinimo valdymo magistralės įtampos kilimą, kad būtų išvengta per didelės įtampos gedimo. Kuo didesnis per didelio sužadinimo stiprinimas, tuo stipresnis slopinimo poveikis.

Esant sąlygoms, kai keitiklio lėtėjimo procese lengviau patirti per didelę spaudimą ir pasigirsta pavojaus signalas, reikia padidinti per didelio sužadinimo stiprinimą. Tačiau jei sužadinimo stiprinimas per didelis, išėjimo srovė gali lengvai padidėti; reikia atsižvelgti į taikymą.

Esant mažai inercijai ir variklio įtampos kilimo lėtėjimui nepasireiškiant, rekomenduojama, kad per didelio sužadinimo stiprinimas būtų 0; stabdymo varžos atveju taip pat rekomenduojama nustatyti per didelio sužadinimo stiprinimą į 0.

P2-09	Greičio valdymo režimas, sukimo momento ribos šaltinis	gamykliniai nustatymai	0
		0	F2-10
	1	A11	
	2	A12	
	3	A13	
	4	PULSE Nustatymas	

## Parametro aprašymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

		5	Ryšio nuostatos
P2-10	Sukimo momento riba, greičio valdymo režimas, skaitmeninis nustatymas		150,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ 200,0 %

Greičio valdymo režimu maksimalią keitiklio išėjimo sukimo momento vertę valdo sukimo momento ribos šaltinis.

P2-09 naudojamas greičio ribos nustatymo šaltiniui pasirinkti, kai per analoginį, impulsinį, ryšio nustatymus 100 % atitinka atitinkamą nustatymą P2-10, P2-10 ir 100 % keitiklio vardinio sukimo momento.

P2-13	Sužadinimo regulatoriaus proporcinis stiprinimas	Gamykliniai nustatymai	2000
	Nustatymų diapazonas	0~20000	
P2-14	Sužadinimo regulavimo integralinis stiprinimas	Gamykliniai nustatymai	1300
	Nustatymų diapazonas	0~20000	
P2-15	Sukimo momento valdymo proporcingas stiprinimas	Gamykliniai numatytieji nustatymai	2000
	Nustatymų diapazonas	0 - 20000	
P2-16	Sukimo momento valdymo integralinis stiprinimas	Gamykliniai numatytieji nustatymai	1300
	Nustatymų diapazonas	0 - 20000	

Vektorinio valdymo srovės kilpos PI reguliavimo parametrai. Visi asinchroninės arba sinchroninės mašinos derinimo parametrai bus įkelti automatiškai po derinimo, paprastai jų nereikia keisti.

Reikėtų nepamiršti, kad srovės kilpos integralinis valdiklis, užuot naudojęs integravimo laiką kaip matmenį, tiesiogiai nustato integralinį stiprinimą. Jei PI srovės kilpos stiprinimas nustatytas per didelis, tai gali sukelti visos valdymo kilpos svyravimus, todėl, kai srovės svyravimai arba sukimo momento pulsavimas yra dideli, juos galima rankiniu būdu sumažinti, kad būtų nustatytas PI proporcingas arba integralinis stiprinimas.

### P3 grupės V/F valdymo parametrai

Funkcijos kodas veikia tik V/F valdymui. Vektoriniam valdymui jis negalioja.

V/F valdymas tinka ventiliatoriams, siurbliams ir kitai bendrajai apkrovai, keitikliui su keliais varikliais arba gana skirtingoms keitiklio galios ir variklio galios reikmėms.

P3-00	V/F kreivės nustatymas	Gamykliniai numatytieji nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Tiesi linija V / F
		1	Daugiau V / F
		2	Kvadratinė V / F
		3	1,2 karto V / F
		4	1,4 karto V / F
		6	1,6 karto V / F
		8	1,8 karto V / F
		9	Išlaikymas
		10	VF Visiško atskyrimo režimas
		11	VF Pusinio atskyrimo režimas

0: Tiesinė V / F. Tinka įprastai pastovaus sukimo momento apkrovai.

1: Daugiataškė V / F. Tinka dehidracijos mašinoms, centrifugoms ir kitoms specialioms apkrovoms. Šiuo metu nustatant P3-03 ~ P3-08 parametrus, ją galima gauti bet kurioje VF kreivėje.

2: Daugiataškis V / F. Tinka ventiliatoriams, siurbliams ir kitoms išcentrinėms apkrovoms. 3–8: VF kreivė yra tiesi linija tarp PF ir VF kvadrato.

10: VF visiškai atskirtas režimas. Tuomet keitiklio išėjimo įtampos išėjimo dažnis yra nepriklausomas vienas nuo kito, išėjimo dažnį nustato dažnio šaltinis. Tačiau išėjimo įtampą

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
nustato P3-13 (VF izoliuotas įtampos šaltinis).

Parametro aprašymas

VF visiško atskyrimo režimas, paprastai naudojamas indukciniam šildyme, galios keitikliuose, sukimo momento variklių valdyme ir kitose srityse.

11: VF pusiau atskirtas režimas.

Šiuo atveju V ir F yra proporcingos įtampos šaltiniui, nustatomas P3-13, o V ir F santykis taip pat yra P1 grupės vardinės variklio įtampos ir vardinio dažnio santykis.

Tarkime, kad jėgimo įtamos šaltinis yra X (X yra nuo 0 iki 100 % vertės), išėjimo įtamos VF santykis tarp keitiklio ir dažnio yra:

$$V / F = 2 * X * (\text{variklio vardinė įtampa}) / (\text{vardinis variklio dažnis})$$

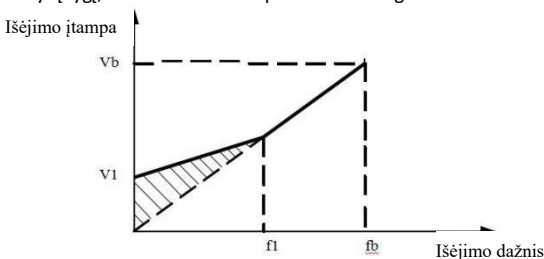
P3-01	Sukimo momento padidinimas	Gamykliniai numatytieji nustatymai	Modelio patvirtinimas
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Sukimo momento ribinis dažnis	Gamykliniai numatytieji nustatymai	50.00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus išėjimo dažnis	

Norint kompensuoti V / F valdymo žemo dažnio sukimo momento charakteristikas, padidinkite žemo dažnio keitiklio išėjimo įtamos kompensaciją. Tačiau jei sukimo momento padidinimas nustatytas per didelis, variklis perkais arba keitiklio srovės perkrova.

Kai apkrova didelė ir variklio paleidimo sukimo momentas nepakankamas, rekomenduojama padidinti šį parametą. Jį galima sumažinti padidinus apkrovos sukimo momentą. Kai sukimo momento padidinimas nustatytas į 0,0, keitiklis automatiškai padidina sukimo momentą, o sukimo momentas šiuo metu didinamas pagal automatiškai apskaičiuojamus variklio statoriaus varžos parametrus.

Sukimo momento padidinimas. Sukimo momento išjungimo dažnis: esant šiam dažniui, efektyvus sukimo momento padidinimo sukimo momentas.

Jei dažnis viršija šį nustatytą lygį, sukimo momento padidinimas suges. Išsamesnė informacija pateikta 6-3 paveiksle.



V1: Rankinio sukimo momento

Vb: Maksimali išėjimo įtampa

fi: Rankinio sukimo momento didinimo išjungimo dažnis fb: Nominalus

6-3 pav. Rankinio sukimo momento didinimo schema

P3-03	Daugiafunkciniai dažniai F1	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Daugiafunkciniai dažniai V1	Gamykliniai nustatymai	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Daugiafunkciniai dažniai F2	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Daugiafunkciniai dažniai V2	Gamykliniai nustatymai	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Daugiafunkciniai dažniai F3	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	P3-05 ~ variklio nominalus dažnis (P1-04) Pastaba: antrasis variklio nominalus dažnis yra A2-04	
P3-08	Daugiafunkciniai dažniai V3	Gamykliniai nustatymai	0,0 %



Nustatymo diapazonas	0,0% ~ 100,0%
----------------------	---------------

P3-03 ~ P3-08 šeši parametrai, skirti apibrėžti daugiasegmentę V / F kreivę.

Daugiataškė V/F kreivė turėtų būti nustatyta pagal variklio apkrovos charakteristikas. Reikia atkreipti dėmesį į tai, kad turi būti įvykdyti trys įtampos ir dažnio ryšio taškai:

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . 6-4 paveiksle pateikta daugiataškės VF kreivės nustatymo schema.

Per didelę įtampą gali sukelti variklio perkaitimą ir net perdegimą esant žemiems dažniams, dėl ko pavara gali per daug užstrigti arba būti apsaugota nuo viršsrovės  
gali būti per didelė apsauga nuo užstrigimo arba viršsrovės.

P3-09	VF slydimo kompensacijos stiprinimas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0% ~ 200,0%	

VF slydimo kompensacija. Ją galima kompensuoti, kai padidėja apkrova, kai keičiasi apkrova, ir variklio greičio nuokrypis gali būti stabilus.

VF slydimo kompensacijos stiprinimas nustatytas į 100,0%, o tai rodo, kad slydimas atsiranda esant vardinei apkrovai ir variklio vardiniam slydimui. Tačiau esant vardiniam variklio slydimui, pavaros variklio vardinis dažnis sugrupuojamas pagal P1 ir vardinį greitį, kad būtų galima atlikti atskirus skaičiavimus.

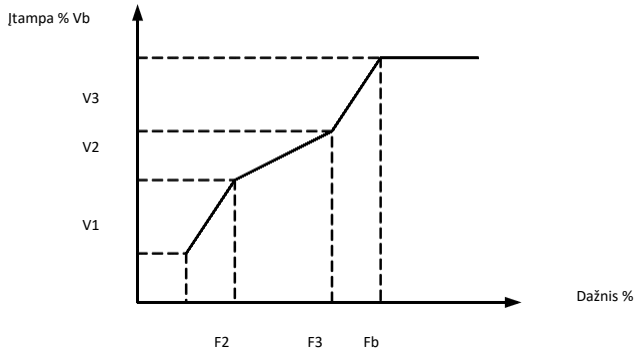
Reguliuokite VF aps./min. slydimo kompensacijos stiprinimą, paprastai kai vardinė apkrova, variklio greitis ir tikslinis greitis iš esmės sutampa. Kai variklio greitis ir tikslinė vertė nesutampa, reikia tinkamai tiksliai sureguliuoti stiprinimą.

P3-10	VF viršsužadinimo	Gamyklinis	6
	Nustatymų diapazonas	0 – 200	

Lėtėjimo metu galima slopinti per didelio sužadinimo valdymo magistralės įtampos kilimą, kad būtų išvengta per didelės įtampos gedimo. Kuo didesnis per didelio sužadinimo stiprinimas, tuo stipresnis slopinimo poveikis.

Sąlygomis, kai keitiklio lėtėjimo procese lengviau susidurti su per didele įtampa ir pasigirsta signalizacija, reikia padidinti per didelio sužadinimo stiprinimą. Tačiau jei sužadinimo stiprinimas yra per didelis, išėjimo srovė gali lengvai padidėti; reikia atsižvelgti į taikymą.

Jei maža inercija, variklio įtampos kilimo lėtėjimas nepasireiškia, rekomenduojama, kad per didelio sužadinimo stiprinimas būtų lygus 0; Stabdymo varžos atveju taip pat rekomenduojama nustatyti per didelio sužadinimo stiprinimą į 0.



V1-V3: 1-3 segmentų daugiapakopė V / F įtampos procentinė

dalis F1-F3: 1-3 segmentų daugiapakopė V / F dažnio procentinė

dalis Vb: Variklio vardinė įtampa Fb: Variklio vardinis

dažnis

6-4 pav. Daugiataškės V / F kreivės nustatymo schema

P3-11	VF svyravimų slopinimo stiprinimas	Gamykliniai nustatymai	Modelio patvirtinimas
	Nustatymų diapazonas	0~100	

Stiprinimo pasirinkimo metodas yra efektyvus slopinant svyravimus, stenkitės rinktis mažą, kad neigiamai nepaveiktumėte VF veikimo. Kai variklis neturi svyravimų, šį stiprinimą pasirinkite į 0. Tik tada, kai variklis akivaizdžiai svyruoja, tikslinga didinti stiprinimą, nes kuo didesnis stiprinimas, tuo geriau slopinami svyravimai.

Naudojant virpesių slopinimo funkciją, reikia, kad variklio vardinės srovės ir tuščiosios eigos srovės parametrai būtų tikslūs, kitaip VF virpesių slopinimo efektas nėra geras.

P3-13	VF izoliuota įtampa	Gamykliniai nustatymai	0	
	Nustatymų diapazonas	0	Skaitmeninis nustatymas (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulsų sąranka (DI5)	
		5	Kelių žingsnių instrukcijos	
		6	Paprastas PLC	
		7	PID	
		8	ryšys pateiktas	
		100,0 % Atitinka variklio vardinę įtampą (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF izoliuotos skaitmeninės įtampos nustatymas	Gamykliniai nustatymai	0 V	
	Nustatymų diapazonas	0 V ~ variklio vardinė įtampa		

VF atskyrimas paprastai naudojamas indukcinio šildymo, galios keitiklių ir sukimo momento variklių valdymo programose.

Pasirinkus VF atskyrimo valdymą, išėjimo įtampą galima nustatyti naudojant funkcijos kodą P3-14, bet taip pat ir iš analoginio, kelių instrukcijų, PLC, PID arba pateikto ryšio. Kai nustatyta neskaitmeninė vertė, kiekvienas nustatymas atitinka 100 % variklio vardinės įtampos, kai analoginio išėjimo nustatymo absoliučiosios vertės procentinė dalis ir pan. yra neigiama. Taigi vietos nustatomos kaip aktyvi nuostata.

0: Skaitmeninis nustatymas (P3-14) įtampa nustatoma

tiesiogiai P3-14. 1: AI1      2: AI2      3: AI3

Įtampa iš analoginio įėjimo gnybto, skirta nustatyti.

4. Impulsų sąranka (DI5) pateikiama per gnybto įtampos impulsą. Impulsų atskaitos signalo specifikacija: įtampos diapazonas 9V ~ 30V, dažnio diapazonas 0kHz ~ 100kHz.

5. Kai kelių šaltinių įtampos instrukcija yra daugiapakopė, nustatykite grupę P4 PC ir nustatykite parametrus, kad nustatytumėte, ar duotas signalas atitinka atskaitos įtampą.

6. Paprastas PLC

Kai įtampos šaltinis yra paprastas PLC, reikia nustatyti kompiuterio parametrus, kad būtų nustatyta, ar tam tikra išėjimo įtampa.

7. PID

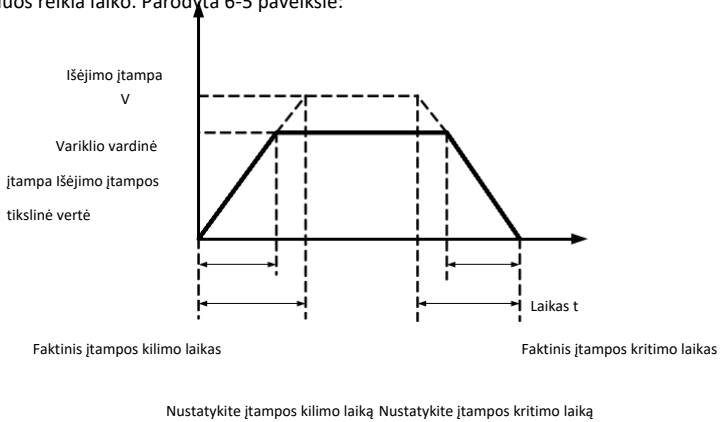
Pagal PID uždara kilpa generuoja išėjimo įtampą. Žr. išsamią PA grupės PID įvado informaciją.

8. Ryšys reiškia pagrindinio kompiuterio tiekiamą įtampą per ryšio režimą. Kai įtampos šaltinio

Parametrų aprašymas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
pasirinkimas yra 1-8, 0 atitinka 100 % išėjimo įtampos 0 V ~ variklio vardinė įtampa.

P3-14	VF izoliuotos įtampos kilimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas		0,0 s ~ 1000,0 s

VF atskyrimo kilimo laikas reiškia išėjimo įtampos pokyčius nuo 0 V iki vardinės variklio įtampos, per kuriuos reikia laiko. Parodyta 6-5 paveiksle:



6-5 paveikslas V/F atskyrimo schema

**P4 grupė: Jėjimo gnybtas**

Šis serijos keitiklis standartiškai turi penkis daugiafunkcius skaitmeninius įvesties gnybtus (kur DI5 gali būti naudojamas kaip didelės spartos impulsų įvesties gnybtas). Du analoginiai jėjimo gnybtai. Jei sistemai reikia daugiau jėjimo ir išėjimo gnybtų, galima įsigyti pasirinkamą daugiafunkcinę jėjimo ir išėjimo išplėtimo plokštę.

Daugiafunkcinė jėjimo ir išėjimo išplėtimo plokštė turi penkis daugiafunkcius skaitmeninius jėjimo gnybtus (DI6~DI10), vieną analoginį jėjimo gnybtą (AI3).

P4-00	DI1 gnybto funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	1 (veikia)
P4-01	DI2 gnybto funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	4 (teigiamas posūkio taško judėjimas)
P4-02	DI3 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	9 (gedimo atstatymas)
P4-03	DI4 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	12 (daugiagreitis 1)
P4-04	DI5 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	13 (daugiagreitis 2)
P4-05	DI6 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
P4-06	DI7 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
P4-07	DI8 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

<b>P4-08</b>	D19 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
<b>P4-09</b>	D110 Terminalo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0

Šie parametrai naudojami skaitmeninio daugiafunkcio įėjimo terminalo funkcijoms nustatyti.  
Funkcijas galima pasirinkti taip:

Nustatytas taškas	Funkcija	Paiškinimas
0	Nėra funkcijos	Terminalas nebus naudojamas kaip „Nėra funkcijos“, kad būtų išvengta gedimų.
1	Eiga į priekį (FWD)	Išoriniu terminalu valdoma pavara į priekį ir atgal.
2	Eiga į atgal (REV)	
3	Trijų laidų valdymas;	Šis terminalas naudojamas keitiklio veikimo režimui nustatyti – tai trijų linijų valdymo režimas. Išsamesnės informacijos ieškokite funkcinio kodo P4-11 („gnybtų komandų režimas“) instrukcijose.
4	Lėtas judesys pirmyn (FJOG)	
5	Posūkio taškai (RJOG)	lėtas judesys pirmyn, lėtas judesys atgal. Lėto judesio dažnio, lėto judesio pagreičio ir lėtėjimo laiką žr. funkcinių kodų P8-00, P8-01, P8-02 aprašyme.
6	Gnybtai AUKŠTYN	
7	Gnybtas ŽEMYN	Išoriniai gnybtais pateikiama nurodyta dažnio modifikavimo dažnio didinimo ir mažinimo instrukcija. Dažnio šaltinis nustatytas skaitmeniniu būdu, jį galima reguliuoti aukštyn ir žemyn, norint nustatyti dažnį.
8	Laisvas sustojimas	Keitiklis blokuoja išvestį, tada sustabdo procesą iš variklio keitiklio valdymo. Šis būdas sutampa su P6-10 laisvosios eigos reikšme.
9	Atstatymas (RESET)	Naudokite gnybto gedimo atstatymo funkciją. Ir klaviatūros RESET funkcijos klavišą. Ši funkcija naudojama nuotoliniam gedimo atstatymui įgyvendinti.
10	Pristabdymo operacija	Keitiklis sustabdytas, tačiau visi veikimo parametrai yra atmintyje. Tokie parametrai kaip PLC, svyruojantys parametrai, PID parametrai. Išnykus šiam gnybto signalui, pavara grįžta į būseną, kurioje buvo prieš sustojant.
11	Išorinis gedimas, paprastai atviras jėgimas	Kai šis signalas siunčiamas į keitiklį, keitiklis praneša apie gedimą ERR15, trikčių šalinimą ir gedimų apsaugą pagal veikimo režimą (išsamesnės informacijos rasite funkcijos kode P9-47).
12	Kelių greičių gnybtas 1	Pagal 16 keturių gnybtų būsenų greičiui arba 16 kitų instrukcijų rinkiniui. 16. Išsamesnės informacijos žr. 1 lentelėje.
13	Kelių greičių gnybtas 2	
14	Kelių greičių gnybtas 3	
15	Kelių greičių gnybtas 4	
16	Lėtėjimo laiko pasirinkimo gnybtas 1	Tai keturios būsenos du gnybtai, keturios greitėjimo ir lėtėjimo laiko parinktys, išsamesnės informacijos žr. 2 lentelėje.
17	Lėtėjimo laiko pasirinkimo gnybtas 2	
18	Dažnio šaltinio perjungimas	Perjungiamas norint pasirinkti kitą dažnio šaltinį. Pagal dažnio šaltinio pasirinkimo funkcijos kodą (P0-07) nustatomas dažnis, kai tarp dviejų dažnių nustatomas kaip perjungimo dažnio šaltinio šaltinis, šis gnybtas naudojamas perjungti du dažnio šaltinius.
19	AUKŠTYN / ŽEMYN Nustatymo išvalymas (gnybtas, klaviatūra).	Kai tam tikro skaitmeninio dažnio etalono dažnis pasikeičia, šis gnybtas gali išvalyti dažnio gnybtą naudojant klaviatūros AUKŠTYN / ŽEMYN arba AUKŠTYN / ŽEMYN, kad duotas dažnis grįžtų į nustatytą P0-08 vertę.
20	Vykdoma perjungimo gnybto komanda	Kai komandos šaltinis nustatytas į gnybtų valdymą (P0-02 = 1), šį gnybtą galima perjungti tarp gnybtų valdymo ir klaviatūros valdymo. Kai komandos šaltinis nustatytas į ryšio valdymą (P0-02 = 2), šį gnybtą galima perjungti tarp ryšio valdymo ir klaviatūros valdymo.
21	Stop per rampą	Įsitikinkite, kad pavara negauna išorinių signalų (išskyrus stabdymo komandą), kad būtų išlaikytas dabartinis išėjimo dažnis.
22	PID skirtasis laikas	PID laikinai išjungtas, keitiklis išlaiko dabartinį išėjimo dažnį, PID dažnio šaltinio koregavimas nebegalioja.
23	PLC būsenos atstatymas	PLC pauzės įgyvendinimo procese, vėl veikiant, galite atkurti keitiklį į pradinę paprasto PLC būseną per šį gnybtą.
24	Svyravimo dažnio pauzė	Perėjimas prie centrinio dažnio išėjimo. Svyravimo funkcijos pauzė.
25	Skaitiklio įvestis	Impulso skaičiavimo įvesties gnybtas.
26	Skaitiklio nustatymas iš naujo	Skaitiklio išvalymo apdorojimo būseną.

27	Ilgio skaičiavimo įvestis	Ilgio skaičiavimo įvesties gnybtas.
----	---------------------------	-------------------------------------



## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

Nustatytas taškas	Funkcija	Paiškinimas
28	Ilgio atstatymas	Ilgio išvalymas
29	Sukimo momento valdymas išjungtas	Uždraudžia pavaros sukimo momento valdymą, keitiklis pereina į greičio valdymo režimą
30	Impulsų (impulsų) dažnio įvestis (galioja tik DI5)	DI5 veikia kaip impulsų įvesties gnybtas.
31	Išlaikymas	Išlaikymas
32	Dabar nuolatinės srovės stabdymas	Kai šis gnybtas galioja, keitiklis tiesiogiai persijungia į nuolatinės srovės stabdymo būseną
33	Išorinis gedimas, paprastai uždarytas įėjimas	Kai į keitiklį patenka normaliai uždaro išorinio gedimo signalas, keitiklis praneša apie gedimą ERR15 ir prastovą.
34	Dažnio keitimas įjungtas	Jei ši funkcija nustatyta kaip galiojanti, kai dažnis pasikeičia, pavara nereaguoja į dažnio keitimą, kol gnybto būseną tampa negaliojanti.
35	PID veikimo kryptis pasirenka priešingą kryptį	Kai šis gnybtas galioja, PID veikimo kryptis ir kryptis yra priešinga nustatytai PA-03
36	Išorinis sustabdymas 1 gnybtas	Atliekant klaviatūros valdymą, šį gnybtą galima naudoti keitiklio sustabdymui, klaviatūros STOP mygtukas atlieka lygiavertę funkcijas.
37	Valdymo komandų perjungimo gnybtas 2	Skirtas perjungti tarp gnybto valdymo ir ryšio valdymo. Jei komandos šaltinis pasirinktas kaip gnybto valdymas, sistema persijungia į ryšio gnybto efektyvų valdymą; atvirkščiai.
38	PID taškų pauzė	Kai šis gnybtas galioja, PID integralinis reguliavimas pauzės metu, tačiau PID reguliavimo ir diferencinio reguliavimo proporcijos vis dar galioja.
39	Dažnio šaltinis X ir iš anksto nustatyto dažnio perjungimas	Gnybtas įjungtas, dažnio šaltinis X su iš anksto nustatytu dažniu (P0-08). Alternatyvus
40	Dažnio šaltinis Y ir iš anksto nustatyto dažnio perjungimas	Gnybtas įjungtas, dažnio šaltinis Y su iš anksto nustatytu dažniu (P0-08). Alternatyvus
41	Variklio pasirinkimas, 1 gnybtas	Šiomis dviem būsenomis galima perjungti du variklio parametrų rinkinius. Išsamesnės informacijos žr. 3 lentelėje.
42	Variklio pasirinkimas, 2 gnybtas	
43	PID parametro perjungimas	Kai DI gnybto PID parametro perjungimo sąlygos (PA-18 = 1) negalioja, šis gnybtas negalioja, PID parametras PA-05 ~ PA-07; PA-15 naudojamas, kai gnybtas galioja ~ PA-17;
44	Vartotojo apibrėžta klaida 1	Kai galioja vartotojo apibrėžta klaida 1 ir 2, keitiklis atitinkamai duoda signalą ERR27 ir ERR28, pavara pasirenks P9-49 pasirinktą darbo režimą, pagrįstą gedimų apsaugos veiksmis.
45	Vartotojo apibrėžta klaida 2	
46	Greičio valdymo / sukimo momento valdymo perjungimas	Tarp pavaros sukimo momento valdymo ir greičio valdymo režimų. Gnybtas negalioja, pavaroje apibrėžtas A0-00 (greičio / sukimo momento valdymas) režimas, gnybtas galioja ir persijungia į kitą režimą.
47	Avarinis išjungimas	Kai šis gnybtas galioja, pavara su didžiausiu parkavimo greičiu parkuojasi esant nustatytai srovės ribai. Ši funkcija naudojama, kai sistema yra avarinėje būsenoje, pavara turi kuo greičiau sustoti.
48	Išorinis sustabdymas 2 gnybtas	Bet kuriame valdymo režime (valdymo pulto, terminalo valdymo, ryšio valdymo) terminalas gali būti naudojamas keitiklio sustabdymui, tada lėtėjimo laikas yra fiksuotas 4.
49	Nuolatinės srovės stabdymo lėtėjimas	Kai šis terminalas galioja, keitiklis lėtėja, kol sustabdys nuolatinės srovės stabdymą iki pradinio dažnio, o tada persijungia į nuolatinės srovės stabdymą.
50	Veikimo laikas išvalomas	Kai šis terminalas galioja, keitiklio veikimo laikas išvalomas. Šiai funkcijai reikalingas nustatytas veikimo laikas (P8-42) ir veikimo laikas, kai pasiekiamas laikas (P8-53).

Pridedama 1 lentelė Daugiafunkcinės instrukcijos funkcijos aprašymas

Komandų terminalas turi daugiau nei keturis segmentus, kuriuos galima sujungti į 16 būsenų. Kiekviena būsena atitinka 16 instrukcijų rinkinio reikšmes. Konkrečiai, kaip parodyta 1 lentelėje:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Instrukcijų rinkinys	Atitinkami parametrai
IŠJUN GTA	IŠJU NGT A	IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	Kelių segmentų instrukcija 0	PC-00
IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	IŠJUNG TA	IJUN GTA	Kelių segmentų instrukcija 1	PC-01
IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	IJUNG TA	IŠJU NGT A	Kelių segmentų instrukcija 2	PC-02
IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	IJUNG TA	IJUN GTA	Kelių segmentų instrukcija 3	PC-03
IŠJUNG TA	IJUN GTA	IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	Keli segmentų instrukcija 4	PC-04
IŠJUNG TA	IJUN GTA	IŠJUNG TA	IJUN GTA	Kelių segmentų instrukcija 5	PC-05
IŠJUNG TA	IJUN GTA	IŠJUN GTA	IŠJU NGT A	Kelių segmentų instrukcija 6	PC-06
IŠJUNG TA	IJUN GTA	IJUNG TA	IJUN GTA	Kelių segmentų instrukcija 7	PC-07
IJUNG TA	IŠJU NGT A	IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	Kelių segmentų instrukcija 8	PC-08
IJUNG TA	IŠJU NGT A	IŠJUNG TA	IJUN GTA	Kelių segmentų instrukcija 9	PC-09
IJUNG TA	IŠJU NGT A	IJUNG TA	IŠJU NGT A	Kelių segmentų instrukcija 10	PC-10
IJUNG TA	IŠJU NGT A	IJUNG TA	IJUN GTA	Kelių segmentų instrukcija 11	PC-11
IJUNG TA	IJUN GTA	IŠJUNG TA	IŠJU NGT A	Daugiasegmentė instrukcija 12	PC-12
IJUNG TA	IJUN GTA	IŠJUNG TA	IJUN GTA	Daugiasegmentė instrukcija 13	PC-13
IJUNG TA	IJUN GTA	IJUNG TA	IŠJU NGT A	Daugiasegmentė instrukcija 14	PC-14
IJUNG TA	IJUN GTA	IJUNG TA	IJUN GTA	Daugiasegmentė instrukcija 15	PC-15

Kai dažnio šaltinio pasirinkimas daugiapakopės funkcijos kodo PC-00 ~ PC-15 yra 100,0 %, atitinkantis maksimalų dažnį P0-10. Daugiapakopės instrukcijos, išskyrus daugiapakopę funkciją, taip pat

Parametrų aprašymas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
gali būti naudojamos kaip PID nurodytas šaltinis arba kaip įtampos šaltinis VF atskyrimo valdymui ir kt.,  
siekiant patenkinti skirtingos vertės perjungimo poreikius.

Pridėta 2 lentelė. Pagreičio ir lėtėjimo laiko pasirinkimas. Gnybtų funkcijos

Gnybtas 2	Gnybtas 1	Pagreičio arba lėtėjimo laiko pasirinkimas	Atitinkamas
IŠJUNGTA	IŠJUNGTA	Pagreičio laikas 1	P0-17, P0-18
IŠJUNGTA	IJUNGT A	Pagreičio laikas 1	P8-03, P8-04
IJUNGTA	IŠJUNGTA	Pagreičio laikas 3	P8-05, P8-06
IJUNGTA	IJUNGT A	Pagreičio laikas 4	P8-07, P8-08

Pridėta 3 lentelė. Variklio pasirinkimas. Gnybtų funkcijos

Gnybtas 2	Gnybtas. 1	Variklio pasirinkimas	Atitinkamas parametrų rinkinys
IŠJUNGTA	IŠJUNGT A	1 variklis	P1, P2 grupė
IŠJUNGTA	IJU NG TA	2 variklis	A2 grupė

P4-10	DI filtravimo laikas	Gamyklinė vertė	0,010 s
	Nustatymas	0,000 s ~ 1,000 s	

Terminalo programinės įrangos DI būsenos nustatymas. Jei naudojate įvesties gnybtą, jautrų trikdžiams dėl gedimo, šį parametraž galima padidinti, kad būtų pagerinta apsauga nuo trukdžių. Padidinus filtro laiką, DI gnybtas gali reaguoti lėtai.

<b>P4-11</b>	Gnybto komandos režimas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Dviejų laidų 1	
		1	Dviejų laidų 2	
		2	Trijų laidų 1	
		3	Trijų laidų 2	

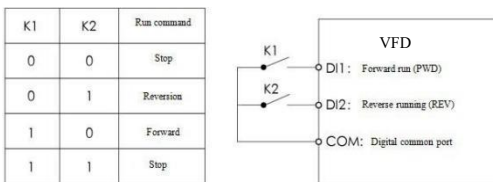
Šis parametras apibrėžia išorinį gnybtą per keitiklį, skirtą valdyti veikimą keturiais skirtingais būdais.

0: Dviejų laidų režimas 1: Šis režimas yra dažniausiai naudojamas dviejų linijų režimas. Gnybtais DI1, DI2 nustatomas variklio veikimas tiesiogine ir atbuline kryptimi.

Gnybtų funkcijos nustatytos taip:

Gnybtai	Nustatytą vertę	Aprašymas
DI1	1	Veikimas pirmyn (FWD)
DI2	2	Veikimas atgal (REV)

Kur DI1, DI2 yra daugiaviečiai DI1 ~ DI10 jėgimo gnybtai, efektyvus lygis.



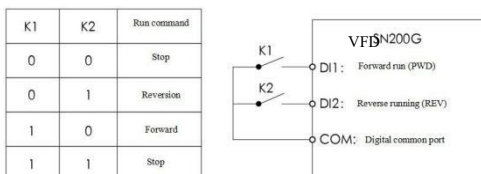
6-6 pav. Dviejų linijų režimas 1

1: Dviejų laidų režimas 2: Naudokite šį režimą, kai DI1 gnybto funkcija įjungia gnybtą, o DI2 gnybto funkcija nustato kryptį.

Gnybtų funkcijos nustatytos taip:

Gnybtai	Nustatytą vertę	Aprašymas
DI1	1	Veikimas pirmyn (FWD)
DI2	2	Veikimas atgal (REV)

Kur DI1, DI2 yra daugiaviečiai DI1 ~ DI10 jėgimo gnybtai, efektyvus lygis.



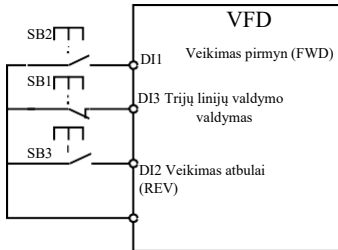
6-7 pav. Dviejų linijų režimas 2

Trijų laidų valdymo režimas 1: Šis režimas įjungiamas atitinkamai per DI3 gnybtą, valdant kryptį DI1, DI2.

Gnybtai	Nustatyta vertė	Aprašymas
DI1	1	Veikimas pirmyn (FWD)
DI2	2	Veikimas atgal (REV)
DI3	3	Trijų laidų veikimo valdymas

Kai reikia valdyti variklį pirmyn arba atgal, pirmiausia gnybtas DI3 turi būti uždarytas DI1 arba DI2 kylančiais kraštais, kad būtų galima valdyti variklį tiesiogine arba atgaline kryptimi.

Kai reikia sustabdyti variklį, atjungus DI3 gnybtą, bus duotas signalas. Čia DI1, DI2, DI3 yra daugiafunkciniai DI1–DI10 jėgimo gnybtai, DI1 ir DI2 impulsai yra efektyvūs, DI3 yra efektyvus lygis.



6-8 paveikslas Trijų laidų valdymo režimas 1

iš jų:

SB1: stabdymo mygtukas

SB2: Veikimo pirmyn mygtukas SB3: veikimo atgal mygtukas

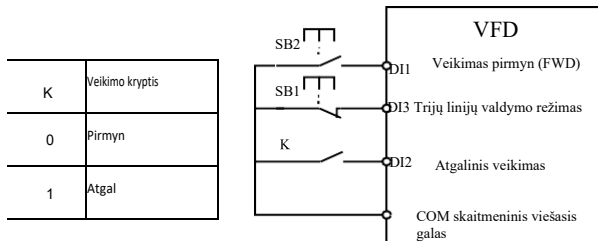
3: Trijų linijų valdymo režimas 2: Šis režimas įjungia gnybtą į DI3, vykdo DI1 duotą komandą, DI2 krypties būseną nustatoma pagal kryptį.

Gnybto funkcija nustatoma taip:

Gnybtai	Nustatyta taškas	Aprašymas
DI1	1	Veikimas pirmyn
DI2	2	Veikimas atbulai (REV)
DI3	3	Trijų laidų veikimo valdymas

Norint paleisti variklį, pirmiausia reikia uždaryti DI3 gnybtą. DI1 impulsas kyla išilgai variklio veikimo signalo, DI2 – variklio krypties signalo būseną.

Norint sustabdyti variklį, reikia atjungti DI3 gnybto signalą. Tarp jų DI1, DI2, DI3 skirti DI1 ~ DI10 daugiafunkciniams jėgimo gnybtams, DI1 skirtas impulso efektyviam signalui, DI3, DI2 yra efektyvūs.



6-9 pav. Trijų laidų valdymo režimas 2

Tarp jų: SB1: stabdymo mygtukas SB2: paleidimo mygtukas

P4-12	Gnybto AUKŠTYN / ŽEMYN greitis		Gamyklinė numatytoji vertė	1,00 Hz/s
	Nustatymas	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

Nustatant gnybtą UP / DOWN, reguliuojamas nustatytas dažnis, dažnio kitimo greitis, t. y. dažnio pokyčio kiekis per sekundę.

Kai P0-22 (dažnio dešimtainis taškas) yra 2, vertė yra 0,001 Hz/s ~ 65,535 Hz/s diapazone. Kai P0-

22 (dažnio dešimtainis taškas) yra 1, vertė yra 0,01 Hz/s ~ 655,35 Hz/s diapazone.

P4-13	AI kreivės 1 minimali jėgimo vertė		Gamyklinė numatytoji vertė	0,00 V
	Nustatymas	0,00 V ~ P4-15		
P4-14	AI kreivės 1 minimalios jėgimo vertės atitinkami nustatymai		Gamyklinė numatytoji vertė	0,0 %
	Nustatymas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-15	AI kreivės 1 maksimali jėgimo vertė		Gamyklinė numatytoji vertė	10,00 V
	Nustatymas	P4-13 ~ 10,00 V		
P4-16	AI kreivės 1 maksimali jėgimo vertė, atitinkanti nustatytą		Gamyklinė numatytoji vertė	100,0 %
	Nustatymas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-17	AI1 filtravimo laikas		Gamyklinė numatytoji vertė	0,10 s
	Nustatymas	0,00 s ~ 10,00 s		

Šie funkcijų kodai naudojami analoginio jėgimo įtampos nustatytosios vertės santykiui tarp jos atstovų nustatyti.

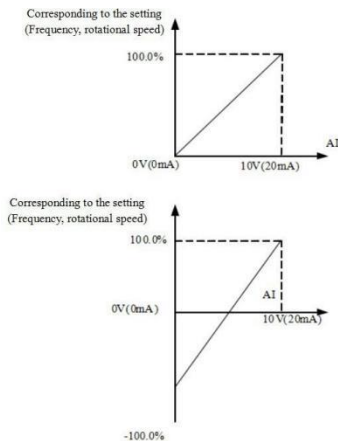
Kai analoginio jėgimo įtampa yra didesnė už nustatytą „maksimalų jėgimą“ (P4-15), analoginė įtampa apskaičiuojama pagal „maksimalų jėgimą“; Panašiai, kai analoginio jėgimo įtampa yra mažesnė už nustatytą „minimalią jėgimo įtampą“ (P4-13), pagal „AI yra žemiau minimalios jėgimo vertės nustatymo“ (P4-34) nustatoma minimali jėgimo vertė arba apskaičiuota 0,0 % vertė.

Kai analoginis jėgimas yra srovės jėgimas, 1 mA srovė atitinka 0,5 V.

AI1 įvesties filtravimo laikas. AI1 programinės įrangos filtravimo laikas. Kai analoginis signalas lengvai sutrikdomas, padidinkite filtravimo laiką, kad analoginis aptikimas stabilizuotųsi. Tačiau kuo ilgesnis filtravimo laikas, tuo lėtesnis analoginio aptikimo atsako laikas ir kaip jį suderinti, priklausomai nuo taikymo.

Skirtingose taikymo srityse analoginio signalo nustatymas 100,0 % nominalios vertės skiriasi, todėl žr. kiekvienos taikymo dalies aprašymą.

Toliau pateiktame paveikslėlyje pavaizduotas atvejis, kai yra du tipiniai nustatymai :



6-10 pav. Atitinkamas modeliavimo ir nustatyto dydžio ryšys

P4-18	AI kreivės 2 minimali įvestis		Gamyklinė numatytoji vertė	0,00 V
	Nustatymų diapazonas	0,00 V ~ P4-20		
P4-19	AI kreivės 2 minimalios įvesties atitinkami nustatymai		Gamyklinė numatytoji vertė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-20	AI kreivės 2 maksimali įvestis		Gamyklinė numatytoji vertė	10,00 V
	Nustatymų diapazonas	P4-18 ~ 10,00 V		
P4-21	AI kreivės 2 maksimali įvestis, atitinkanti nustatytą		Gamyklinė numatytoji vertė	100,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-22	AI2 filtravimo laikas		Gamyklinė numatytoji vertė	0,10 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 10,00 s		

2 kreivės funkcija ir naudojimas, žr. 1 kreivės aprašymą.

P4-23	AI kreivės 3 minimali jėgimo vertė		Gamyklinė numatytoji vertė	0,00 V
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	AI kreivės 3 minimali jėgimo vertė atitinka nustatymus		Gamyklinė numatytoji vertė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,00 % ~ 100,0 %		
	AI kreivės 3 maksimali jėgimo vertė		Gamyklinė	10,00 V

## Parametro aprašymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

P4-25			numatytoji vertė	
	Nustatymų diapazonas	P4-23 ~ 10,00 V		
P4-26	AI kreivės 3 maksimalus jėjimas, atitinkantis nustatyta		Gamyklinis numatytasis	100,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-27	A13 filtravimo laikas		Gamyklinis numatytasis	0,10 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 10,00 s		



3 kreivės funkcija ir naudojimas, žr. 1 kreivės aprašymą.

P4-28	Minimalus jėgimas PULSE		Gamyklinis numatytasis	0,00 kHz
	Nustatymų diapazonas	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Minimalus jėgimas PULSE		Gamyklinis numatytasis	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	Maksimalus jėgimas PULSE		Gamyklinis numatytasis	50,00 kHz
	Nustatymų diapazonas	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Maksimalus jėgimas PULSE		Gamyklinis numatytasis	100,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	IMPULSO filtravimo laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,10 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 10,00 s		

Šis funkcijos kodas naudojamas DI5 impulsų dažnio santykiui nustatyti, atitinkančiam nustatytą tarp.

Impulsų dažnio keitiklį galima įvesti tik per DI5 kanalą. Šios grupės taikymo ir funkcijų kreivė panaši į 1, žr. kreivės 1 pastabą.

P4-33	AI kreivės pasirinkimas		Gamykliniai nustatymai	321
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	AI1 kreivės pasirinkimas	
		1	1 kreivė (2 taškai, žr. P4-13 ~ P4-16)	
		2	2 kreivė (2 taškai, žr. P4-18 ~ P4-21)	
		3	3 kreivė (2 taškai, žr. P4-23 ~ P4-26)	
		4	4 kreivė (4 taškai, žr. A6-00 ~ A6-07)	
		5	5 kreivė (4 taškai, žr. A6-08 ~ A6-15)	
		Dešimties bitų	AI2 kreivės pasirinkimas (1 ~ 6, tas pats, kas aukščiau)	
Šimto bitų	AI3 kreivės pasirinkimas (1 ~ 6, tas pats, kas aukščiau)			

Funkcinio kodo bitai, dešimt, šimtas, naudojami norint pasirinkti atitinkamą analoginio jėgimo AI1, AI2, AI3 nustatymo kreivę. Galima pasirinkti 3 analoginius jėgimus bet kurioje iš penkių kreivės tipų a.

1 kreivė, 2 kreivė, 3 kreivė yra 2 taškų kreivė, nustatyta P4 grupės funkcijų kode, o 4 kreivė ir 5 kreivė yra 4 taškų kreivė, reikia nustatyti A8 grupės funkcijų kodus.

Šis standartinis keitiklio blokas turi du analoginius jėgimus, AI3 turi būti sukonfigūruotas naudoti daigafunkcij jėgimo ir išėjimo išplėtimo plokštę.

	AI yra mažesnis už minimalų jėgimo nustatymą	Gamykliniai nustatytoji	000
--	--	-------------------------	-----

P4-34			nustatymai	
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	A11 yra mažesnis už pasirinktus minimalius jėjimo nustatymus	
		0	Atitinkamas minimalus jėjimo nustatymas	
		1	0,0 %.	
		Dešimt bitų	A12 yra mažesnis už pasirinktus minimalius jėjimo nustatymus (0 ~ 1, aukščiau).	
Šimtas bitų	A13 yra mažesnis už pasirinktus minimalius jėjimo nustatymus (0 ~ 1, aukščiau).			

Funkcinis kodas naudojamas nustatyti, kai analoginio jėjimo įtampa yra mažesnė už nustatytą „minimalų jėjimą“, atitinkamas analoginis nustatymas.

Parametro aprašymas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Funkcijos kodo vienetas, dešimt bitų, šimtas bitų, atitinkantis analoginį įėjimą AI1, AI2, AI3. Jei ši parinktis yra 0, kai AI įėjimas yra mažesnis už „minimalų įėjimą“, atitinkamas analoginio nustatymo funkcijos kodas, skirtas nustatyti kreivę „minimalus įėjimas atitinka duotąjį“ (P4-14, P4-19, P4-24).

Jei ši parinktis yra 1, kai AE įėjimas yra mažesnis už minimalų įėjimą, analoginis atitinka 0,0 %.

P4-35	DI1 delsos laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymas	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-36	DI2 delsos laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymas	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-37	DI3 delsos laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymas	0,0 s ~ 3600,0 s		

Kai pasikeičia DI gnybto, skirta nustatyti būseną, pasikeičia ir keitiklio delsos laikas. Šiuo metu laiko delsos funkcija nustatyta tik DI1, DI2 ir DI3.

P4-38	DI gnybto efektyvaus režimo pasirinkimas 1		Gamyklinis numatytasis	00000
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	DI1 gnybto aktyvus nustatymas	
		0	Aktyvus Aukštas	
		1	Aktyvus Žemas	
		Dešimt bitų	DI2 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)	
		Šimtas bitų	DI3 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)	
		Tūkstantis bitų	DI4 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)	
Dešimt tūkstančių bitų	DI5 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)			
P4-39	DI gnybto efektyvaus režimo pasirinkimas 2		Gamyklinis numatytasis	00000
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	DI6 gnybto aktyvus nustatymas	
		0	Aktyvus Aukštas	
		1	Aktyvus Žemas	
		Dešimt bitų	DI7 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)	
		Šimtas bitų	DI8 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)	
		Tūkstantis bitų	DI9 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)	
Dešimt tūkstančių bitų	DI10 gnybto aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)			

Naudojamas skaitmeninio įvesties gnybto aktyvaus režimo nustatymui. Pasirinkus aukštą efektyvųjį režimą, atitinkamas S gnybtas ir COM efektyviai bendrauja, atjungimas negalioja. Pasirinkus kaip aktyvų žemąjį režimą, atitinkamas S gnybtas ir COM ryšys negalioja, efektyviai atjungiamas.

## Parametro aprašymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Šio serijos keitiklio komplektacijoje yra daugiavandis analoginis išėjimo gnybtas, daugiavandis skaitmeninis išėjimo gnybtas, daugiavandis relinis išėjimo gnybtas, FM gnybtas (pasirinkus kaip greitaeigio impulsinio išėjimo gnybtą, taip pat galima pasirinkti atviro jungiklio elektrodo išėjimą). Kadangi išėjimo gnybtas negali atitikti programėlės poreikių, reikalinga pasirenkama daugiavandinė įėjimo ir išėjimo išplėtimo plokštė.

Daugiavandiniai įėjimo ir išėjimo išplėtimo plokštės išėjimo gnybtai susideda iš daugiavandinio analoginio išėjimo gnybto (AO2), 1 daugiavandinio relinio išėjimo gnybto (2 relė) ir 1 daugiavandinio skaitmeninio išėjimo gnybto (DO2).

P5-00	FM gnybto išėjimo režimo pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0	Impulsinis išėjimas (FMP)	
		1	Perjungimo išėjimas (FMR)	

FM gnybtas yra programuojamas multipleksavimo gnybtas, kurį galima naudoti kaip greitaeigio impulsinio išėjimo gnybtą (FMP), jungiklį taip pat galima naudoti kaip atviro kolektoriaus išėjimo gnybtą (FMR).

Kadangi impulsinis išėjimas yra FMP, maksimalus išėjimo impulsų dažnis yra 100 kHz, su FMP susijusias funkcijas galima rasti P5-06 instrukcijose.

P5-01	FMRI funkcijos pasirinkimas (atvirojo kolektoriaus išvesties gnybtas)	Gamykliniai nustatymai	0
P5-02	Relės išvesties funkcijos pasirinkimas (T / AT / BT / C)	Gamykliniai nustatymai	2
P5-03	Išplėtimo plokštės relės išvesties funkcijos pasirinkimas (P / AP / BP / C)	Gamykliniai nustatymai	0
P5-04	DO1 išvesties funkcijos pasirinkimas (atvirojo kolektoriaus išvesties gnybtas)	Gamykliniai nustatymai	1
P5-05	Išplėtimo plokštės DO2 išvesties funkcijos pasirinkimas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	4

Penkių funkcijų kodas naudojamas penkių skaitmeninių išėjimų funkcijoms pasirinkti, kur T / AT / BT / C ir P / AP / BP / C yra atitinkamai valdymo plokštėje ir išplėtimo plokštės relėje.

Daugiafunkcinio išėjimo gnybto funkcijos yra šios:

Nustatytas taškas	Funkcija	Paaikškinimas
0	Nėra išėjimo	Išėjimo gnybtas neturi funkcijos
1	Keitiklis veikia	Rodo, kad pavara veikia, išėjimo dažnis (gali būti nulis), išvedamas JUNGIMO signalas.
2	Gedimo išėjimas (prastova)	Kai pavara sugenda ir prastovos metu, išvedamas JUNGIMO signalas.
3	Dažnio lygio aptikimo išėjimas FDT1	Žr. funkcijų kodų P8-19, P8-20 aprašymą.
4	Dažnio atvykimas	Žr. funkcijų kodų P8-21 aprašymą.
5	Nulinio greičio veikimas (išėjimas neišjungiamas)	Keitiklis veikia, o išėjimo dažnis yra 0, išėjimo JUNGIMO signalas. Kai pavara išjungta, signalas yra IŠJUNGTAS.
6	Variklio perkrovos išankstinis aliarmas	Prieš suveikiant variklio perkrovos apsaugai, pagal perkrovos išankstinio aliarmo slenkstinės vertės sprendimą, palyginti su išankstinio aliarmo slenkstinės vertės išėjimo JUNGIMO signalu. Variklio perkrovos parametrų nustatymus žr. funkcijų koduose P9-00 ~ P9-02.
7	Keitiklio perkrovos išankstinis aliarmas	Prieš įvykstant keitiklio perkrovai, išvedamas JUNGIMO signalas.
8	Nustatytos skaičiavimo vertės atvykimas	Kai skaičiavimo vertė pasiekia nustatytą PB-08 vertę, išvedamas JUNGIMO signalas.
9	Nustatytos skaičiavimo vertės atvykimas	Kai skaičiavimo vertė pasiekia PB-09 grupės vertę, išvedamas JUNGIMO signalas. PB atskaitos skaičiavimo funkcijų grupė funkcija
10	Ilgis atvykimas	Kai aptinkama, kad faktinis ilgis viršija PB-05 nustatytą ilgį, išvedamas JUNGIMO signalas.
11	PLC užbaigia ciklą	Paprastam PLC užbaigus vieną ciklą, išvedamas 250 ms impulso pločio išėjimas.
12	Bendras veikimo laikas	Kai sukauptas veikimo laikas viršija P8-17 nustatytą laiką, išvedamas JUNGIMO signalas.
13	Dažnis apibrėžiamas	Kai nustatytas dažnis viršija viršutinę arba apatinę ribinę dažnio vertę o išėjimo dažnis pasiekia viršutinę arba apatinę ribinę dažnio vertę, išėjimo signalas yra JUNGITAS.

14	Sukimo momento ribojimas	Pavaros greičio valdymo režimu, kai išėjimo sukimo momentas pasiekia sukimo momento ribą, keitiklis yra apsaugos nuo užstrigimo būsenoje ir išvedamas JJUNGIMO signalas.
15	Parengtas veikti	Kai keitiklio pagrindinė grandinė ir valdymo grandinės maitinimas stabilizavosi ir pavara neaptinka jokios gedimų informacijos, pavara yra darbinėje būsenoje, išvedamas JJUNGIMO signalas.

Nustatyta taškai	Funkcija	Paaiškinimas
16	AI1>AI2	Kai vertė yra didesnė už analoginio jėgimo AI1 vertę. AI2 jėgimo ir išėjimo ĮJUNGIMO signalas.
17	Viršutinės ribinės dažnio vertės	Kai darbinis dažnis pasiekia viršutinę ribinę dažnio vertę, išėjimo signalas yra ĮJUNGTA.
18	Apatinės ribinės dažnio atėjimas (ne išėjimo išjungimas).	Kai darbinis dažnis pasiekia apatinę ribinę dažnio reikšmę, išėjimo signalas ĮJUNGTA. Esant nejudėjimo signalui, išėjimas IŠJUNGTA.
19	Rudos būsenos išėjimas	Kai keitiklis yra įtampos būsenoje, išėjimo signalas ĮJUNGTA.
20	Ryšio nuostatos	Žr. ryšio protokolą.
21	Išsaugojimas	Išlaikymas
22	Išlaikymas	Išlaikymas
23	Nulinio greičio režimas 2 (išjungimas taip pat išėjimas)	Keitiklio išėjimo dažnis yra 0, išėjimo ĮJUNGIMO signalas. Signalas taip pat yra ĮJUNGTA.
24	Bendras įjungimo laikas	Kai bendras keitiklio įjungimo laikas (P7-13) P8-16 viršija nustatytą laiką, išėjimo signalas ĮJUNGTA.
25	Dažnio lygio aptikimo išėjimas FDT2	Žr. funkcijos kodų P8-28, P8-29 aprašymą.
26	1 dažnis pasiekia išėjimą	Žr. funkcijos kodų P8-30, P8-31 aprašymą.
27	2 dažnis pasiekia išėjimą	Žr. funkcijos kodų P8-32, P8-33 aprašymą.
28	1 srovė pasiekia išėjimą	Žr. funkcijos kodų P8-38, P8-39 aprašymą.
29	2 srovė pasiekia išėjimą	Žr. funkcijos kodų P8-40, P8-41 aprašymą.
30	Išėjimo laikas	Kai galioja laikmačio funkcija „Select“ (P8-42), keitiklio veikimo laikas po šio nustatyto laiko, išėjimo ĮJUNGIMO signalas.
31	AI1 jėgimo viršijimas	Kai vertė yra didesnė už analoginio jėgimo AI1 P8-46 (AI1 jėgimo apsaugos riba) arba mažesnė už P8-45 (AI1 jėgimo apsaugos riba), išvedamas ĮJUNGIMO signalas.
32	Vykdomas	Kai pavara yra be apkrovos, išvedamas ĮJUNGIMO signalas.
33	Atbulinis veikimas	Atbulinis pavaros veikimas, išėjimo signalas ĮJUNGTA
34	Nulinės srovės būseną	Žr. funkcijų kodų P8-28, P8-29 aprašymą.
35	Modulio temperatūra pasiekta	Keitiklio modulio (P7-07) radiatoriaus temperatūra, kad būtų pasiekta nustatyta temperatūra. Pasiekta modulio vertė (P8-47), išėjimo signalas ĮJUNGTA
36	Programinės įrangos srovės riba	Žr. funkcijų kodų P8-36, P8-37 aprašymą.
37	Apatinės ribinės dažnio reikšmės pasiekimas (taip pat stabdymo išvestis).	Kai veikimo dažnis pasiekia apatinę ribinę dažnio reikšmę, išvesties signalas ĮJUNGTA. Stabdymo būsenoje signalas taip pat ĮJUNGTA.
38	Aliarmo išvestis	Kai keitiklis sugenda ir nepavyksta tęsti apdorojimo režimo, išvedamas keitiklio aliarmo išvestis.
39	Variklio perkaitimo aliarmas	Kai variklio temperatūra pasiekia P9-58 (variklio perkaitimo prognozavimo slenkstį), išvesties signalas ĮJUNGTA. (variklio temperatūrą galima peržiūrėti per U0-34).

**Parametro aprašymas****Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija**

40	Veikimo laiko pasiekimas	Keitiklis pradeda veikti ilgiau nei P8-53 nustatytas laikas, išvesties JUNGIMO signalas.
----	--------------------------	--



P5-06	FMP išėjimo funkcijos pasirinkimas (impulsų išėjimo gnybtai)	Gamykliniai nustatymai	0
P5-07	AO1 išėjimo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
P5-08	AO2 išėjimo funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	1

FMP gnybto impulsų dažnio išėjimo diapazonas yra 0,01 kHz ~ P5-09 (FMP maksimalus išėjimo dažnis), P5-09 galima nustatyti nuo 0,01 kHz iki 100,00 kHz.

Analoginių išėjimų AO1 ir AO2 išėjimo diapazonas yra 0 V ~ 10 V arba 0 mA ~ 20 mA. Impulsų išėjimo arba analoginio išėjimo diapazonas su atitinkamu mastelio funkcijos ryšiu pateiktas šioje lentelėje:

Nustatytas taškas	Funkcija	Impulsų arba analoginis išėjimas, atitinkantis 0,0–100,0 % funkcijos
0	Darbinis dažnis	0 ~ maksimalus išėjimo dažnis
1	Nustatytas dažnis	0 ~ maksimalus išėjimo dažnis
2	Išėjimo srovė	0 – 2 kartus didesnė už variklio vardinę srovę
3	Išėjimo sukimo momentas	0–2 kartus didesnis už vardinį variklio sukimo momentą
4	Išėjimo galia	0–2 kartus didesnė už vardinę galią
5	Išėjimo įtampa	nuo 0 iki 1,2 karto didesnė už keitiklio vardinę įtampą
6	Impulsų įvestis	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (arba 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Ilgis	nuo 0 iki maksimalaus nustatyto ilgio
11	Skaičiavimo vertė	nuo 0 iki maksimalaus skaičiaus
12	Ryšio nuostatos	0,0 % ~ 100,0 %
13	Variklio greitis	0 ~ maksimalus išėjimo dažnis, atitinkantis sukimosi greitį
14	Išėjimo srovė	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Išėjimo įtampa	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	FMP maksimalus išėjimo dažnis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	50,00 kHz
	Nustatymų diapazonas	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Kai FM pasirinktas kaip impulsų išėjimo gnybtas, funkcijos kodas naudojamas maksimaliai išėjimo impulsų dažnio vertei pasirinkti.

P5-10	AO1 nulinio poslinkio koeficientas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	AO1 stiprinimas	Gamyklinis numatytasis	1,00

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

		nustatymas	
	Nustatymų diapazonas	-10,00 ~ +10,00	
P5-12	Išplėtimo plokštės AO2 nulio poslinkio koeficientas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,00 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-13	Išplėtimo plokštės AO2 stiprinimas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	1,00
	Nustatymų diapazonas	-10,00 ~ +10,00	

Parametro aprašymas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Aukščiau pateikti funkcijų kodai paprastai naudojami išėjimo amplitudės poslinkiui ir analoginio išėjimo nulio poslinkio korekcijai. Juos taip pat galima naudoti norint pritaikyti norimą išėjimo kreivę AO.

Jei nulio poslinkis „b“ reiškia stiprinimą k, faktinis išėjimas – Y, X reiškia standartinį išėjimą, faktinis išėjimas yra:

$Y = kX + b$ . Čia AO1 ir AO2 nulio poslinkio koeficientas, lygus 100 %, atitinka 10 V (arba 20 mA), tai reiškia standartinę išvestį be poslinkio ir stiprinimo korekcijos, o išvesties 0 V ~ 10 V (arba 0 mA ~ 20 mA) vertė atitinka analoginio išvesties signalo vertę išvestis.

Pavyzdžiui: jei analoginio išvesties dažnis yra darbinis, o išvesties dažnis yra 8 V, o maksimalus išvesties dažnis yra 3 V, stiprinimas turėtų būti nustatytas į „-0,50“, o poslinkis turėtų būti nustatytas į „80 %“.

P5-17	FMR išėjimo delsos laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	RELAY1 išėjimo delsos laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	RELAY2 išėjimo delsos laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	DO1 išėjimo delsos laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	DO2 išėjimo delsos laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 3600,0 s	

Nustatykite išėjimo gnybtų FMR, 1 relės, 2 relės, DO1 ir DO2 būseną, kad būtų sukurtas faktinis išėjimo delsos laiko pokytis.

P5-22	Galiojanti DO gnybto išvesties būsena		Gamykliniai numatytieji nustatymai	0	
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	FMR aktyvaus pasirinkimo parinktis		
		0	Teigiama logika		
		1	Inv		
		Dešimt bitų	RELAY1 aktyvus nustatymas (0-1, žr. aukščiau)		
		Šimtų bitų	RELAY2 aktyvaus gnybto nustatymas (0-1, žr. aukščiau)		
		Tūkstančio bitų	DO1 aktyvaus gnybto nustatymas (0-1, žr. aukščiau)		
		Dešimt tūkstančių bitų	DO2 aktyvaus gnybto nustatymas (0-1, žr. aukščiau)		

Apibrėžkite FMR, 1 relės, 2 relės, DO1 ir DO2 išvesties logikos išvesties gnybtą.

0: Teigiama logika, skaitmeninis išvesties gnybtas ir atitinkamas bendras gnybtas bendrauja su aktyvia būsena, atjungti su neaktyvia būsena;

## Parametro aprašymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

1: Antiloginis, skaitmeninis išvesties gnybtas ir atitinkamas bendras gnybtas bendrauja neaktyvioje būsenoje, atjungiamas aktyvioje būsenoje.

## P6 grupė - Paleidimo ir stabdymo valdymas

P6-00	Paleidimo režimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Tiesioginis paleidimas	
		1	Greičio sekimas iš naujo	
		2	Paleidimo išankstinis sužadinimas (kintamosios srovės asinchroninis variklis)	

## 0: Tiesioginis paleidimas

Kai nuolatinės srovės stabdymo laikas nustatytas į 0, keitiklis pradeda veikti nuo paleidimo dažnio. Kai nuolatinės srovės stabdymo laikas nėra 0, pirmiausia stabdoma nuolatinė srove, o tada paleidžiama nuo paleidimo dažnio. Tinka esant mažai inercinei apkrovai, kai variklis paleidžiamas, jis gali pasisukti.

1: Greičio sekimas iš naujo nustato pavaros variklio greičio ir krypties teisėjo sprendimą, o tada seka variklio paleidimo dažnį,

kad variklis suktyksi sklandžiai be smūgio. Momentinė galia tinkama paleisti iš naujo esant didelei inercinei apkrovai. Norint užtikrinti našų paleidimą iš greičio sekimo našumą, reikia tiksliai nustatyti variklio F1 grupės parametrus.

2: Indukcinis išankstinis sužadinimas naudojamas tik asinchroniniams varikliams, naudojamas prieš variklio paleidimą, kad būtų sukurtas magnetinis laukas. Išankstinio sužadinimo srovė ir išankstinio sužadinimo laikas nurodyti funkcijų koduose P6-05 ir P6-06.

Jei išankstinio sužadinimo laikas nustatytas į 0, pavara atšaukia išankstinio sužadinimo procesą nuo pradinio dažnio. Jei išankstinio sužadinimo laikas nėra 0, pirmasis ir vėlesnis pradinis išankstinis sužadinimas gali pagerinti variklio dinaminį atsaką.

P6-01	Greičio sekimo režimas		Gamyklinis numatytasis	0
	nustatymų diapazonas	0	Pradedama nuo stabdymo dažnio	
		1	Pradedama nuo nulinio greičio	
		2	Pradedama nuo maksimalaus dažnio	

Norint užbaigti procesą per trumpiausią greičio sekimo laiką, pasirinkite pavaros variklio greičio sekimo režimą: 0: Sekimas žemyn nuo elektros energijos tiekimo sutrikimo dažnio, paprastai naudojamas tokiu būdu.

1: Sekimas aukštyr nuo nulinio dažnio, naudojamas elektros energijos tiekimo sutrikimo atveju, kai ilgai užtrunka paleisti iš naujo. 2: Sekimas žemyn nuo maksimalaus dažnio, bendra apkrovos galia.

P6-02	Greičio sekimo greitis	Gamyklinis numatytasis	2
	Nustatymų diapazonas		1~100

Kai greičio sekimas paleidžiamas iš naujo, pasirinkite greičio sekimo greitį. Parametras yra didesnis, greitesnis sekimas. Tačiau jei nustatytas per didelis, sekimo rezultatai gali būti nepatikimi.

P6-03	Paleidimo dažnis	Gamyklinis numatytasis	0
	nustatymų diapazonas		0,00 Hz~10,00 Hz
P6-04	Paleidimo dažnio išlaikymo laikas	Gamyklinis numatytasis	0
	nustatymų diapazonas		0,0 s~100,0

		s
--	--	---

Siekiant užtikrinti variklio sukimo momentą paleidžiant, nustatykite tinkamą paleidimo dažnį. Norint užtikrinti visą variklio srautą paleidžiant, turime palaikyti tam tikrą paleidimo dažnį.

Pradėkite nuo apatinės dažnio ribinės vertės P6-03. Tačiau jei nustatytas tikslinis dažnis yra mažesnis už pradinį dažnį, keitiklis nepasileidžia, o veikia budėjimo režimu.

Parametro aprašymasDidelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Grįžtamasis perjungimo procesas, pradinio dažnio išlaikymo laikas neveikia. Paleidimo dažnio išlaikymo laikas neįtrauktas į greitėjimo laiką, bet įskaičiuotas į paprasto PLC veikimo laiką.

1 pavyzdys:

P0-03=0 Dažnio šaltinis yra skaitmeninis  
 P0-08=2,00 Hz Skaitmeninis nustatytas dažnis  
 yra 2,00 Hz P6-03=5,00 Hz Paleidimo dažnis  
 yra 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Paleidimo dažnio išlaikymo laikas yra 2,0 s Šiuo metu keitiklis yra budėjimo būsenoje, keitiklio išėjimo dažnis yra 0,00 Hz.

2 pavyzdys:

P0-03=0 Dažnio šaltinis yra skaitmeninis  
 P0-08=10,00 Hz Skaitmeninis nustatytas dažnis  
 yra 10,00 Hz P6-03=5,00 Hz Pradinis dažnis  
 yra 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Pradinio dažnio išlaikymo laikas 2,0 s

Šiuo metu pavara greitėja iki 5,00 Hz, tęsiasi iki 2,0 s ir tada greitėja iki nurodyto 10,00 Hz dažnio.

P6-05	Nuolatinės stabdymo srovė / ir sužadinimo srovė	Gamyklinė numatytoji vertė	0 %
	Nustatymų diapazonas	0 % ~ 100 %	
P6-06	Paleidimo nuolatinės srovės stabdymo laikas / išankstinio sužadinimo laikas	Gamyklinė numatytoji vertė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 100,0 s	

Nuolatinis stabdymas paprastai naudojamas varikliui sustabdyti ir paleisti. Išankstinis sužadinimas naudojamas magnetiniam laukui sukelti variklio indukcijai ir tada paleidimui, siekiant nustatyti ir pagerinti atsako greitį.

Nuolatinis stabdymas galioja tik tiesioginio paleidimo režimu. Šį kartą dažnio nustatymas paspaudžiamas. Pradėti. Nuolatinės srovės stabdymas, nuolatinės srovės stabdymas, nuolatinės srovės stabdymo laikas po paleidimo ir tada paleidimas. Jei nuolatinės srovės stabdymo laikas nustatytas į 0, iš karto po nuolatinės srovės stabdymo nėra paleidimo. Kuo didesnė nuolatinės srovės stabdymo srovė, tuo didesnė stabdymo jėga.

Jei paleidimo režimas skirtas asinchroninio variklio išankstinio sužadinimo pradžiai, pavara nustato iš anksto nustatytą magnetinio lauko srovę po nustatyto išankstinio įmagnetinimo laiko prieš pradėdama veikti. Jei nustatytas išankstinio įmagnetinimo laikas yra 0, išankstinio sužadinimo procesai tiesiogiai nepradedami.

Nuolatinės stabdymo srovė / išankstinio sužadinimo srovė, procentinė dalis, palyginti su vardine pavaros srove.

P6-07	Pagreičio ir lėtėjimo režimas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Linijinis pagreitis ir lėtėjimas	
		1	S kreivės pagreitis ir lėtėjimas A	
		2	S kreivės pagreitis ir lėtėjimas B	

Pasirinkite pavaros dažnio pokytį paleidimo ir stabdymo metu judėjimo būdu.

0: Linijinis pagreitis ir lėtėjimas Išėjimo dažnio linijinis padidėjimas arba sumažėjimas. Tai suteikia keturių rūšių pagreičio ir lėtėjimo laiką. Galima pasirinkti per daugiafunkčius skaitmeninius įvesties gnybtus (P4-00 ~ P4-08).

1: S kreivės pagreitis ir lėtėjimas A

Išėjimo dažnis didėja arba mažėja pagal S kreivę. S kreivei reikia švelnios vietos paleidimui arba stabdymui, pavyzdžiui, liftams, konvejerio juostoms. P6-08 ir P6-09 funkcijų kodai atitinkamai apibrėžia pradinio ir galutinio segmentų 2 S kreivės pagreičio ir lėtėjimo laiko santykį

S kreivės pagreitis ir lėtėjimas B

S kreivės pagreičio ir lėtėjimo B diagramoje variklio vardinis dažnis  $f$  visada yra S kreivės vingio taškas. Parodyta 6-12 paveiksle. Paprastai naudojamas didelio greičio srityje, kai dažnis viršija vardinį, todėl reikia staigiai pagreičio ir lėtėjimo.

Kai nustatomi dažniai, viršijantys vardinį dažnį, pagreičio ir lėtėjimo laikas:

$$t = \left( \frac{4}{f} \right)^9 \times \left( \frac{f}{f_0} \right)^2$$

Parametro aprašymas

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

$b$       5  
+      -  
)  
×  
7  
9



Čia  $f$  yra nustatytas dažnis,  $fb$  yra variklio vardinis dažnis,  $\tau$  yra laikas, per kurį variklio vardinis dažnis  $fb$

P6-08	S kreivės pradžios sekcijos laiko santykis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	30,0 %
	Nustatymo diapazonas	0,0 % ~ (100,0 %-P6-09)	
P6-08	S kreivės pradžios sekcijos laiko santykis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	30,0 %
	Nustatymo diapazonas	0,0 % ~ (100,0 %-P6-08)	

P6-08 ir P6-09 funkciniai kodai yra apibrėžti, S kreivės pradinio segmento pagreičio ir lėtėjimo A ir pabaigos laiko santykis yra dviejų funkcinė kodų santykis, kad būtų pasiektas:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0\%$ .

6-11 pav.  $t1$  yra parametras, kurį P6-08 apibrėžė parametrai, per šį laiką išvesties dažnio nuolydis didėja.  $t2$  yra parametras P6-09 apibrėžtas laikas, per kurį išėjimo dažnio nuolydis palaipsniui kinta iki nulio. Laiku tarp  $t1$  ir  $t2$  išėjimo dažnio nuolydis yra fiksuotas, kad šis intervalas būtų tiesinis pagreitis ir lėtėjimas.

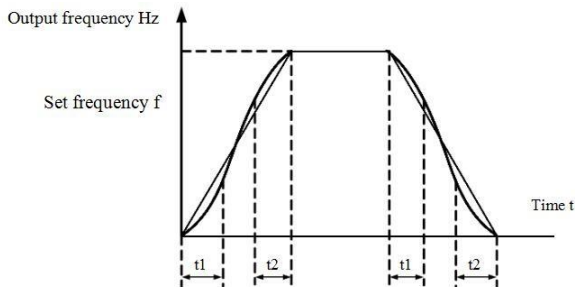
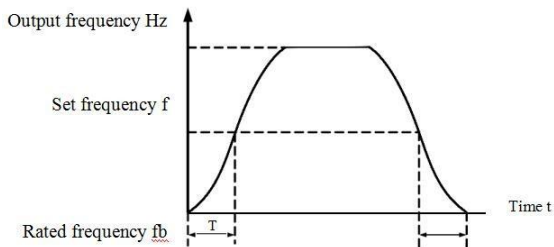


Figure 6-11 S-curve A schematic



6-12 pav. S kreivės B schema

P6-10	Stop režimas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Lėtėjimas iki sustojimo
1		Laisvas sustojimas	

0: Lėtėjimo stabdymas Kai stabdymo komanda galioja, keitiklis sumažina išėjimo dažnį pagal lėtėjimo laiką, kai

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
dažnis nukrenta iki nulio.

Parametro aprašymas

1: Inercija iki sustojimo Kai stabdymo komanda galioja, keitiklis nedelsdamas išveda išvestį, o variklis pradeda inerciją iki sustojimo dėl savo mechaninės inercijos.

P6-11	Nuolatinės srovės stabdymo pradinis dažnis	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P6-12	Nuolatinės srovės stabdymo sustabdymo laukimo laikas	Gamykliniai nustatymai	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Nuolatinės srovės stabdymo sustabdymo srovė	Gamykliniai nustatymai	0 %
	Nustatymų diapazonas	0 % ~ 100 %	
P6-14	Nuolatinės srovės stabdymo sustabdymo laikas	Gamykliniai nustatymai	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 36,0 s	

Nuolatinės srovės stabdymo pradinis dažnis: lėtėjimo stabdymo procesas, kai darbinis dažnis sumažinamas, kad būtų pradėtas nuolatinės srovės stabdymo procesas.

Nuolatinės srovės stabdymo laukimo laikas: sumažinus darbinį dažnį iki nuolatinės srovės stabdymo pradžios dažnio, keitiklis kurį laiką sustabdo išėjimą, prieš pradėdamas nuolatinės srovės stabdymo procesą. Esant dideliame greičiui, siekiant išvengti nuolatinės srovės stabdymo pradžios, gali kilti viršsrovės gedimas.

Nuolatinės srovės stabdymo srovė: nuolatinės srovės stabdymas reiškia išėjimo srovę, santykinę variklio vardinės srovės procentinę dalį. Kuo ši vertė didesnė, tuo didesnis nuolatinės srovės stabdymo efektas, tačiau tuo didesnė variklio ir keitiklio kaita.

Nuolatinės srovės stabdymo laikas: nuolatinės srovės stabdymo palaikymo laikas. Ši vertė yra 0, o nuolatinės srovės stabdymo procesas atšaukiamas. Nuolatinės srovės įpurškimo stabdymo proceso schema parodyta 6-13 paveiksle.

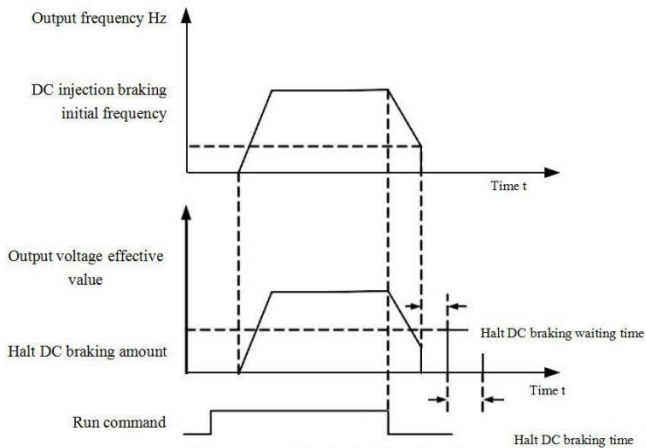


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Stabdžių naudojimas	Gamyklinis numatytasis	100 %
	Nustatymų diapazonas	0 % ~ 100	

Galioja tik integruotas stabdžių blokas.

Darbo ciklas, stabdžių naudojimo dažnis naudojamas judamajam blokui reguliuoti, stabdžių bloko darbo ciklas yra didelis, stabdymo efektas yra stiprus, tačiau keitiklio stabdymo magistralės įtampa svyruoja.

## P7 grupė – klaviatūra ir ekranas

P7-01	JOG mygtuko funkcijos pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0	JOG mygtukas negalioja	
		1	Valdymo skydelio komandų kanalas ir nuotolinių komandų kanalas (terminalo komandų kanalas arba komandų kanalas)	
		2	Atbulinės eigos jungiklis	
		3	Lėtinimas pirmyn	
		4	Lėtinimas atgal	

Lėtinimas daugiafunkciams klavišams JOG mygtuko funkcijas galite nustatyti naudodami funkcijos kodą. Išjungimo metu juos galima valdyti per raktinį jungiklį.

0: Šis klavišas neturi funkcijos.

1: Klaviatūros komandos ir nuotolinio valdymo jungiklis. Reiškia nurodymą perjungti šaltinį, t. y. dabartinį komandų šaltinį ir klaviatūros valdymo (vietinio valdymo) jungiklį. Jei dabartinis komandų šaltinis yra klaviatūros valdymas, šios klavišo funkcija yra išjungta.

2: Grįžtamasis perjungimo krypties perjungimas dažnio komandos JOG mygtuku. Ši funkcija yra aktyvi tik tada, kai aktyvus komandų šaltinio valdymo pulto komandų kanalas.

3: Lėtai sukantis pirmyn ir atgal (FJOG) klaviatūros JOG

mygtukas. 4: Lėtai sukantis atgal (RJOG) klaviatūros JOG

mygtukas.

P7-02	STOP / RESET mygtuko funkcija		Gamyklinis numatytasis nustatymų diapazonas	1
	Nustatymų diapazonas	0	STOP / RES mygtukas stabdymo funkciją veikia tik klaviatūros režimu	
		1	Esant bet kokiam darbo režimui, galioja STOP / RES mygtuko sustabdymo funkcija	

LED ekrano veikimo parametrai 1		Gamykliniai numatytieji	1F
P7-03	Nustatymų diapazonas		<p>Veikimo dažnis 1 (Hz)</p> <p>Nustatytas dažnis (Hz)</p> <p>Magistralės įtampa</p> <p>(V) Išėjimo įtampa</p> <p>(V) Išėjimo srovė</p> <p>(A) Išėjimo galia</p> <p>(kW) Išėjimo sukimo momentas</p> <p>(% DI) jėgimo būseną (V)</p> <p>Apkrovos greičio rodymas PID nustatymas</p> <p>Jeigu veikimo metu reikia rodyti parametą, nustatykite atitinkamą bitą j1 ir nustatykite P7-03 į šio dvejetainio skaičiaus šešioliktąjį atitikmenį</p> <p>P7-04</p> <p>PID 反馈</p> <p>PLC 阶段</p> <p>PULSE输入脉冲频率(kHz)</p> <p>运行频率2(Hz)</p> <p>运行频率Z(Hz)</p> <p>吩4倍频校正</p> <p>正前电压(V)</p> <p>A12 校正前电压(V)</p> <p>A13 校正前电压(V)</p>
		<p>0 0 0 0 0 3</p> <p>Veikimo dažnis 0 0 0 0 1 (Hz)</p> <p>Nustatytas dažnis (Hz)</p> <p>Magistralės įtampa (V)</p> <p>Išėjimo įtampa (V)</p> <p>Išėjimo srovė (A)</p> <p>Išėjimo galia (kW)</p> <p>Išėjimo sukimo momentas (% DI) jėgimo būseną (V)</p> <p>LED rodymo veikimo parametrai 2.</p>	<p>0 0 0 0 ~ 413 校正前电压(V)</p>

Gamykliniai numatyti nustatymai	FFFF	5 4 3 2 1 0 PID grįžtamasis ryšys PLC pakopas	<p>7 6 Impulsų nustatymo dažnis (kHz) Veikimo dažnis 2 Likęs veikimo laikas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI1 įtampa prieš korekciją AI2</li> <li>įtampa prieš korekciją AI3</li> <li>15 14 13 12 11 10 9 8</li> <li>Linijinis greitis</li> <li>Linijinis greitis</li> <li>Dabartinis įjungimo laikas (valandos) Dabartinis veikimo laikas (minutės) Impulso nustatymo dažnis (Hz) Ryšio nustatymo vertė Enkoderio grįžtamojo ryšio greitis (Hz)</li> <li>Pagrindinio dažnio X rodymas (Hz)</li> <li>Pagalbinio dažnio Y rodymas (Hz)</li> </ul>
			<p>Jei veikimo metu reikia rodyti parametą, atitinkamą bitą nustatykite į 1, o P7 - 04 – į šio dvejetainio skaičiaus šešioliktąjį atitikmenį.</p>

Šie du parametrai naudojami parametrams, kuriuos galima peržiūrėti, kai kintamosios srovės pavarą veikia, nustatyti. Galite peržiūrėti daugiausiai 32 veikimo būsenos parametrus, kurie rodomi nuo mažiausio P7-03 bito.

	LED ekrano sustabdymo parametrai	Gamykliniai nustatymai	0
P7-05	Nustatymų diapazonas	0000 ~ FFFF	<p>0000-FFFF</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Set frequency (Hz)</li> <li>Bus voltage (V)</li> <li>DI input status</li> <li>DO output status</li> <li>AI1 voltage (V)</li> <li>AI2 voltage (V)</li> <li>AI3 voltage (V)</li> <li>Count value</li> </ul> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Length value</li> <li>PLC stage</li> <li>Load speed</li> <li>PID setting</li> <li>Pulse setting frequency (kHz)</li> <li>Reserved</li> <li>Reserved</li> <li>Reserved</li> </ul> <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>

P7-06	Apkrovos greičio rodymo koeficientas	Gamykliniai nustatymai	1,0000
	Nustatymų diapazonas		0,0001 – 6,5000

Kai reikia rodyti apkrovos greitį, šis parametras reguliuoja išėjimo dažnio ir apkrovos greičio atitikimą. Atitikimas tarp konkrečios nuorodos P7-12 aprašymas.

P7-07	Keitiklio modulio radiatoriaus temperatūra	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas		0,0 °C ~ 100,0 °C

Rodoma keitiklio modulio IGBT temperatūra.

Skirtingų keitiklio modulio IGBT modelių apsaugos nuo perkaitimo vertė skiriasi.

P7-08	Lygintuvo radiatoriaus temperatūra	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas		0,0 °C ~ 100,0 °C

Rodoma lygintuvo temperatūra.

Skirtingiems lygintuvo perkaitimo apsaugos modeliams vertė skiriasi.

P7-09	Bendras veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0 val
	Nustatymų diapazonas		0 val. ~ 65535 val

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametro aprašymas

Rodomas sukauptas keitiklio veikimo laikas. Kai veikimo laikas pasiekia nustatytą veikimo laiką P8-17, keitiklio daigafunkcis skaitmeninis išėjimas (12) išveda JJUNGIMO signalą.



## Parametro aprašymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

P7-10	Produkto Nr.		Gamyklinė numatytoji reikšmė	
	Nustatymų diapazonas		Keitiklio produkto numeris	
P7-11	Programinės įrangos versijos numeris		Gamyklinė numatytoji reikšmė	
	Nustatymų diapazonas		Valdymo skydelio programinės įrangos versijos numeris.	
P7-12	Aprovros greičio rodymo dešimtinaiai skaitmenys		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0	0 skaitmenų po kabelio	
		1	1 skaitmenys po kabelio	
		2	2 skaitmenys po kabelio	
		3	3 skaitmenys po kabelio	

Aprovros greičio nustatymas dešimtainiam rodymui. Toliau pateiktame pavyzdyje iliustruojamas aprovros greičio skaičiavimas:

Jei aprovros greičio rodymo koeficientas P7-06 yra 2,000, P7-12 aprovros greitis – su 2 skaitmenimis po kabelio (dviem skaitmenimis po kabelio), kai keitiklio veikimo dažnis yra 40,00 Hz, aprovros greitis:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (rodomi 2 skaitmenys po kabelio).

Jei pavarą išjungta, aprovros greičio rodymo nustatymas rodo dažnį, atitinkantį greitį, t. y. „nustatomas aprovros greitis“.

Jei dažnis nustatytas 50,00 Hz, pavyzdžiui, sustabdymo būsenos aprovros greitis:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (rodomi du skaitmenys po kabelio).

P7-13	Bendras įjungimo laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0 val
	Nustatymų diapazonas		0 val. ~ 65 535 val	

Bendras įjungimo laikas, rodomas gamykloje paleidus pavarą.

Šį kartą pasiekus nustatytą įjungimo laiką (P8-17), keitiklio daugiavertis skaitmeninis išėjimas (24) išveda ĮJUNGIMO signalą.

P7-14	Bendras energijos suvartojimas		Gamykliniai nustatymai	-
	nustatymo diapazonas		nuo 0 iki 65535 kWh	

Iki šiol rodoma bendra pavaros energijos suvartojimas.

## P8 grupė – pagalbinė funkcija

P8-00	Lėtėjimo dažnis		Gamykliniai nustatymai	2,00 Hz
	Nustatymų diapazonas		0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-01	Lėtėjimo greitėjimo laikas		Gamykliniai nustatymai	20,0 s

## Parametro aprašymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

	Nustatymų diapazonas		0,00 s ~ 6500,0 s
P8-02	Lėtėjimo lėtėjimo laikas	Gamykliniai nustatymai	20,0 s
	Nustatymų diapazonas		0,00 s ~ 6500,0 s

Kai nustatote pavaros lėtėjimo dažnį ir lėtėjimo laiką.

Lėtėjimo metu paleiskite fiksuotą tiesioginio paleidimo režimą (P6-00 = 0), stabdymo režimas yra fiksuotas lėtėjimo stabdymui (P6-10 = 0).

P8-03	Pagreičio laikas 2	Gamyklinis nustatymas	20.0s
	Nustatymų diapazonas		0.0s~6500.0s

P8-04	Lėtėjimo laikas 2	Gamyklinis nustatymas	20.0s
	Nustatymų diapazonas		0.0s~6500.0s

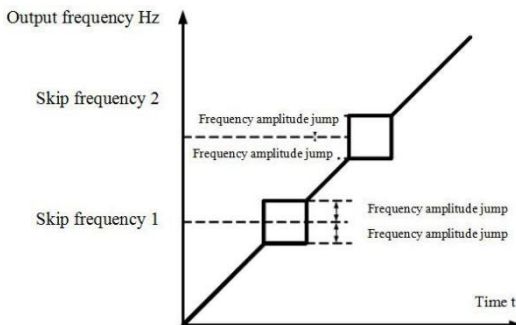
P8-05	Pagreičio laikas 3	Gamyklinis numatytais	20.0s
	Nustatymų diapazonas	0.0s~6500.0s	
P8-06	Lėtėjimo laikas 3	Gamyklinis numatytais	20.0s
	Nustatymų diapazonas	0.0s~6500.0s	
P8-07	Pagreičio laikas 4	Gamyklinis numatytais	20.0s
	Nustatymų diapazonas	0.0s~6500.0s	
P8-08	Lėtėjimo laikas 4	Gamyklinis numatytais	20.0s
	Nustatymų diapazonas	0.0s~6500.0s	

Šis dažnio keitiklis suteikia 4 pagreičio ir lėtėjimo grupes laikas, atitinkamai P0-17 / P0-18 ir inėtina 3 pagreičio ir lėtėjimo laiko grupė.

4 Norėdami tiksliai apibrėžti lėtėjimo laiką, žr. P0-17 ir P0-18 instrukcijas. Naudodami skirtingus daugiavertinio skaitmeninio įvesties gnybto DI derinius, galite perjungti 4 pagreičio ir lėtėjimo laiko grupes, žr. konkretų naudojimo funkcijos kodą P4-01 ~ P4-05 instrukcijose.

P8-09	Praleidžiamasis dažnis 1	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-10	Praleidžiamasis dažnis 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-11	Šuoliavimo dažnio diapazonas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	

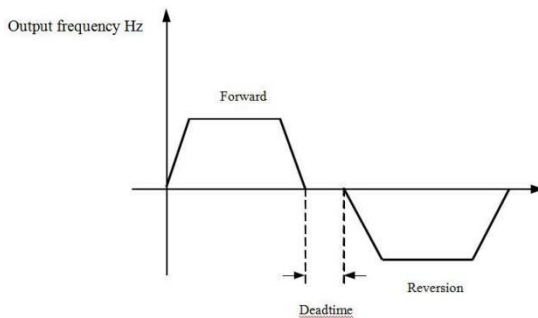
Kai šuolio dažnio diapazonas yra nustatytame dažnio diapazone, faktinis veikimo dažnis veiks dažniu nuo nustatyto dažnio šuolio artėjimo. Nustačius dažnio šuolį, pavara gali išvengti mechaninio rezonanso apkrovos taške. VFD gali nustatyti du praleidžiamuosius dažnius. Kai du praleidžiamieji dažniai nustatyti į 0, šuolio dažnio funkcija atšaukiama. Principinis šuolio dažnis ir dažnio šuolio amplitudės schema pateikta 6-14 paveiksle.



6-14 paveikslas. Pralaidžiamo dažnio schema

P8-12	Grįžtamasis neaktyvusis laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 3000,0 s	

Nustatykite keitiklį, kad jis atbulinės eigos perėjimo procesą, o perėjimo metu išvesties dažnis būtų 0 Hz, kaip parodyta 6-15 paveiksle.



6-15 paveikslas. Grįžtamojo neaktyviojo laiko schema

P8-13	Valdymo inversija. Įgalinimas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0	Leisti	
		1	Uždrausti	

Nustatykite pavarą per parametą, kuris leidžia veikti apversta būseną, o variklio apvertimo atveju neleidžiama nustatyti P8-13 = 1.

P8-14	Nustatytas dažnis yra mažesnis už apatinę ribinį dažnį Darbo režimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Veikimas esant apatinei ribiniam dažniui	
		1	Išjungimas	
		2	Veikimas nuliniu greičiu	

Kai nustatytas dažnis yra mažesnis už minimalų dažnį, naudojant šį parametą galima pasirinkti keitiklio veikimo būseną. VFD siūlo tris darbo režimus, kad atitiktų įvairius taikymo reikalavimus.

P8-15	Staigumo valdymas	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	

Ši funkcija paprastai naudojama kelių variklių pavarų apkrovai paskirstyti.

Staigumo valdymas reikšia, kad didėjant apkrovai, keitiklio išėjimo dažnis mažėja, kai keli varikliai veikia ta pačia apkrova,

Parametro aprašymas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
variklio išėjimo dažnis labiau sumažėja, taip sumažinant variklio apkrovą, kad keli varikliai būtų apkrauti tolygiai.  
Šis parametras nurodo keitiklio vardinę išėjimo apkrovą, kurios išėjimo vertė sumažėja.

P8-16	Nustatykite sukauptą įjungimo laiką	Gamyklinis numatytais nustatymas	0 val
	Nustatymų diapazonas	0 val. ~ 65 000 val	

Kai sukauptas įjungimo laikas (P7-13) P8-16 pasiekia nustatytą įjungimo laiką, keitiklio daugiavertis skaitmeninis išėjimas DO ON signalu. Šie pavyzdžiai iliustruoja taikymą:

Pavyzdys: virtualios DIDO funkcijos derinimas, siekiant pasiekti nustatytą įjungimo laiką po 100 valandų, keitiklio gedimo signalizacijos išvestis. Programa:

virtualaus DI1 gnybto funkcija nustatyta į vartotojo apibrėžtą gedimą 1: A1-00 = 44;

DI1 virtualus gnybtas aktyvus, nustatytas gauti iš virtualaus DO1: A105 = 0000; virtualios DO1 funkcijos nustatymas, įjungimo atvykimo laikas: A1-11 = 24; sukaupta galia per 100 atvykimo valandų: P8-16 = 100.

Kai bendras įjungimo laikas yra 100 valandų, keitiklio gedimo išvestis yra Err24.

P8-17	Nustatykite sukauptą veikimo laiką	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0h
	Nustatymų diapazonas	0h ~ 65000h	

Jis naudojamas keitiklio veikimo laikui nustatyti.

Kai bendras veikimo laikas (P7-09) pasiekia šį nustatytą veikimo laiką, keitiklio daugiavertis skaitmeninis išėjimas DO ĮJUNGTA.

P8-18	Paleidimo apsaugos pasirinkimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Neapsaugo	
1		Apsauga		

Šis parametras susijęs su keitiklio apsaugos funkcija.

Jei šis parametras nustatytas į 1, jei aktyvi elektrinės pavaros komandos veikimo laikas (pvz., terminalo paleidimo komanda prieš išjungiant maitinimą), keitiklis nereaguoja į vykdymo komandą, pirmiausia turite ją paleisti, kai ji pašalinama, o po to, kai veiksmingai reaguojama tik į pavarą, paleiskite komandą dar kartą.

Be to, jei parametras nustatytas į 1, jei keitiklio gedimo atstatymo laiko vykdymo komanda, keitiklis neveiks reaguodamas į komandą, pirmiausia turite paleisti komandą, kad pašalintumėte veikimo apsaugos būseną.

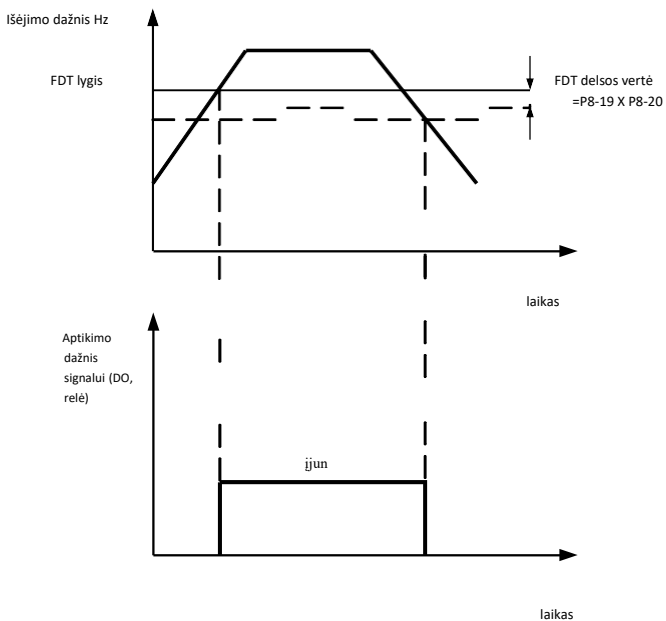
Šio parametro nustatymas į 1 gali užkirsti kelią žinant, kad atkuriant maitinimą arba gedimą variklis veikia reaguodamas į komandas ir sukelia pavojų.

P8-19	Dažnio aptikimo vertė (FDT1)	Gamyklinė numatytoji reikšmė	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-20	Dažnio aptikimo histerezės vertė (FDT1)	Gamyklinė numatytoji reikšmė	5,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 % (FDT1 lygis)	

Kai darbinis dažnis viršija dažnio aptikimo vertę, keitiklio išėjimo daugiafunkcis išėjimo įjungimo signalas DO, o dažnis nukrenta žemiau aptikimo vertės po tam tikro dažnio, išėjimo įjungimo DO signalas atšaukiamas.

Nustatyta ši parametro vertė, skirta aptikti išėjimo dažnį, išėjimo vertę ir histerezės veiksmą. Tuo pačiu metu P8-20 dėslos dažnio procentinė vertė atitinka P8-19 dažnio aptikimo vertę. 6-16 paveiksle pateikta FDT funkcionalumo schema.



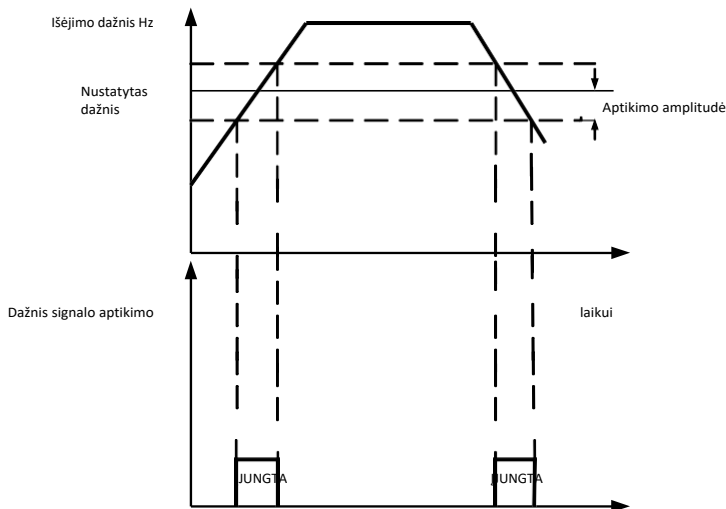


6-16 pav. FDT lygio schema

P8-21	Dažnio atvykimo aptikimo plotis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymo diapazonas	0,0–100 % (maksimalus dažnis)	

Keitiklio darbinis dažnis, kai jis yra tiksliniame dažnių diapazone, keitiklio išėjimo daugiavertis DO įjungimo signalas.

Šis parametras naudojamas dažnio atvykimo aptikimo diapazonui nustatyti, parametras yra maksimalaus dažnio procentinė dalis. 6-17 pav. yra pasiekiamo dažnio schema.

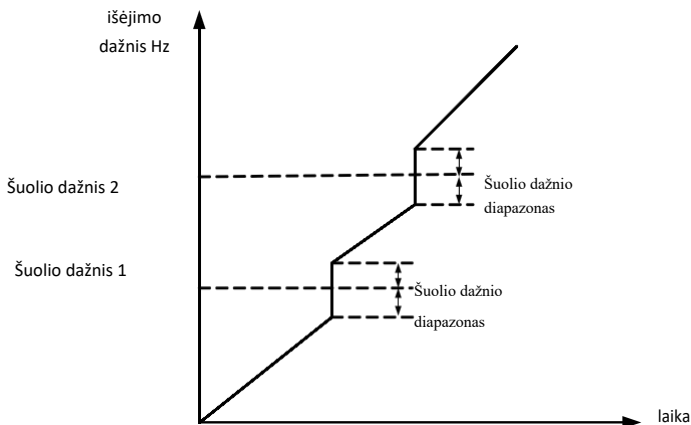


6-17 pav. Dažnio atvykimo aptikimo amplitudės schema

P8-22	Pagreičio ir lėtėjimo procesas Šuolio dažnis, ar jis galioja	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas		0: negalioja 1: galioja

Funkcijos kodas naudojamas nustatyti, ar greitėjimo arba lėtėjimo metu galioja šuolio dažnis.

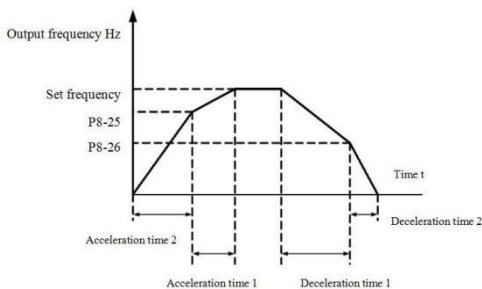
Nustatytas kaip galiojantis, kai veikia dažnio šuolio dažnių diapazonu, faktinis darbinis dažnis šuolio dažnio nustatymu praleis ribą. 6-18 pav. Pagreičio ir lėtėjimo proceso schema šuolio dažnis yra efektyvus.



s 6-18 pav. Pagreičio ir lėtėjimo procesas šuolio dažnis yra efektyvus

P8-25	Pagreičio laikas Pagreičio laiko 1 ir 2 perjungimo dažnio taškai	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-26	Lėtėjimo laiko 2 ir lėtėjimo laiko 1 perjungimo dažnio taškas	Gamykliniai nustatymai	0 . 0
	Nustatymo diapazonas	nuo 0,00 Hz iki maksimalaus dažnio	

Ši funkcija pasirenkama kaip variklis 1 variklyje ir neperjungiama DI gnybtu, kai galioja greitėjimo ir lėtėjimo laiko parinkimas. Keitiklis veikia, bet ne pagal darbinį dažnių diapazoną, kad DI gnybtais būtų galima pasirinkti skirtingą greitėjimo ir lėtėjimo laiką.



6-19 paveikslas. Greitėjimo ir lėtėjimo laiko jungiklio schema

6-19 paveiksle pateikta schema, kaip perjungiamas greitėjimo ir lėtėjimo laikas. Greitėjimo metu, jei darbinis dažnis yra mažesnis nei P8-25, pasirenkamas greitėjimo laikas 2; jei darbinis dažnis yra didesnis nei P8-25, pasirenkamas lėtėjimo laikas 1;

jei darbinis dažnis yra didesnis nei P8-26, pasirenkamas lėtėjimo laikas 1; jei darbinis dažnis yra mažesnis nei lėtėjimo laikas 2, pasirenkamas P8-26.

P8-27	Gnybto lėtėjimo prioritetas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0: negalioja 1: galioja	

Šis parametras naudojamas norint nustatyti, ar gnybto lėtėjimo funkcija turi aukščiausią prioritetą.

Kai gnybto lėtėjimo prioritetas aktyvus, jei gnybto taško perkėlimo komanda įvyksta veikimo metu, pavara perjunginama į gnybto lėtėjimo režimą.

P8-28	Dažnio aptikimo vertė (FDT2)	Gamyklinė numatytoji reikšmė	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-29	Dažnio aptikimo histerezės vertė (FDT2)	Gamyklinė numatytoji reikšmė	5,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 % (FDT2 lygis)	

Dažnio aptikimo funkcija FDT1, tos pačios funkcijos FDT1, nurodo instrukcijas, kurios apibūdina funkcijos kodą P8-19, P8-20.

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

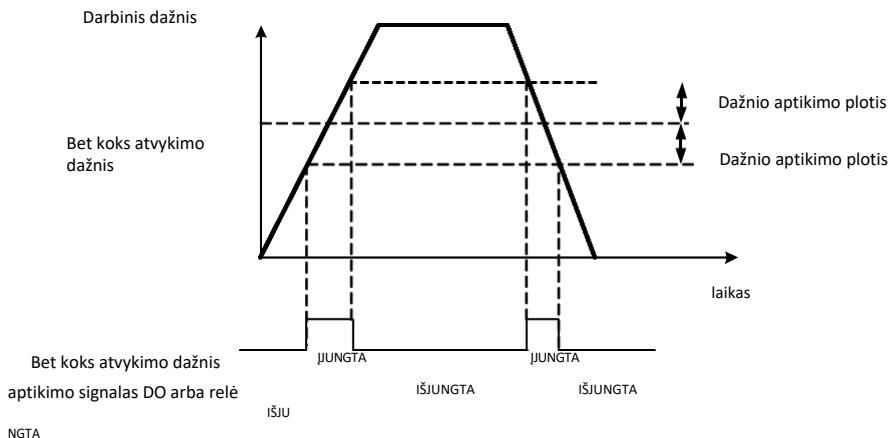
Parametro aprašymas

P8-30	Bet kuri pasiekta dažnio aptikimo vertė 1	Gamyklinė numatytoji reikšmė	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	

P8-31	Bet kuris pasiektas dažnio aptikimo diapazonas 1	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 %–100,0 % (maksimalus dažnis)	
P8-30	Bet kuri pasiekta dažnio aptikimo vertė 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	50,00 Hz
	Nustatymo diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis	
P8-31	Bet koks pasiektas dažnio aptikimo diapazonas 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymo diapazonas	nuo 0,0 % iki 100,0 % (maksimalus dažnis)	

Kai keitiklio išėjimo dažnis pasiekia bet kurią dažnio aptikimo vertę, aptinkama teigiama ir neigiama amplitudės sritis, daugiavertis DO išėjimo signalas JUNGTA.

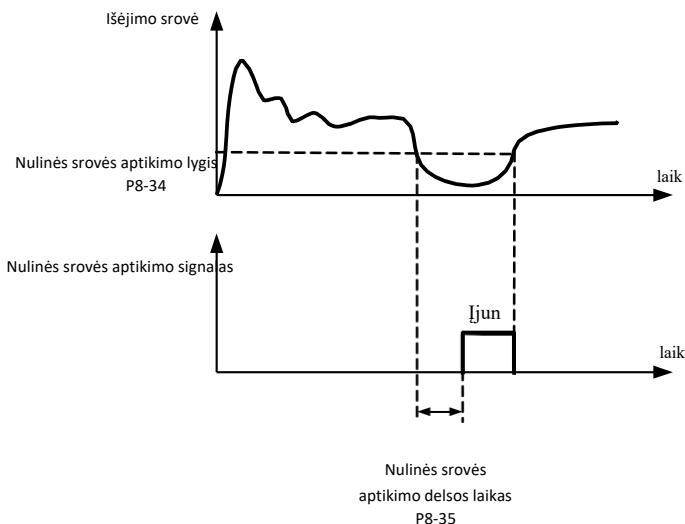
VFD atvykimo dažnio aptikimas pateikia du savavališkų parametų rinkinius, kuriems nustatyta dažnio vertė ir dažnio aptikimo diapazonas. 6-20 scheminė funkcijos diagrama.



6-20 pav. savavališko dažnio aptikimo atvykimo schema

P8-34	Nulinės srovės aptikimo lygis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	5,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	
P8-35	Nulinės srovės aptikimo delsos laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,10 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 600,00 s	

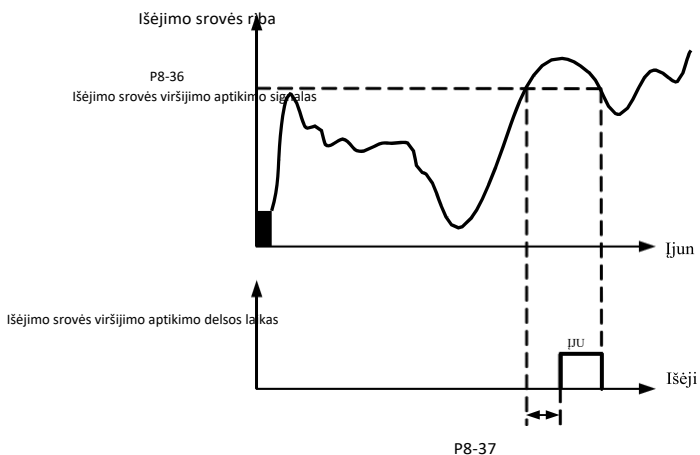
Kai keitiklio išėjimo srovė yra mažesnė arba lygi nulinės srovės aptikimo lygiui ir trunka ilgiau nei nulinės srovės aptikimo delsos laikas, keitiklio išėjimo daugiavertis DO įjungimo signalas. 6-21 pav. Nulinės srovės aptikimas Pav.



6-21 pav. Nulinės srovės aptikimo schema

P8-36	Išėjimo srovės ribinė vertė	Gamykliniai nustatymai	200,0 %
	Nustatymo diapazonas	0,0 % (neaptikta) 0,1 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)	
P8-37	Išėjimo srovės ribos aptikimo delsos laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 600,00 s	

Kai keitiklio išėjimo srovė yra didesnė už viršijimo aptikimo tašką ir trunka ilgiau nei programinės įrangos nustatytas viršsrovės aptikimo delsos laikas, keitiklio išėjimo daugiafunkcis DO ON signalas (6-22 paveikslas) įjungia išėjimo srovės ribojimo funkcijos schemą.



Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

6-22 pav. Išėjimo srovės ribos aptikimo schema

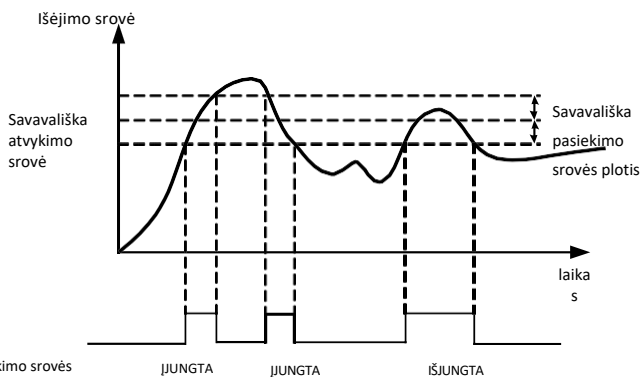
Parametro aprašymas



P8-38	Bet kokia atvykimo srovė 1	Gamyklinė numatytoji reikšmė	100,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)
P8-39	Bet kokia atvykimo srovės plotis 1	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)
P8-40	Bet kokia atvykimo srovė 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	100,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)
P8-41	Bet kokia atvykimo srovės plotis 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ 300,0 % (variklio vardinė srovė)

Kai keitiklio išėjimo srovė, nustatant srovę, pasiekia bet kokį teigiamą arba neigiamą aptikimo plotį, keitiklio išėjimo daugiafunkcis DO įjungimo signalas.

VFD pateikia du srovės ir bet kokio atvykimo aptikimo pločio parametrų rinkinius, funkcinė schema pateikta 6-23 paveiksle.



Atsitiktinės atvykimo srovės aptikimo signalas DO arba relė

IŠJUNGTA JUNGTA IŠJUNGTA IŠJUNGTA IŠJUNGTA IŠJUNGTA  
Išėjimo srovės aptikimo schema

6-23 paveikslas Bet kokios atvykimo srovės aptikimo

P8-42

Laiko funkcijos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai		Nustatymų diapazonas	0
	Negalioja	0	Galioja	
		1	P8-43	
Laiko nustatymo	Laiko pasirinkimo laikas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Nustatymas P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	

veikimo laiko pasirinkimas	3		AI3	
	Analoginio jėjimo diapazonas 100 % atitinka P8-44			
p8-44	Laiko nustatymo laikas		Gamyklinis numatytasis	0,0 min
	Nustatymų diapazonas		0,0 min. ~ 6500,0 min	

Parametrų rinkinys, naudojamas pavaros laiko skaičiavimo funkcijai užbaigti.

Kai P8-42 laiko nustatymo funkcijos pasirinkimas galioja, keitiklis paleidžiamas nustatytu laiku, o pasiekus nustatytą laikmačio veikimo laiką, keitiklis automatiškai išsijungia, kai daugiafunkcis DO išėjimo signalas JUNGTAŠ.

Kiekvieną kartą paleidus pavarą, likęs veikimo laikas pradedamas skaičiuoti nuo 0, U0-20 rodo likusį veikimo laiką. Įprasto veikimo laikas, nustatytas P8-43 ir P8-44, rodomas minutėmis.

P8-45	A11 jėgimo įtampos apsaugos apatinės ribinės vertės	Gamykliniai nustatymai	3,10 V
	Nustatymų diapazonas		0,00 V ~ P8-46
P8-46	A11 jėgimo įtampos apsaugos viršutinės ribinės vertės	Gamykliniai nustatymai	6,80 V
	Nustatymų diapazonas		P8-45 ~ 10,00 V

Kai vertė yra didesnė už analoginio jėgimo A11 P8-46, P8-47 mažesnė už arba A11 jėgimo vertę, keitiklio daugiafunkcio DO išvesties „A11 jėgimo viršijimo“ įjungimo signalas, rodantis, kad A11 jėgimo įtampa yra nustatyta diapazone.

P8-47	Pasiekta modulių temperatūra	Gamykliniai nustatymai	75 °C
	Nustatymų diapazonas		0,00 V ~ P8-46

Kai keitiklio radiatoriaus temperatūra pasiekia šią temperatūrą, keitiklio daugiafunkcio DO išvesties „modulio temperatūra pasiekia“ įjungimo signalas.

P8-48	Aušinimo ventiliatoriaus valdymas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas		0: ventiliatorius veikia, kai veikia 1: ventiliatorius veikė

Naudojamas aušinimo ventiliatoriaus veikimo režimo pasirinkimui 0. Inverterio ventiliatorius veikia veikimo būsenoje; sustabdymo būseną: jei radiatoriaus temperatūra viršija 40 laipsnių, ventiliatorius veikia; sustabdymo būseną: radiatoriaus ventiliatorius veikia ne žemesnė kaip 40 laipsnių.

Pasirinkite 1, jei ventiliatorius įjungiamas įjungus maitinimą.

P8-49	Pažadinimo dažnis	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas		Miego dažnis (P8-51) ~ maksimalus dažnis (P0-10)
P8-50	Pažadinimo delsos laikas	Gamykliniai nustatymai	0,0 s
	Nustatymų diapazonas		0,0 s ~ 6500,0 s
P8-51	Miego dažnis	Gamykliniai nustatymai	0,00 Hz
	Nustatymų diapazonas		0,00 Hz ~ pažadinimo dažnis (P8-49)
P8-52	Miego delsa	Gamykliniai nustatymai	0,0 s
	Nustatymų diapazonas		0,0 s ~ 6500,0 s

Ši grupė naudojama vandens tiekimo sistemai įdiegti miego ir pažadinimo funkcijoje.

Keitiklis veikia, kai nustatytas dažnis yra mažesnis arba lygus P8-51 miego dažniui, P8-52 po uždelsimo laiko, pavara pereina

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametro aprašymas

į miego režimą ir automatiškai išsijungia. Jei pavara yra ramybės būsenoje ir dabartinė vykdymo komanda yra didesnė arba lygi P8-49 pažadinimo dažniui, P8-50 po uždelsimo laiko pavara įsijungia.

Paprastai žadinimo-miego dažnis nustatomas didesnis arba lygus dažniui. Miego ir žadinimo dažnio nustatymas yra 0,00 Hz, tada miego ir žadinimo funkcija negalioja.

Kai įjungtas miego režimas, jei dažnio šaltinis naudoja PID, PID miego būseną rodo, ar PA-28 operacijos veikia funkcijos kodą. Tokiu atveju turite pasirinkti išjungimo operaciją, kai PID (PA-28 = 1).

P8-53	Atvykimo laikas	Gamykliniai nustatymai	0,0 min
	Nustatymų diapazonas	0,0 min. ~ 6500,0 min	

Kai šis atvykimo laikas pradeda veikti, keitiklio daugiafunkcis skaitmeninis išėjimas DO įjungia „Atvykimo laiko“ signalą.

### P9 grupė – gedimai ir apsauga

P9-00	Variklio perkrovos apsaugos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas	0	Uždrausti
		1	Leisti
P9-01	Variklio perkrovos apsaugos stiprinimas	Gamykliniai nustatymai	1,00
	Nustatymų diapazonas	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Jei nėra variklio perkrovos apsaugos funkcijos, gali kilti variklio perkaitimo pavojus, todėl siūloma padidinti šiluminę relę tarp keitiklio ir variklio;

P9-00 = 1: dažnio keitiklis pagal variklio perkrovos atvirkštinio laiko kreivę nustato, ar variklis yra perkrautas. Variklio perkrovos atvirkštinio laiko kreivė:  $220 \% \times (P9-01) \times$  variklio vardinė srovė 1 minutei – variklio perkrovos gedimo signalizacija;  $150 \% \times (P9-01) \times$  vardinė variklio srovė – variklis 60 minučių – perkrovos signalizacija.

Vartotojas, atsižvelgdamas į faktinę variklio perkrovą, nustato teisingą P9-01 vertę. Per didelės šio parametro nustatymas gali lengvai perkaisti variklį ir sukelti keitiklio pažeidimo pavojų. Be aliarmo!

P9-02	Variklio perkrovos įspėjimo koeficientas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	80 %
	Nustatymų diapazonas	50 % ~ 100 %	

Ši funkcija naudojama prieš variklio perkrovos apsaugos gedimo signalą, perduodant įspėjimo signalą per DO į valdymo sistemą. Įspėjimo koeficientas naudojamas norint nustatyti ankstyvojo įspėjimo apie variklio perkrovą mastą. Kuo didesnė vertė, tuo mažesnis išankstinio įspėjimo ilgis.

Kai keitiklio išėjimo srovės kaupiamoji vertė yra didesnė už perkrovos atvirkštinės kreivės ir P9-02 gaminio, daugiafunkcio pavaros DO skaitmeninio išėjimo „variklio perkrovos išankstinis aliarmas“ įjungimo signalą.

P9-03	Viršįtampio strigimo stiprinimas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0 (nėra viršįtampio strigimo) ~ 100	
P9-04	Viršįtampio strigimo apsaugos įtampa	Gamykliniai nustatymai	130 %
	Nustatymų diapazonas	120 % ~ 150 % (trifazis)	

Lėtėjimo metu, kai nuolatinės srovės magistralės įtampa viršija viršįtampio strigimo apsaugos įtampą, keitiklio stabdymo lėtėjimas palaikomas esamu darbinio dažniu, įtampa krenta tol, kol magistralė toliau lėtėja.

Viršįtampio strigimo stiprinimas, skirtas reguliuoti lėtėjimo metu, sumažina pavaros gebėjimą slopinti slėgį. Kuo didesnė vertė, tuo stipresnis gebėjimas slopinti viršįtampius. Nesant viršįtampio, stiprinimas nustatomas kuo mažesnis.

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

Esant mažai inercinei apkrovai, viršįtampio strigimo stiprinimas turėtų būti mažas, kitaip sistemos dinaminis atsakas bus lėtas. Esant didelėms inercinėms apkrovoms, ši vertė turėtų būti didelė, kitaip slopinimas neveiksmingas ir gali atsirasti viršįtampio klaida.

Viršįtampio strigimas, kai stiprinimo koeficientas nustatytas į 0, viršįtampio strigimo funkcija atšaukiama.

P9-05	Viršsrovės strigimo stiprinimo nustatymas	Gamykliniai nustatymai	20
	Nustatymų diapazonas	0 – 100	
P9-06	Viršsrovės strigimo apsaugos srovė	Gamykliniai nustatymai	150 %
	Nustatymų diapazonas	100 %–200 %	

Keitiklio lėtėjimo procese, kai išėjimo srovė viršija viršsrovės strigimo apsaugos srovę, keitiklis sustabdo lėtėjimo procesą, palaikydamas esamą darbinį dažnį, išėjimo srovė sumažėja ir toliau lėtėja.

Viršsrovės greičio stiprinimas naudojamas greitėjimo ir lėtėjimo procesui reguliuoti, slopinant pavaros pajėgumą. Kuo didesnė vertė, tuo didesnė talpa. Jei srautas neįvyksta toliau, stiprinimas nustatomas kuo mažesnis.

Esant mažai inercinei apkrovai, viršsrovės strigimo stiprinimas turėtų būti mažas, kitaip sistemos dinaminis atsakas bus lėtas. Esant didelėms inercinėms apkrovoms, ši vertė turėtų būti didelė, kitaip slopinimas neveiksmingas ir gali įvykti viršsrovės triktis.

0, kai nustatytas strigimo stiprinimas, atšaukia strigimo funkciją.

P9-07	Maitinimo ir žemės trumpojo jungimo apsauga	Gamykliniai numatytieji nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas	0	Negalioja
		1	Galioja

Pasirinkite keitiklį, kai įjungtas maitinimas, kad aptiktumėte, ar variklis nėra trumpai sujungtas su žeme.

Jei ši funkcija aktyvi, keitiklio UVW pusėje po maitinimo išėjimo įtampa tam tikrą laiką bus išjungta.

P9-09	Automatinio gedimo	Gamykliniai	0
	Nustatymų diapazonas	0 – 20	

Kai keitiklis pasirenka automatinį gedimo nustatymą, naudojamas automatinio nustatymo iš naujo skaičiui nustatyti. Po daugiau nei šio skaičiaus pavara išlieka gedimo būsenoje.

P9-10	Automatinio gedimo nustatymo iš naujo metu DO veiksmo pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas	0: veiksmo nėra 1: Veiksmas	

Jei pavaroje nustatyta automatinio gedimų atstatymo funkcija, automatinio gedimų atstatymo metu veiksmą, kurį atlieka gedimas DO, galima nustatyti P9-10.

P9-11	Gedimų automatinio atstatymo intervalas	Gamykliniai nustatymai	1,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,1 s ~ 100,0 s	

Nuo keitiklio gedimo aliarmo, automatinio gedimų atstatymo laikas.

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

P9-12	Jėjimo fazės praradimo apsaugos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas		0: draudimas 1: leidžiamas

Pasirinkite, ar įjungta jėjimo fazės praradimo apsauga.

18,5 kW ir didesnės galios keitiklio G tipo mašinos turi jėjimo fazės apsaugą, o mažesnės galios 18,5 kW P tipo mašinos turi jėjimo fazės apsaugą. Nepriklausomai nuo to, ar P9-12 nustatytas į 0 arba 1, jėjimo fazės praradimo apsauga nėra.



P9-13	Išėjimo fazės praradimo apsaugos pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas		0: draudimas 1: leidžiamas

Pasirinkite, ar įjungta išėjimo fazės praradimo apsauga.

P9-14	Pirmasis gedimo tipas	0 ~ 99
P9-15	Antrasis gedimo tipas	
P9-16	Antrasis (paskutinis) gedimo tipas	

Įrašomi paskutiniai trys pavaros gedimų tipai, 0 reiškia, kad gedimo nėra. Informacija apie galimas kiekvieno gedimo kodo priežastis ir sprendimus pateikta 8 skyriuje.

P9-17	Antrasis gedimo dažnis	Paskutinio dažnio gedimas																				
P9-18	Antroji gedimo srovė	Paskutinio gedimo srovė																				
P9-19	Antroji magistralės įtampos gedimas	Paskutinis magistralės įtampos gedimas																				
P9-20	Įvesties gnybto būseną esant antrajam gedimui	<p>Paskutinio gedimo būseną, kai skaitmeniniai įvesties gnybtai yra tokie:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>D10</td><td>D19</td><td>D18</td><td>D17</td><td>D16</td><td>D15</td><td>D14</td><td>D13</td><td>D12</td><td>D11</td> </tr> </table> <p>Kai atitinkamų dviejų iš N įvesties gnybtų įėjimai yra nustatyti į 1, IŠJUNGTA arba 0, visų DI būseną konvertuojama į dešimtainį rodinį.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
D10	D19	D18	D17	D16	D15	D14	D13	D12	D11													
P9-21	Antrasis gedimo išvesties gnybtas	<p>Paskutinė skaitmeninių įėjimų gnybtų gedimo būseną, kai jų eilė yra tokia:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>kai atitinkamų dviejų iš N įėjimų gnybtų reikšmės yra 1, IŠJUNGTA arba 0, visų DI būseną konvertuojama į dešimtainį rodinį.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Antrojo gedimo pavaros būsenos	išlaikymas																				
P9-23	Antrojo gedimo įjungimo laikas	Antrojo paskutinio gedimo įjungimo laikas																				
P9-24	Antrojo gedimo veikimo laikas	Paskutinio gedimo veikimo laikas																				
P9-27	Antrojo gedimo dažnis	Tas pats, kas P9-17~P9-24																				
P9-28	Antrojo gedimo srovė																					
P9-29	Antrasis magistralės įtampos gedimas																					
P9-30	Įvesties gnybto būseną antrojo gedimo metu																					
P9-31	Antrojo gedimo išvesties gnybtas																					
P9-32	Antrojo gedimo pavaros būseną																					
P9-33	Antrojo gedimo įjungimo laikas																					
P9-34	Antrojo gedimo veikimo laikas																					

P9-37	Pirmojo gedimo pavaros būseną	Tas pats, kas P9-17~P9-24
P9-38	Pirmojo gedimo įjungimo laikas	
P9-39	Pirmojo gedimo veikimo laikas	
P9-40	Pirmojo gedimo dažnis	
P9-41	Pirmojo gedimo srovė	
P9-42	Pirmojo magistralės įtampos gedimas	
P9-43	Įvesties gnybto būseną pirmiausia gedimo metu	
P9-44	Pirmasis gedimo išvesties gnybtas	

P9-47	Apsaugos nuo gedimų veiksmo pasirinkimas 1		Gamykliniai nustatymai	00000
	Nustatymų diapazonas	Vienas skaitmuo	Variklio perkrova (Err11)	
		0	Laisvas sukimasis	
		1	Stabdymas pagal sustabdymo režimą	
		2	Tęsti veikimą	
		Dešimt bitų	Įvesties fazė (Err12) (tas pats įrenginys)	
		Šimtas bitų	Išvesties fazė (Err13) (tas pats įrenginys)	
		Tūkstantis bitų	Išorinis gedimas (Err15) (tas pats įrenginys)	
Dešimt tūkstančių bitų		Nenormalus ryšys (Err16) (tas pats įrenginys)		
P9-48	Apsaugos nuo gedimų veiksmo pasirinkimas 2		Gamykliniai nustatymai	00000
	Nustatymų diapazonas	Vienas skaitmuo	Daviklio gedimas (Err20)	
		0	Laisvas sukimasis	
		1	Perjunkite į VF, paspauskite sustabdymo režimą	
		2	Perjunkite į VF, tęsia darbą	
		Dešimt bitų	Nenormalios funkcijos kodo skaitytuvus (Err21).	
		0	Laisva eiga	
		1	Laisvos eigos sustabdymas pagal sustabdymo režimą	
		Šimtas bitų	Išlaikymas	
		Tūkstantis bitų	Variklio perkaitimas (Err 25) (tas pats su P9-47 įrenginiu).	
Dešimt tūkstančių bitų		Atvykus veikimo laikui (Err26) (tas pats su P9-47 įrenginiu).		
P9-49	gedimų apsaugos veiksmo pasirinkimas 3		Gamyklinis numatytasis nustatymas	00000
	Nustatymų	Vienas skaitmuo	Vartotojo apibrėžta klaida 1 (Err27) (tas pats su P9-47 įrenginiu).	
		Dešimt bitų	Vartotojo apibrėžta klaida 2 (Err28) (tas pats su P9-47 įrenginiu).	
		Šimtas bitų	Pasiektas įjungimo laikas (Err29) (tas pats su P9-47 įrenginiu).	
		Tūkstantis bitų	Vykdomas (Err30).	

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

	diapazonas	0	Laisva eiga
		1	Laisvos eigos sustabdymas pagal sustabdymo režimą
		2	Sulėtintas iki 7 % vardinio variklio dažnio, tęsia darbą, negali apkrauti, automatiškai grįžta prie nustatyto dažnio veikimo paleisti, negali sau leisti apkrauti, automatiškai grįžta prie nustatyto dažnio veikimo
		Dešimt tūkstančių bitų	PID grįžtamojo ryšio praradimas veikimo metu (Err31) (tas pats (su P9-47 įrenginiu)

P9-50	Apsaugos nuo gedimų veiksmo pasirinkimas 4		Gamyklinių	00000
	nustatymų diapazonas	Vienas skaitmuo	Per didelį greitį nuokrypis (Err42) (su P9-47 bitais).	
		Dešimt bitų	Ypač greitas variklis (Err43) (su P9-47 bitais).	
		Šimtas bitų	Pradinė padėties paklaida (Err51) (su P9-47 bitais).	
		Tūkstantis bitų	Pradinė padėties paklaida (Err52) (su P9-47 bitais).	
Dešimt tūkstančių bitų	Išlaikymas			

Pasirinkus „laisvas parkavimas“, keitiklis rodo Err \*\* ir tiesiai žemyn.

Pasirinkus „stop in stop mode“: Keitiklis rodo A \*\*, paspauskite , kad sustabdytumėte, po išjungimo rodomas Err \*\*.

Pasirinkus „tęsti“: pavara toliau veikia ir rodo A \*\*, darbinis dažnis nustatytas pagal P9-54.

P9-54	Tęsti veikimo dažnio pasirinkimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Esant dabartiniam darbiniam dažniui	
		1	Veikimas nustatytu dažniu	
		2	Veikimas viršutine ribine dažnio verte	
		3	Veikimas apatine ribine dažnio verte	
4	Alternatyvus nenormalaus dažnio veikimas			
P9-55	Nenormalūs alternatyvūs dažniai		Gamykliniai nustatymai	100,0 %
	Nustatymų diapazonas		60,0 % ~ 100,0 %	

Kai keitiklis veikia su klaida ir nustatytas tęsti klaidų tvarkymą, pavara rodo A \*\* ir veikia dažniu, nustatytu pagal P9-54.

Pasirinkus alternatyvų nenormalaus dažnio veikimą, P9-55 nustatyta vertė yra maksimalaus dažnio procentinė dalis.

P9-56	Variklio temperatūros jutiklio tipas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Temperatūros jutiklio nėra	
		1	PT100	
2	PT1000			
P9-57	Variklio apsauga nuo perkaitimo		Gamykliniai nustatymai	110 °C
	Nustatymų diapazonas		0 °C ~ 200 °C	
F9-58	Variklio perkaitimo prognozavimo įspėjimas		Gamykliniai nustatymai	90 °C
	Nustatymų diapazonas		0 °C ~ 200 °C	

Temperatūros signalas: variklio temperatūros jutiklis turi būti prijungtas prie daugiavertės įėjimo ir išėjimo išplėtimo plokštės, kuri yra pasirenkama. Analoginė išplėtimo plokštės įvestis AI3 gali būti naudojama kaip variklio temperatūros jutiklio įvestis, variklio temperatūros jutiklio signalas siunčiamas į AI3, PGND gnybtą.

VFD AI3 analoginiai PT100 ir PT1000 jėjimai palaiko dviejų tipų variklio temperatūros jutiklius, jutiklis turi būti nustatytas teisingam naudojimo tipui. Variklio temperatūros vertės rodomos U0-34.

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametro aprašymas

Kai variklio temperatūra viršija variklio perkaitimo apsaugos slenktį P9-57, įsijungia keitiklio gedimo signalas, gedimų apsaugos veiksmai apdorojami pagal pasirinktą režimą.

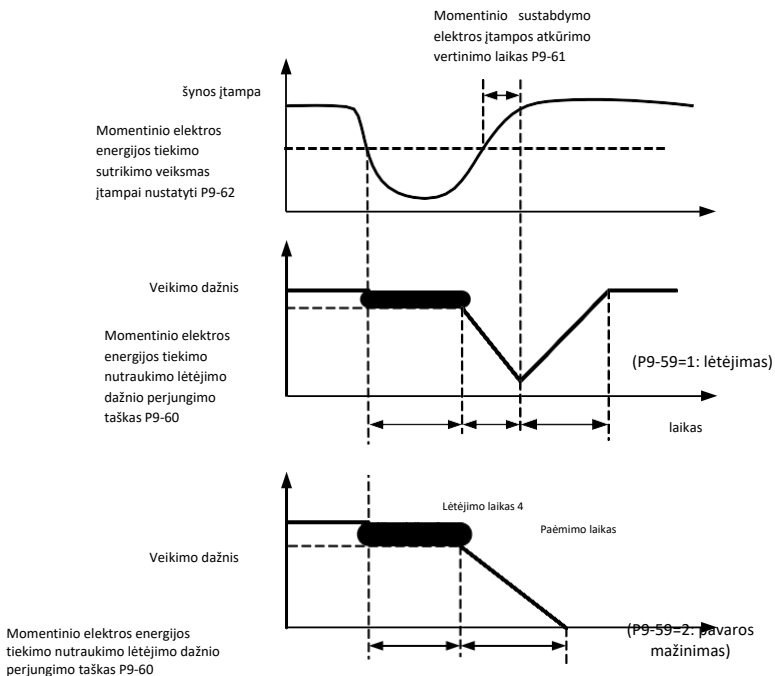
Kai variklio temperatūra viršija P9-58 variklio perkaitimo prognozės slenktį, dažnių keitiklių daugiafunkcis skaitmeninis išėjimas DO įjungia variklio perkaitimo išankstinio signalo signalą.

P9-59	Momentinio stabdymo veiksmo pasirinkimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Negaliojantis	
		1	Lėtėjimas	
2	Lėtėjimo stabdymas			
P9-60	Momentinio elektros energijos tiekimo sutrikimo lėtėjimo dažnio perjungimo taškas		Gamykliniai nustatymai	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %		
P9-61	Momentinio maitinimo įtamos atkūrimo vertinimo laikas		Gamykliniai nustatymai	0,50 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 100,00 s		
P9-62	Momentinio stabdymo nepertraukiamo veiksmo vertinimo įtampa		Gamykliniai nustatymai	80,0 %
	Nustatymų diapazonas	60,0 % ~ 100,0 % (standartinė magistralės įtampa)		

Ši funkcija reiškia, kad momentinio elektros energijos tiekimo sutrikimo arba staigaus įtamos kritimo atveju keitiklis sumažina išėjimo greitį ir kompensuoja apkrovos energiją, kad palaikytų pavaros veikimą.

Jei P9-59 = 1, momentinio elektros energijos tiekimo sutrikimo arba staigaus įtamos kritimo atveju keitiklis lėtėja, o atkūrus magistralės įtampą, pavara greitėja iki nustatyto įprasto veikimo dažnio. Analizuojant, kad magistralės įtampa normalizuotųsi, pagrįsta normalia magistralės įtampa P9-61 ir trunka ilgiau nei nustatytas laikas

Jei P9-59 = 2, momentinis elektros energijos tiekimo sutrikimas arba staigus įtamos kritimas, keitiklis sulėtės iki sustojimo



Lėtėjimo laikas 3 Lėtėjimo laikas 4

6-24 pav. Momentinio elektros energijos tiekimo sutrikimo schema

P9-63	Aprokrovos trūkumo apsaugos pasirinkimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Negalioja	
		1	Galioja	
P9-64	Aprokrovos trūkumo aptikimo lygis		Gamykliniai nustatymai	10,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 % (variklio vardinė srovė)		
P9-65	Aprokrovos trūkumo bandymo laikas		Gamykliniai nustatymai	1,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 60,0 s		

Jei įjungta aprokrovos trūkumo apsaugos funkcija, kai keitiklio išėjimo srovė yra mažesnė nei atliekiant aptikimo lygį P9-64 ir trukmė yra didesnė nei aprokrovos praradimo aptikimo laikas P9-65, kai išėjimo dažnis automatiškai sumažinamas iki 7 % nominaliojo dažnio. Apsaugos nuo aprokrovos metu, jei apkrova atkuriamą, pavara automatiškai grįžta prie nustatyto dažnio.

P9-67	Viršgreičio aptikimo vertė		Gamyklinė numatytoji reikšmė	15,0 %
	Nustatymų diapazonas	nuo 0,0 % iki 50,0 % (didžiausias dažnis)		
P9-68	Viršgreičio aptikimo laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	2,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 60,0 s		

Ši funkcija veikia tik tada, kai veikiantis keitiklis turi greičio jutiklio vektoriaus valdymą.

Kai dažnių keitiklis aptinka, kad faktinis variklio greitis viršija nustatytą dažnį, kuris yra didesnis nei greičio viršijimo aptikimo vertė P9-67, o trukmė yra ilgesnė nei greičio viršijimo aptikimo laikas P9-68, įsijungia keitiklio gedimo signalas Err43, atsižvelgiant į gedimų ir apsaugos režimą.

P9-69	Per didelio greičio nuokrypio aptikimas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	20,0 %
	Nustatymų diapazonas	nuo 0,0 % iki 50,0 % (maksimalus dažnis)		
P9-70	Per didelio greičio nuokrypio aptikimas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	2,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 60,0 s		

Ši funkcija veikia tik tada, kai veikiantis keitiklis turi greičio jutiklio vektoriaus valdymą.

Kai dažnių keitiklis aptinka faktinį variklio greitį ir nustatytą dažnio nuokrypį, nuokrypis yra didesnis nei greičio nuokrypio aptikimo vertė P9-69, o trukmė yra ilgesnė nei greičio nuokrypio aptikimo laikas P9-70, įsijungia keitiklio gedimo signalas Err42 ir apdorojamas pagal gedimų apsaugos veikimo režimą.

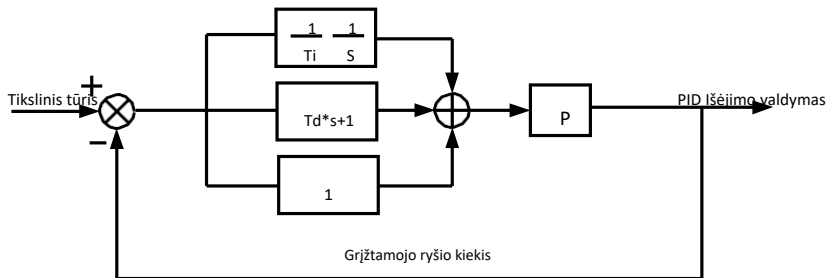
Kai greičio nuokrypio aptikimo laikas yra 0,0 s, greičio nuokrypio gedimo aptikimas atšaukiamas.



## PA grupė – PID funkcijos proceso valdymas

PID valdymas yra įprastas proceso valdymo metodas, kai kontroliuojamas grįžtamojo ryšio signalo ir tikslinio signalo dydžio skirtumas, taikant proporcinį, integralinį ir diferencialinį veikimą, reguliuojant išėjimo dažnį, kad būtų suformuota uždara grandinė, kad įkrautas kiekis stabilizuotų tikslinę vertę.

Tinka srauto valdymui, slėgio valdymui, temperatūros valdymui ir procesų valdymo taikymams, PID valdymo proceso blokinė schema parodyta 6-25 paveiksle.



6-25 paveikslas. Proceso PID PA-00 principinė blokinė schema

PA-00	PID duotas šaltinis		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	PA-01 Nustatymas	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulsas (DI5)	
		5	Ryšys	
6	Daugiažingsnės instrukcijos			
PA-01	Pateiktos PID vertės		Gamykliniai nustatymai	50,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ 100,0 %	

Šis parametras naudojamas tiksliniam proceso PID duotam kanalui pasirinkti.

Nustatykite tikslinį proceso PID kiekį, kuris yra santykinė vertė, nustatymo diapazonas yra nuo 0,0 % iki 100,0 %. Tas pats dydis yra santykinis PID grįžtamojo ryšio kiekis, PID vaidmuo yra santykinis ir šių dviejų dydžių santykis yra toks pat.

PA-02	PID grįžtamojo ryšio šaltinis		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 - AI2	
		4	Impulsas (DI5)	
		5	Ryšys	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Šis parametras naudojamas proceso PID grįžtamojo ryšio signalo keliui pasirinkti.

Proceso PID grįžtamojo ryšio kiekis santykinei vertei nustatomas intervale nuo 0,0 % iki 100,0 %.

PA-03	PID veikimo kryptis		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Teigiamas poveikis	
		1	R	

Teigiamas poveikis: kai PID grįžtamojo ryšio signalas yra mažesnis už nurodytą kiekį, keitiklio išėjimo dažnis padidėja. Pavyzdžiui, apvijų įtempimo valdymo programose.

Reakcija: Kai PID grįžtamojo ryšio signalas yra mažesnis už nurodytą vertę, išėjimo dažnis mažėja. Kaip ir išvyniojimo įtempimo valdymo taikymuose. Daugiafunkcio terminalo funkcijos poveikis PID veikimo kryptiai neigiamas (35 funkcija), todėl reikia atkreipti dėmesį į jo naudojimą.

PA-04	PID pateiktas grįžtamojo ryšio diapazonas	Gamyklinis numatytasis	1000
	nustatymų diapazonas		0 ~ 65535

PID pateiktas grįžtamojo ryšio diapazonas yra bėmatis vienetas tam tikram ekranui U0-15 PID ir PID grįžtamojo ryšio ekranui U0-16.

Duotoji santykinė PID grįžtamojo ryšio vertė yra 100,0 %, atitinkanti tam tikrą grįžtamojo ryšio diapazoną PA-04.

Pavyzdžiui, jei PA-40 nustatytas į 2000, tada, kai PID suteikta 100,0 % vertė, PID rodmuo U0-15 yra 2000.

PA-05	Proporcinis stiprinimas Kp 1	Gamyklinis numatytasis	20,0
	Nustatymų diapazonas		0,0 – 100,0
PA-06	Integravimo laikas Ti 1	Gamyklinis numatytasis	2,00 s
	Nustatymų diapazonas		0,01 s – 10,00 s
PA-07	Diferencialinis laikas Td 1	Gamyklinis numatytasis	0,000 s
	Nustatymų diapazonas		0,00 – 10,000

Proporcinis stiprinimas Kp 1

Viso PID regulatoriaus sprendimo intensyvumo reguliavimas. Kp1, kuo didesnis, tuo didesnis intensyvumas. 100,0 šis parametras rodo, kada PID grįžtamojo ryšio vertė ir nurodytas 100,0 % nuokrypis yra maksimalus, kada PID valdiklis reguliuoja išėjimo dažnio komandos amplitudę.

Integravimo laikas Ti 1 – tai PID regulatoriaus integralinio reguliavimo intensyvumo nustatymas. Integravimo laikas yra trumpesnis, kai PID grįžtamojo ryšio dydis ir nurodytas nuokrypio dydis yra 100,0 % integralinio regulatoriaus nuolatinio reguliavimo maksimalaus dažnio dydžiu. Integravimo laikas yra tada, kai PID grįžtamojo ryšio dydis ir nurodytas nuokrypio dydis yra 100,0 % laiko integralinio regulatoriaus nuolatinio reguliavimo maksimalaus dažnio dydžiu.

Diferencialinis laikas Td 1 – PID regulatorius nustato nuokrypio reguliavimo stiprumo kitimo greitį. Diferencialinis reguliavimo intensyvumas yra ilgesnis. Išvestinės laikas – tai pokyčio dydis, kai grįžtamasis ryšys yra 100,0 % per tą laiką, kad diferencialinis regulatorius galėtų reguliuoti maksimalų dažnį.

PA-08	PID atgalinio dažnio išjungimo dažnis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	2,00 Hz
	Nustatymų diapazonas		0,00 ~ maksimalus dažnis

Kai kuriais atvejais, tik kai PID išėjimo dažnis yra neigiamas (t. y., pavara veikia atgal), PID gali valdyti tam tikro dydžio kiekį ir grįžtamąjį ryšį iki tos pačios būsenos, tačiau kai kuriais atvejais aukšto dažnio inversija neleidžiama, PA-08 naudojamas inversijos dažnio ribai nustatyti.

PA-09	PID nuokrypio riba	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,01
			%

Kai PID nuokrypis ir grįžtamojo ryšio vertė yra mažesnė nei PA-09, PID sustabdo reguliavimo operaciją. Taigi, atsižvelgiant į laiką ir grįžtamojo ryšio išėjimo dažnio nuokrypi, jis yra mažiau stabilus ir nekintamas, todėl uždaros kilpos valdymas kai kuriais atvejais yra labai efektyvus.

PA-10	PID diferencinio ribojimas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,10 %
	Nustatymų diapazonas	0,00 % ~ 100,00 %	

PID reguliatoriuje diferencinis efektas yra jautresnis ir gali sukelti sistemos svyravimus, todėl paprastai manoma, kad PID išvestinis poveikis yra ribotas santykinai mažoje srityje. PA-10 naudojamas PID diferencinio išėjimo diapazonui nustatyti.

PA-11	PID nustatytas keitimo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	yra 0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 650,00 s	

PID nustatytas laikas keičiasi, kai PID nustatytoji vertė keičiasi nuo 0,0 % iki 100,0 % reikalingo laiko.

Kai PID nustatytasis pokytis įvyksta, PID nustatytoji vertė keičiasi tiesiškai laikui bėgant, taip sumažinant neigiamą tam tikro pokyčio poveikį sistemai.

PA-12	PID grįžtamojo ryšio filtro laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	PID išėjimo filtro laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12, skirtas PID grįžtamojo ryšio filtravimui, padeda sumažinti sutrikdyto grįžtamojo ryšio kiekio poveikį, tačiau užtikrina uždaro kilpos sistemos atsako našumą.

PA-13, skirtas PID išėjimo dažnio filtrui, sumažina mutacijos išėjimo dažnį, tačiau taip pat užtikrina uždaro kilpos sistemos atsako našumą.

PA-15	Proporcinis stiprinimas Kp 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	20,0
	Nustatymų diapazonas	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Integravimo laikas Ti 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	2,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-17	Diferencialinis laikas Td 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,000 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 ~ 10,000	
PA-18	PID parametrų perjungimas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų	0	Neperjungiamas
		1	DI gnybtų jungikliu

	diapazonas	2	Automatinis perjungimas pagal poslinkį	
PA-19	PID parametų perjungimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	20,0 %
	Nustatymų diapazonas		0,0 % ~ PA-20	
PA-20	PID parametų perjungimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	80,0 %
	Nustatymų diapazonas		PA-19 ~ 100,0 %	

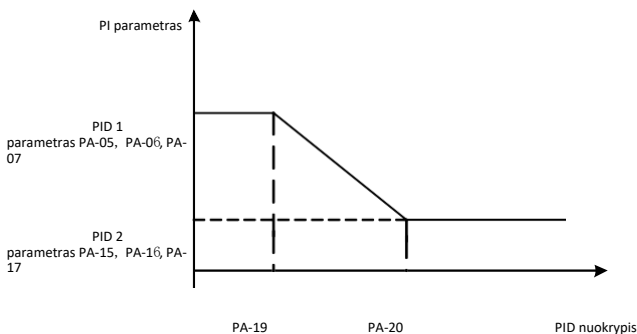
Kai kuriais atvejais PID parametų rinkinys negali patenkinti viso veikimo poreikių ir skirtingomis aplinkybėmis reikalingi skirtingi PID parametrai.

Šis funkcinis kodas naudojamas dviem PID parametų rinkiniams perjungti. Kai regulatoriaus parametras PA-15 yra nustatytas ties PA-17, parametras PA-05 ~ PA-07 yra panašus.

Du PID parametų rinkinius galima perjungti daugiafunkciais skaitmeniniais gnybtais. DI taip pat gali būti automatiškai perjungiamas pagal PID nuokrypį.

Pasirinkus daugiafunkcij DI gnybto perjungimą, daugiafunkcinio gnybto funkcijos pasirinkimas nustatytas į 43 (PID parametų perjungimo gnybtas), pasirinkite parametų rinkinį 1 (PA-05 ~ PA-07). Kai gnybtas negalioja, galiojantis gnybto parametų rinkinys yra 2 (PA-15 ~ PA-17).

Pasirinkite automatinį perjungimą tarp atskaitos ir grįžtamojo ryšio, kai nuokrypis yra mažesnis už absoliučiąją PID parametro perjungimo nuokrypio 1 PA-19 vertę, kai naudojamas PID parametų pasirinkimo parametų rinkinys 1. Jei nuokrypis tarp atskaitos ir PID grįžtamojo ryšio yra didesnis už absoliučiąją nuokrypio jungiklio 2 PA-20 vertę, pasirinkite PID parametų rinkinį 2. Jei nuokrypis tarp atskaitos ir grįžtamojo ryšio perjungiamas, kai nuokrypis tarp 1 ir perjungimo nuokrypio 2 yra didesnis, PID parametų rinkiniai naudoja tiesinės interpoliacijos vertę, kaip parodyta 6-26 paveiksle.

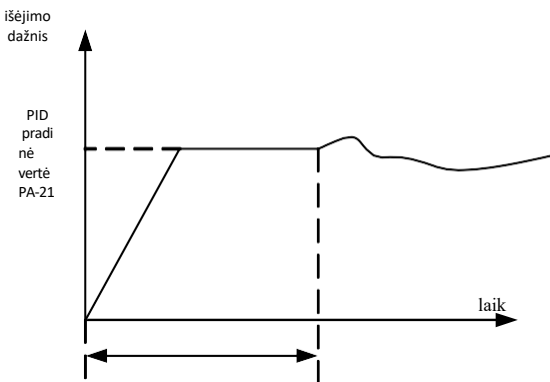


6-26 pav. PID parametro perjungimas

PA-21	Pradinis PID	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	
PA-22	PID pradinis laikymo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 650,00 s	

Kai keitiklis paleidžiamas, PID išvestis fiksuojama ties pradine PA-21 verte, o po laikymo laiko prasideda PID kilpos reguliavimo operacija.

6-27 pav. pateikta pradinė PID funkcijos schemas vertė.



PID pradinės vertės laikymo laikas PA-22



6-27 pav. pateikta pradinė PID funkcijos schemos vertė.

Ši funkcija naudojama dviejų PID išvesties taktų skirtumui (2 ms / taktas) apriboti, kad būtų slopinami per greiti pokyčiai ir keitiklio veikimas stabilizuotųsi.

PA-23	Dvigubas tiesioginio poslinkio maksimumas	Gamyklinis numatytasis	1,00 %
	Nustatymų diapazonas	0,00 % ~ 100,00 %	
PA-24	Dvigubas tiesioginio poslinkio maksimumas	Gamyklinis numatytasis	1,00 %
	Nustatymų diapazonas	0,00 % ~ 100,00 %	

PA-23 ir PA-24 atitinkamai ir maksimalus išėjimo nuokrypis į priekį ir atgal, kai absoliuti vertė.

PA-25	PID integralo savybė		Gamyklinis numatytasis	00
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	Integralo atskyrimas	
		0	Negalioja	
		1	Galioja	
		Dešimties bitų	Integralas, ar sustabdyti išėjimo ribą po	
		0	Tęstinio integravimo	
1	Stabdymo taškai			

Taškų atskyrimas:

Jei nustatysite, kad integralo atskyrimas veiksmingas, kai galioja daugiafunkcis skaitmeninis integratorius DI pauzė (22 funkcija), PID integralas PID integralo stabdymo operacija, tik šį kartą PID proporcinis ir išvestinis veiksmai veiksmingi.

Pasirinkus integralo atskyrimą negaliojantį, neatsižvelgiant į tai, ar skaitmeninis daugiafunkcis DI veiksmingas, integralo atskyrimas negalioja. Integralas, ar sustabdyti išėjimo ribą po: Kai PID operacija išvestis pasiekia maksimumą arba minimumą, galite pasirinkti, ar sustabdyti integravimo veiksmą. Jei nuspręsite sustabdyti integravimą, PID integralo skaičiavimas bus sustabdytas, o tai gali padėti sumažinti PID viršijimą.

PA-26	PID grįžtamojo ryšio praradimo aptikimo vertė	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 %: grįžtamojo ryšio praradimo nevertinti	
PA-27	PID grįžtamojo ryšio praradimo aptikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	1,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 20,0 s	

Šis funkcijos kodas naudojamas PID grįžtamojo ryšio praradimui nustatyti.

Kai PID grįžtamasis ryšys yra mažesnis už PA-26 grįžtamojo ryšio praradimo aptikimo vertę ir trunka ilgiau nei PID grįžtamojo ryšio praradimo aptikimo laikas PA-27, keitiklio aliarmo klaida Err31 ir trikčių šalinimo procesas pagal pasirinktą režimą.

PA-28	PID sustabdymo operacija		Gamykliniai numatytieji	0
	nustatymų diapazonai	0	Nestabdyti operacijos	
		1	Sustabdymo	

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametro aprašymas

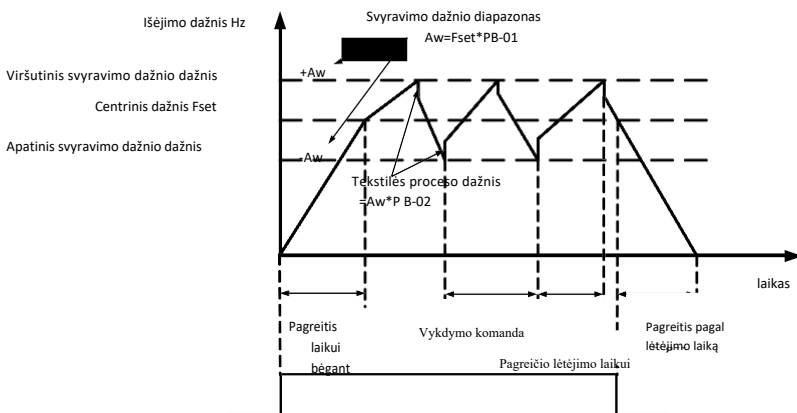
			operacija
--	--	--	-----------

PID naudojamas kitam sustabdymo būsenai pasirinkti, PID nurodo, ar tęsti operaciją. Bendrosios taikymo sritys, kai stovint PID turėtų sustabdyti operaciją.

**PB grupė – svyravimo dažnis, fiksuotas ilgis ir skaičiavimas**

Svyravimo funkcija naudojama tekstilės, cheminių pluoštų pramonėje ir reikalinga svyravimui, apvijų funkcijoms. Svyravimo funkcija reiškia, kad keitiklio išėjimo dažnis nustatomas centriniam svyravimui aukštyn ir žemyn, takelio veikimo dažniui laiko juostoje.

Kaip parodyta 6-28 paveiksle, PB-00 ir PB-01 nustatymai svyruoja. Kai PB-01 nustatytas į 0, svyravimas neveikia.



6-28 pav.  
Dažnio  
svyravimo PB-  
00 veikimo  
schema

6-28 pav. Dažnio svyravimo veikimo schema

PB-00	Radiometrinis svyravimo būdas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	atitinkantis centrinį dažnį	
		1	Atsižvelgiant į maksimalų dažnį	

Šis parametras nustatomas pagal svyravimo dydį.

0: santykinis centrinio dažnio atžvilgiu (P0-07 dažnio šaltinis), kintamo svyravimo sistema. Svyravimas keičiasi keičiant centriniam dažniui (nustatytajam dažniui).

1: santykinis maksimalus dažnis (P0-10), sistema yra pastovaus svyravimo, svyravimas fiksuotas.

PB-01	Svyravimo amplitudė	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	
PB-02	Smūginio dažnio amplitudė	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 50,0 %	

Norėdami nustatyti šio parametro svyravimo ir smūginio dažnio reikšmę, naudokite šį parametą.

Kai nustatytas svyravimas centrinio dažnio atžvilgiu (PB-00 = 0), svyravimas  $AW = \text{dažnio šaltinis P0-07} \times \text{svyravimo amplitudė PB-01}$ . Kai nustatytas svyravimas maksimalaus dažnio atžvilgiu (PB-00 = 1), maksimalus dažnio svyravimas  $AW = \text{P0-10} \times \text{svyravimo amplitudė PB-01}$ .

Skersinio svyravimo dažnio amplitudė, svyravimo dažnio santykis su dažnio svyravimo procentine dalimi, t. y.:  $\text{svyravimo dažnis} = \text{svyravimas AW} \times \text{svyravimo dažnio amplitudė PB-02}$ . Jei svyravimo amplitudė yra susijusi su centriniu dažniu (PB-

00 = 0), svyravimo dažnis yra kintama vertė. Pasirinkus svyravimą, palyginti su maksimaliu dažniu (PB-00 = 1), svyravimo dažnis yra fiksuota vertė.

Svyravimo dažnis, maksimalus dažnis ir minimalus dažnis yra apriboti.

PB-03	Svyravimo ciklas	Gamyklinis numatytasis	10,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s ~ 3000,0	

PB-04	Trikampės bangos kilimo laiko koeficientas	Gamyklinis numatytasis	50,0 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	

Svyravimo dažnio ciklas: visa svyravimo ciklo laiko vertė.

Trikampės bangos kilimo laiko koeficientas PB-04 – tai trikampės bangos kilimo santykinis svyravimo ciklo PB-03 laiko procentas. Trikampės bangos kilimo laikas = svyravimo dažnio ciklas PB-03 × trikampės bangos kilimo laiko koeficientas PB-04, sekundėmis.

Trikampės bangos kritimo laikas = svyravimo dažnio ciklas PB-03 × (1 – trikampės bangos kilimo laiko koeficientas PB-04), sekundėmis.

PB-05	Nustatytas ilgis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	1000 m
	Nustatymų diapazonas	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Faktinis ilgis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0 m
	Nustatymų diapazonas	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Impulsų skaičius metrui	Gamyklinis numatytasis nustatymas	100,0
	0,1 ~ 6553,5	Aukščiau pateikti fiksuoto ilgio valdymo funkcijų kodai	

Ilgio informaciją reikia įvesti per daugiavfunkcij skaitmeninį terminalą, mėginių ėmimo impulsų skaičių terminaluose ir impulsų skaičių metrui PB-07 fazėje, papildomai apskaičiuojant faktinį ilgį PB-06.

Kai faktinis ilgis yra didesnis už nustatytą ilgį PB-05, įsijungia daugiavfunkcij skaitmeninis išėjimas DO, kurio signalas „Ilgio atvykimas“ įjungtas. Fiksuoto ilgio valdymo procese daugiavfunkcij gnybtas DI atlieka ilgio nustatymo iš naujo operaciją (DI funkcijos pasirinkimas 28).

Žr. P4-00 ~ P4-09. Programose reikia nustatyti atitinkamą įvesties gnybto funkciją j „ilgio skaičiavimo įvestis“ (funkcija 27), esant didesniai impulsų dažniui, reikia naudoti DI5 prievadą.

PB-08.

Nustatytas skaičiavimo vertė	Gamykliniai numatytieji nustatymai	Nustatymų diapazonas	1000
	1 ~ 65535	PB-09	
Nustatytas skaičiavimo vertė	Gamykliniai numatytieji nustatymai	Nustatymų diapazonas	1000
	1 ~ 65535	1 ~ 65535	

Daugiavfunkcinio skaitmeninio įėjimo terminalo duomenų gavimui reikalinga skaičiavimo vertė. Programose reikia nustatyti atitinkamą įėjimo terminalo funkciją j „skaitiklio įvestis“ (25 funkcija), o esant didesniai impulsų dažniui, turi būti naudojamas DI5 prievadas.

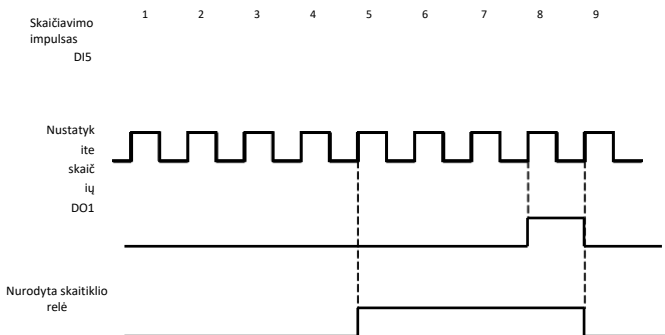
## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

Kai skaičiavimo vertė pasiekia nustatytą skaičiavimo vertę PB-08, daugiafunkcis skaitmeninis išėjimas DO įjungia signalą „pasiekti nustatytą skaičių“, o skaičiavimas sustoja.

Kai skaičiavimas pasiekia nurodytą skaičiavimo vertę PB-09, daugiafunkcis skaitmeninis išėjimas DO įjungia signalą „pasiekti nustatytą skaičių“, o skaičiavimas tęsiamas tol, kol skaitiklis sustos.

Nurodytas skaičiavimo skaičius PB-09 neturėtų būti didesnis už nustatytą skaitiklio vertę PB-08. 6-29 paveiksle parodyta, kaip pasiekiamas nustatytas skaičius, o schemos nurodytos skaičiavimo vertės pasiekiamos.



6-29 pav. Nustatykite pateiktų reikšmių skaičių ir nurodytą reikšmę pagal pateiktą diagramą

### PC grupė – daugiapakopės instrukcijos ir paprastos PLC funkcijos

Daugiapakopė instrukcija VFD turi daugiau funkcijų nei įprasta daugiapakopė funkcija, be daugiapakopės funkcijos, tačiau taip pat gali būti naudojama kaip VF izoliuotas įtampos šaltinis ir nurodytas proceso PID šaltinis. Šiuo tikslu santykinės vertės yra bedimensės daugiapakopės instrukcijos.

Paprasta PLC funkcija skiriasi nuo VFD vartotojo programuojamų funkcijų, paprastas PLC gali būti vykdomas tik naudojant paprastą daugiapakopių instrukcijų derinį. Kad vartotojo programuojamos funkcijos būtų turtingesnės ir naudingesnės, žr. A7 grupės instrukcijas.

PC-00	Daugiapakopė instrukcija 0	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Daugiapakopė instrukcija 1	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Daugiapakopė instrukcija 2	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Daugiapakopė instrukcija 3	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Daugiapakopė instrukcija 4	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Daugiapakopė instrukcija 5	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Daugiapakopė instrukcija 6	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų	-100,0 % ~ 100,0 %	



	diapazonas		
PC-07	Daugiapakopė instrukcija 7	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-08	Daugiapakopė instrukcija 8	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-09	Daugiapakopė instrukcija 9	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-10	Daugiapakopė instrukcija 10	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 Hz
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-11	Daugiapakopė instrukcija 11	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-12	Daugiapakopė instrukcija 12	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	

PC-13	Daugiapakopė instrukcija 13	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-14	Daugiapakopė instrukcija 14	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-15	Daugiapakopė instrukcija 15	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	

Daugiapakopės instrukcijos gali būti naudojamos trimis atvejais: kaip dažnio šaltinis, kaip atskiras VF įtampos šaltinis, kaip proceso PID nustatymo šaltinis.

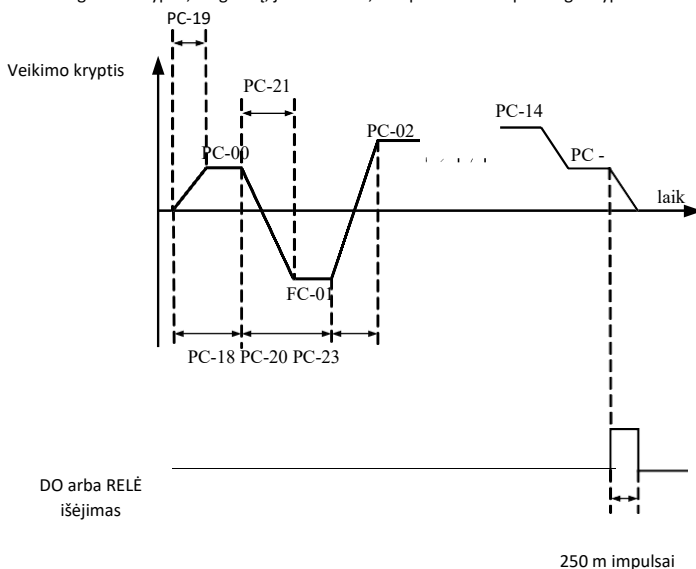
Trijuose taikymuose daugiapakopė instrukcija be dimensijos santykinė vertė, diapazonas -100,0% iki 100,0%. Kai dažnio šaltinis yra išreikštas procentais nuo jo maksimalaus santykinio dažnio; VF kaip atskiras įtampos šaltinis, palyginti su vardine variklio įtampa procentais; ir kadangi PID iš pradžių buvo nurodytas kaip santykinė vertė, daugiašaltinis nevykdo PID nustatyto dimensijos konvertavimo komandos.

Daugiapakopė instrukcija reikalinga priklausomai nuo daugiafunkcio skaitmeninio DI būsenos ir perjungimo parinkčių, žr. konkrečias P4 grupės instrukcijas.

PC-16	paprasto PLC veikimo režimas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Stabdymas vieno veikimo pabaigoje	
		1	Vieno veikimo pabaiga, palaikant galutinę vertę	
		2	Cirkuliuoja	

Paprasto PLC funkcija atlieka du vaidmenis: kaip dažnio šaltinis arba kaip atskiras VF įtampos šaltinis.

6-30 paveiksle pateikta supaprastinta PLC kaip dažnio šaltinio schema. Kai paprastas PLC kaip dažnio šaltinis, PC-00 ~ PC-15 nustato teigiamos ir neigiamos kryptis, neigiamą, jei tai reikiama, kad pavara veikia priešinga kryptimi.



6-30 pav. Paprasto PLC

schema

Kaip dažnio šaltinis, PLC veikia trimis būdais, o kaip įtampos šaltinis neturi šių trijų būdų VF atskyrimo.

Vienas iš jų:

0: sustabdymas vieno ciklo pabaigoje

Pavara automatiškai sustoja, kad užbaigtų vieną ciklą, ir duoda paleidimo komandą, kad vėl paleistų.

1: Vienas iš veikimo galų, skirtas išlaikyti paskutinės pavaros vertę, kad užbaigtų vieną ciklą, automatiškai išlaikomas paskutinio segmento veikimo dažnis ir kryptis.

2: Užbaigus pavaros ciklą, kitas ciklas prasideda automatiškai, kol gaunama sustabdymo komanda.

PC-17	Paprastas PLC išjungimo atminties pasirinkimas		Gamykliniai numatytieji nustatymai	00
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	Išjungimo atminties pasirinkimas	
		0	Atmintis neužimta	
		1	Išjungimo atmintis	
		Dešimt bitų	Stop atminties pasirinkimas	
		0	Atmintis nesustoja	
1	Stop atmintis			

PLC išjungimo atmintis reiškia atmintį prieš išjungimo fazę ir dažnį PLC veikiant, kita fazė tęs atmintį įjungus maitinimą. Pasirinkite „neprisiminti“, kad įsimintumėte kiekvieną kartą paleidus PLC procesą.

PLC išjungimo atmintis įrašoma vieną kartą prieš išjungimo fazę ir veikimo dažnį PLC veikiant, kita fazė tęs atmintį veikimo metu. Pasirinkite „neprisiminti“, kad kiekvieną kartą paleidus iš naujo PLC procesas prasidėtų.

PC-18	Paprasto PLC 0 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Paprasto PLC 0 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-20	Paprasto PLC 1 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Paprasto PLC 1 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-22	Paprasto PLC 2 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Paprasto PLC 2 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-24	Paprasto PLC 3 segmento veikimo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Paprasto PLC 3 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
	Paprasto PLC 4 segmento veikimo laikas	Gamyklinis	0,0 s (h)

PC-26		numatytasis nustatymas	
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-27	Paprasto PLC 4 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	

PC-28	Paprasto PLC 5 segmento veikimo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Paprasto PLC 5 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-30	Paprastas PLC 6 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Paprasto PLC 6 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-32	Paprasto PLC 7 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Paprasto PLC 7 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-34	Paprasto PLC 8 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Paprasto PLC 8 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-36	Paprasto PLC veikimo laikas 9 segmentas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Paprasto PLC 9 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-38	Paprasto PLC 10 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Paprasto PLC 10 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-40	Paprasto PLC 11 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Paprasto PLC 11 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
	Paprasto PLC 12 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)

PC-42		reikšmė	
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-43	Paprasto PLC 12 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-44	Paprasto PLC 13 segmento veikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Paprasto PLC 13 segmento lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0 ~ 3	
PC-46	Paprasto PLC veikimo laikas 14 segmentas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

PC-47	Paprasro PLC lėtėjimo laikas 14 segmente		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas		0 ~ 3	
PC-48	Paprasro PLC 15 segmento veikimo laikas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s (h)
	Nustatymų diapazonas		0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Paprasro PLC lėtėjimo laikas 15 segmente		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas		0 ~ 3	
PC-50	Paprasro PLC veikimo laiko vienetas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Kelių segmentų instrukcija 0 Nurodytas režimas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0	Funkcijos kodas FC-00 Nurodytas	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulso	
		5	PID	
		6	Iš anksto nustatytas dažnis (P0-08) Nurodytas, redaguojamas UPTOWN	

Šis parametras nustato kelių 0 instrukcijų kanalą.

Be to, galima pasirinkti kelių žingsnių instrukcijas 0 PC-00, taip pat yra daug kitų parinkčių, kurios palengvina kelių trumpų instrukcijų perjungimą. Kai naudojamas kelių dažnių šaltinis arba tokia paprasta instrukcija kaip PLC dažnio šaltinis, galima lengvai perjungti tarp dviejų, kad būtų pasiektas dažnio šaltinis.

PD grupė – ryšio parametrai Žr. VFD

protokolą

PE grupė – pasirinktinis funkcijos kodas

PE-00	Vartotojo funkcijos kodas 0		Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Vartotojo funkcijos kodas 1		Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.02
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Vartotojo funkcijos kodas 2		Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.03



	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Vartotojo funkcijos kodas 3	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.07	
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-04	Vartotojo funkcijos kodas 4	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.08	
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-05	Naudotojo funkcijos kodas 5	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.17	
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

PE-06	Naudotojo funkcijos kodas 6	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.18
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-07	Naudotojo funkcijos kodas 7	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P3.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-08	Naudotojo funkcijos kodas 8	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P3.01
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-09	Naudotojo funkcijos kodas 9	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P4.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-10	Vartotojo funkcijos kodas 10	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P4.01
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-11	Vartotojo funkcijos kodas 11	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P4.02
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-12	Vartotojo funkcijos kodas 12	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P5.04
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-13	Vartotojo funkcijos kodas 13	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P5.07
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-14	Vartotojo funkcijos kodas 14	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P6.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	
PE-15	Vartotojo funkcijos kodas 15	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P6.10
	Nustatymų diapazonas	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx	

	diapazonas		
PE-16	Vartotojo funkcijos kodas 16	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-17	Vartotojo funkcijos kodas 17	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-18	Vartotojo funkcijos kodas 18	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Vartotojo funkcijos kodas 19	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Vartotojo funkcijos kodas 20	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Vartotojo funkcijos kodas 21	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymas Diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Vartotojo funkcijos kodas 22	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Vartotojo funkcijos kodas 23	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Vartotojo funkcijos kodas 24	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Vartotojo funkcijos kodas 25	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Vartotojo funkcijos kodas 26	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Naudotojo funkcijos kodas 27	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Naudotojo funkcijos kodas 28	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Naudotojo funkcijos kodas 29	Gamyklinis numatytasis nustatymas	P0.00
	Nustatymų diapazonas	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Šis funkcijos kodas yra pritaikytas parametrų rinkinys.

Naudotojai gali pasirinkti visus VFD funkcijų kodus, sujungtus į PE grupę, kaip naudotojo pritaikytus parametrus, kad būtų lengva peržiūrėti ir keisti operacijas.

PE grupėje yra iki 30 pasirinktinių parametrų, PE grupės parametrų rodinys yra P0.00, tai reiškia, kad naudotojo funkcijos kodas yra tuščias. Įeinant į pasirinktinių parametrų režimą, rodomas funkcijos kodas PE-00 ~ PE-31, kuris apibrėžiamas pagal PE grupės funkcijos kodą, pereikite prie P0-00

### PP grupė – Vartotojo slaptažodis

PP-00	Vartotojo slaptažodis	Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0~65535	

PP-00, jei norite nustatyti savavališką ne nulinį skaičių, slaptažodžio apsaugos funkcija. Kitą kartą įeidami į meniu, turėsite įvesti teisingą slaptažodį arba negalėsite peržiūrėti ir modifikuoti funkcijų parametrų. Atminkite vartotojo nustatytą slaptažodį.

Jei PP-00 nustatytas į 00000, išvalykite nustatytą vartotojo slaptažodį ir slaptažodžio apsaugos funkcija negalioja.

PP-01	Parametrų inicijavimas		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų	0	Neveikia	
		1	Atkurti gamyklinius nustatymus, neįskaitant variklio parametrų	

	diapazonas		
		2	Išvalyti istorijos informaciją
		4	Dabartiniai atsarginiai vartotojo parametrai
		501	Atkurti atsarginius vartotojo parametrus

1. Atkurti gamyklinius nustatymus, išskyrus variklio parametrus

Kai PP-01 nustatytas į 1, dauguma keitiklio funkcijų parametrai atkuriami į gamyklinius numatytuosius parametrus, tačiau variklio parametrai, dažnio komandos dešimtainis taškas (P0-22), gedimų įrašymo informacija, bendras veikimo laikas (P7-09), sukauptas energijos laikas (P7-13) ir bendra energijos suvartojimas (P7-14) neatkuriami.

2. Išvalyti istorijos informaciją

Išvalyti gedimų įrašymo informaciją apie pavarą, bendrą veikimo laiką (P7-09), sukauptą įjungimo laiką (P7-13), bendrą energijos suvartojimą (P7-14).

4. Dabartinių parametrai atsarginė kopija

Dabartiniai vartotojo nustatyti atsarginiai parametrai. Visų nustatymų funkcijų parametrai dabartinė vertė atkuriami. Kad klientams būtų lengviau koreguoti parametrus po atkūrimo.

501, atkurkite anksčiau atsarginių naudotojo parametrai atsarginės kopijos atkūrimo funkciją, nustatykite PP-01 keturiems atsarginiams parametrams.

PP-02	Funkcijos parametro rodymo ypatybės		Gamykliniai numatytieji nustatymai	11
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	U grupės rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodyti	
		1	Rodyti	
		Dešimties bitų	A grupės rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodyti	
1		Rodyti		
PP-02	Funkcijos parametro rodymo ypatybės		Gamykliniai numatytieji nustatymai	11
	Nustatymų diapazonas	Vieno skaitmens	U grupės rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodyti	
		1	Rodyti	
		Dešimties bitų	A grupės rodymo pasirinkimas	
		0	Nerodyti	
1		Rodyti		

Parametrų rodymo režimas daugiausia pagrįstas faktiniais naudotojo poreikiais peržiūrėti skirtingą funkcijų parametrų išdėstymą, pateikia trijų parametrų rodymą,

Pavadinimas	Aprašymas
Funkcijos parametrų režimas	Nuoseklus pavaros parametrų rodymas, atitinkamai P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF parametrų grupė
Vartotojo pritaikomas parametrinis režimas	Individualių funkcijų parametrų pritaikymas rodymui (iki 32 pritaikytų), FE vartotojų grupė nustato rodomų parametrų funkciją
Parametrų keitimo režimas kurį gali pasirinkti naudotojai	Nesuderinama su gamykliniais parametrų funkcijų parametrais

Kai rodomas simbolių režimo pasirinkimo parametras (PP-03), šį kartą QSM klavišu galima perjungti skirtingus parametrus rodymo režimu, numatytasis yra vienintelis funkcijos parametro rodymo režimas.

Parametrų rodymo režimo rodymas	rodyti
Funkcijų parametrų režimas	-hAsF
Vartotojo pritaikomas parametrinis režimas	-USEr
Parametrų keitimo režimas	--f--

Kiekvienas parametro rodymo režimas koduojamas taip:

VFD siūlo du suasmenintus parametrų rodymo režimus: Vartotojas pritaiko parametrus, vartotojas keičia parametro režimą. Vartotojas gali pasirinkti pritaikytus parametrų rinkinius PE grupės parametrams nustatyti ir pasirinkti daugiausiai 32 parametrus, kurie yra sujungti, kad klientai galėtų lengvai derinti.

Vartotojo tinkintų parametrų būdas, prieš pridėdamas pasirinktinės funkcijos kodą, norint pridėti numatytąjį simbolį u, pavyzdys: P1-00, pasirinktinio parametro režimu, vartotojas gali keisti uP1-00 parametrus taip, kad vartotojai ir gamintojai galėtų pakeisti gamyklinius skirtingus parametrus. Vartotojo parametrų rinkinius keičiamas klientui, kad jis galėtų peržiūrėti parametrų pakeitimų santrauką, palengvindamas problemas paiešką vietoje.

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Parametro aprašymas

Vartotojas pakeičia parametro režimą prieš pridėdamas pasirinktinės funkcijos kodą, kad pridėtų numatytąjį simbolį c

Pavyzdžiui: P1-00, keiskite parametrus vartotojo režime, ekranas atrodo kaip c. P1-00

PP-04	Funkcijos kodas, skirtas savybėms keisti		Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0	Galima modifikuoti	
		1	Nemodifikuojamas	

Ar vartotojo funkcijos kodo parametro nustatymus galima keisti, kad būtų išvengta netyčinio funkcijos parametru pakeitimo rizikos.

Funkcijos kodas nustatytas į 0, galima modifikuoti visus funkcijų kodus; kai nustatytas į 1, visus funkcijų kodus galima tik peržiūrėti ir keisti, negalima.

### A0 grupė -- Sukimo momento valdymo grupė ir parametru apibrėžimas

A0-00	Greičio / sukimo momento valdymo režimo pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0	Greičio valdymas	
		1	Sukimo momento valdymas	

Keitiklio valdymo režimo pasirinkimui: Greičio valdymas arba sukimo momento valdymas.

DI VFD daugiavertiniai skaitmeniniai gnybtai, turintys dvi funkcijas, susijusias su sukimo momento valdymu: sukimo momento valdymas išjungtas (funkcija 29), greičio valdymas / sukimo momento valdymo perjungimas (funkcija 46). Šie du gnybtai palaiko A0-00 ryšį, kad būtų pasiektas perjungimo greičio ir sukimo momento valdymas.

Kai greičio valdymo / sukimo momento valdymo jungiklio gnybtas negalioja, valdymo režimą nustato A0-00. Jei greičio valdymo / sukimo momento valdymo jungiklis aktyvus, valdymo režimas atitinka neigiamą A0-00 reikšmę.

Bet kuriuo atveju, kai sukimo momento valdymo draudimo gnybtas galioja, keitiklis valdo fiksuotą greitį.

A0-01	Sukimo momentas sukimo momento valdymo režimo nustatymo šaltinio pasirinkimas		Gamykliniai numatytieji nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Numerio nustatymas (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulso	
		5	ryšio nurodymas	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A0-03	Sukimo momento skaičiaus nustatymas sukimo momento valdymo režime		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	-200,0 % ~ 200,0 %		

A0-01 sukimo momento nustatymas naudojamas šaltiniui pasirinkti, iš viso 8 sukimo momento nustatymo režimai.

Sukimo momento nustatymas naudojant santykinę vertę, atitinkančią 100,0 % keitiklio vardinio sukimo momento. Nustatymų diapazonas nuo -200,0 % iki 200,0 %, rodantis, kad maksimalus keitiklio sukimo momentas yra 2 kartus



Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
didesnis už vardinį pavaros sukimo momentą.

Parametro aprašymas

Kai sukimo momento nustatymas nuo 1 iki 7, ryšys, analoginis jėjimas, impulsų jėjimas, lygus 100 %, atitinka A0-03.

A0-05	Sukimo momento valdymo teigiama maksimali vertė	Gamyklinė numatytoji vertė	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis (P0-10)	

A0-06	Sukimo momento valdymo neigiama maksimali vertė	Gamyklinė numatytoji vertė	50,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz ~ maksimalus dažnis (P0-10)	

Naudojamas sukimo momento valdymo režimui, pavaros pirmyn arba atgal maksimaliam darbiniam dažniui nustatyti.

Valdant pavaros sukimo momentą, jei apkrovos sukimo momentas yra mažesnis už variklio išėjimo sukimo momentą, variklio greitis toliau didės. Siekiant išvengti mechaninės sistemos inercinių avarių, variklio greitis turi būti apribotas iki maksimalaus variklio greičio valdymo sukimo momento.

A0-07	Sukimo momento valdymo greitėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji vertė	0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 65 000 s	
A0-08	Sukimo momento valdymo lėtėjimo laikas	Gamyklinė numatytoji vertė	0,00 s
	Nustatymų diapazonas	0,00 s ~ 65 000 s	

Sukimo momento valdymo režimu variklio išėjimo sukimo momento ir apkrovos sukimo momento skirtumas lemia variklio apkrovos greitį ir kitimo greitį, todėl galima greitai pakeisti variklio greitį, dėl kurio gali kilti triukšmas, per didelis mechaninis įtempis ir kitos problemos. Nustatant sukimo momento valdymo pagreičio ir lėtėjimo laiką, variklio greitis gali keistis palaipsniui.

Tačiau norint greitai reaguoti į sukimo momento pokyčius, sukimo momento valdymo pagreičio ir lėtėjimo laiką reikia nustatyti 0,00 s. Pavyzdžiui: du sujungti varikliai traukia tą pačią apkrovą. Siekiant užtikrinti tolygų apkrovos paskirstymą, pagrindiniam kompiuteriui sukama pavara, naudojant greičio valdymo režimą, pavara prijungiama prie kitos mašinos ir naudojant faktinio išėjimo sukimo momento valdymo jungiklį. Pagrindinio kompiuterio sukimo momento komanda veikia kaip pavaldinė mašina. Šį kartą sukimo momentas, reikalingas norint greitai sekti pagrindinės mašinos sukimo momentą, pavaldi mašina valdo pagreičio ir lėtėjimo laiką 0,00 s.

## A2 grupė – 2<sup>oji</sup> variklio

dažnio dažnio keitiklį galima perjungti tarp dviejų variklių, du varikliai gali būti nustatyti atitinkamai pagal variklio duomenų lentelę, galima derinti variklio parametrus, atitinkamai pasirinkti dažnio dažnio arba vektorinį valdymą, galima nustatyti kodavimo įrenginio parametrus, atitinkamai gali būti numatytas vien tik dažnio dažnio valdymas arba vektorinis valdymas, susiję su našumu.

A2 grupės funkcijų kodas atitinka 2-ąjį variklį.

Tuo pačiu metu visi A2 grupės parametrai, jų turinio apibrėžimas ir naudojimas atitinka pirmojo variklio parametrus, kurie čia nerkatojami, vartotojas gali remtis pirmojo su varikliu susijusio parametro aprašymu.

A2-00	Variklio tipo pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Bendrasis indukcinis variklis
		1	Kintamo dažnio indukcinis variklis
A2-01	Nominali galia	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
	nominali įtampa	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

A2-02	Nustatymų diapazonas	1 V ~ 400 V	
A2-03	Nominali srovė	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,01 A ~ 655,35 A (dažnio keitiklio galia ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (dažnio keitiklio galia > 55 kW)	
A2-04	nominalus dažnis	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,01 Hz ~ maksimalus dažnis	

A2-05	nominalus greitis	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	1 aps./min. ~ 65535 aps./min	
A2-06	Indukcinio variklio statoriaus varža	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (dažnio keitiklio galia $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (dažnio keitiklio galia $>$ 55 kW)	
A2-07	Asinchroninio variklio rotorius varža	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (dažnio keitiklio galia $\leq$ 55 kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (dažnio keitiklio galia $>$ 55 kW)	
A2-08	Asinchroninio variklio nuotėkio induktyvumas	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,01 mH ~ 655,35 mH (dažnio keitiklio galia $\leq$ 55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (dažnio keitiklio galia $>$ 55 kW)	
A2-09	Asinchroninio variklio abipusis induktyvumas	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,1 mH ~ 655,5 mH (dažnio keitiklio galia $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (dažnio keitiklio galia $>$ 55 kW)	
A2-10	Asinchroninio variklio tuščiosios eigos srovė	Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas	0,01 A ~ A2-03 (dažnio keitiklio galia $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (dažnio keitiklio galia $>$ 55 kW)	
A2-27	Kodavimo įrenginio linijos numeris	Gamykliniai nustatymai	1024
	Nustatymų diapazonas	1 ~ 65535	
A2-28	Greičio fbk pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	ABZ prieauginis kodavimo įrenginys
		1	Išsaugojimas
		2	Rotacinis transformatorius
A2-29	Greičio grįžtamasis ryšys PG pasirinkimas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Vietinis PG
		1	plėtinys PG
		2	PULSE impulsų įvestis (DI5)
A2-30	ABZ prieauginis kodavimo įrenginys AB seka	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	tiesioginės krypties
		1	atgal
A2-34	Rotacinio transformatoriaus polių poros	Gamykliniai nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas	1 ~ 65535	
A2-36	Greičio grįžtamojo ryšio PG atjungimo aptikimo laikas	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0: suveikimo sutrikimas 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Derinimo pasirinkimas		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0
	Nustatymų diapazonas	0	Veikimo nėra	
		1	Asinchroninės mašinos statinis derinimas	
		2	Pilnas asinchroninių mašinų derinimas	
A2-38	Greičio kilpos proporcingas stiprinimas 1		Gamyklinė numatytoji reikšmė	30
	Nustatymų diapazonas		1 ~ 100	
A2-39	Greičio kilpos integravimo laikas 1		Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,50 s
	Nustatymų diapazonas		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-40	Perjungimo dažnis 1		Gamyklinė numatytoji reikšmė	5,00 Hz
	Nustatymų diapazonas		0,00 ~ A2-43	
A2-41	Greičio kilpos proporcingas stiprinimas 2		Gamyklinė numatytoji reikšmė	15
	Nustatymų diapazonas		0 ~ 100	
A2-42	Greičio kilpos integravimo laikas 2		Gamyklinė numatytoji reikšmė	1,00 s
	Nustatymų diapazonas		0,01 s ~ 10,00 s	
A2-43	Perjungimo dažnis 2		Gamyklinė numatytoji reikšmė	10,00 Hz
	Nustatymų diapazonas		A2-40 ~ Maksimalus išėjimo dažnis	
A2-44	Vektorinio valdymo perdavimo stiprinimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	100 %
	Nustatymų diapazonas		50 % ~ 200 %	
A2-45	Greičio kilpos filtro laiko konstanta		Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,000 s
	Nustatymų diapazonas		0,000 s ~ 0,100 s	
A2-46	Vektorinis sužadavimo stiprinimo valdymas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	64
	Nustatymų diapazonas		0 ~ 200	
A2-47	Sukimo momento ribos šaltinio greičio valdymo režimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0	A2-48 nustatymas	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	PULSE nustatymas	
		5	Ryšio nustatymas	
		6	MIN (AI1, AI2)	
7	MAX (AI1, AI2)			
A2-48	Greičio valdymo režimas, skaitmeninis sukimo momento ribos nustatymas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	150,0 %

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

## Parametro aprašymas

	Nustatymų diapazonas	0,0 %~200,0 %	
A2-51	Sužadinimo regulatoriaus proporcinis stiprinimas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	2000
	Nustatymų diapazonas	0~20000	

A2-52	Sužadinimo regulavimo integralinis stiprinimas		Gamyklinis numatytasis nustatymas	1300
	Nustatymų diapazonas		0~20000	
A2-53	Sukimo momento valdymo proporcingas stiprinimas		Gamykliniai nustatymai	2000
	Nustatymų diapazonas		0~20000	
A2-54	Sukimo momento valdymo integralinis stiprinimas		Gamykliniai nustatymai	1300
	Nustatymų diapazonas		0~20000	
A2-55	Greičio kilpos integralinė savybė		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas		Vienas skaitmuo: Integralinis atskyrimas 0: negalioja 1: galioja	
A2-61	Antrojo variklio valdymo režimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Greičio jutiklio beveikis vektoriaus valdymas (SVC)	
		1	Greičio jutiklio vektoriaus valdymas (FVC)	
		2	V/F valdymas	
A2-62	Antrojo variklio ir lėtėjimo laiko pasirinkimas		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Tas pats, kas pirmojo variklio	
		1	Plius lėtėjimo laikas 1	
		2	Plius lėtėjimo laikas 2	
		3	Plius lėtėjimo laikas 3	
		4	Plius lėtėjimo laikas 4	
A2-63	Antrojo variklio sukimo momentas		Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas		0,0%: Automatinis sukimo momento kėlimas 0,1%~30,0%	
A2-65	Antrojo variklio virpesių slopinimo stiprinimo reikšmė		Gamykliniai nustatymai	Modelio nustatymas
	Nustatymų diapazonas		0~100	

### A5 Grupė-- Valdymo optimizavimo parametrai

A5-00	DPWM perjungimo dažnis	Gamykliniai nustatymai	12,00 Hz
	Nustatymų diapazonas	0,00 Hz~15 Hz	

Tai galioja tik VF valdymui. Nustatant „plaukų bangos“ tipo asinchroninės mašinos VF veikimo laiką, žemiau šios vertės naudojama 7 segmentų nuolatinės moduliacijos schema, priešingai, palyginti su 5 segmentų pertraukiamos moduliacijos schema.

7- Esant nuolatinėi keitiklio moduliacijos schemeje, perjungimo nuostoliai yra dideli, tačiau srovės pulsacija yra maža; 5 pastraipos pertraukiamo derinimo režimo perjungimo nuostoliai yra maži, srovės pulsacija didelė; tačiau esant dideliems dažniams gali sukelti variklio nestabilumą, paprastai nereikia keisti.

Apie VF veikimo nestabilumą žr. funkcijos kodą P3-11, nuostolius ir pavaros temperatūros kilimą – funkcijos kodą P0-15;

A5-01	PWM moduliacija		Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0	Asinchroninė moduliacija	
		1	Sinchroninė moduliacija	

Tai galioja tik VF valdymui. Sinchroninė moduliacija reiškia nešlio dažnio tiesinį konvertavimą, kai išėjimo dažnis kinta, siekiant užtikrinti, kad santykis (nešlio santykis) nekistų. Paprastai naudojamas esant didesniems išėjimo dažniams, o tai pagerina išėjimo įtampos kokybę.

Esant mažesniems išėjimo dažniams (100 Hz ar mažiau), sinchroninė moduliacija paprastai nereikalinga, nes nešlio dažnio ir išėjimo dažnio santykis yra gana didelis. Tai yra vienas akivaizdžiausių asinchroninės moduliacijos privalumų.

Kai veikimo dažnis didesnis nei 85 Hz, įsigalioja sinchroninė moduliacija, taikomas toliau nurodytas fiksuotas asinchroninės moduliacijos režimo dažnis.

A5-02	Negyvosios kompensacijos režimo pasirinkimas		Gamyklinis numatytasis	1
	Nustatymų diapazonas	0	Be kompensacijos	
		1	Kompensacijos režimas 1	
		2	Kompensacijos režimas 2	

Paprastai šio parametro keisti nereikia, tik jei išėjimo įtampos bangos formai keliami specialūs reikalavimai arba atsiranda kitų nenormalių variklio virpesių, reikia pabandyti perjungti ir pasirinkti kitus kompensavimo modelius.

2 režimas rekomenduojamas norint naudoti didelės galios kompensaciją.

A5-03	Atsitiktinio PWM gylis		Gamyklinis numatytasis	0
	Nustatymų diapazonas	0	Atsitiktinis PWM negalioja	
		1~10	PWM nešlio dažnis atsitiktinis gylis	

Nustačius atsitiktinį PWM, variklis gali skeisti monotonišką, aštrų garsą, kuris tampa tylėsnis ir gali padėti sumažinti išorinius elektromagnetinius trukdžius.

Kai nustatytas 0 atsitiktinio PWM gylis, atsitiktinis PWM negalioja. Skirtingas gylio reguliavimas atsitiktiniu PWM duos skirtingus rezultatus.

A5-04	Greitojo ribojimo įjungimas		Gamyklinis numatytasis	1
	Nustatymų diapazonas	0	Neįjungta	
		1	Įjungti	

Greitosios srovės ribojimo funkcijos įjungimas gali sumažinti maksimalią pavaros viršsrovės gedimo tikimybę. Pavaros užtikrina nepertraukiamą veikimą. Jei pvara ilgą laiką veikia greitosios srovės ribojimo režimu, keitiklis gali perkaisti ir būti kitaip pažeistas, ir tai neleidžiama.

Ilgėsnis ir greitesnis važiavimas, kai įvyksta aliarmo ribos gedimas Err40, rodantis keitiklio perkrovą ir prastovą.

A5-05	Srovės aptikimo kompensacija		Gamykliniai nustatymai	5
	Nustatymų			

Per didelės keitiklio valdymo srovės aptikimo kompensavimas gali sukelti našumo pablogėjimą. Paprastai keisti nereikia.

A5-06	Rudo taško nustatymas		Gamyklinis numatytasis	100,0



Nustatant įtampos kritimo Err09 reikšmę, skirtingi keitiklio įtampos lygiai 100,0 % atitinka skirtingus įtampos taškus, būtent:

220 V vienfazis arba trifazis 220 V: 200 V trifazis 380 V: 350 V

A5-07	SVC optimizavimo modelis		Gamyklinis numatytasis	1
	Nustatymų diapazonas	0	neoptimizuotas	
		1	optimizavimo modelis 1	
		2	optimizavimo modelis 2	

optimizavimo režimas 1: naudojant optimizuotą režimą, taikomi aukšti sukimo momento valdymo tiesiškumo reikalavimai 2: naudojami didesni greičio stabilumo reikalavimai

A5-08	Neveikimo laiko reguliavimas	Gamyklinis numatytasis	150 %
	Nustatymų diapazonas	100 % ~ 200 %	

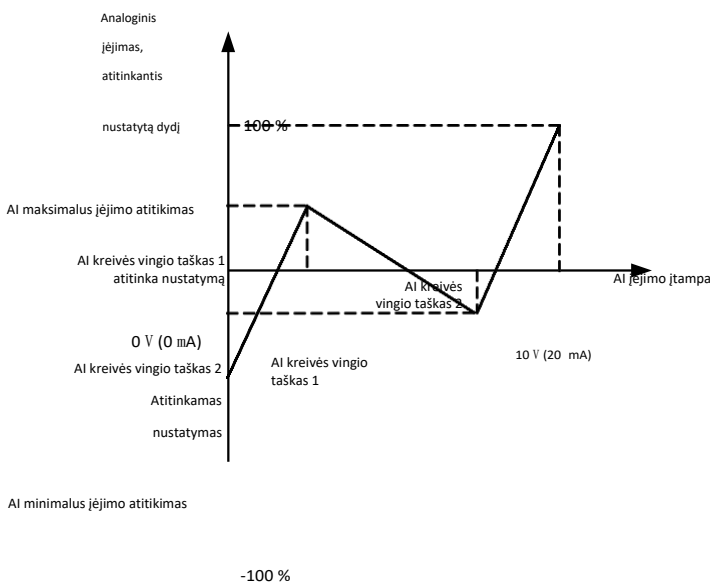
#### A6 grupė: AI kreivės nustatymas

A6-00	Min. AI kreivės 4 įvestis	Gamyklinė numatytoji vertė	0,00 V
	Nustatymų diapazonas	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	AI kreivės 4 minimalios įvesties nustatymas	Gamyklinė numatytoji vertė	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-02	AI kreivės 4 vingio taško 1 įvestis	Gamyklinė numatytoji vertė	3,00 V
	Nustatymų diapazonas	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Vingio taško įvesties nustatymas	Gamyklinė numatytoji vertė	30,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-04	AI kreivės 4 vingio taško 2 įvestis	Gamyklinė numatytoji vertė	6,00 V
	Nustatymų diapazonas	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Vingio taško įvesties nustatymas	Gamyklinė numatytoji vertė	60,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-06	Maks. AI kreivės 4 įvestis	Gamykliniai nustatymai	10,00 V
	Nustatymų diapazonas	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Maksimalios AI kreivės 4 įvesties nustatymas	Gamykliniai nustatymai	100,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	Min. AI kreivės 4 įvestis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0,00 V
	Nustatymų diapazonas	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Min. įvesties nustatymas AI kreivės 4 įvestis	Gamykliniai numatytieji	

		nustatymai
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %
A6-10	AI kreivės 5 vingio taško 1 įvestis	Gamykliniai numatytieji nustatymai
	Nustatymų diapazonas	A6-08 ~ A6-12
A6-11	AI kreivės 5 vingio taško 1 įvesties nustatymas	Gamykliniai numatytieji nustatymai
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %

A6-12	AI kreivės 5 vingio taško 2 įvestis	Gamykliniai numatytieji nustatymai	6,00 V
	Nustatymų diapazonas	A6-10 ~ A6-14	
A6-13	AI kreivės 5 vingio taško 2 įvesties nustatymas	Gamykliniai numatytieji nustatymai	60,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-14	Maks. AI kreivės 5 įvestis	Gamykliniai numatytieji nustatymai	10,00 V
	Nustatymų diapazonas	A6-14 ~ 10,00 V	
A6-15	Maks. nustatymas AI kreivės 5 įvestis	Gamyklinis numatytasis nustatymas	100,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	

4 ir 5 kreivių 1–3 funkcija yra panaši į kreivę, tačiau 1 ir 3 kreivės yra tiesios, o 4 ir 5 kreivės 4 taškų kreivei gali būti pritaikytos lankstiau. 6-32 paveiksle pateikta 4–5 kreivių schema.



6-32 paveiksle 4 ir 5 kreivių laidų schema

4 ir 5 kreivių nustatymui reikia atkreipti dėmesį, kad minimali įėjimo įtampa kreivė, 1-ojo posūkio taško įtampa, 2-ojo posūkio taško įtampa ir maksimali įtampa turi būti palaipsniui didinamos. AI kreivės pasirinkimo P33 naudojamas nustatyti, kaip pasirinkti penkis analoginio įėjimo AI1–AI3 kreives.

A6-24	AI1 nustato šuolio tašką	Gamyklinis numatytasis	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-25	AI1 nustato šuolio diapazoną	Gamyklinis numatytasis	
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	

A6-26	A12 nustato šuolio tašką	Gamyklinis numatytasis
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %
A6-27	A12 nustato šuolio diapazoną	Gamyklinis numatytasis
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %

A6-28	AI3 nustato šuolio tašką	Gamyklinis numatytasis	0,0 %
	Nustatymų diapazonas	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	AI3 nustato šuolio diapazoną	Gamyklinis numatytasis	0,5 %
	Nustatymų diapazonas	0,0 % ~ 100,0 %	

VFD analoginis jėjimas AI1 ~ AI3 turi nustatytos vertės praleidimo funkciją.

Praleidimo funkcija reiškia, kad kai atitinkamas analoginis nustatytos vertės šuolis kyla arba krenta keičiantis intervalui, analoginė vertė, atitinkanti nustatytos vertės vertę, yra fiksuota šuolio metu.

Pavyzdys: Analoginio jėjimo AI1 įtampa esant 5,00 V svyravimams, svyravimai yra 4,90 V ~ 5,10 V diapazone, minimali AI1 jėjimo įtampa 0,00 V atitinka 0,0 %, maksimali jėjimo įtampa 10,00 V atitinka 100 %, tada aptiktas atitinkamas AI1 nustatymas tarp 49,0 % ~ 51,0 % nepastovumo.

Nustatant AI1 šuolio taškus A6-24 ties 50,0 %, nustatykite AI1 nustatymą A6-25 šuolio amplitudę 1,0 %, o tada aukščiau nurodytą AI1 jėjimą, po šuolio funkcijos, kad atitinkamas AI1 jėjimas būtų nustatytas fiksuotai ties 50,0 %, AI1 paverčiamas stabiliu jėjimu, pašalinant svyravimus.

A7 grupė – vartotojo programuojamos funkcijos

Žr. vartotojo programuojamos valdiklio plokštės papildomą vadovą.

AC grupė: AIAO kalibravimas

AC-00	AI1 išmatuota įtampa 1	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	AI1 rodymo įtampa 1	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	AI1 išmatuota įtampa 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-03	AI1 rodymo įtampa 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-04	AI2 išmatuota įtampa 1	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	AI2 rodymo įtampa 1	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	AI2 išmatuota įtampa 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-07	AI2 rodymo įtampa 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	-9,999 V ~ 10,000 V	
	AI3 išmatuota įtampa 1	Gamyklinis	

AC-08		numatytasis nustatymas
	Nustatymų diapazonas	-9,999 V ~ 10,000 V
AC-09	A13 rodoma įtampa 1	Gamyklinis numatytasis nustatymas
	Nustatymų diapazonas	-9,999 V ~ 10,000 V

AC-10	A13 išmatuota įtampa 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	A13 rodoma įtampa 2	Gamyklinis numatytasis nustatymas	Kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	-9,999 V ~ 10,000 V	

Funkcinis kodas naudojamas analoginio jėjimo AI korekcijai, siekiant pašalinti AI jėjimo poslinkio ir stiprinimo poveikį. Grupės funkcijos parametras buvo pakoreguotas, atkuriant gamyklinę vertę, po korekcijos jis grįžta į gamyklinę vertę. Paprastai taikymo vietoje korekcijos nereikia.

Įtampa matuojama naudojant multimetą, matavimo prietaisą, kad būtų galima išmatuoti faktinę įtampą. Keitiklio ekrane rodoma įtampa rodoma iš atrinktos įtampos vertės, žr. U0 grupės AI korekcijos įtampos rodymą (U0-21, U0-22, U0-23).

Kai korekcija atliekama kiekviename AI jėjimo prievade, atitinkamai, kiekvienos dvi jėjimo įtampos vertės matuojamos multimetru, kuris nuskaityto U0 grupės vertę, kad išmatuotų grupės vertę ir tiksliai įvestų funkcinius kodus, keitiklis automatiškai atliks AI nulinio poslinkio ir stiprinimo korekciją.

AC-12	A01 tikslinė įtampa 1	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 išmatuota įtampa 1	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 tikslinė įtampa 2	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 išmatuota įtampa 2	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 tikslinė įtampa 1	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 išmatuota įtampa 1	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 tikslinė įtampa 2	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 išmatuota įtampa 2	Gamyklinis numatytasis	kalibravimas
	Nustatymų diapazonas	6,000 V ~ 9,999 V	

Funkcijos kodas naudojamas analoginiam jėjimui AO, kuris yra koreguojamas siekiant pašalinti AI jėjimo poslinkio ir stiprinimo poveikį. Grupės funkcijos parametras buvo pakoreguotas, atkuriant gamyklinę vertę, po korekcijos jis grįžta į gamyklinę vertę. Paprastai taikymo vietoje korekcijos nereikia.

Tikslinė įtampa reiškia teorinę keitiklio išėjimo įtampos vertę. Rasta įtampa reiškia faktinę išėjimo įtampos vertę, išmatuotą tokiais prietaisais kaip multimetrai.

## U0 grupė – stebėjimas

U0 parametrų grupė naudojama keitiklio veikimo būsenos informacijai stebėti, klientai gali ją peržiūrėti skydelyje, kad būtų lengviau paleisti įrenginį vietoje, o nustatytas parametrų vertes taip pat galima nuskaityti per ryšį kompiuterio monitoriuje. Čia U0-00 ~ U0-31 yra nustatomi ir stebimi parametrai P7-03 ir P7-04.

Žr. konkretų parametro funkcijos kodą, parametro pavadinimą ir mažiausią vienetą 6-1 lentelėje.

6-1 pav. U0 grupės parametrai

grupė

Funkcijos kodas	Pavadinimas	Vienetas
U0-00	Darbinis dažnis (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nustatymo dažnis (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Šynos įtampa (V)	0,1 V
U0-03	Išėjimo įtampa (V)	1 V
U0-04	Išėjimo srovė (A)	0,01 A
U0-05	Išėjimo galia (kW)	0,1 kW
U0-06	Išėjimo sukimo momentas (%)	0,1 %
U0-07	DI įėjimo būsena	1
U0-08	DO išėjimo būsena	1
U0-09	AI1 įtampa (V)	0,01 V
U0-10	AI2 įtampa (V)	0,01 V
U0-11	AI3 įtampa (V)	0,01 V
U0-12	Skaičiavimo reikšmė	1
U0-13	Ilgo reikšmė	1
U0-14	Apkrovos greičio rodymas	1
U0-15	PID nustatymas	1
U0-16	PID grįžtamasis ryšys	1
U0-17	PLC etapas	1
U0-18	Įėjimo impulsų dažnis (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Grįžtamojo ryšio greitis (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Perteklinio veikimo veikimas	0,1 min
U0-21	AI1 įtampa prieš kalibravimą	0,001 V
U0-22	AI2 įtampa prieš kalibravimą	0,001 V
U0-23	AI3 įtampa prieš kalibravimą	0,001 V
U0-24	Linijinis greitis	1 m/min
U0-25	Srovės elektrifikavimo laikas	1 min
U0-26	Srovės veikimo laikas	0,1 min
U0-27	Įėjimo impulsų dažnis	1 Hz
U0-28	Ryšio duota vertė	0,01 %
U0-29	Enkoderio grįžtamojo ryšio greitis	0,01 Hz
U0-30	Pagrindinio dažnio X rodymas	0,01 Hz



Funkcijos kodas	Pavadinimas	Vienetas
U0-31	Pagalbinio dažnio Y rodymas	0,01 Hz
U0-32	Peržiūrėti bet kurią atminties adreso vertę	1
U0-34	Variklio temperatūra	1 °C
U0-35	Tikslinis sukimo momentas (%)	0,1 %
U0-36	Sukimosi vieta	1
U0-37	Galios koeficiento kampas	0,1
U0-39	VF atskiria taikinį	Įtampa 1 V
U0-40	VF atskiria išėjimo įtampą	1 V
U0-41	DI įvesties būsenos vizualinis rodymas	1
U0-42	DO įvesties būsenos vizualinis rodymas	1
U0-43	DI funkcijos būsenos 1 vizualinis rodymas	1
U0-44	DI funkcijos būsenos 2 vizualinis rodymas	1
U0-45	Nustatytas dažnis (%)	0
U0-59	Veikimo dažnis (%)	0,01 %
U0-60	Dažnio keitiklio būseną	0,01 %
U0-61	Pagalbinio dažnio rodymas Y	1
U0-62	Peržiūrėti bet kurią atminties adreso reikšmę	1

## 7 skyrius EMC (elektromagnetinis suderinamumas)

### 7.1 Apibrėžimas

Elektromagnetinis suderinamumas reiškia, kad elektros įranga veikia elektromagnetinių trukdžių aplinkoje, tačiau netrikdo elektromagnetinės aplinkos ir stabiliai atlieka savo funkciją.

### 7.2 EMC standarto įvadas

Pagal nacionalinio standarto GB/T12668.3 reikalavimus, dažnio keitiklis turi atitikti dviejų aspektų reikalavimus: elektromagnetinių trukdžių ir apsaugos nuo elektromagnetinių trukdžių.

Mūsų dabartiniai gaminiai atitinka naujausius tarptautinius standartus: IEC/EN61800-3: 2004 (Reguliuojamo greičio elektros pavarų sistemos, 3 dalis: EMC reikalavimai ir specialieji bandymo metodai), kuris atitinka nacionalinį standartą GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 daugiausia tikrina dažnio keitklus dviem aspektais: elektromagnetinių trukdžių ir apsaugos nuo elektromagnetinių trukdžių. Elektromagnetiniai trukdžiai daugiausia tikrina dažnio keitiklio spinduliuojamus trukdžius, laidinius trukdžius ir harmoninius trukdžius (civilinės paskirties dažnio keitiklių reikalavimai). Apsaugos nuo elektromagnetinių trukdžių metu daugiausia tikrinamas laidumo atsparumas, spinduliuotės atsparumas, viršįtampių atsparumas, greitai kintančių impulsų grupių atsparumas, ESD atsparumas ir žemo dažnio maitinimo gnybto atsparumas (konkretūs bandymo elementai apima: 1. įėjimo įtampos kritimo, nutrūkimo ir pokyčio atsparumo bandymą; 2. komutacijos įpjovos atsparumo bandymą; 3. harmoninių įėjimų atsparumo bandymą; 4. įėjimo dažnio pokyčio bandymą; 5. įėjimo įtampos disbalanso bandymą; 6. įėjimo įtampos svyravimo bandymą). Bandymas atliekamas pagal griežtus IEC/EN61800-3 reikalavimus, ir prašome montuoti mūsų įmonės gaminius pagal 7.3 instrukcijas, kurios pasižymi geru elektromagnetiniu suderinamumu bendrojoje pramoninėje aplinkoje.

### 7.3 EMC gairės

7.3.1 Harmonikos įtaka: aukštesnė galios harmonika sugadins dažnio keitiklį, todėl rekomenduojama AC įvesties reaktorių montuoti tose vietose, kur prasta elektros tinklo kokybė.

7.3.2 Elektromagnetiniai trukdžiai ir įrengimo atsargumo priemonės: yra dviejų rūšių elektromagnetiniai trukdžiai. Vieni – aplinkinio elektromagnetinio triukšmo trukdžiai dažnio keitikliui, o kiti – dažnio keitiklio keliami trukdžiai periferinei įrangai.

Įrengimo atsargumo priemonės:

- 1) Dažnio keitiklio ir kitų elektros gaminių žeminimo laidas turi būti gerai įžemintas;
- 2) Dažnio keitiklio maitinimo įvesties ir išvesties linijų arba silpnos srovės signalo linijų (pvz., valdymo grandinės) netieskite lygiagrečiai, jei įmanoma, išdėstykite jas vertikaliai;
- 3) Dažnio keitiklio išvesties linijai rekomenduojama naudoti ekranuotą kabelį arba plieninių vamzdžių ekranuotą maitinimo liniją ir užtikrinti patikimą ekranuoto sluoksnio žeminimą. Įrangos, kuriai kyla trukdžių, laidams rekomenduojama naudoti dvigubą susuktos poros ekranuotą valdymo liniją ir užtikrinti patikimą ekranuoto sluoksnio žeminimą apsauginis sluoksnis;
- 4) Jei variklio kabelio ilgis viršija 100 m, reikia įrengti išėjimo filtrą arba elektrinį reaktorių.

7.3.3 Dažnio keitiklio periferinės elektromagnetinės įrangos keliamų trukdžių valdymo metodas: paprastai dažnio keitiklio sukeliama elektromagnetinė įtaka yra ta, kad šalia dažnio keitiklio sumontuota daug relijų, kontaktorių arba elektromagnetinių stabdžių. Jei dėl trukdžių dažnio keitiklis sugenda, rekomenduojama taikyti šiuos metodus:

- 1) trikdžius sukeliantys įrenginiai turi būti su viršįtampių slopintuvu;
- 2) dažnio keitiklio įėjimo gnybte turi būti įrengtas filtras pagal 7.3.6 punktą;

3) Valdymo signalo linija ir aptikimo grandinės laidai turi būti ekranuoti ir patikimai įžeminti.

7.3.4 Dažnio keitiklio periferinės įrangos keliamų trukdžių valdymo metodas: yra dviejų rūšių triukšmas: dažnio keitiklio spinduliuojami trukdžiai ir dažnio keitiklio laidiniai trukdžiai. Šie du trukdžiai sukelia periferinės elektros įrangos elektromagnetinę arba elektrostatinę indukciją, o tai sukelia įrangos gedimus. Skirtingiems trukdžiams spręsti galima pateikti šiuos sprendimus:

1) matavimo prietaisų, imtuvų ir jutiklių signalas paprastai yra silpnas. Jei jie yra..

Jei dažnio keitiklis yra šalia dažnio keitiklio arba toje pačioje valdymo spintoje, dažnio keitiklis lengvai sutrikdomas ir gali sugesti. Siūloma imtis šių sprendimų: kuo toliau nuo trukdžių šaltinio; signalo linijos ir maitinimo linijos netieskite lygiagrečiai ir nesujunkite jų lygiagrečiai; signalo linija ir maitinimo linija turi būti ekranuotos ir patikimai įžemintos; dažnio keitiklio išėjimo pusėje įrenkite ferito šerdį (apsauginio dažnio diapazonas yra 30–1000 MHz) ir apvyniokite 2–3 vijas ta pačia kryptimi dažnio keitiklio išėjimo pusėje esantis šerdis (apsauginio dažnio diapazonas yra 30–1000 MHz) ir Vėjas 2–3 kartus pasisuka ta pačia kryptimi. Rimtomis aplinkybėmis galima įrengti EMC išėjimo filtrą;

2) jei trukdančius įrenginius sieja ta pati galia kaip ir dažnio keitiklį, atsiras laidininkų trikdžių. Jei trukdžių nepavyksta pašalinti aukščiau nurodytu metodu, tarp dažnio keitiklio ir maitinimo šaltinio reikia įrengti EMC filtrą (modelio pasirinkimo veikimo nurodymus žr. 7.3.6);

3) Nepriklausomas periferinės įrangos įžeminimas gali pašalinti dažnio keitiklio įžeminimo laido nuotėkio srovės sukiamus trukdžius.

7.3.5 Nuotėkio srovė ir jos valdymas: naudojant dažnio keitiklį, yra dviejų rūšių nuotėkio srovės: nuotėkio srovė į žemę ir nuotėkio srovė tarp linijų.

1) Nuotėkio į žemę srovės veiksniai ir sprendimai:

Tarp laido ir įžeminimo yra paskirstytoji talpa. Kuo didesnė paskirstytoji talpa, tuo didesnė bus nuotėkio srovė, todėl sumažinkite atstumą tarp dažnio keitiklio ir variklio, kad sumažintumėte paskirstytąją talpą. Kuo didesnis nešlio dažnis, tuo didesnė bus nuotėkio srovė, todėl sumažinkite nešlio dažnį, kad sumažintumėte nuotėkio srovę. Tačiau nešlio dažnio mažinimas padidins variklio triukšmą. Atkreipkite dėmesį, kad reaktoriaus įrengimas yra efektyvus būdas išspręsti nuotėkio srovės problemą.

Nuotėkio srovė didėja didėjant kilpos srovei, todėl kuo didesnė variklio galia, tuo didesnė bus atitinkama nuotėkio srovė.

2) Veiksniai, darantys įtaką nuotėkio srovei tarp linijų ir sprendimai:

Tarp dažnio keitiklio išėjimo laidų yra paskirstytoji talpa. Jei srovės perdavimo grandinėje yra aukštesnė harmonika, gali atsirasti rezonansas, dėl kurio susidaro nuotėkio srovė. Jei šiuo metu naudojama šiluminė relė, gali kilti gedimas.

Sprendimas – sumažinti nešlio dažnį arba įrengti išėjimo reaktorių. Naudojant dažnio keitiklį, nerekomenduojama montuoti šiluminės relės tarp dažnio keitiklio ir variklio, tačiau reikia naudoti dažnio keitiklio elektrinės viršsrovės apsaugos funkciją.

7.3.6 Atsargumo priemonės montuojant EMC įvesties filtrą maitinimo įvesties gnybte:

1) ⚠️ Atsargiai: naudodami filtrą, griežtai laikykitės vardinės vertės. Kadangi filtras yra I klasės elektros prietaisas, metalinis filtro korpusas turi gerai liestis su montavimo spintelės metalu ir užtikrinti gerą elektros laidumą, kitaip kyla elektros smūgio pavojus ir bus smarkiai paveiktas EMC poveikis;

2) Remiantis EMC bandymu, filtras ir dažnio keitiklio PE gnybtas turi būti prijungti prie to paties įžeminimo, kitaip bus smarkiai paveiktas EMC poveikis;

3) filtras turi būti sumontuotas kuo arčiau dažnio keitiklio maitinimo įvesties gnybto.

## 8 skyrius Gedimų diagnostika ir priemonės

### 8.1 Gedimų įspėjimas ir priemonės

Dažnio keitiklis turi 24 įspėjimo informacijos ir apsaugos funkcijas. Kai įvyksta gedimas, pradeda veikti apsaugos funkcija, o dažnio keitiklis išjungia išvestį. Dažnio keitiklio gedimų rėlė pradeda veikti, o gedimo kodas rodomas dažnio keitiklio ekrane. Prieš kreipdamiesi į techninės priežiūros specialistus, jie gali patys patikrinti, vadovaudamiesi šiame skyriuje pateiktomis instrukcijomis, kad išanalizuotų gedimo priežastį ir rastų sprendimus. Jei priežastys yra nurodytos punktyrinės linijos langelyje, kreipkitės į techninės priežiūros specialistus ir susisiekiate tiesiogiai su dažnio keitiklio atstovu arba mūsų įmone.

Gedimo pavadinimas	Apverskite įrenginio apsaugą
Ekranų skydelis	Err01
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dažnio keitiklio išėjimo kilpos trumpasis jungimas</li> <li>2. Per ilgas laidas tarp variklio ir dažnio keitiklio</li> <li>3. Perkaitimo modulis</li> <li>4. Atsilaisvina dažnio keitiklio vidiniai laidai</li> <li>5. Nenormalus pagrindinis valdymo skydelis</li> <li>6. Nenormali valdymo plokštė</li> <li>7. Nenormalus inversijos modulis</li> </ol>
Gedimų šalinimo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pašalinkite periferinį gedimą</li> <li>2. Įdėkite elektrinį reaktorių arba išėjimo filtrą</li> <li>3. Patikrinkite, ar neužsikimšo oro kanalas ir ar ventiliatorius veikia normaliai, pašalinkite esamas problemas</li> <li>4. Įjunkite visas jungiamąsias linijas</li> <li>5. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> <li>6. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> <li>7. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Pagreitinta viršsrovė
Ekranų skydelis	Err02
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dažnio keitiklio išėjimo kilpos įžeminimas arba trumpasis jungimas</li> <li>2. Valdymo būdas yra vektorinis ir nėra parametro identifikavimo</li> <li>3. Per trumpas greitėjimo laikas</li> <li>4. Rankinis sukimo momento skatinimas arba V/F kreivė netinkama</li> <li>5. Žema įtampa</li> <li>6. Paleiskite besisukantį variklį</li> <li>7. Smūginė apkrova greitėjimo proceso metu</li> <li>8. Dažnio keitiklio modelio pasirinkimas yra mažas</li> </ol>
Gedimų šalinimo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pašalinkite periferinį gedimą</li> <li>2. Atlikite variklio parametro identifikavimą</li> <li>3. Padidinkite greitėjimo laiką</li> <li>4. Sureguliuokite rankinį sukimo momento skatinimą arba V/F kreivę</li> <li>5. Sureguliuokite įtampą iki normalaus diapazono</li> <li>6. Pradėkite sekti sukimosi greitį arba paleiskite iš naujo po variklio sustojimo</li> <li>7. Atšaukite smūginę apkrovą</li> <li>8. Pasirinkite dažnio keitiklį su didesne galia</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Pagreitinta viršrovė
Ekranų skydelis	Err03
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dažnio keitiklio išėjimo kilpos įžeminimas arba trumpasis jungimas</li> <li>2. Valdymo būdas yra vektorinis ir nėra parametro identifikacijos</li> <li>3. Per trumpas greitėjimo laikas</li> <li>4. Žema įtampa</li> <li>5. Smūginė apkrova greitėjimo metu</li> <li>6. Nesumontuotas stabdžių blokas arba stabdymo varža</li> </ol>
Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pašalinkite periferinį gedimą</li> <li>2. Atlikite variklio parametro identifikaciją</li> <li>3. Padidinkite greitėjimo laiką</li> <li>4. Sureguliuokite įtampą iki normalaus diapazono</li> <li>5. Atšaukti smūginę apkrovą</li> <li>6. Įrenkite stabdžių bloką ir stabdymo varžą</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Pastovaus greičio viršrovė
Ekranų skydelis	Err04
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dažnio keitiklio išėjimo kilpos įžeminimas arba trumpasis jungimas</li> <li>2. Valdymo būdas yra vektorinis ir nėra parametų identifikavimo</li> <li>3. Žema įtampa</li> <li>4. Dažnio keitiklio modelio pasirinkimas yra mažas</li> <li>5. Gedimų tvarkymo metodas</li> </ol>
Pašalinkite periferinį gedimą	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlikite variklio parametro identifikaciją</li> <li>2. Sureguliuokite įtampą iki normalaus diapazono</li> <li>3. Atšaukti smūginę apkrovą</li> <li>4. Pasirinkite didesnės galios dažnio keitiklį</li> <li>5. Gedimo pavadinimas</li> </ol>

Pagreitinta viršįtampis	Ekranų skydelis
Err05	Patikrinkite gedimo priežastį
Žema įėjimo įtampa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorinė jėga verčia variklį veikti greitėjimo metu</li> <li>2. Per trumpas greitėjimo laikas</li> <li>3. Nesumontuotas stabdžių blokas arba stabdymo varža</li> <li>4. Gedimų tvarkymo metodas</li> </ol>
Sureguliuokite įtampą iki normalaus diapazono	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atšaukti išorinę jėgą arba įrenkite stabdymo varžą</li> <li>2. Padidinkite greitėjimo laiką</li> <li>3. Įrenkite stabdžių bloką ir stabdymo varžą</li> <li>4. Gedimo pavadinimas</li> </ol>

Lėtėjimo viršįtampis	Ekranų skydelis
Err06	Patikrinkite gedimo priežastį

Gedimų diagnostika ir taisosimosios Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

<p>Aukšta jėgimo įtampa</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorinė jėga verčia variklį veikti lėtėjimo metu</li> <li>2. Per trumpas lėtėjimo laikas</li> <li>3. Per trumpas lėtėjimo laikas</li> <li>4. Nesumontuotas stabdžių blokas arba stabdžių varža</li> </ol>
<p>Gedimų šalinimo metodas</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nustatykite įtampą iki normalaus diapazono</li> <li>2. Atšaukite išorinę jėgą arba sumontuokite stabdžių varžą</li> <li>3. Padidinkite lėtėjimo laiką</li> <li>4. Įrenkite stabdžių bloką ir stabdžių varžą</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Pastovaus greičio viršįtampis
Ekrano skydelis	Err07
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Aukšta įėjimo įtampa 2. Išorinė jėga varo variklį veikti lėtėjimo metu
Gedimų šalinimo metodas	1. Nustatykite įtampą iki normalaus diapazono 2. Atšaukite išorinę jėgą arba sumontuokite stabdžių varžą

Gedimų šalinimo metodas	Valdymo maitinimo gedimas
Ekrano skydelis	Err08
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Įėjimo įtampa nėra nurodytame diapazone
Gedimų tvarkymas Gedimų šalinimo metodas	1. Nustatykite įtampą iki nurodyto diapazono

Gedimų šalinimo pavadinimas	Per žemos įtampos gedimas
Ekrano skydelis	Err09
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Momentinis elektros energijos tiekimo sutrikimas 2. Dažnio keitiklio įėjimo gnybto įtampa nėra nurodytame diapazone 3. Nenormali šynos įtampa 4. Nenormalus lygintuvo tiltelio ir buferio varža 5. Nenormali valdymo plokštė 6. Nenormalus valdymo skydelis
Gedimų šalinimo metodas	1. Atstatykite gedimą 2. Nustatykite įtampą iki normalaus diapazono 3. Kreipkitės į techninę pagalbą 4. Kreipkitės į techninę pagalbą 5. Kreipkitės į techninę pagalbą 6. Kreipkitės į techninę pagalbą

Gedimų pavadinimas	Dažnio keitiklio perkrova
Ekrano skydelis	Err10
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Per didelė apkrova arba užstrigęs variklio rotorius 2. Pasirinktas mažas dažnio keitiklio modelis
Gedimų šalinimo metodas	1. Sumažinkite apkrovą, patikrinkite variklį ir mechanizmą 2. Pasirinkite didesnės galios dažnio keitiklį

Gedimo pavadinimas	Variklio perkrova
Ekrano skydelis	Err11
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ar tinkamai nustatytas variklio apsaugos parametras P9-01</li><li>2. Per didelė apkrova arba užstrigęs variklio rotorius</li><li>3. Pasirinktas mažas dažnio keitiklio modelis</li></ol>
Gedimų šalinimo metodas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Teisingai nustatykite parametą</li><li>2. Sumažinkite apkrovą, patikrinkite variklį ir mechanizmą</li><li>3. Pasirinkite didesnės galios dažnio keitiklį</li></ol>



Gedimo pavadinimas	Numatytoji jėgimo fazė
Ekranų skydelis	Err12
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormali trifazė jėgimo galia</li> <li>2. Nenormali valdymo plokštė</li> <li>3. Nenormali apsaugos nuo perkūnijos plokštė</li> <li>4. Nenormalus pagrindinis valdymo skydelis</li> </ol>
Gedimų šalinimo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite ir pašalinkite periferinės grandinės problemas</li> <li>2. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> <li>3. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> <li>4. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Numatytoji išėjimo fazė
Ekranų skydelis	Err13
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalus laidas iš dažnio keitiklio į variklį</li> <li>2. Nesubalansuota trifazė dažnio keitiklio išvestis variklio veikimo metu</li> <li>3. Nenormali valdymo plokštė</li> <li>4. Nenormalus modulis</li> </ol>
Gedimų šalinimo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pašalinkite periferinį gedimą</li> <li>2. Patikrinkite, ar trifazė apvija normali, ir pašalinkite gedimą</li> <li>3. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> <li>4. Kreipkitės į techninę pagalbą</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Modulio perkaitimas
Ekranų skydelis	Err14
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Per aukšta aplinkos temperatūra</li> <li>2. Užblokuotas oro kanalas</li> <li>3. Pažeistas ventiliatorius</li> <li>4. Pažeistas modulio termistorius</li> <li>5. Pažeistas keitiklio modulis</li> </ol>
Gedimų šalinimo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sumažinkite aplinkos temperatūrą</li> <li>2. Išvalyti</li> <li>3. Ventiliatorius. Pakeiskite ventiliatorių</li> <li>4. Pakeiskite termistorių</li> <li>5. Pakeiskite keitiklio modulį</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Periferinės įrangos gedimas
Ekranų skydelis	Err15
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Išorinio gedimo įvesties signalas per daugiafunkcij gnybtą DI</li> <li>2. Išorinio gedimo įvesties signalas per virtualią IO funkciją</li> </ol>
Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atstatymo operacija</li> <li>2. Atstatymo operacija</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Ryšio gedimas
--------------------	---------------

Ekranų skydelis	Err16
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nenormalus pagrindinio kompiuterio veikimas</li><li>2. Nenormali ryšio linija</li><li>3. Neteisingas ryšio išplėtimo plokštės nustatymas PO-28</li><li>4. Neteisingas PD ryšio parametrų grupės nustatymas</li></ol>

Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patikrinkite pagrindinio kompiuterio laidus</li> <li>2. Patikrinkite ryšio linijos laidus</li> <li>3. Nustatykite teisingą ryšio išplėtimo plokštės tipą</li> <li>4. Teisingai nustatykite ryšio parametrus</li> </ol>
-------------------------	--

Gedimo pavadinimas	Kontakto gedimas
Ekranų skydelis	Err17
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormali valdymo plokštė ir maitinimas</li> <li>2. Nenormalus kontaktorius</li> </ol>
Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pakeiskite valdymo plokštę arba maitinimą</li> <li>2. Pakeiskite kontaktorių</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Srovės aptikimo gedimas
Ekranų skydelis	Err18
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalus „Hall“ įrenginys</li> <li>2. Nenormali valdymo plokštė</li> </ol>
Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pakeiskite „Hall“ įrenginį</li> <li>2. Pakeiskite valdymo plokštę</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Variklio derinimo gedimas
Ekranų skydelis	Err19
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variklio parametras nenustatytas pagal specifikaciją lentelę</li> <li>2. Parametrų identifikavimo proceso viršijimas</li> </ol>
Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teisingai nustatykite variklio parametrus pagal specifikaciją lentelę</li> <li>2. Patikrinkite laidą tarp dažnio keitiklio ir variklio</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	Kodavimo disko gedimas
Ekranų skydelis	Err20
Patikrinkite gedimo priežastį	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netinkamas kodavimo įrenginio modelis</li> <li>2. Neteisingas kodavimo įrenginio prijungimas</li> <li>3. Kodavimo įrenginys pažeistas</li> <li>4. Nenormali PG plokštė</li> </ol>
Gedimų tvarkymo metodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teisingai nustatykite kodavimo įrenginio modelį pagal esamą situaciją</li> <li>2. Pašalinkite laidų prijungimo gedimą</li> <li>3. Pakeiskite kodavimo įrenginį</li> <li>4. Pakeiskite PG plokštę</li> </ol>

Gedimo pavadinimas	EEPROM skaitymo/rašymo gedimas
--------------------	--------------------------------

Ekranų skydelis	Err21
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Pažeistas EEPROM lustas
Gedimų tvarkymo metodas	1. Pakeiskite pagrindinį valdymo skydelį

Gedimo pavadinimas	Dažnio keitiklio aparatinės įrangos gedimas
Ekrano skydelis	Err22
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Yra per didelė įtampa 2. Yra per didelė srovė
Gedimų tvarkymo metodas	1. Apdorokite procesą pagal per didelės įtampos gedimą 2. Apdorokite procesą pagal per didelės srovės gedimą

Gedimo pavadinimas	Trumpasis jungimas į žemę
Ekrano skydelis	Err23
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Variklio trumpasis jungimas į žemę
Gedimų tvarkymo metodas	1. Pakeiskite kabelį arba variklį

Gedimo pavadinimas	Kaupiamojo veikimo laiko pasiekimo gedimas
Ekrano skydelis	Err26
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Kaupiamasis veikimo laikas pasiekia nustatytą vertę
Gedimų tvarkymo metodas	1. Naudokite parametrų inicijavimo funkciją, kad pašalintumėte įrašytą informaciją

Gedimo pavadinimas	Vartotojo nustatytas gedimas 1
Ekrano skydelis	Err27
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Vartotojo nustatyto gedimo 1 įvesties signalas per daugiavfunkcij gnybtą DI 2. Vartotojo nustatyto gedimo 1 įvesties signalas per virtualią IO funkciją
Gedimų tvarkymo metodas	1. Atstatymo operacija 2. Atstatymo operacija

Gedimo pavadinimas	Vartotojo nustatytas gedimas 2
Ekrano skydelis	Err28
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Vartotojo nustatyto gedimo 2 įvesties signalas per daugiavfunkcij gnybtą DI 2. Naudotojo apibrėžtos klaidos 2 įvesties signalas per virtualią IO funkciją
Gedimų tvarkymo metodas	1. Atstatymo operacija 2. Atstatymo operacija

## Gedimų diagnostika ir taisosmosios Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Gedimo pavadinimas	Kaupiamojo įjungimo laiko pasiekimo klaida
Ekrano skydelis	Err29
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Kaupiamojo įjungimo laikas pasiekia nustatytą vertę
Gedimų tvarkymo metodas	1. Naudokite parametrų inicijavimo funkciją, kad pašalintumėte įrašytą informaciją

Gedimo pavadinimas	Apkrovos netekimo klaida
Ekrano skydelis	Err30
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Dažnio keitiklio darbinė srovė yra < P9-64
Gedimų tvarkymo metodas	1. Patvirtinkite, ar apkrova atjungta, ar P9-64, P9-65 parametrų nustatymai atitinka faktines veikimo sąlygas

Gedimo pavadinimas	PID grįžtamojo ryšio praradimo klaida veikimo metu
Ekranų skydelis	Err31
Patikrinkite gedimo priežastį	1. PID grįžtamasis ryšys yra mažesnis už nustatytą PA-26 vertę
Gedimų tvarkymo metodas	1. Patikrinkite PID grįžtamojo ryšio signalą arba nustatykite tinkamą PA-26 vertę

Gedimo pavadinimas	Ciklas po ciklo Viršsrovės klaida
Ekranų skydelis	Err40
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Per didelė apkrova arba užstrigęs variklio rotorius 2. Pasirinktas dažnio keitiklio modelis yra mažas
Gedimų tvarkymo metodas	1. Sumažinkite apkrovą, Patikrinkite variklį ir mechanizmą 2. Pasirinkite didesnės galios dažnio keitiklį

Gedimo pavadinimas	Variklio jungiklio gedimas veikimo metu
Ekranų skydelis	Err41
Patikrinkite gedimo priežastį	1. Dažnio keitiklio veikimo metu pakeiskite srovės variklio pasirinkimą per gnybtą
Gedimų šalinimo būdas	1. Perjunkite variklį po dažnio keitiklio sustojimo

Gedimo pavadinimas	Per didelio greičio nuokrypio klaida
Ekranų skydelis	Err42
Patikrinkite klaidos priežastį	1. Neteisingas enkoderio parametrų nustatymas 2. Neatlikta parametrų identifikacija 3. Per didelis greičio nuokrypis, P9-69, P9-60 parametrų nustatymai yra neracionalūs
Klaidų tvarkymo metodas	1. Teisingai nustatykite enkoderio parametrus 2. Atlikite parametrų identifikaciją 3. Nustatykite aptikimo parametrus racionaliai, remdamiesi faktine situacija

Klaidos pavadinimas	Variklio greičio viršijimo klaida
Ekranų skydelis	Err43
Patikrinkite klaidos priežastį	1. Neteisingas enkoderio parametrų nustatymas 2. Parametrų identifikacija Neatlikta 3. greičio viršijimo aptikimo parametrų P9-69, P9-60 nustatymai yra neracionalūs
Klaidų tvarkymo metodas	1. Teisingai nustatykite enkoderio parametrus 2. Atlikite parametrų identifikaciją 3. Nustatykite aptikimo parametrus racionaliai, remdamiesi faktine situacija

Klaidos pavadinimas	Variklio perkaitimo klaida
Ekrano skydelis	Err45
Patikrinkite klaidos priežastį	1. Temperatūros jutiklio laidai atsilaisvinę 2. Variklio temperatūra per aukšta
Klaidų tvarkymo metodas	1. Aptikite temperatūros jutiklį ir pašalinkite klaidos 2. Sumažinkite nešlio dažnį arba imkitės kitų šilumos išsklaidymo priemonių, kad būtų galima išspręsti variklio šilumos išsklaidymo problemą



Klaidos pavadinimas	Neteisinga pradinė padėtis
Ekranų skydelis	Err51
Patikrinkite klaidos priežastį	1. Variklio parametras labai nukrypsta nuo tikrosios vertės
Klaidų tvarkymo metodas	1. Dar kartą patikrinkite, ar variklio parametrai teisingi, ypač jei nustatymas vardinė srovė yra maža

## 8.2 Dažniausi gedimai ir jų šalinimo būdai

Žemiau išvardyti gedimai gali kilti naudojant dažnio keitiklį. Paprastai gedimų analizei vadovaukitės toliau pateiktais metodais:

8-1 pav. Dažniausi gedimai ir jų šalinimo būdai

Nr.	Gedimo reiškinys	Galimos priežastys	Sprendimai
1	Elektrifikuojant nerodomas ekranas	Nėra arba per žema tinklo įtampa; dažnio keitiklio valdymo plokštės jungiklio maitinimo gedimas; pažeistas lygintuvo filtelis; pažeista dažnio keitiklio buferinė varža; valdymo pulto ir klaviatūros gedimas; atjungti laidai tarp valdymo pulto, valdymo plokštės ir klaviatūros;	Patikrinkite jėgimo galią; patikrinkite šynos įtampą; ištraukite ir vėl įkiškite plokščiąjį kabelį; kreipkitės į gamintoją
2	Elektrifikuojant rodoma „HC“	Blogas kontaktas tarp valdymo plokštės ir valdymo pulto; pažeisti susiję valdymo pulto įtaisai; variklio arba variklio linijos trumpasis jungimas į žemę; Holo gedimas; per žema tinklo įtampa;	Ištraukite ir vėl įkiškite plokščiąjį kabelį; kreipkitės į gamintoją
3	Elektrifikuojant rodoma „Err23“ elektrifikuojantis	Variklio arba išėjimo linijos trumpasis jungimas į žemę; pažeistas dažnio keitiklis;	Išmatuokite izoliaciją tarp variklio ir išėjimo linijos magnetofonu; kreipkitės į gamintoją
4	Normalus ekranas elektrifikuojant, po veikimo ir išjungimo rodoma „HC“	Ventiliatorius pažeistas arba užblokuotas; Periferinio valdymo terminalo laidų trumpasis jungimas;	Pakeiskite ventiliatorių; pašalinkite išorinį trumpojo jungimo gedimą
5	Dažnas „Err14“ (modulio perkaitimas) signalas.	Didesnis nešlio dažnio nustatymas; pažeistas ventiliatorius arba užblokuotas oro kanalas; pažeisti dažnio keitiklio vidiniai įtaisai (termoelementas ar kiti).	Sumažinkite nešlio dažnį (P0-15); pakeiskite ventiliatorių, išvalykite oro kanalą; kreipkitės į gamintoją dėl aptarnavimo
6	Variklis nesisuka, kai dažnio keitiklis veikia	Variklis ir variklio linija; neteisingas dažnio keitiklio parametru nustatymas (variklio parametras); blogas kontaktas tarp tvarkyklės plokštės ir valdymo skydelio; tvarkyklės plokštės gedimas	Dar kartą patikrinkite laidus tarp dažnio keitiklio ir variklio; pakeiskite variklį arba pašalinkite mechaninį gedimą; patikrinkite ir iš naujo nustatykite variklio parametrus
7	Neteisingas DI gnybtas	Neteisingi parametru nustatymai; išorinio signalo klaida; atsilaisvinęs OP ir +24V trumpiklis; valdymo skydelio gedimas	Patikrinkite ir iš naujo nustatykite P4 grupės parametrus; prijunkite išorinio signalo liniją; dar kartą patvirtinkite OP ir +24V trumpiklius; kreipkitės į gamintoją dėl aptarnavimo

Klaidų diagnostika ir taisosmosios Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

8	Variklio greitis negali padidėti, kai valdomas uždaros grandinės vektorinis valdymas	Kodavimo įrenginio gedimas; neteisingas kodavimo įrenginio laidai arba blogas kontaktas; PG plokštės gedimas; tvarkyklės plokštės gedimas	Pakeiskite kodo diską ir dar kartą patvirtinkite laidus; pakeiskite PG plokštę; kreipkitės į gamintoją dėl aptarnavimo
9	Dažnas viršįtampio ir viršsrovės gedimo signalas	Neteisingas variklio parametrų nustatymas; netinkamas greitėjimo / lėtėjimo laikas; apkrovos svyravimas;	iš naujo nustatykite variklio parametrus arba sureguliuokite variklį; nustatykite greitėjimo ir lėtėjimo laiką; kreipkitės į gamintoją dėl remonto

Nr.	Gedimo reiškinys	Galimos priežastys	Sprendimai
10	Elektrifikavimo (arba veikimo) metu rodomas „Err17“ kodas.	Švelnaus paleidimo kontaktorius neuždarytas;	patikrinkite, ar kontaktoriaus laidas neatsilaisvines; patikrinkite, ar nėra kontaktoriaus gedimų; patikrinkite, ar nėra kontaktoriaus 24 V maitinimo šaltinio gedimų; kreipkitės į gamintoją;
11	Rodoma kai elektrifikuojama	Susiję valdymo skydelio įtaisai pažeisti;	Pakeiskite valdymo skydelį;

## A priedas: Daugiafunkcinė plokštė VFD-PC1

(taikoma 3,7 kW ir didesnės galios mašinoms).

### I. Įvadas

VFD-PC1 plokštė yra įmonės išleista daugiafunkcinė išplėtimo plokštė, skirta šiam serijos dažnio keitikliui. Jame yra šie ištekliai:

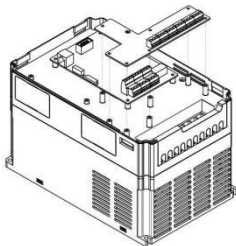
Elementas	Specifikacija	Aprašymas
Įvesties gnybtas	5 kontaktų skaitmeninio signalo įvestis	
	1 kontakto analoginio įtampos signalo įvestis	Palaiko įtampos įvesties signalą esant $-10V \sim 10V$
Išvesties gnybtas	1 kontakto relės signalo išvestis	
	1 kontakto skaitmeninio signalo išvestis	
	1 kontakto analoginio signalo išvestis	
Ryšys	RS-485 ryšio sąsaja	Palaiko „Modbus-RTU“ ryšio protokolą (išsamesnė informacija pateikta I priede: VFD-Modbus ryšio protokolas)
	CAN ryšio sąsaja	Palaiko „CANlink“ ryšio protokolą

### II. Mechaninis montavimas ir valdymo gnybtų funkciniai aprašymai

1. Montavimo būdas, valdymo gnybtų funkciniai apibrėžimai ir trumpiklių aprašymai

pateikti atitinkamai 1 paveiksle, 1 lentelėje ir 2 lentelėje 1 priede

- 1) Prašome montuoti po visiško dažnio keitiklio išsijungimo;
- 2) Suderinkite išplėtimo plokštės sąsają su daugiafunkcinės plokštės ir valdymo skydelio vietos anga ant dažnio keitiklio;
- 3) pritvirtinkite varžtą.



A priedas: 1 pav. Daugiafunkcinės plokštės montavimo būdas

## Valdymo gnybtų funkciniai aprašymai

Kategorija	Gnybto simbolis	Gnybto pavadinimas	Funkcinis aprašymas
Maitinimas	+24V-COM	Prijunkite išorinį +24V maitinimą	Reikia išorinį +24V maitinimą, naudojamas kaip skaitmeninio įvesties ir išvesties gnybtų darbinis maitinimas, taip pat kaip išorinio jutiklio maitinimas; maksimali srovė: 200 mA
	OP1	Skaitmeninio jėjimo maitinimo gnybtas	OP1 ir „+24V“ gamykloje sujungti J8 jungtimi. Jei naudojamas išorinis maitinimas, OP1 turi būti prijungtas prie išorinio maitinimo šaltinio ir atjungtas J8
Analoginis jėjimas	AI3-PGND	Analoginio jėjimo gnybtas 3	1. Priimami optoizoliatoriaus jėjimas, diferencinės įtampos jėjimas ir temperatūros jutiklio rezistoriaus jėjimai 2. Jėjimo įtampos diapazonas: DC -10V~10V 3. PT100, PT1000 temperatūros jutiklis 4. Naudokite jungiklį S1 įvesties būdai pasirinkti, nenaudokite skirtingų funkcijų vienu metu
Funkcijos skaitmeniniai jėjimo gnybtai	DI6-OP1	Skaitmeninis jėjimas 6	1. Optoizoliatorius: suderinamas su bipoliniu jėjimu 2. Jėjimo varža: 2,4 kΩ 3. Įtampos diapazonas lygio jėjimo metu: 9~30 V
	DI7-OP1	Skaitmeninis jėjimas 7	
	DI8-OP1	Skaitmeninis jėjimas 8	
	DI9-OP1	Skaitmeninis jėjimas 9	
	DI10-OP1	Skaitmeninis jėjimas 10	
Analoginis išėjimas	AO2-GND	Analoginis išėjimas 2	1. Išėjimo įtampos specifikacija: 0 V~10V 2. Išėjimo srovės specifikacija: 0mA~20mA
Skaitmeninis išėjimas	DO2-CME	Skaitmeninis išėjimas 2	Optoizoliatorius, bipolinio atviro kolektoriaus išėjimo įtampos diapazonas: 0 V~24 V, išėjimo srovės diapazonas: 0 mA~50 mA. Dėmesio: skaitmeninis išėjimas CME1 ir skaitmeninis jėjimas COM yra viduje izoliuoti, o J7 jungtis yra numatyta pagal numatytuosius nustatymus. Jei DO2 reikia valdyti išoriniu maitinimu, J7 turi būti atjungtas
Relės išėjimas (RELAY2)	PA-PB	Normaliai uždaras gnybtas	Kontakto valdymo galimybė: AC250 V, 3 A, COSφ = 0,4. DC 30V, 1A
	PA-PC	Normaliai atviras gnybtas	
RS-485 ryšys	485+/485-	Ryšio sąsajos gnybtas	Modbus-RTU protokolo ryšio įvesties ir išvesties signalų gnybtai, izoliacijos jėjimas
CAN ryšys	CANH/CANL	Ryšio sąsajos gnybtas	CANlink protokolo ryšio įvesties gnybtas, izoliacijos jėjimas

A priedas: 2 lentelė. Trumpiklio aprašymas

Trumpiklio Nr.	Aprašymas
J3	AO2 išėjimo pasirinkimas – įtampa, srovė
J4	Pasirinkite suderintą varžą CAN gnybtui
J1	Pasirinkite suderintą varžą RS485 gnybtui
J7	Pasirinkite CME1 prijungimo būdą

J8	Pasirinkite OP1 prijungimo būdą
S1	AI3, PT100, PT1000 funkcijos pasirinkimas

## B priedas: IO išplėtimo plokštės (VFD-IO1) instrukcijos

(taikoma visoms serijos mašinoms)

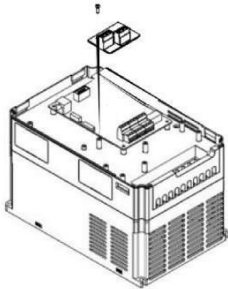
### I. Įvadas

IO išplėtimo plokštė VFD-IO1 turi 3 kontaktų DI.

### II. Mechaninis montavimas ir valdymo gnybtų funkciniai aprašymai

1. Montavimo būdas ir laidų gnybtų funkciniai apibrėžimai atitinkamai pateikti 1 paveiksle ir 1 lentelėje 2 priede

- 1) Surinkite ir išardykite po visiško dažnio keitiklio gedimo;
- 2) Suderinkite išplėtimo plokštės sąsają su I/O išplėtimo plokštės ir valdymo skydelio vietas anga ant dažnio keitiklio;
- 3) Pritvirtinkite ryšio plokštę varžtu, kaip parodyta 1 paveiksle.



B priedas: 1 pav. VFD-IO1 montavimo būdas Laidų gnybtų

funkcijų apibrėžimas:

B priedas: 1 lentelė Laidų gnybtų funkciniai aprašymai

Kategorija	Gnybto simbolis	Gnybto pavadinimas	Funkcinis aprašymas
Maitinimas	+24V-COM	Prijunkite išorinį +24V maitinimą	Tiekia išorinį +24V maitinimą, naudojamas kaip skaitmeninio įvesties/išvesties gnybto darbinis maitinimas, taip pat kaip išorinio jutiklio maitinimas maksimali srovė: 200 mA
	OP2	Skaitmeninio jėjimo maitinimo gnybtas	OP2 maitinimo jungtis nėra prijungta prie gamyklos, prijunkite prie išorinio maitinimo pagal poreikius
Funkcija	DI6-OP2	Skaitmeninis jėjimas 6	1. Optoizoliatorius: suderinamas su bipoliniu jėjimu 2. Jėjimo varža: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ
	DI7-OP2	Skaitmeninis jėjimas 7	3. Įtampos diapazonas lygio jėjimo metu: 9 – 30 V

## Priedas

## Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

Skaitmeninio jėjimo gnybtai	DI8-OP2	Skaitmeninis jėjimas 8	4. DI6, DI7 yra bendri jėjimo gnybtai, jėjimo dažnis <100 Hz; DI8 yra didelės spartos impulsų jėjimo gnybtas, maks. jėjimo dažnis <100 kHz
-----------------------------	---------	------------------------	--



## C priedas: Įprasto kodavimo įrenginio išplėtimo plokštės instrukcijos

(taikoma visoms serijos mašinoms)

### I. Įvadas

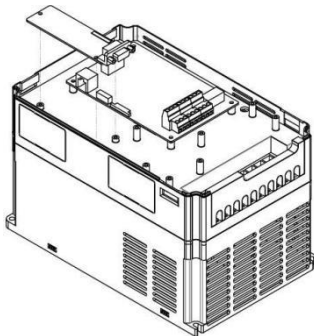
VFD turi išplėtimo plokštę bendram kodavimo įrenginiui (būtent PG plokštę). Kaip pasirenkamas priedas, ji reikalinga uždaro kilpos vektoriniam dažnio keitiklio valdymui. Pasirinkite atitinkamą PG plokštę pagal kodavimo įrenginio išėjimo būdą, o konkretūs modeliai yra tokie:

Pasirenkami priedai	Aprašymas	Kita
VFD-PG1	PG plokštės diferencialinė jėjimo įvestis be dažnio dalijimo išėjimo	Gnybtų laidai
VFD-PG2	Rotacinio transformatoriaus PG plokštė	DB9 magistralės lizdas
VFD-PG3	PG plokštės OC jėjimo įvestis, dažnio dalijimo išėjimo jungtis santykiu 1:1	Gnybtų laidai

### II. Mechaninis įrengimas ir valdymo gnybtų funkciniai aprašymai

I. Montavimo būdas, išvaizda, specifikacija ir laidų gnybtų signalo apibrėžimas pateikti atitinkamai 1 paveiksle ir 1 lentelėje C priede:

- 1) Surinkite ir išardykite PG plokštę po visiško dažnio keitiklio gedimo;
- 2) Prijunkite J3 valdymo skydelyje prie išplėtimo plokštės per 18 kontaktų FFC (užtikrinkite teisingą įrengimą ir tinkamą užspaudžiamąją jungtį).



E priedas: 1 pav. Enkoderio išplėtimo plokštės montavimo būdas

Priedas Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija  
 Enkoderio išplėtimo plokštės specifikacijos ir laidų gnybtų signalų apibrėžimai pateikti toliau:

C priedas: 1 lentelė. Laidų gnybtų  
 specifikacijos ir signalų apibrėžimai

Diferencialinė PG plokštė (VFD-PG1).		
VFD-PG1 specifikacija		
Vartotojo sąsaja	Istrižas pjovimo gnybtas	
Atstumas	3,5 mm	
Varžtas	Tiesus	
Ikišamas	Ne	
Laido storis	16–26 AWG	
Maksimalus greitis	500 kHz	
Iėjimo diferencialinio signalo amplitudė	≤7 V	
VFD-PG1 signalo laidų apibrėžimas		
Nr.	Simbolis	Aprašymas
1	A+	Enkoderio išvesties A signalas +
2	A-	Enkoderio išvesties A signalas -
3	B+	Enkoderio išvesties B signalas +
4	B-	Enkoderio išvesties B signalas -
5	Z+	Enkoderio išvesties Z signalas +
6	Z-	Enkoderio išvesties Z signalas -
7	5V	Tiekia 5V/100mA maitinimą iš išorės
8	COM	Maitinimo įžeminimas
9	PE	Ekrano gnybtas
Rotacinio transformatoriaus PG plokštė (VFD-PG2)		
VFD-PG2 specifikacija		
Vartotojo sąsaja	DB9 moteriškasis kontaktas	
Ijungiamas	Taip	
Laido storis	>22AWG	
Raiškos santykis	12 skaitmenų	
Valdymo dažnis	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
VFD-PG2 gnybtas		
Nr.	Simbolis	Aprašymas
1	EXC1	- rotacinio transformatoriaus valdymas
2	EXC	+ rotacinio transformatoriaus valdymas
3	SIN	+ grįžtamasis ryšys Rotacinio transformatoriaus SIN
4	SINLO	- grįžtamasis ryšys Rotacinio transformatoriaus SIN
5	COS	+ grįžtamasis ryšys Rotacinio transformatoriaus COS

Priedas

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

6-8	-	-
9	COSLO	- rotacinio transformatoriaus COS grįžtamasis ryšys

OC PG plokštės (VFD-PG3) specifikacija		
VFD-PG3 specifikacija		
Naudotojo sąsaja	Istrižas pjovimo gnybtas	
Atstumas	3,5 mm	
Varžtas	Tiesus	
Ijungiamas	Ne	
Laido storis	16-26 AWG	
Maksimalus greitis	100 kHz	
VFD-PG3 gnybtas		
Nr.	Simbolis	Aprašymas
1	A	Enkoderio išėjimo A signalas
2	B	Enkoderio išėjimo B signalas
3	Z	Enkoderio išėjimo Z signalas
4	15 V	Tiekia 15 V / 100 mA maitinimą išoriškai
5	COM	Maitinimo žeminimas
6	COM	Maitinimo žeminimas
7	A1	PG plokštės grįžtamojo ryšio išėjimo A signalas ties 1:1
8	B1	PG plokštės grįžtamojo ryšio išėjimo B signalas ties 1:1
9	PE	Ekrano gnybtas

## D priedas: „CANlink“ ryšio išplėtimo plokštės (VFD-CAN1) instrukcijos)

(taikoma visoms serijoms)

### I. Įvadas

Jis specialiai sukurtas šios serijos dažnio keitiklio CANlink ryšio funkcijai.

### II. Valdymo gnybtų mechaninis įrengimas ir funkciniai aprašymai

1. Montavimo būdas ir B priedas: tas pats, kas ir IO išplėtimo plokštėje (VFD-IO1). Laidų gnybtų funkciniai aprašymai ir trumpiklių aprašymai atitinkamai pateikti 1 paveiksle, 1 lentelėje ir 2 lentelėje D priede:

D priedas: 1 lentelė. Valdymo gnybto funkcinis aprašymas

Kategorija	Gnybto simbolis	Gnybto pavadinimas	Funkcinis aprašymas
CAN ryšys (CN1)	CANH/CANL	Ryšio sąsajos gnybtas	CAN ryšio įvesties gnybtas
	COM	CAN ryšio maitinimo žeminimas bendravimas	

D priedas: 2 lentelė. Trumpiklio aprašymas

Priedas

Didelio našumo vektorinio keitiklio

Trumpiklio Nr.	Aprašymas
J2	Pasirinkite suderintą CAN gnybto varžą

**E priedas: RS-485 ryšio išplėtimo plokštės (VFD-TX1) instrukcijos)**

(taikoma visoms serijoms)

**I. Įvadas**

Jis specialiai sukurtas šios serijos dažnio keitiklio 485 ryšio funkcijai. Pritaikius izoliacijos schemą, elektriniai parametrai atitinka tarptautinius standartus, o vartotojai gali pasirinkti pagal poreikius, kad valdytų dažnio keitiklio veikimą ir nustatytų parametrus per nuotolinį nuoseklųjį prievadą;

**II. Mechaninis montavimas ir valdymo gnybtų funkciniai aprašymai**

1. Montavimo būdas ir B priedas: tas pats, kas ir IO plokštė (VFD-IO1). Laidų gnybtų ir telefono ryšio apibrėžimų funkciniai aprašymai pateikti atitinkamai 1 lentelėje ir 2 lentelė E priede:

Valdymo terminalo funkcinis aprašymas:

E priedas: 1 lentelė. Valdymo terminalo funkcinis aprašymas

Kategorija	Terminalo simbolis	Terminalo pavadinimas	Funkcinis aprašymas
485 ryšys (CN1)	485+/485-	Ryšio sąsajos terminalas	485 ryšio įvesties terminalas, izoliacijos įvestis
	CGND	485 ryšio maitinimo įžeminimas	Izoliuota galia

Trumpiklio aprašymas:

E priedas: 2 lentelė.  
Trumpiklio aprašymas

Trumpiklio Nr.	Aprašymas
J1	Pasirinkite suderintą varžą 485 terminalui

Pastaba:

Siekiant apsaugoti ryšio signalą nuo išorinių trukdžių, ryšio laidas gali būti susuktos poros ir kiek įmanoma vengti lygiagrečių linijų;

## F priedas: VFD-Modbus ryšio protokolas

Šis serijos dažnio keitiklis turi RS232/RS485 ryšio sąsają ir palaiko Modbus ryšio protokolą. Vartotojai gali realizuoti centralizuotą valdymą per kompiuterį arba PLC, nustatyti dažnio keitiklio paleidimo komandą per ryšio protokolą, modifikuoti arba nuskaityti funkcinio kodo parametrus, nuskaityti dažnio keitiklio veikimo būklės ir gedimų informaciją ir kt.

### I. Protokolo turinys

Nuoseklojo ryšio protokolas apibrėžia perduodamos informacijos turinį ir naudoja nuoseklojo ryšio formatą, įskaitant pagrindinio kompiuterio (arba transliavimo) apklausos formatą, pagrindinio kompiuterio kodavimo metodą, pvz., reikiama veiksmo funkcijos kodą, perdavimo duomenis ir klaidų patikrinimą ir kt. Pavaldinio kompiuterio atsakas taip pat laikosi tos pačios struktūros, o turinys apima veiksmo patvirtinimą, duomenų grąžinimą ir klaidų patikrinimą ir kt. Jei pavaldinys gauna informaciją ir neatlieka pagrindinio kompiuterio reikalaujamo veiksmo, pavaldinys pateikia gedimo pranešimą kaip atsakomąjį grįžtamąjį ryšį pagrindiniam kompiuteriui.

Taikymo režimas: dažnio keitiklis jungiasi prie „vieno ir kelių pavaldinių“ PC/PLC valdymo tinklo per RS232/RS485 magistralę.

#### Magistralės struktūra

##### (1) Sąsajos režimas

RS232/RS485 aparatinės įrangos sąsaja

(2) Perdavimo režimas: asinchroninis nuoseklusis ir pusiau duplexinis. Pagrindinis kompiuteris ir pavaldinys tuo pačiu metu gali tik siųsti duomenis, o kitas – tik juos priimti. Nuoseklojo asinchroninio ryšio proceso metu duomenys siunčiami pranešimų formatu kadras po kadro.

(3) Topologinė struktūra: vieno ir kelių pavaldinių sistema. Pavaldinio adreso nustatymo diapazonas yra 1–247, o 0 yra transliavimo ryšio adresas. Pavaldinio adresas tinkle turi būti unikalus.

#### Protokolo aprašymas

Šio serijinio dažnio keitiklio ryšio protokolas yra asinchroninis nuoseklusis pagrindinio-pavaldinio „Modbus“ ryšio protokolas, ir tik vienas įrenginys (pagrindinis) tinkle gali užmegzti protokolą (vadinamą „užklausa/komanda“). Kiti įrenginiai (pavaldiniai) gali atsakyti į pagrindinio kompiuterio „užklausa/komanda“ tik pateikdami duomenis arba atlikdami atitinkamus veiksmus, pagrįstus pagrindinio kompiuterio „užklausa/komanda“. Pagrindinis kompiuteris reiškia asmeninį kompiuterį (PC), pramoninę valdymo įrangą arba programuojamą loginį valdiklį (PLC) ir kt., o pavaldinis įrenginys reiškia šį serijinį dažnio keitiklį. Pagrindinis kompiuteris gali ne tik atskirai bendrauti su tam tikru pavaldiniu įrenginiu, bet ir perduoti transliavimo informaciją visiems žemesniems pavaldiniams. Atskirai pasiekiamai pagrindinio kompiuterio „užklausi/komandai“, pavaldinis įrenginys turi grąžinti pranešimą (vadinamą atsakymu). Gavę pagrindinio kompiuterio išduotą transliavimo informaciją, pavaldiniui nereikia siųsti grįžtamojo ryšio atsakymo pagrindiniam kompiuteriui.

Ryšio medžiagos struktūra: šio serijinio dažnio keitiklio „Modbus“ protokolo ryšio duomenų formatas yra toks:

RTU režimu pranešimų siuntimas prasideda nuo mažiausiai 3,5 simbolio pauzės laiko. Įvairių simbolių laikas, esant tinklo duomenų perdavimo spartai, yra lengvai įgyvendinamas (kaip parodyta toliau pateiktuose T1-T2-T3-T4 paveiksluose). Pirmasis perdavimo domenas yra įrangos adresas.

Galimas perdavimo simbolis yra šešioliktainis 0...9, A...F. Tinklo įranga nuolat aptinka tinklo magistralę, įskaitant pauzės intervalo laiką. Gavusi pirmąją sritį (adreso sritį), kiekviena įranga dekoduoja, kad nuspręstų, ar siunčia savo adresus. Po paskutinio perdavimo simbolio bent 3,5 simbolio pauzės laikas žymi pranešimo pabaigą. Po pauzės prasidės naujas pranešimas.

Visas pranešimo kadras turėtų būti nepertraukiamai perduodamas srautu. Jei užlaikymo laikas viršija 1,5 simbolio prieš kadro pabaigą, priimanti įranga atnaujins nepilną pranešimą ir manys, kad kitas baitas yra naujo

Priedas

Didelio našumo vektoriaus keitiklio specifikacija

pranešimo adreso sritis. Panašiai, jei naujas pranešimas prasideda per 3,5 simbolio laiką po ankstesnio pranešimo, priimanti įranga tai laikys ankstesnio pranešimo vėlavimu ir tada bus sukelta klaida, nes neįmanoma, kad galutinė CRC srities vertė būtų teisinga.



## RTU kadro formatas

Kadro antraštė PRADŽIOS	laikas 3,5 simbolio
Pavaldinio ADR	adresas: 1~247
CMD kodas	03: nuskaityti pavaldinio parametrus; 06: pavaldžiojo įrenginio parametrų rašymas
DATA (N-1)	Duomenų turinys: funkcijos kodo parametrų adresas, funkcijos kodo parametrų skaičius, funkcijos kodo parametrų reikšmė ir kt
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK aukšto eilės	Aptikimo reikšmė: CRC reikšmė
CRC CHK žemo eilės	
END	3,5 simbolio laikas

## CMD ir DATA

CMD kodas: 03H, nuskaitykite N žodį (daugiausia 12 žodžių). Pavyzdžiui: dažnio keitiklio pradinis adresas F002, kurio pavaldinio adresas yra 01, nuskaito 2 vertes iš eilės

Pagrindinio kompiuterio CMD pranešimas

ADR	01H
CMD	03H
Pradinis adresas, aukščiausia eilė	F0H
Pradinis adresas, žema eilė	02H
Registro Nr., aukščiausia eilė	00H
Registro Nr., žema eilė	02H
CRC CHK Aukšta eilė	CRC CHK Apskaičiuojama vertė
CRC CHK Žema eilė	

Pavaldinio PD-05 atsakymo pranešimas

nustatytas į 0:

ADR	01H
CMD	03H
Baito Nr., aukščiausia eilė	00H
Baito Nr., žema eilė	04H
Duomenys F002H Aukšta eilė	00H
Duomenys F002H Žema eilė	00H
Duomenys F003H Aukšta eilė	00H
Duomenys F003H Žema eilė	01H
CRC CHK Žema eilė	CRC CHK Apskaičiuojama vertė
CRC CHK Aukšta eilė	

nustatyta į 1:

ADR	01H
CMD	03H
Baito Nr.	04H
Duomenys F002H aukšto eilės	00H
Duomenys F002H žemo eilės	00H
Duomenys F003H aukšto eilės	00H
Duomenys F003H žemo eilės	01H
CRC CHK žemo eilės	CRC CHK vertė, kurią reikia apskaičiuoti
CRC CHK aukšto eilės	

CMD kodas: 06H, įrašykite vieną žodį. Pavyzdžiui: dažnio keitiklio F00AH adrese įrašykite 5000 (1388H), o pavaldinio adresas yra 02H.

Pagrindinio kompiuterio

ADR	02H
CMD	06H
Duomenų adresas, aukštesnis eilės	F0H
Duomenų adresas, žemesnis eilės	0AH
Duomenų turinys, aukštesnis eilės	13H
Duomenų turinys, žemesnis eilės	88H
CRC CHK, žemesnis eilės	CRC CHK vertė, kuri bus apskaičiuota
CRC CHK, aukštesnis eilės	

Pavaldinio

ADR	02H
CMD	06H
Duomenų adresas, aukštesnis eilės	F0H
Duomenų adresas, žemesnis eilės	0AH
Duomenų turinys, aukštesnis eilės	13H
Duomenų turinys, žemesnis eilės	88H
CRC CHK, žemesnis eilės	CRC CHK vertė, kuri bus apskaičiuota
CRC CHK, aukštesnis eilės	

Patvirtinimo režimas – CRC patvirtinimo režimas: CRC (ciklinis perteklinis patikrinimas) naudoja RTU kadro formatą, o pranešime yra klaidų aptikimo sritis, pagrįsta CRC metodu. CRC sritis aptinka viso pranešimo turinį. CRC sritis yra dviejų baitų ir apima 16 bitų dvejetainę sistemos reikšmę. Ji pridėjama prie pranešimo po perdavimo įrangos apskaičiavimo. Priėmimo įranga perskaičiuoja gauto pranešimo CRC ir palygina su gauta CRC srities reikšme. Jei dvi CRC reikšmės nėra lygios, perdavimas yra neteisingas.

CRC pirmiausia išsaugo 0xFFFF, o tada iškviečia kursą, kad apdorotų iš eilės einančius 8 bitų baitus pranešime ir dabartinio registro reikšmę. CRC galioja tik 8 bitų kiekvieno simbolio duomenys,

Priedas Didelio našumo vektorinio keitiklio FD-05  
pradžios, pabaigos ir lyginumo tikrinimo bitai yra negaliojantys.

CRC kūrimo proceso metu kiekvienas 8 bitų baitas yra atskirai XOR su registro turiniu. Galima sakyti, kad jis juda mažiausiai reikšmingo bito kryptimi, o reikšmingiausias bitas užpildomas 0. LSB ištraukiamas aptikimui. Jei LSB yra 1, registras yra XOR su iš anksto nustatyta reikšme. Jei LSB yra 0, jokio veiksmo atlikti nereikia. Pakartokite visą procesą 8 kartus. Kai paskutinis bitas (8<sup>asis</sup>) baigiasi, kitas 8 bitų baitas yra XOR su dabartine registro verte. Galutinė registro vertė yra CRC vertė, kai visi pranešimo baitai yra įvykdyti.

Pridedant CRC prie pranešimo, pirmiausia pridėkite žemą baitą, o tada aukštą. Paprasta CRC funkcija yra tokia:

```
unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001)
                crc_value= (crc_value>>1)
                ^0xa001;
            else
                crc_value=crc_value>>1;
        }
    }
    return (crc_value);
}
```

Ryšio parametro adreso apibrėžimas

Ši dalis yra ryšio turinys, naudojamas dažnio keitiklio veikimui valdyti, būsenai ir susijusiems dažnio keitiklio parametrų nustatyti.

Skaitymo ir rašymo funkcijos kodo parametras (kai kurių funkcijų kodų negalima modifikuoti, juos tiesiog naudoja arba stebi gamintojas).

Funkcinio kodo parametro adreso žymėjimo taisyklės:

Išreikškite taisyklės su grupės numeriu ir funkcinio kodo žymėjimo numeriu, kuris yra parametro adresas: Aukštas baitas: P0~PF (P grupė), A0~AF (A grupė), 70~7F (U grupė); žemas baitas: 00~FF

Pvz.: P3-12, adresas išreiškiamas kaip P30C;

Pastaba: PF grupė: parametrai negalima skaityti ir keisti; U grupė: parametrai negalima tik skaityti, bet ne keisti.

Kai dažnio keitiklis veikia, kai kurių parametrai keisti negalima. Kai kurių parametrai keisti

negalima, nepriklausomai nuo dažnio keitiklio būsenos. Modifikuojant funkcinio kodo parametrus, taip pat reiktų atkreipti dėmesį į diapazoną, vienetą ir susijusius parametrų aprašymus.

Be to, kadangi EEPROM dažnai saugoma, tai sutrumpina EEPROM tarnavimo laiką. Todėl ryšio režimu kai kurių funkcinų kodų nereikia saugoti, o keičiama tik reikšmė RAM atmintyje.

Jei tai P grupės parametras, funkciją galima realizuoti pakeitus aukšto eilės F funkcijos kodo adresą į 0. Jei tai A grupės parametras, funkciją galima realizuoti pakeitus aukšto eilės A funkcijos kodo adresą į 4. Atitinkamas funkcijos kodo adresas išreiškiamas taip: aukšto eilės baitas: 00~0F (P grupė), 40~4F (A grupė); žemos eilės baitas: 00~FF

Pvz.: funkcijos kodas P3-12 nėra saugomas EEPROM atmintyje, adresas išreiškiamas kaip 030C; funkcijos kodas A0-05 nėra saugomas EEPROM atmintyje, adresas išreiškiamas kaip 4005; adresu galima tik rašyti į RAM ir skaityti. Skaitant tai negaliojantis adresas. Visiems parametrams funkcijai realizuoti taip pat galima naudoti CMD kodą 07H.

Kai dažnio keitiklis veikia, kai kurių parametų negalima keisti. Kai kurių parametų negalima keisti, nepriklausomai nuo dažnio keitiklio būsenos. Modifikuojant funkcijos kodo parametrus, taip pat reikėtų atkreipti dėmesį į diapazoną, vienetą ir susijusius parametų aprašymus.

Stabdymo / veikimo parametrai:

Parametro adresas	Parametro aprašymas
1000	* Ryšio nustatymo vertė (-10000~10000) (dešimtainė sistema)
1001	Veikimo dažnis
1002	Šynos įtampa
1003	Išėjimo įtampa
1004	Išėjimo srovė
1005	Išėjimo galia
1006	Išėjimo sukimo momentas
1007	Veikimo greitis
1008	DI įvesties žymė
1009	DO išvesties žymė
100A	AI1 įtampa
100B	AI2 įtampa
100C	AI3 įtampa
100D	Skaiciavimo reikšmės įvestis
100E	Ilgio reikšmės įvestis
100F	Apkrovos greitis
1010	PID nustatymas
1011	PID grįžtamasis ryšys
1012	PLC žingsnis
1013	IMPULSO dažnis, vienetas 0,01 kHz
1014	Grįžtamojo ryšio greitis, vienetas 0,1 Hz
1015	Perteklinis veikimo laikas
1016	AI1 įtampa prieš kalibravimą
1017	AI2 įtampa prieš kalibravimą

Parametro adresas	Parametro aprašymas
1018	A13 įtampa prieš kalibravimą
1019	Linijinis greitis
101A	Srovės elektrifikavimo laikas
101B	Srovės veikimo laikas
101C	IMPULSO dažnis, matavimo vienetas 1Hz
101D	Ryšio nustatymo vertė
101E	Faktinis grįžtamojo ryšio greitis
101F	Pagrindinio dažnio X rodymas
1020	Pagalbinio dažnio Y rodymas

Pastaba:

Ryšio nustatymo vertė yra santykinės vertės procentinė dalis, t. y. 10000 atitinka 100,00 %, -10000 atitinka -100,00 %. Dažnio dimensijai šis procentas yra santykinai didžiausio dažnio procentinė dalis (P0-10). Sukimo momento dimensijos duomenims šis procentas yra P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (viršutinė sukimo momento ribos nustatymas atitinkamai atitinka pirmą ir antrą variklius).

Įvesties komandų tvarka dažnio keitikliui: (tik rašyti)

Komandos žodžio adresas	Komandos funkcija
2000	0001: tiesioginė operacija
	0002: atgalinė operacija
	0003: tiesioginis žingsnis
	0004: atgalinis žingsnis
	0005: laisvas sustabdymas
	0006: lėtėjimo sustabdymas
	0007: gedimo nustatymas iš naujo

Dažnio keitiklio būsenos skaitymas: (tik skaityti)

Būsenos žodžio adresas	Būsenos žodžio funkcija
3000	0001: tiesioginė operacija
	0002: atvirkštinė operacija
	0003: sustabdymas

Parametrų blokavimo kriptografinis patikrinimas: (jei grąžinama į 8888H, atlikti kriptografinį patikrinimą)

Slaptažodžio adresas	Įvedamo slaptažodžio turinys
1F00	*****

Komandos adresas	Komandos turinys
2001	BIT0: DO1 išėjimo valdymas BIT1: DO2 išėjimo valdymas BIT2: RELAY1 išėjimas valdymas BIT3: RELAY2 išėjimo valdymas BIT4: FMR išėjimo valdymas BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Analoginio išėjimo **AO1** valdymas: (tik rašymas)

Komandos adresas	Komandos turinys
2002	0~7FFF reiškia 0%~100%

Analoginio išėjimo **AO2** valdymas: (tik rašymas)

Komandos adresas	Komandos turinys
2003	0~7FFF reiškia 0%~100%

PULSE išėjimo valdymas: (tik rašymas)

Komandos adresas	Komandos turinys
2004	0~7FFF reiškia 0%~100%



Dažnio keitiklio gedimo aprašymas:

Gedimo adresas	Gedimo pranešimas
8000	0000: nėra gedimo 0001: rezervinis 0002: pagreitinta viršsrovė 0003: lėtinta viršsrovė 0004: pastovaus greičio viršsrovė 0005: pagreitinta viršįtampis 0006: lėtėjančio greičio viršįtampis 0007: pastovaus greičio viršįtampis 0008: buferio varžos perkrovos gedimas 0009: įtampos kritimas 000A: dažnio keitiklio perkrova 000B: variklio perkrova 000CL: numatytoji įėjimo fazė 000D: numatytoji išėjimo fazė 000E: perkaitimo modulis 000F: išorinis gedimas 0010: nenormalus ryšys 0011: nenormalus kontaktorius 0012: srovės aptikimo gedimas 0013: variklio derinimo gedimas 0014: kodavimo įrenginio / PG kortelės gedimas 0015: nenormalus parametro skaitymas ir įrašymas 0016: dažnio keitiklio aparatinės įrangos gedimas 0017: variklio trumpojo jungimo į žemę gedimas 0018: rezervas 0019: rezervas 001A: pasiektas veikimo laikas 001B: vartotojo apibrėžtas gedimas 1 001C: vartotojo apibrėžtas gedimas 2 001D: pasiektas elektrifikavimo laikas 001E: iškrovimas 001F: PID grįžtamojo ryšio praradimas veikimo metu 0028: greitojo srovės ribotuvo viršvalandžio gedimas 0029: variklio jungiklio gedimas veikimo metu 002A: per didelis greičio nesutapimas 002B: variklio supergreitis 002D: variklio perkaitimas 005A: neteisingas kodavimo įrenginio linijos numerio nustatymas 005B: neprisijungia prie kodavimo įrenginio 005C: pradinės padėties klaida 005E: greičio grįžtamojo ryšio klaida

Ryšio gedimo adresas	Funkcinis gedimo aprašymas
8001	0000: nėra gedimo 0001: neteisingas slaptažodis 0002: neteisingas komandos kodas 0003: neteisingas CRC patvirtinimas 0004: neteisingas adresas 0005: neteisingas parametras 0006: neteisingas parametro kaitaliojimas 0007: sistema užblokuota 0008: vyksta EEPROM operacija

PD grupės ryšio parametrų aprašymas

Pd-00	Baudės sparta	Gamykliniai nustatymai	6005
	Nustatymų diapazonas	Vienetas: MODUBS Baudės sparta 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600 BPS 6: 19200 BPS 7: 38400 BPS 8: 57600 BPS 9: 115200 BPS	

Šis parametras naudojamas duomenų perdavimo spartai tarp pagrindinio kompiuterio ir dažnio keitiklio nustatyti. Atminkite, kad pagrindinio kompiuterio ir dažnio keitiklio bodų sparta turi būti vienoda. Priešingu atveju ryšys negali užmegzti. Kuo didesnis bodų sparta, tuo didesnis ryšio greitis.

Fd-01	Duomenų formatas	Gamyklinis numatytasis nustatymas	0
	Nustatymų diapazonas	0: be patvirtinimo: duomenų formatas <8,N,2> 1: lyginis patvirtinimas: duomenų formatas <8,E,1> 2: nelyginis patvirtinimas: duomenų formatas <8,O,1> 3: be patvirtinimo: duomenų formatas <8-N-1>	

Pagrindinio kompiuterio ir dažnio keitiklio duomenų formatas turi būti nuoseklus. Priešingu atveju ryšys negalės vykti.

Pd-02	Vietinis adresas	Gamykliniai numatytieji nustatymai	1
	Nustatymų diapazonas	1–247, 0 yra transliavimo adresas	

Jei vietinis adresas nustatytas kaip 0, t. y. transliavimo adresas, galima įgyvendinti

pagrindinio kompiuterio transliavimo funkciją.

Vietinis adresas yra unikalus (nepriklausomai nuo transliavimo adreso) ir yra pagrindas taškiniam ryšiui tarp pagrindinio kompiuterio ir dažnio keitiklio įgyvendinti.

Pd-03	Atsako vėlavimas	Gamykliniai numatytieji nustatymai
	Nustatymų diapazonas	0–20 ms

2 ms

Atsako vėlavimas: intervalo laikas tarp dažnio keitiklio duomenų gavimo pabaigos laiko ir pagrindinio kompiuterio duomenų siuntimo laiko. Jei atsako vėlavimas yra trumpesnis nei sistemos apdorojimo laikas, atsako vėlavimo kriterijus yra sistemos apdorojimo laikas. Jei atsako vėlavimas yra ilgesnis nei sistemos

apdorojimo laikas, sistemai apdorojus duomenis, reikalingas laukimo uždelsimas. Pasiekus atsako vėlavimo laiką, duomenys bus išsiųsti į pagrindinį kompiuterį.

Pd-04	Ryšio viršlaikis	Gamyklinė numatytoji reikšmė	0,0 s
	Nustatymų diapazonas	0,0 s (negalioja) 0,1~60,0 s	

Jei funkcijos kodas nustatytas į 0,0 s, ryšio viršlaikio parametras negalioja.

Jei funkcijos kodas nustatytas kaip galiojanti reikšmė, o intervalo laikas tarp vieno ir kito ryšio viršija ryšio laiką, sistema duos ryšio gedimo signalą (Err 16). Įprastomis sąlygomis jis nustatytas kaip negaliojantis. Jei nuolatinio ryšio sistemoje nustatomas subparametras, galima stebėti ryšio būseną.

Pd-05	Ryšio protokolas	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0: nestandartinis „Modbus“ protokolas 1: standartinis „Modbus“ protokolas	

PD-05=1: pasirinkite standartinį „Modbus“ protokolą.

PD-05=0: skaitant komandą, pavaldinio grąžintų baitų skaičius yra vienu baitu didesnis nei standartinio „Modbus“ protokolo. Išsamesnės informacijos žr. protokolo skyriuje „5 ryšio duomenų struktūra“.

Pd-05	Ryšio nuskaitymo srovės skiriamoji geba	Gamykliniai nustatymai	0
	Nustatymų diapazonas	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Jis naudojamas srovės vertės išvesties vienetui patvirtinti, kai ryšys nuskaityto išvesties srovę.

## Versiunea română

### Introducere

Funcții generale și descrieri ale convertorului de frecvență:

- 1) Clase de tensiune abundentă: acceptă trei clase de tensiune, și anume monofazat 220V, trifazat 220V și trifazat 380V.
- 2) Mod de control abundent: pe lângă controlul vectorial fără senzori și controlul V/F, acceptă controlul separării V/F.
- 3) Magistrală de câmp Abundent: acceptă magistrala de câmp Modbus-RTU și CANlink.
- 4) Algoritm de control vectorial fără senzori complet nou  
Noul SVC creează o stabilitate mai bună la viteză redusă, o capacitate de încărcare mai mare la frecvență joasă și acceptă controlul cuplului SVC.
- 5) Software puternic de fundal: încărcarea, descărcarea parametrilor, osciloscopul în timp real pot fi realizate pe software de fundal.

Descrieri funcții	Descrieri
Protecție la supraîncălzire a motorului	După alegerea plăcii de expansiune PC1, AI3 poate primi intrarea senzorului de temperatură al motorului (PT100, PT1000) pentru a realiza protecția la supraîncălzire
Limitare rapidă a curentului	Evitarea defecțiunii de supracurent a convertorului de frecvență
Comutare dublă a motorului	Două seturi de parametri ai motorului pot realiza comutare dublă a motorului
Restaurarea parametrilor utilizatorului	Utilizatorii pot salva sau restaura propriile setări ale parametrilor
AIAO precis	După calibrarea din fabrică (sau calibrarea la fața locului), precizia AIAO poate fi <20mv
Afișarea parametrilor personalizați	Utilizatorii pot personaliza parametrii funcției care vor fi afișați
Afișarea parametrilor modifi cați	Utilizatorul poate vizualiza parametrii funcției după modificare
Modalități opționale de gestionare a defecțiunilor	Utilizatorii pot selecta modurile de acțiune ale convertorului după confirmarea anumitor defecte: oprire liberă, oprire cu decelerare, funcționare continuă. Utilizatorii pot selecta, de asemenea, frecvența pentru funcționare continuă.
Comutare parametri PID	Două seturi de parametri PID pot comuta prin terminal sau pe baza deviației
Detectarea pierderii de feedback PID	Valoarea de detectare a pierderii de feedback PID realizează protecție în timpul funcționării PID
Logică DIDO pozitivă/negativă	Utilizatorii pot seta logica pozitivă/negativă a DIDO
Întârzierea răspunsului DIDO	Utilizatorii pot seta timpul de întârziere a răspunsului DIDO
Funcționează la oprire instantanee	Convertorul de frecvență continuă să funcționeze într-un timp scurt în cazul unei pene de curent instantanee sau a unei scăderi a tensiunii
Temporizare	Acceptă o temporizare de funcționare timp de maximum 6.500 de minute

Deschidere pentru inspecție:

Informații și precauții de siguranță

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

La deschiderea cutiei, vă rugăm să confirmați cu atenție dacă modelul de pe plăcuța de identificare și valoarea nominală a convertorului de frecvență sunt în concordanță cu comanda. Pachetul conține mașina comandată, certificatul de calificare, manualul de operare și factura de garanție.

În cazul în care există daune în timpul transportului sau anumite omisiuni, vă rugăm să contactați compania sau furnizorul nostru.

## Capitolul 1 Informații și precauții de siguranță

Definiția siguranței: măsurile de siguranță sunt împărțite în două categorii în manual:



Pericol: pot apărea vătămări grave și deces din cauza funcționării neconforme cu



cerințele;

Atenție: pot apărea vătămări corporale moderate sau minore, daune materiale sau echipamente din cauza funcționării neconforme cu cerințele;

Vă rugăm să citiți cu atenție acest capitol la instalarea, depanarea și întreținerea sistemului și să operați conform măsurilor de siguranță. Compania nu va fi răspunzătoare pentru nicio vătămare corporală și pierdere cauzată de funcționarea neconformă cu cerințele.

### 1.1 Probleme de siguranță

#### 1.1.1 Înainte de instalare:



Pericol

- Dacă există apă în sistem, lipsește sau se deteriorează o componentă la deschiderea cutiei, vă rugăm să nu instalați!
- Dacă există vreo neconformitate între lista de ambalaj și obiectul real, vă rugăm să nu instalați!



Pericol

- Vă rugăm să mișcați echipamentul cu grijă, altfel se poate deteriora!
- Dacă există piese defecte ale driverului sau convertorului de frecvență, vă rugăm să nu îl utilizați! Există risc de vătămare corporală!
- Nu atingeți componentele sistemului de control cu mâinile, altfel există pericol de electricitate statică!

#### 1.1.2 În timpul instalării:



Pericol

- Instalați pe obiecte ignifuge, cum ar fi metalul, și țineți departe de combustibili, altfel se poate produce un incendiu
- Nu înșurubați șuruburile fixe ale componentelor la întâmplare, în special cele cu marcaj roșu!



**Atenție**

- Nu introduceți capul de sârmă sau șurubul în driver, altfel driverul se poate deteriora! Vă rugăm să instalați driverul la locul său cu vibrații minime și să îl feriți de soare.
- Când cele două convertoare de frecvență de mai sus sunt montate în același dulap, vă rugăm să acordați atenție poziției de instalare pentru a asigura efectul de disipare a căldurii.

1.1.3 la cablare:



**Pericol**

- Vă rugăm să respectați instrucțiunile din manual și să construiți de către personal electrician profesionist, în caz contrar poate apărea pericol!
- Întrerupătorul trebuie să separe convertorul de frecvență de alimentare, în caz contrar se poate produce un incendiu!
- Vă rugăm să vă asigurați că alimentarea este la zero energie înainte de cablare, în caz contrar se poate produce electrocutare!
- Vă rugăm să mențineți împământarea corectă a convertorului conform standardelor, în caz contrar se poate produce electrocutare!



**Pericol**

- Nu conectați alimentarea de intrare la terminalul de ieșire (U, V, W) al convertorului de frecvență.   
 Așezând atenție  
 trebuie marcate pe terminalul de cablare și nu le cablați greșit, în caz contrar driverul se poate deteriora!
- Asigurați-vă că toate cablajele sunt conforme cu cerințele EMC și standardele regionale de siguranță.   
 Teste de izolație la fiabilitate  
 consultați sugestiile din manual, în caz contrar se pot produce incendii!
- Nu conectați rezistența de frână direct între bornele magistralei de curent continuu (+) (-), în caz contrar se poate produce un incendiu!
- Encoderul trebuie să utilizeze un singur fir ecranat și să asigure o împământare fiabilă pentru   
 în caz de defectare

1.1.4 Înainte de electrificare:



**Atenție**

- Vă rugăm să confirmați consistența dintre clasa de tensiune a puterii de intrare și clasa de tensiune nominală a convertorului de frecvență; corectitudinea pozițiilor de cablare ale terminalului de intrare (R, S, T) și terminalelor de ieșire (U, V, W). Verificați dacă există un scurtcircuit al circuitului periferic care se conectează la driver și dacă circuitul cablajului este strâns, altfel driverul se poate deteriora!
- Nicio parte a convertorului de frecvență nu trebuie să reziste testului de tensiune, deoarece produsul a fost testat!


**Pericol**


- Electrificați convertorul de frecvență după acoperirea plăcii de protecție, în caz contrar se poate produce electrocutare!
- Cablarea tuturor accesoriilor periferice trebuie să respecte instrucțiunile manualului și să se mențină cablarea corectă conform metodei de conectare a circuitului din manual, în caz contrar se pot produce accidente!

**1.1.5 După electrificare:****Pericol**


- Nu deschideți placa de capac după electrificare, altfel se poate produce electrocutare!
- Nu atingeți driverul sau circuitul periferic cu mâinile ude, altfel se poate produce electrocutare!
- Nu atingeți niciun terminal de intrare sau ieșire al convertorului de frecvență, altfel se poate produce electrocutare!
- La prima electrificare, convertorul de frecvență va efectua o detectare de securitate a buclei de curent puternic extern- și nu atingeți terminalele de cablare U, V, W ale driverului sau terminalele de cablare ale motorului, altfel se poate produce electrocutare!

### 1.1.6 În timpul funcționării:

 Pericol
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nu atingeți ventilatorul de răcire sau rezistența de descărcare pentru a simți temperatura, altfel se pot produce arsuri!</li><li>● Mecanicii neresonante nu trebuie să detecteze câmpul, altfel se pot produce vătămări corporale sau</li></ul>

 Atenție
<ul style="list-style-type: none"><li>● Evitați căderea obiectelor în dispozitiv în timpul funcționării convertorului de frecvență, altfel se pot produce deteriorări!</li><li>● Nu controlați driverul prin pornirea sau oprirea contactorului, altfel se pot produce deteriorări!</li></ul>

### 1.1.7 În timpul întreținerii:

 Pericol
<ul style="list-style-type: none"><li>● Nu reparați și nu întrețineți dispozitivul în timpul electrificării, altfel se poate produce electrocutare!</li><li>● Întrețineți și reparați driverul numai atunci când tensiunea convertorului de frecvență este &lt;36VDC și nu au trecut 2 minute de la pană, altfel sarcina electrică reziduală pe capacitate poate provoca vătămări corporale!</li><li>● Parametrii trebuie setați după schimbarea convertorului de frecvență, toate conectorii conectabili trebuie conectați dispozitivul</li></ul>

## 1.2 Precauții de precauție

### 1.2.1 Inspecția izolației motorului

La prima utilizare a motorului, la reutilizarea acestuia după o perioadă lungă de timp și la verificarea regulată a acestuia, inspecția izolației motorului este esențială pentru a preveni deteriorarea convertorului de frecvență din cauza izolației incorecte a înfășurării motorului. În timpul inspecției izolației, separați firul motorului de convertorul de frecvență. Se recomandă un transformator de tensiune de 500V și asigurați o rezistență de izolație măsurată  $\geq 5M\Omega$ .

### 1.2.2 Protecția termică a motorului

Dacă motorul selectat nu se potrivește cu capacitatea nominală a convertorului de frecvență, în special dacă puterea nominală este mai mare decât cea a convertorului de frecvență, vă rugăm să ajustați valorile parametrilor corespunzător ai protecției motorului sau să instalați un releu termic în fața motorului pentru protecție.

### 1.2.3 Funcționarea peste frecvența de alimentare

Convertorul de frecvență oferă o frecvență de ieșire de la 0Hz ~ 3200Hz. Dacă utilizatorii trebuie să funcționeze la peste 50Hz, vă rugăm să luați în considerare toleranța dispozitivului mecanic.

#### 1.2.4 Vibrația dispozitivului mecanic

Punctul de rezonanță mecanică al dispozitivului de sarcină poate exista la o anumită frecvență de ieșire a convertorului de frecvență, iar parametrul frecvenței de salt poate fi setat pentru a-l evita.

#### 1.2.5 Despre încălzirea și zgomotul motorului

Tensiunea de ieșire a convertorului de frecvență este undă PWM care conține anumite armonice, astfel încât creșterea temperaturii, zgomotul și vibrațiile motorului vor crește ușor în comparație cu funcționarea la frecvența industrială.

1.2.6 componentele sensibile la tensiune sau capacitatea de îmbunătățire a factorului de putere există pe partea de ieșire

Ieșirea convertorului de frecvență este undă PWM. Dacă pe partea de ieșire este instalată o capacitate de îmbunătățire a factorului de putere sau o rezistență dependentă de tensiune pentru prevenirea zgomotelor puternice, se poate provoca cu ușurință supracurent instantaneu și chiar deteriorarea convertorului de frecvență. Vă rugăm să nu utilizați...

1.2.7 Dispozitive de comutare, cum ar fi contactorul pentru terminalele de intrare și ieșire ale convertorului de frecvență

Dacă este instalat un contactor între terminalul de alimentare și terminalul de intrare al convertorului de frecvență, acest contactor nu este permis să controleze pornirea și oprirea convertorului de frecvență. Dacă acest contactor este necesar pentru a controla pornirea și oprirea convertorului de frecvență, intervalul nu trebuie să fie mai mic de o oră. Încărcarea și descărcarea frecvență vor reduce cu ușurință durata de viață a condensatorului din convertorul de frecvență. Dacă sunt instalate dispozitive de comutare, cum ar fi contactorul, între terminalul de ieșire și motor, asigurați-vă că funcționează convertorul de frecvență fără ieșire, altfel se pot deteriora cu ușurință modulul.

1.2.8 Utilizați peste valoarea tensiunii nominale

Nu este potrivit să utilizați acest convertor de frecvență în serie în afara intervalului de tensiune de funcționare permis de manual, altfel se pot deteriora dispozitivul. Dacă este necesar, vă rugăm să utilizați un echipament corespunzător de creștere sau scădere a tensiunii pentru transformarea tensiunii.

1.2.9 Intrarea trifazată se schimbă la intrare bifazată

Nu schimbați convertorul de frecvență trifazat la intrare bifazată, altfel pot apărea defecțiuni sau avarii.

1.2.10 Protecție la impulsul de trăsnet

Convertorul de frecvență este prevăzut cu un dispozitiv de protecție la supracurentul de trăsnet, deci are o anumită capacitate de autoprotecție împotriva tunetelor inductive. Dacă trăsnetele sunt frecvente în zona clientului, este esențială o protecție suplimentară în fața convertorului de frecvență.

1.2.11 Utilizarea la altitudine și reducere a puterii

În regiunile cu altitudine care depășesc 1.000 m, efectul de disipare a căldurii al convertorului de frecvență slăbește din cauza aerului rarefiat, așa că este necesară reducerea puterii pentru utilizare. Vă rugăm să contactați compania noastră pentru consultanță.

1.2.12 Despre motorul adaptiv

1) Motorul adaptiv standard este un motor asincron cu inducție cu patru poli, cu colivie.

Dacă nu este deasupra motorului, vă rugăm să selectați convertorul de frecvență în funcție de curentul nominal al motorului.

2) Ventilatorul de răcire și axul rotorului motorului cu frecvență nevariabilă sunt conectate coaxial. Dacă viteza de rotație se reduce, efectul de răcire al ventilatorului se va reduce, așadar, pentru a evita supraîncălzirea motorului, acesta trebuie instalat cu un ventilator de evacuare puternic sau înlocuit cu un motor cu frecvență variabilă.

- 3) Parametrii standard ai motorului adaptiv au fost încorporați în convertorul de frecvență. Este necesar să se identifice parametrii motorului sau să se modifice valoarea implicită în funcție de situația reală pentru a se conforma pe cât posibil valorii reale, altfel efectul de funcționare și performanța de protecție pot fi afectate.
  
- 4) Scurtcircuitul cablului sau în interiorul motorului poate duce la declanșarea unei alarme și chiar la explozia convertorului de frecvență. Vă rugăm să efectuați mai întâi un test de scurtcircuit al izolației motorului și cablului instalate inițial, acest lucru fiind esențial și pentru întreținerea zilnică. Vă rugăm să separați complet convertorul de frecvență de piesa testată atunci când efectuați testul.

## Capitolul 2 Informații despre produs

### 2.1 Regulă de denumire

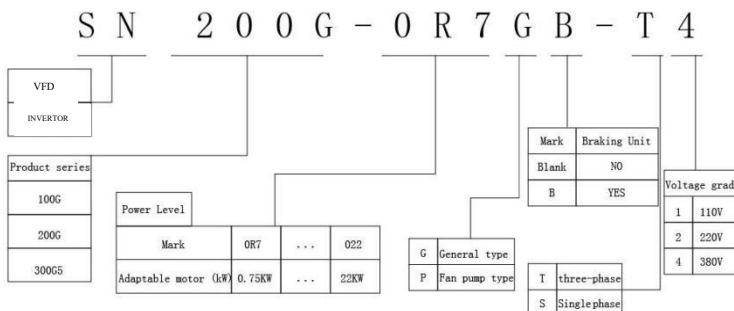


Figura 2-1 Specificații de denumire

### 2.2 Plăcuța de identificare

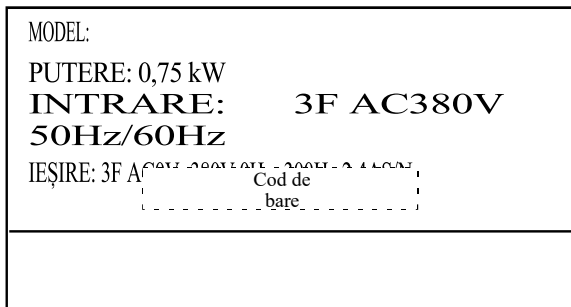


Figura 2-2 Plăcuța de identificare

### 2.3 Convertor de frecvență

Figura 2-1 Model și date tehnice ale convertorului de frecvență

Model de convertor de frecvență	Capacitate putere (kVA)	Curent de intrare (A)	Curent de ieșire (A)	Motor adaptiv kW HP	
Putere trifazată: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

2.4 Specificații tehnice

Figura 2-2 Specificații tehnice ale convertorului de frecvență

Elem ente		Specificații
Funcții de bază	Frecvență maximă	Control vectorial: 0~300Hz Control V/F: 0~3200Hz
	Frecvență purtătoare	0,5kHz~16kHz Ajustează automat frecvența purtătoare în funcție de caracteristica sarcinii
	Rezoluție frecvență de intrare	Setare numerică: 0,01 Hz Setare simulare: cea mai mare frecvență ×0,025%
	Mod de control	SVC Control V/F
	Cuplu de pornire	Mașină tip G: 0,5 Hz/150% (SVC)
	Interval de reglare a vitezei	1: 100 (SVC)
	Precizie de stabilizare a vitezei	±0,5% (SVC)
	Precizie de control al cuplului	
	Capacitate de suprasarcină	Mașină tip G: 150% curent nominal la 60 s; 180% curent nominal la 3 s Mașină tip P: 120% curent nominal la 60 s; 150% curent nominal la 3 s
	Promovare cuplu	Promovare automată a cuplului; promovează manual cuplul cu 0,1%~30,0%
	curbă V/F	Trei moduri: tip liniar; tip multipunct; Curbă V/F de tip N <sup>putere</sup> (1,2 putere, 1,4 putere, 1,6 putere, 1,8 putere, 2 puteri)
	Separare V/F	2 moduri: separare completă, semi-separare
	Curbe de accelerare/decelerare	Mod de accelerare/decelerare liniară sau în curbă S. Patru tipuri de timp de accelerare/decelerare Interval de timp de accelerare/decelerare: 0,0~6500,0s
	Frânare CC	Frecvență de frânare CC: 0,00Hz~frecvență maximă; Timp de frânare: 0,0s~36,0s acțiune de frânare; Valoare curentă: 0,0%~100,0%
	Control de deplasare lentă	Interval de frecvență de deplasare lentă: 0,00Hz~50,00Hz; Timp de accelerare/decelerare lentă 0.0s~6500.0s
	PLC simplu, funcționare cu viteză în mai multe etape operarea cu viteză	Funcționare cu viteză în maximum 16 etape prin PLC încorporat sau terminal de control
	PID încorporat	Control de proces ușor de realizat, sistem de control în buclă închisă
	Reglare automată a tensiunii	Menține automat tensiunea de ieșire constantă în cazul oricărei modificări a tensiunii rețelei
	Control la supratensiune, supracurent, blocare	Limitează automat curentul/tensiunea în timpul funcționării, previne declanșările frecvente cauzate de supracurent și supratensiune
	Funcție rapidă de limitare a curentului	Reduce defecțiunile la supracurent, protejează funcționarea normală a convertorului



	Limitarea cuplului și controlul	caracterului „Navy” limitează cuplul în timpul funcționării, previne declanșările frecvente la supracurent, modul vectorial în buclă închisă poate realiza controlul cuplului
--	---------------------------------	---

Articole		Specificații
Funcții individualizate	Performanță excelentă	Realizează controlul motorului cu control vectorial de curent de înaltă performanță
	Funcționează sub oprire instantanee	Compensează tensiunea redusă prin energia de feedback a sarcinii în cazul unei întreruperi instantanee, menține funcționarea continuă a convertorului de frecvență într-un timp scurt
	Limitare rapidă a curentului	Evitați defecțiunile frecvente la supracurent ale convertorului de frecvență
	Control temporizare	Funcție de control temporizare: setează intervalul de timp 0,0 min ~ 6500,0 min
	Comutator multi-motor	2 seturi de parametri ai motorului realizează controlul comutatorului a 2 motoare
	Magistrală multi-threading	Suportă două tipuri de magistrală de câmp spot: RS-485, CAN link
	Protecție la supraîncălzire	Placă multifuncțională opțională, intrarea analogică A13 poate primi intrare senzor de temperatură a motorului (PT100, PT1000).
	Codificator multiplu	Suportă diverse encodere, cum ar fi cele de diferențiere, colector deschis și transformator rotativ
	Programabil de către utilizatori	Card opțional programabil de către utilizator pentru dezvoltare secundară
	Software puternic în fundal	Suportă operarea parametrilor și funcția de osciloscop virtual. Realizați monitorizarea grafică a stării interne a convertorului de frecvență prin intermediul osciloscopului virtual
Operare	Sursă de comandă	Panou de operare dat, terminal de control dat, port de comunicație serial dat. Comutare prin mai multe căi
	Sursă de frecvență	10 surse de frecvență: cifră dată, tensiune analogică dată, curent analogic dat, impuls dat, port serial dat. Comutare prin mai multe căi
	Sursă de frecvență auxiliară	10 surse de frecvență auxiliare. Realizați flexibil ajustarea frecvenței auxiliare și sinteza frecvenței
	Terminale de intrare	Standard: 5 terminale de intrare digitale, dintre care 1 terminal acceptă intrare de impuls de mare viteză la 100Hz 2 terminale de intrare analogice, dintre care 1 acceptă intrare de tensiune la 0~10V, 1 acceptă suport de tensiune la 0~10V sau intrare de curent la 4~20mA Capacitate de extindere: 5 terminale de intrare digitale 1 terminal de intrare analogic acceptă suport de tensiune la 0~10V

	<p>Terminale de ieșire</p>	<p>Standard:                  1 terminal de ieșire cu impuls de mare viteză (colector deschis este opțional), acceptă ieșire de semnal pătratic la 0~100kHz                  1 terminal de ieșire digitală 1 terminal de ieșire releu                  1 terminal de ieșire analogic acceptă intrare de curent la 0~20mA sau suport de tensiune la 0~10V                  Capacitate de extindere:                  1 terminal de ieșire digitală 1 terminal de ieșire releu                  1 terminal de ieșire analogic acceptă intrare de curent la 0~20mA sau suport de tensiune la 0~10V</p>
--	----------------------------	---

	Articole	Specificații
Afișaj și operare tastatură	Afișaj LED	Parametri de afișare
	Blocarea tastelor și selectarea funcțiilor	Blocarea parțială sau totală a tastelor, definirea intervalului de funcții al unor taste pentru a preveni operarea greșită
	Funcție de protecție	Detectarea scurtcircuitului motorului la electrificare, protecție la fază implicită intrare/ieșire, protecție la supracurent, protecție la supratensiune, protecție la subtensiune, protecție la supraîncălzire, protecție la suprasarcină
	Accesorii opționale	Panou de operare LCD, unitate de frânare, placă de extensie multifuncțională, placă de extensie IO, placă de comunicație RS485, placă de comunicație CANlink
Mediu de operare	Loc de utilizare	Interior, fără lumina directă a soarelui, praf, gaz coroziv, gaz combustibil, ceață de ulei, vapori de apă, picături de apă sau salinitate
	Altitudine	< 1.000 m
	Temperatura mediului ambiant	-10 °C ~ + 40 °C (temperatura mediului ambiant la 40 °C ~ 50 °C, vă rugăm să reduceți puterea pentru utilizare utilizare)
	Umiditate	< 95% RH, fără picături de condens
	Vibrații	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Temperatura de depozitare	-20 °C ~ + 60 °C

## 2.5 Desen exterior

### Dimensiunea orificiului de montare

#### 2.5.1 Desen exterior

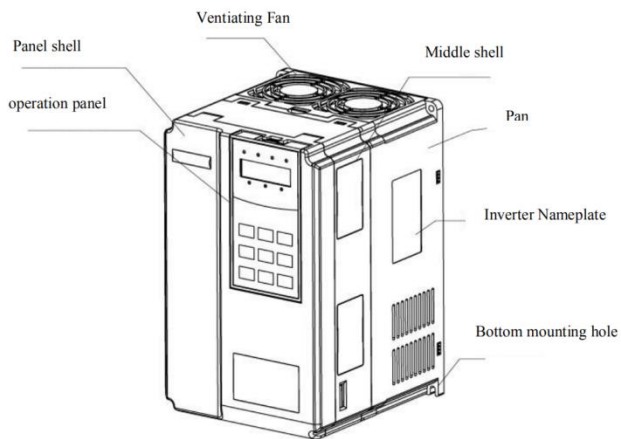
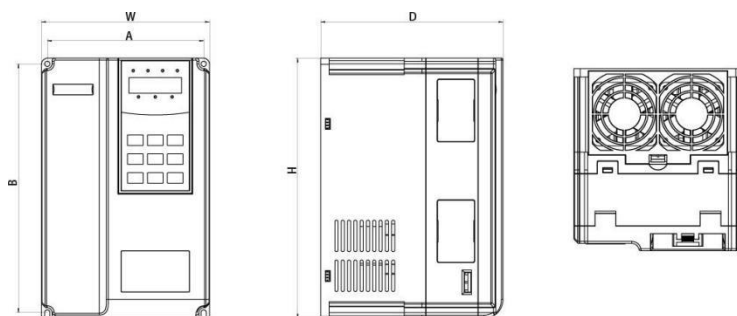


Figura 2-3 Desen exterior al VFD



convector Figura 2-4 Diagramă schematică a dimensiunii externe și a dimensiunii de montare a structurii din plastic

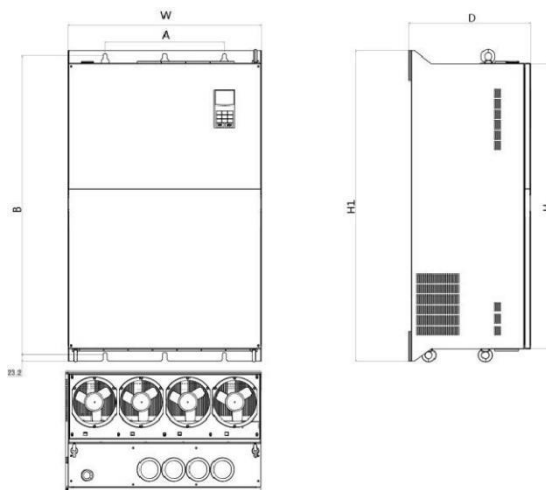


Figura 2-5 Diagramă schematică a dimensiunii externe și a dimensiunii de montare a structurii din placă metalică

Structurile carcasei modelelor sunt următoarele:

Model	Tip carcasei
Monofazat 220V	
0,4kW~2,2kW	Structură din plastic
Trifazat 220V	
0,4kW~7,5kW	Structură din plastic
11kW~75kW	Structură din placă metalică
Trifazat 380V	
0,75 kW~15 kW	Structură din plastic
18,5 kW~400 kW	Structură din placă metalică

5.5.2 Desen exterior și dimensiunea orificiului de montare (mm) al convertorului de

frecvență Figura 2-3 Desen exterior și dimensiunea orificiului de montare

Modelul convertorului de frecvență	Orificiu de montare (mm)		Dimensiune externă (mm)			Diametrul orificiului	Greutate (kg)
	A	B	Î	L	A		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							



2.5.3 Dimensiunea externă a panoului de afișare

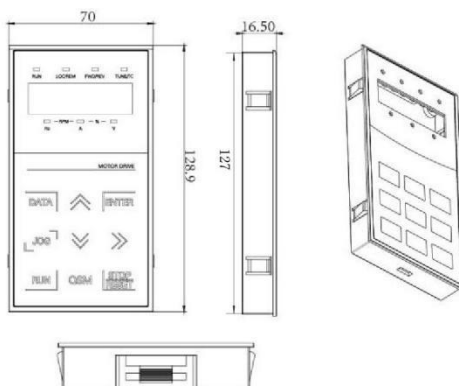


Figura 2-6 Dimensiunea externă a panoului de afișare

produs Dimensiunea orificiului panoului de afișare:

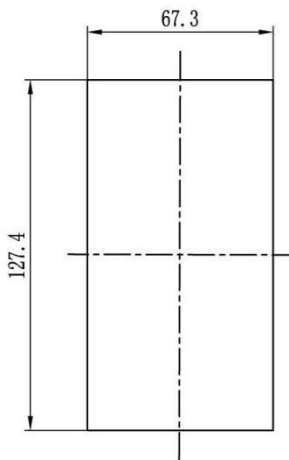


Figura 2-7 Dimensiunea orificiului panoului de afișare

### 2.5.4 Desen dimensional al reactorului CC extern

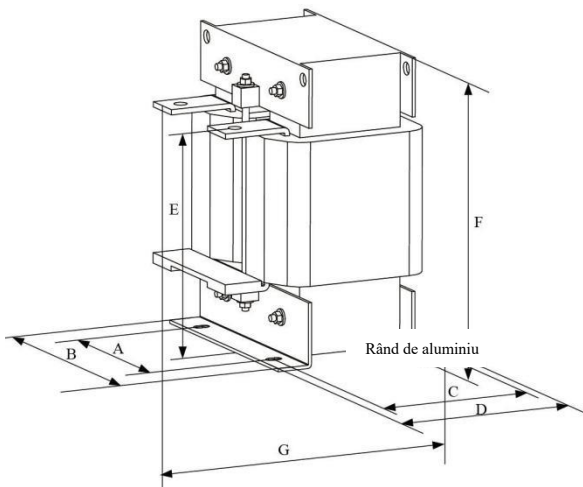


Figura 2-8 Desen dimensional al reactorului CC extern

Notă: modelele non-standard pot fi personalizate dacă există cerințe speciale

Mod de instalare a reactorului CC extern: la instalarea convertorului de frecvență, utilizatorii trebuie să îndepărteze cuprul de scurtcircuit Bara de cupru între borna P1 și (+) a cablajului buclei principale, conectați reactorul de curent continuu între P1 și (+), păstrați polaritatea cablurilor între borna reactorului și borna P1 (+) a convertorului. După instalarea reactorului de curent continuu, nu este necesară scurtcircuitarea barei de cupru între P1 și (+).

## 2.6 Accesorii opționale

Tabelul 2-6 Accesorii ale convertorului de frecvență

Nume	Model	Funcție	Observație
Unitate de frânare externă	SNBU	18,5 kW și peste Unitatea de frânare externă	de 75 kW și peste adoptă conexiune multi-paralelă conexiune
Placă de expansiune multifuncțională	IO-MINI-V03	Poate adăuga o intrare cu cinci cifre și o intrare de tensiune analogică. AI3 este o mărime analogică izolată care se poate conecta cu PT100 și PT1000; o ieșire releu, o ieșire cifră și o ieșire analogică de tensiune cu RS485 / CAN	Potrivit pentru modelele de 3,7 kW și peste
Placă de expansiune I/O	IO1	Poate adăuga o intrare cu trei cifre	Potrivit pentru întreaga serie
Placă de comunicație MODBUS	RS485	Cu placă de comunicație RS-485 izolatoare	Potrivit pentru întreaga serie
Placă de expansiune de comunicație CANlink	CANLINK- V03	Placă adaptor de comunicație CANlink	Potrivit pentru întreaga serie
Placă de interfață a encoderului diferențial	PG1	Cod păstrat, dar această funcție nu este aplicabilă acestei serii de produse.	Nu se aplică acestei serii de produse.
Placă de interfață a transformatorului rotativ	PG2	Cod păstrat, dar această funcție nu este aplicabilă acestei serii de produse.	Nu se aplică acestei serii de produse.
Placă de interfață a encoderului cu colector deschis	PG3	Cod păstrat, dar această funcție nu este aplicabilă acestei serii de produse.	Nu se aplică acestei serii de produse.
Panou de operare LED introdus	SNKE	Afișaj LED și tastatură de operare introduse	Potrivit pentru seria SN
Cablu prelungitor	SNCAB	Cablu prelungitor introdus	Configurație standard 3 metri

## 2.7 Întreținere de rutină a convertorului de frecvență

### 2.7.1 Întreținere de rutină

Influența temperaturii mediului, umidității, prafului și vibrațiilor va duce la îmbătrânirea componentelor interne și la potențiale defecțiuni sau va reduce durata de viață a convertorului de frecvență, așadar este necesară efectuarea unei întrețineri regulate și de rutină.

Elemente de inspecție de rutină:

- 1) Dacă apar modificări anormale ale sunetului în timpul funcționării motorului
- 2) Dacă apar vibrații în timpul funcționării motorului
- 3) Dacă se modifică mediul de instalare pentru convertorul de frecvență
- 4) Dacă funcționează normal ventilatorul de răcire pentru convertorul de frecvență
- 5) Dacă se supraîncălzește convertorul de frecvență

### 2.7.2 Inspecție regulată

Elemente de inspecție

regulată:

- 1) Inspectați canalul de aer și curățați-l periodic
- 2) Inspectați dacă există slăbire a șurubului
- 3) Inspectați dacă există urme de arc pe terminalul de cablare

### 2.7.3 Depozitarea convertorului de frecvență

După achiziționarea convertorului de frecvență, utilizatorii trebuie să acorde atenție depozitării temporare și pe termen lung:

1. Puneți în cutia de ambalaj a companiei noastre, conform ambalajului original, pentru depozitare.
2. Depozitarea pe termen lung va duce la deteriorarea condensatorului electrolitic. Asigurați-vă că electrizati produsul o dată

timp de cel puțin 5 ore în decurs de 2 ani, iar regulatorul de tensiune trebuie utilizat pentru a crește treptat tensiunea de intrare la valoarea nominală.

### 2.8 Garanție

Întreținerea gratuită este valabilă doar pentru convertorul de frecvență. În cazul oricărei defecțiuni sau daune în condiții normale de utilizare, compania noastră este responsabilă pentru întreținere timp de 18 luni (de la data de ieșire din fabrică și codul de bare de pe mașină sunt valabile). Dacă depășește 18 luni, se va percepe o taxă de întreținere rațională. În următoarele condiții, se va percepe o anumită taxă de întreținere în termen de 18 luni: daunele dispozitivului cauzate de încălcarea prevederilor din manual; daunele cauzate de incendiu, inundații și tensiune anormală etc.; daunele cauzate de utilizarea convertorului de frecvență pentru funcții anormale. Taxa de service aferentă va fi calculată conform standardului unificat al producătorului. În cazul existenței unui contract, contractul va prevala.

### 2.9 Ghid de selecție a modelului pentru piesele de frânare

Figura 2-7 prezintă date orientative. Utilizatorii pot selecta diferite valori de rezistență și putere în funcție de situația reală (dar valoarea rezistenței nu trebuie să fie mai mică decât valoarea recomandată din figură, puterea poate fi mare). Selecția rezistenței de frânare depinde de puterea motorului în sistemul de aplicație real și este legată de inerția sistemului, timpul de decelerare, sarcina energetică potențială, astfel încât utilizatorii pot selecta în funcție de situația reală. Cu cât inerția sistemului este mai mare, cu atât timpul de decelerare și frecvența de frânare sunt mai scurte, așadar rezistența de frânare trebuie să selecteze o putere mare și o valoare a rezistenței mici.

#### 2.9.1 Selectarea valorii rezistenței

În timpul frânării, energia regenerată a motorului este consumată aproape integral la rezistența de frânare. Formula este următoarea:  $U \cdot U/R = P_b$

U----tensiune de frânare pentru frânare stabilă (variază în funcție de sistem, în general 700V pentru 380VAC)  $P_b$ ----putere de frânare

#### 2.9.2 Selecția puterii rezistenței de frânare

În teorie, puterea rezistenței de frânare este conformă cu puterea de frânare. Se poate utiliza o reducere la 70%.

Formula:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----puterea rezistenței;  $D$ ----frecvența de frânare (proporția în întregul proces în timpul regenerării) Elevator----20% ~30%

Derulare/Bobină ----20

~30% Centrifugare-----

50%~60% Sarcină de

frânare ocazională----5%

10% în general

Figura 2-7 Selecția modelului pieselor de frânare

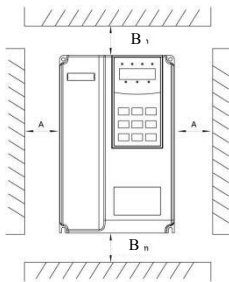
Modelul convertorului de frecvență	Putere recomandată	Valoare de rezistență recomandată	Unitate de frânare	Notă
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standard încorporat	Fără instrucțiuni speciale
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Capitolul 3 Instalare mecanică și electrică

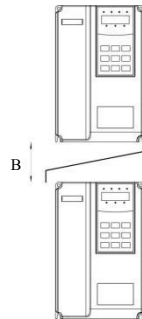
### 3.1 Instalare mecanică

#### 3.1.1 Mediul de instalare:

- 1) Temperatura mediului ambiant: temperatura mediului ambiant are o influență mare asupra duratei de viață a convertorului de frecvență, deci temperatura ambiantă de funcționare a convertorului de frecvență nu trebuie să depășească intervalul de temperatură  $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ).
- 2) Așezați convertorul de frecvență pe suprafața obiectului ignifug și lăsați suficient spațiu pentru disiparea căldurii în jur  
disipare în jur. Se produce multă căldură atunci când convertorul de frecvență funcționează. În plus, instalați vertical pe suportul de instalare cu șurub.
- 3) Instalați într-un loc cu vibrații reduse. Vibrațiile trebuie să fie  $< 0,6\text{G}$ . A se păstra departe de perforator.
- 4) Evitați instalarea în locuri cu lumina directă a soarelui, umiditate și picături de apă etc.
- 5) Evitați instalarea în ocazii cu gaze corozive, inflamabile și explozive în aer.
- 6) Evitați instalarea în locuri cu pete de ulei, praf și praf metallic.



Desen de instalare a corpului



Desen de instalare superioară și inferioară

Figura 3-1 Diagrama de instalare a convertorului de frecvență

Instalarea corpului: Dimensiunea A nu poate fi luată în considerare dacă puterea convertorului de frecvență este  $\leq 22\text{kW}$ . A trebuie să fie  $> 50\text{mm}$  dacă puterea convertorului de frecvență este  $> 22\text{kW}$ .

Instalare superioară și inferioară: vă rugăm să instalați placa de ghidaj a izolației termice conform desenului.

Grad de putere	Dimensiunea de instalare	
	B	A
$\leq 15\text{kW}$	$\geq 100\text{mm}$	Fără cerințe
$18,5\text{kW} - 30\text{kW}$	$\geq 200\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$
$\geq 37\text{kW}$	$\geq 300\text{mm}$	$\geq 50\text{mm}$

3.1.2 Disiparea căldurii trebuie respectată la instalarea mecanică. Vă rugăm să acordați atenție burdufurilor:



1) Instalați convertorul de frecvență vertical astfel încât căldura să se poată disipa în sus, interzicându-se inversarea. Dacă există mai multe convertoare de frecvență în dulap, se recomandă instalarea alăturată. Pentru situațiile în care este necesară instalarea deasupra și dedesubt, instalați placa de ghidare pentru izolație termică conform desenului 3-1.

- 2) Spațiul de instalare urmează cele din desenul 3-1 pentru a asigura spațiul de disipare a căldurii convertorului de frecvență. Luați în considerare situația de disipare a căldurii altor componente din dulap.
- 3) Suportul de instalare trebuie să fie din material ignifug.
- 4) În cazul în care există praf metalic, se recomandă instalarea radiatorului în afara dulapului. Spațiul dulapului complet etanș trebuie să fie cât mai mare posibil.

### 3.1.3 Demontarea și instalarea plăcii de acoperire inferioare

Convertorul de frecvență <math><18,5\text{ kW}</math> adoptă o carcasă din plastic. Demontarea plăcii de acoperire inferioare a carcasei din plastic se face în figura 3-2, 3-3. Împingeți cârligul plăcii de acoperire inferioare din interior cu o unealtă.

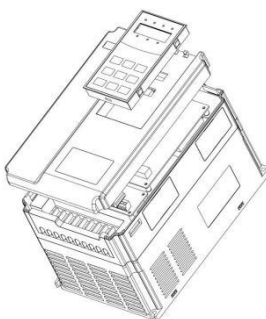


Figura 3-2 Desen de demontare a plăcii de acoperire inferioare a carcasei din plastic

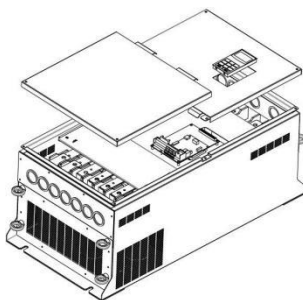


Figura 3-3 Desen demontare a plăcii de acoperire inferioare a carcasei metalice

Convertorul de frecvență >math>>18,5\text{ kW}</math> adoptă o carcasă din placă metalică. Demontarea plăcii de acoperire inferioare a carcasei metalice se face în figura 3-3. Deșurubați șurubul de pe placa de acoperire inferioară direct cu o unealtă.



Pericol



La demontarea plăcii de acoperire inferioare, evitați căderea plăcii din cauza accidentării

### 3.2 Instalație electrică

#### 3.2.1 Ghid de selectare a modelului pentru componentele electrice periferice

Figura 3-1 Ghid de selectare a modelului pentru componentele electrice periferice pentru convertorul de frecvență

Model de convertor de frecvență	(MCCB) A	Contactor recomandat A	Cablare buclă principală pe partea de intrare mm <sup>2</sup>	Cablare buclă principală pe partea de ieșire mm <sup>2</sup>	Recomanda Cablare buclă de control recomandată mm <sup>2</sup>
trifazate 380V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

3.2.2 Instrucțiuni pentru componentele electrice periferice

Figura 3-2 Instrucțiuni pentru componentele electrice periferice pentru convertorul de frecvență

Denumire piesă	Instalare	Descriere funcțională
Comutator de aer	Fața circuitului de intrare	Întrerupeți alimentarea în cazul unui supracurent al echipamentului din aval
Contactor	Partea de intrare a comutatorului de aer și a convertorului	Porniți/opriți alimentarea convertorului. Evitați pornirea/oprirea frecventă a convertorului prin contactor (< de două ori pe minut) sau pornirea directă a funcționării
Reactorul de intrare CA	Partea de intrare a convertorului	Promovați factorul de putere pe partea de intrare; eliminați armonica superioară pe partea de intrare și preveniți deteriorarea dispozitivului cauzată de distorsiunea formei undei de tensiune; eliminați curentul de intrare dezechilibrat cauzat de dezechilibrul dintre faza de putere
Filtru de intrare EMC	Partea de intrare a convertorului	Reduceți conducția externă și interferența radiată a convertorului; reduceți interferența conducției de la capătul de alimentare la convertor, promovați capacitatea antibruiaj a convertorului
Reactorul de CC	Partea magistralei de CC a convertorului	Promovați factorul de putere pe partea de intrare; îmbunătățiți eficiența și stabilitatea termică a convertorului. Eliminați influența armonicei superioare pe partea de intrare a convertorului, reduceți conducția externă și interferența radiată
Reactorul de ieșire CA	Între partea de ieșire a convertorului și motor. Instalați lângă convertorul de frecvență	Partea de ieșire a convertorului conține armonice mult mai mari. Dacă motorul este departe de convertor, există o capacitate distribuită mare în circuit. Anumite armonice pot produce rezonanță în circuit, ceea ce va deteriora proprietățile de izolație ale motorului și chiar ale motorului, va produce un curent de scurgere mare și va cauza protecția frecvență a convertorului. Distanța dintre convertor și motor depășește în general 50 m, se recomandă instalarea unei reactanțe de curent alternativ de ieșire

### 3.2.3 Mod de conectare

Schema de conectare a convertorului de frecvență:

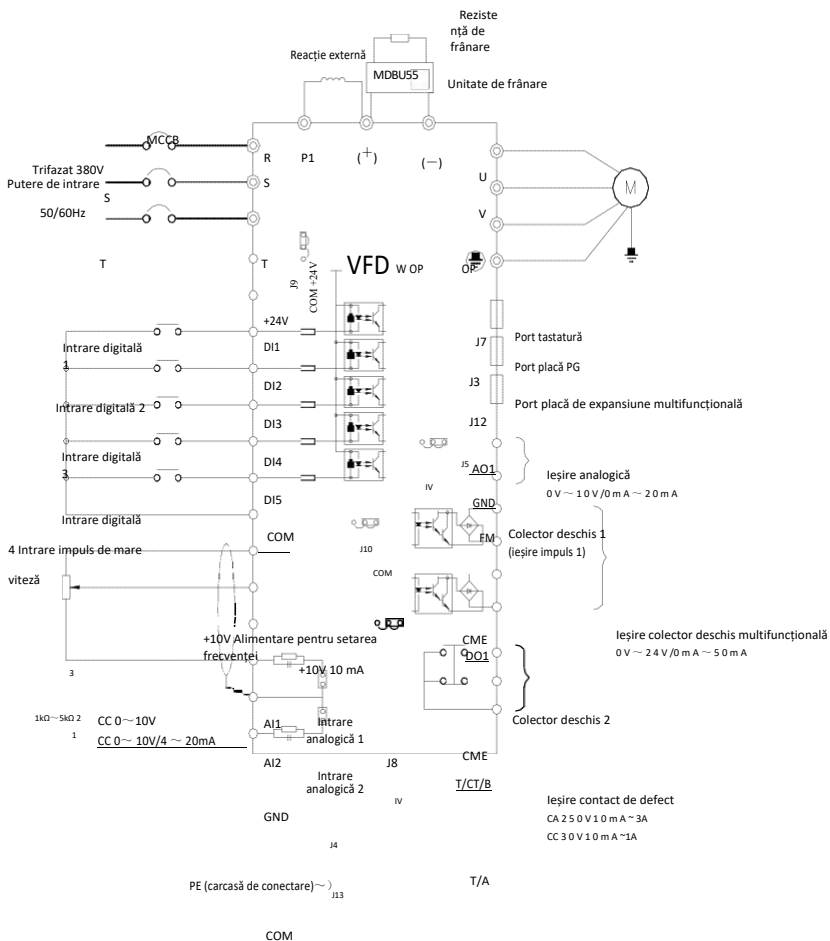



Figura 3-4 Schema de conectare a convertorului de frecvență

Precauții:


- 1) © se referă la terminalul buclei principale, o se referă la terminalul buclei de control.
- 2) Rezistența de frânare trebuie selectată în funcție de cerințele utilizatorului, consultați mai multe detalii în ghidul de selecție a modelului pentru rezistența de frânare.

### 3.2.4 Terminalele și cablarea circuitului principal

#### 1) Descrierea terminalului circuitului principal pentru convertorul de frecvență monofazat

Marcaj terminal	Denu mire	Descriere
L1, L2	Terminal de intrare al alimentării monofazate	Punct de contact al alimentării monofazate de 220V CA
(+), (-)	Terminale pozitive/negative ale magistralei de curent continuu	Punct de intrare al magistralei de curent continuu
(+), PB	Terminal de conectare a rezistenței de frânare	Conectați rezistența de frânare
U, V, W	Terminal de ieșire al convertorului	Conectați motorul trifazat
PE 	Terminal de împământare	Terminal de împământare

#### 2) Descrierea terminalului circuitului principal pentru convertorul de frecvență monofazat

Marcaj terminal	Denu mire	Descriere
R, S, T	Terminal de intrare al alimentării trifazate	Punct de conectare al intrării CA a alimentării trifazate
(+), (-)	Terminale pozitive/negative ale magistralei de curent continuu	Punct de intrare al magistralei de curent continuu și al unității de frânare
(+), PB	Terminal de conectare a rezistenței de frânare	Conectați rezistența de frânare
P1, (+)	Terminal de conectare a reactorului de curent continuu extern	Punct de conectare a reactorului de curent continuu extern
U, V, W	Terminal de ieșire al convertorului	Conectați motorul trifazat
PE 	Terminal de împământare	Terminal de împământare

Precauții de cablare:

- a) Alimentare L1, L2 sau R, S, T:
- b) Cablarea pe partea de intrare a convertorului nu are cerințe privind secvența fazelor. Precauții de cablare:

1: Terminalele (+) (-) ale magistralei de curent continuu: există tensiune reziduală pentru magistrala de curent continuu (+) (-) imediat după întrerupere. Contactați după ce se stinge lumina CHARGE și confirmați că este <36V, altfel există risc de electrocutare.

2: Când selectați o componentă de frânare externă, evitați conectarea inversă a polarității (+) (-), altfel va duce la deteriorarea convertorului de frecvență și chiar la un incendiu.

3: Lungimea cablurilor unității de frânare nu trebuie să depășească 10 m. Pentru cablarea în paralel, trebuie utilizat un fir răsucit sau un fir dublu strâns. Nu conectați rezistența de frânare direct la magistrala de curent continuu, altfel se va deteriora convertorul de frecvență și chiar se va produce un incendiu.

c) Terminalul de conectare (+), PB al rezistenței de frânare:

Verificați modelul unității de frânare încorporate și dacă terminalul de conectare al rezistenței de frânare este valid. Selectarea modelului pentru rezistența de frânare se referă la valoarea recomandată, iar distanța de cablare trebuie să fie




<5 m, altfel convertorul de frecvență se poate deteriora.



d) Terminalul de conectare P1, (+) al reactanței de curent continuu externe

Pentru convertorul de frecvență la peste 220V37KW și 380V75kW, banda de conectare dintre terminalele P1 și (+) trebuie îndepărtată la instalarea reactanței de curent continuu extern și conectarea reactanței de curent continuu între cele două terminale.

e) U, V, W pe partea de ieșire a convertorului de frecvență: partea de ieșire a convertorului de frecvență nu trebuie să conecteze condensatorul sau absorbitorul de suprațensiune, altfel va duce la protecții frecvente și chiar la deteriorarea convertorului. Din cauza influenței capacității distribuite, dacă cablul motorului este prea lung, se va produce ușor rezonanță electrică, ceea ce va deteriora izolația motorului sau va produce un curent de scurgere mare și protecții frecvente ale convertorului. Dacă cablul motorului este >100 m, trebuie instalată reactanța de intrare CA.

f) Terminal de împământare PE  
 Pentru modele diferite, marcajul terminalului de împământare poate fi diferit, dar semnificația este aceeași. În descrierile de mai sus,  înseamnă că marcajul de împământare este PE sau . Mențineți o împământare fiabilă a bornei de împământare, iar valoarea rezistenței firului de împământare trebuie să fie <0,1 Ω, altfel va duce la funcționare anormală și chiar la deteriorarea dispozitivului. Nu utilizați borna de împământare PE sau  și borna N pe linia nulă de alimentare comună.

3.2.5 Terminal de control și cablare

1) Schema de amplasare a terminalelor de pe circuitul de control este următoarea:

(Notă: nu există o bandă de scurtcircuit între CME și COM, OP și +24V ai convertorului de frecvență

convertor. Utilizatorii selectează modalitatea de cablare a CME și OP, respectiv, prin J10, J9)

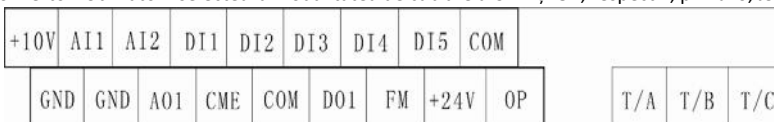


Figura 3-5 Schema de amplasare a terminalelor de pe circuitul de control

2) Descrieri funcționale ale terminalelor de control

Figura 3-3 Descrieri funcționale ale terminalelor de control ale convertorului de frecvență

Tip	Simbol terminal	Denumire terminal	Descriere funcțională
Alimentare	+10V-GND	Conectare +10V alimentare externă	Oferă +10V alimentare externă, curent maxim de ieșire: 10mA Se utilizează în mod obișnuit ca sursă de alimentare pentru potențiometrul extern, intervalul valorii rezistenței potențiometrului: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Conectare +24V alimentare externă	Oferă +24V alimentare externă, se utilizează ca sursă de alimentare pentru terminalul de intrare/ieșire digitală și alimentare pentru senzorul extern Curent maxim de ieșire: 200mA
	OP	Terminal de intrare al alimentării	Conectați +24V sau COM prin jumperul J9 de pe panoul de control. Dacă se utilizează un semnal extern pentru acționare DI1~DI5, OP trebuie să se conecteze la o sursă externă și să scoată jumperul J9

		externe	
Intrare analogică	AI1-GND	Terminal de intrare analogică 1	1. Interval tensiune de intrare: CC 0V~10V 2. Impedanță de intrare: 22kΩ
	AI2-GND	Terminal de intrare analogică 2	1. Interval de intrare: CC 0V~10V/4mA~20mA, depinde de jumperul J8 de pe panoul de control 2. Impedanță de intrare: 22kΩ pentru intrare de tensiune, 500Ω pentru intrare de curent

Tip	Simbol terminal	Denumire terminal	Descriere funcțională
Intrare digitală	DI1- OP	Intrare digitală 1	1. Izolație de cuplare optică, compatibilă cu intrarea bipolară 2. Impedanță de intrare: 2.4kΩ 3. Interval de tensiune pentru intrarea de nivel: 9V~30V
	DI2- OP	Intrare digitală 2	
	DI3- OP	Intrare digitală 3	
	DI4- OP	Intrare digitală 4	
	DI5- OP	Terminal de intrare impuls de mare viteză	Pe lângă caracteristicile DI1~DI4, acesta poate fi un canal de intrare impuls de mare viteză. Frecvență maximă de intrare: 100kHz
ieșire analogică	AO1-GND	ieșire analogică 1	Jumperul J5 de pe panoul de control decide tensiunea sau curentul de ieșire. Interval de tensiune de ieșire: 0V~10V Interval de curent de ieșire: 0mA~20mA
ieșire digitală	DO1-CME	ieșire digitală 1	Izolație de cuplare optică, ieșire bipolară cu colector deschis Interval de tensiune de ieșire: 0V~24V; interval de curent de ieșire: 0mA~50mA Atenție: ieșirea digitală CME și intrarea digitală COM sunt izolate intern, dar scurtcircuitul dintre CME și COM se realizează prin jumperul J10 de pe panoul de control (DO1 este implicit unitatea de +24V). Dacă DO1 trebuie acționat de o sursă externă, scoateți jumperul J10
	FM-CME	ieșirea impulsurilor de mare viteză	va fi restricționată de codul funcției F5-00 „selectia căii de ieșire a terminalului FM”. Ca ieșire impulsurilor de mare viteză, frecvența maximă este de 100 kHz Ca ieșire cu colector deschis, este la fel ca specificația DO1
ieșire releu	T/AT/B	Terminal normal închis	Capacitatea de acționare a contactului: AC250V, 3A, COSφ=0.4 DC 30V, 1A
	T/AT/C	Terminal normal deschis	

3) Descrierea funcțională a jumperului și a terminalelor auxiliare

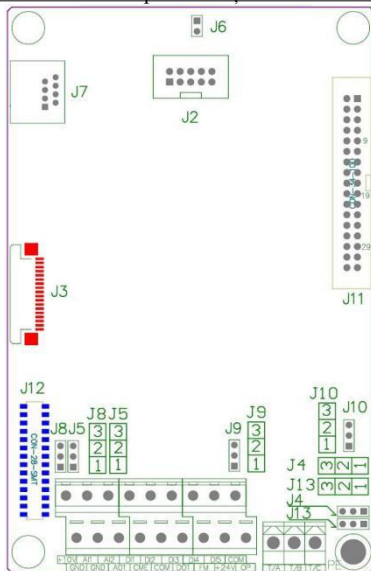


Figura 3-6 Diagrama de amplasare a jumperului și a terminalelor auxiliare

Figura 3-4 Descrierea funcțională a jumperului și a terminalelor auxiliare pentru convertorul de frecvență

Marcaj jumper		Nume	Descriere
Terminal auxiliar	J12	Port placă de expansiune multifuncțională	Terminal cu 28 de fire, conectare cu plăci opționale (placă de expansiune I/O, placă PLC, diverse plăci de magistrală etc.)
	J3	Port placă PG	Opțional: OC, diferențiere, transformator rotativ etc
	J7	Port tastatură externă	Tastatură externă
Jumper tastatură externă	J4	Selectați jumperul pentru a conecta PE și GND	Selectați dacă PE se conectează la GND. În caz de interferențe, conectați PE la GND pentru a îmbunătăți anti-interferențe. Conexiune implicită. (Așa cum se arată în Figura 3-6, scurtcircuitul 1-2 este conexiunea dintre PE și GND, scurtcircuitul 2-3 înseamnă nicio conexiune între PE și GND)
	J13	Selectați jumperul pentru a conecta PE și COM	Selectați dacă PE se conectează la COM. În caz de interferențe, conectați PE la COM pentru a îmbunătăți anti-interferențe. Conexiune implicită. (Așa cum se arată în Figura 3-6, scurtcircuitul 1-2 este conexiunea dintre PE și COM, scurtcircuitul 2-3 înseamnă nicio conexiune între PE și COM)
	J10	Selectați jumperul pentru a conecta CME și COM	Selectați dacă CME se conectează la COM. Nicio conexiune implicită. (După cum se arată în Figura 3-6, scurtcircuitul 1-2 reprezintă conexiunea dintre CME și COM, scurtcircuitul 2-3 reprezintă lipsa unei conexiuni între CME și COM)
	J5	Selecția ieșirii analogice AO1	Se alege tipul de ieșire analogică al terminalului AO1: tensiune sau curent. Ieșirea de tensiune este implicită. (După cum se arată în Figura 3-6, scurtcircuitul 1-2 reprezintă ieșirea de tensiune, scurtcircuitul 2-3 reprezintă ieșirea de curent) Interval de tensiune de ieșire: 0V-10V Interval de curent de ieșire: 0mA-20mA
	J8	Selecția intrării analogice AI2	Alegeți tipul de intrare al terminalului de intrare analogică AO1: tensiune sau curent. Intrarea de tensiune este implicită. (După cum se arată în Figura 3-6, scurtcircuitul dintre 1-2 este intrarea de tensiune, scurtcircuitul dintre 2-3 este intrarea de curent) Intervalul de tensiune de intrare: DC 0V-10V Intervalul de curent de intrare: 0mA -20mA
J9	Selecția conexiunii terminalului OP	Terminalul OP conectează +24V sau COM prin jumperul J9. Conexiunea +24V este implicită. (După cum se arată în Figura 3-6, scurtcircuitul dintre 1-2 este conexiunea OP și +24V, scurtcircuitul dintre 2-3 este conexiunea OP și COM) Dacă se utilizează un semnal extern pentru a comanda DI1~DI5, OP trebuie să se conecteze la o sursă de alimentare externă și să scoată jumperul J9	

4) Descrierea cablajului terminalelor de control

a) Terminal de intrare analogică:

Datorită semnalului de tensiune analogică slab, acesta este ușor influențat de interferențe externe, se utilizează în mod obișnuit cablu ecranat, iar distanța de cablare este cât mai scurtă posibil, care nu trebuie să depășească 20m, așa cum se arată în Figura 3-7. În cazul în care un anumit

Specificații ale convertorului vectorial de înaltă performanță      Instalare mecanică și electrică  
semnal analogic este interferat serios, partea sursei de semnal analogic trebuie instalată cu un condensator de filtrare sau miez de ferită, așa cum se arată în Figura 3-7.

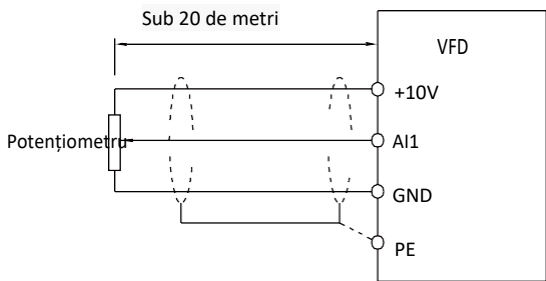


Figura 3-7 Schema de cablare a terminalului de intrare analogică

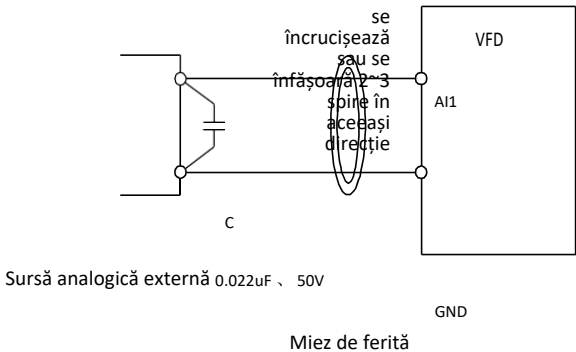


Figura 3-8 Schema de cablare a terminalului de intrare analogică

b) Terminal de intrare digitală: metoda de cablare a terminalului DI

Cablul ecranat este cel mai utilizat în mod obișnuit, iar distanța de cablare este cât mai scurtă posibil, nu trebuie să depășească 20 m. Dacă se utilizează o modalitate activă de acționare, trebuie adoptate măsurile necesare de netezire pentru diafonie. Se recomandă utilizarea unei modalități de control cu contactor.

Cale de cablare de tip-scurgeri

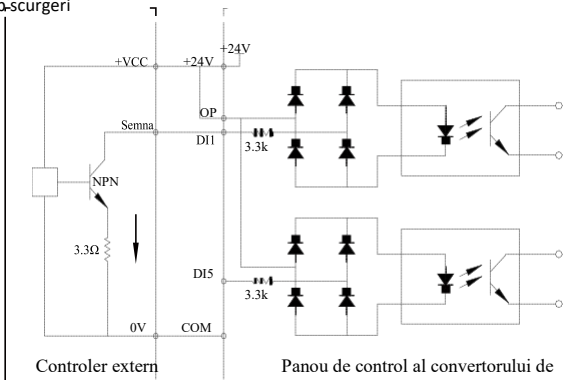


Figura 3-9 Cale de cablare de tip scurgeri



Aceasta este cea mai comună modalitate de cablare. Dacă se utilizează o alimentare externă, scoateți jumperul J9 dintre +24V și OP, conectați polul pozitiv al alimentării externe la OP și polul negativ al alimentării externe la CME.

Cablare de tip sursă

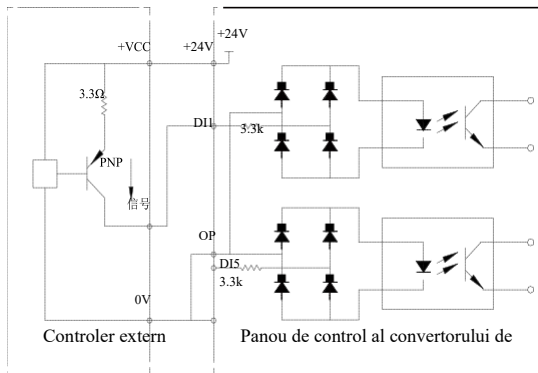


Figura 3-10 Cablare de tip sursă

Acest tip de cablare trebuie să conecteze polul OP al jumperului J9 la COM, conectând +24V la portul comun al controlerului extern. Dacă utilizați o alimentare externă, conectați polul negativ al alimentării externe la OP.

c) Terminal de ieșire digitală DO: dacă terminalul de ieșire digitală trebuie să acționeze releul, dioda absorbantă trebuie instalată pe ambele laturi ale bobinei releului, altfel alimentarea cu curent continuu de 24V poate fi deteriorată.

Atenție: instalați corect polaritatea diodei absorbante, așa cum se arată în Figura 3-11. În caz contrar, dacă există vreo ieșire a terminalului de ieșire digitală, aceasta va deteriora imediat alimentarea cu curent continuu de 24V.

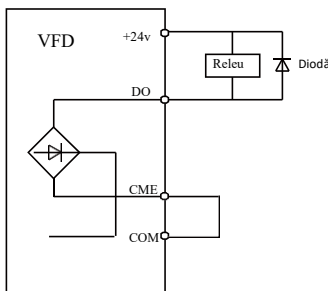


Figura 3-11 Schema de cablare a terminalului de ieșire digitală



## Capitolul 4 Operare și afișare

### 4.1 Introducere la interfață operare și afișare

Panoul de operare poate modifica parametrii de funcționare ai convertorului de frecvență, poate monitoriza starea de funcționare a convertorului de frecvență, poate controla funcționarea convertorului de frecvență (pornire, oprire) etc. Exteriorul și zona funcțională sunt prezentate mai jos:

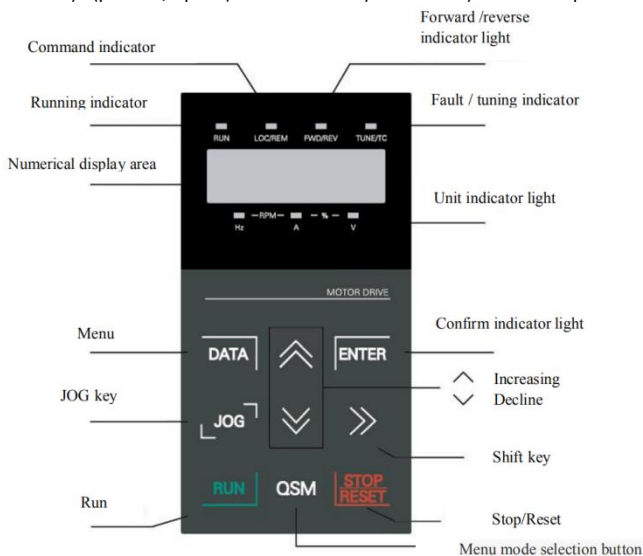


Figura 4-1 Diagramă schematică a panoului de operare

#### 1) Instrucțiuni ale indicatorului luminos de funcționare:

**RUN:** Când lumina este stinsă, înseamnă că convertorul este în starea de oprire. Când lumina este aprinsă, înseamnă că convertorul este în starea de funcționare.

**LOCAL / REMOT:** Lumină de indicare a funcționării de la tastatură, a operațiunii cu terminalul și a operațiunii de la distanță (controlul comunicării). Când lumina este stinsă, indică starea de control al operării de la tastatură. Dacă lumina este aprinsă, indică starea de control al operării cu terminalul. Dacă lumina pâlpâie, înseamnă că se află în starea de control al operării cu telecomanda.

**FWD / REV:** Lumină de mers înapoi, când lumina este aprinsă, înseamnă că se află în starea normală de funcționare.

**REGLARE / TC:** Lampă indicatoare de reglare / control cuplu / defecțiune, lumina puternică indică faptul că este în modul de control al cuplului. Lumina care clipește lentă indică faptul că este în starea de reglare. Lumina care clipește rapid indică faptul că este în starea de defecțiune.

#### 2) Indicator luminos unități:

Hz: unitate de frecvență A: unitate de curent V: unitate de tensiune RMP (Hz+A) Unitate de viteză de rotație % (A+V)  
Procent

#### 3) Afișaj digital:

Afișajul LED pe 5 biți afișează frecvența setată, frecvența de ieșire, tipurile de date de monitorizare și

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță  
codul de avertizare etc.

Operare și afișare

4) Instrucțiuni pentru butonul tastaturii

Tabelul 4-1 Funcția tastaturii

Tastă	Denumire	Funcție
DATA	Tastă de programare	Intrarea sau ieșirea din meniul de nivel întâi
ENTER	Tastă Enter	Intrarea în meniu pas cu pas, setarea parametrilor și confirmarea acestora
△	Tastă de creștere	Date incrementale sau cod funcție
▽	Tastă de descreștere	Date sau cod funcție Decrementare
▷	Tastă Shift	În interfața de oprire a afișajului și în interfața de funcționare, puteți parcurge parametrii de afișare; la modificarea parametrilor, puteți modifica parametrul bitului
RUN	Tastă de funcționare	În modul tastatură, utilizată pentru a rula operațiunea
STOP/REST	Stop / Resetare	În timpul funcționării, apăsarea acestui buton poate fi utilizată pentru a opri operațiunea; În starea de alarmă de avarie, aceasta poate fi utilizată pentru a reseta funcțiile cheie care restricționează codul funcției P7-02
QSM	Tastă de selectare a modului de meniu	Comutator funcție bazat pe PP-03
JOG	Tastă JOG	Comutator funcție bazat pe P7-01, definit ca sursă de comandă sau comutare rapidă a direcției

#### 4.2 Vizualizarea și modificarea metodelor de cod funcție

Panoul de operare, convertorul de frecvență adoptă o structură de meniu pe trei niveluri pentru setările parametrilor și alte operațiuni. Meniurile pe trei niveluri sunt: grupul de parametri funcționali (primul nivel) → codul funcției (al doilea nivel) → setarea codului funcției (al doilea nivel). Fluxul operațional este prezentat în Figura 4-2.

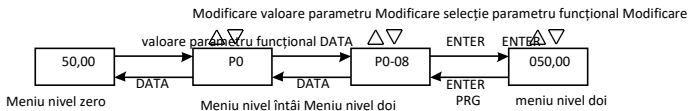
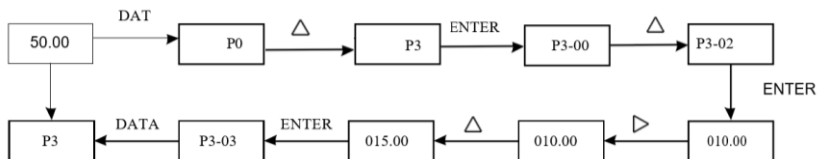


Figura 4-2 Diagramă de flux a meniurilor cu trei niveluri

Instrucțiuni: când utilizați meniul de nivel doi, apăsați tasta DATA sau tasta ENTER pentru a reveni la meniul de nivel doi. Diferența este: apăsați ENTER pentru a salva parametrul de configurare și a reveni la meniul de nivel doi, apoi treceți automat la următorul cod de funcție; apăsarea tastei SET va reveni direct la meniul de nivel doi fără a salva parametrul și va reveni la codul de funcție curent.

Exemplu: codul de funcție P3-02 este setat să se schimbe de la 10.00Hz la 15.00Hz. (Textul îngroșat indică bitul care clipește)



În starea meniului de nivel doi, dacă nu există un bit care clipește pentru parametri, codul funcției nu poate fi modificat, iar motivele posibile sunt următoarele:

- 1) Codul funcției este un parametru care nu poate fi modificat, cum ar fi parametrul de detectare reală și parametrul de înregistrare a operațiunii etc.
- 2) Codul funcției nu poate fi modificat în starea de funcționare și poate fi modificat doar după oprire.

### 4.3 Mod de afișare a parametrilor

Modul de afișare a parametrilor este setat în principal pentru ca utilizatorii să vizualizeze parametrii funcționali cu diferite modele de dispersie pe baza cererii reale, existând trei moduri de afișare a parametrilor.

Nume	Descriere
Mod parametru funcțional	Afișarea parametrilor funcționali ai convertorului de frecvență în ordine, inclusiv parametrul funcțional P0~PF, A0~AF, U0~UF
Mod parametru definit de utilizator	Parametri funcționali definiți de utilizator (definiți maximum 32 de parametri), utilizatorii pot confirma afișarea parametrilor funcționali prin intermediul grupului PE
Mod parametru modificat de utilizator	Parametrii funcționali nu sunt consecvenți cu factorul implicit

Parametrii funcționali înrudiți sunt PP-02 și PP-03, după cum urmează:

PP-02	Proprietatea de afișare a modului parametrului funcțional	Implicit din fabrică	11	
	Interval de setări	Unitate	Selecție de afișare a grupului U	
		0	Neafișează	
		1	Afișează	
		Deceniu	Selecție de afișare a grupului A	
		0	Neafișează	
1	Afișează			
PP-03	Selecție de afișare a modului parametrului definit	Implicit din fabrică	00	
	Interval de setări	Unitate	Selecție de afișare a parametrilor definiți de utilizator	
		0	Neafișează	
		1	Afișează	
		Deceniu	Selecție de afișare a parametrilor modificați de utilizator	
		0	Neafișează	
1	Afișează			

Dacă există o selecție de afișare a modului parametrului definit (PP-03) pentru un singur afișaj, se pot comuta diferite moduri de afișare a parametrilor prin intermediul tastei QSM.

Codul de afișare pentru fiecare mod de afișare a parametrilor este următorul:

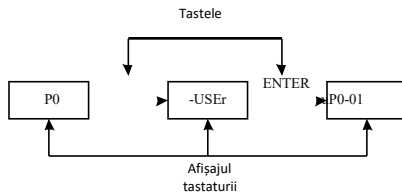
Mod de afișare a parametrilor	Afișaj
Mod parametri funcționali	-BASE
Mod parametri definiți de utilizator	-USER

Mod parametri modificați de utilizator	-- [ --
--	---------



Modul de comutare este următorul:

Modul curent pentru parametrii funcționali, comută la parametri personalizați



#### 4.4 parametri de personalizare a utilizatorului

Crearea meniului personalizat al utilizatorului are ca scop principal vizualizarea și modificarea parametrilor funcționali utilizați în mod obișnuit. Parametrii meniului personalizat sunt afișați sub forma „uP3-02”, iar funcția parametrului P3-02 din meniul personalizat permite modificarea parametrilor și efectul programării corespunzătoare este același în general.

Pentru parametrii funcționali ai meniului personalizat de către utilizator din grupa PE, selectați parametrii funcționali din grupa PE. Dacă nu este selectată opțiunea P0-00 aceasta poate fi setată la 30; dacă este afișat „NULL”, utilizatorul poate personaliza meniul.

Când meniul personalizat inițial a fost introdus în utilizator, cei 16 parametri utilizați în mod obișnuit facilitează utilizarea de către utilizator:

- |   |   |
|---|---|
| P0-01: mod de control                           | P0-02: selectarea sursei de comandă         |
| P0-03: selectarea sursei de frecvență dominantă | P0-07: selectarea sursei de frecvență       |
| P0-08: frecvență presetată                      | P0-17: timp de accelerare                   |
| P0-18: timp de decelerare                       | P3-00: setarea curbei V/F                   |
| P3-01: creșterea cuplului                       | P4-00: selectarea funcției terminalului DI1 |
| P4-01: selectarea funcției terminalului DI2     | P4-02: selectarea funcției terminalului DI3 |
| P5-04: selectarea ieșirii DO1                   | P5-07: selectarea ieșirii AO1               |
| P6-00: mod de pornire                           | P6-10: mod de oprire                        |

Utilizatorii pot personaliza parametrii pentru a-i edita în funcție de nevoile lor specifice.

#### 4.5 Metodă de vizualizare a parametrilor de stare

În starea de întrerupere sau de funcționare, prin apăsarea tastei Shift se pot afișa o varietate de parametri de stare. Prin codul funcției P7-03 (parametrii de funcționare 1), P7-04 (parametrii de funcționare 2) și P7-05 (parametrii) timpului de nefuncționare, se alege dacă se afișează parametrii prin biți binari.

În starea de oprire, cu un total de 16 parametri, se poate alege dacă se afișează condiția de oprire, respectiv: frecvența setată, presiunea electrică a magistralei, starea intrării DI, starea ieșirii DO, tensiunea de intrare analogică AI1, tensiunea de intrare analogică AI2, tensiunea de intrare analogică AI3, valoarea efectivă a numărului, valoarea reală a lungimii, pasul de funcționare PLC, afișarea vitezei de sarcină, setarea PID, frecvența de intrare PULSE și trei parametri de rezervă. Secvențele de intrare comutare arată parametrii selectați.

În starea de funcționare, starea de funcționare are cinci parametri: frecvența de funcționare, frecvența setată, tensiunea barei colectoare, tensiunea de ieșire, curentul de ieșire pentru afișajul implicit,

alți parametri de afișare: puterea de ieșire, cuplul de ieșire, starea intrării DI, starea ieșirii DO, tensiunea de intrare analogică AI1, tensiunea de intrare analogică AI2, tensiunea de intrare analogică AI3, numărătorul efectiv. Valoarea, valoarea reală a lungimii, viteza liniară, PID-ul, feedback-ul PID sunt afișate prin codul funcției P7-03, selecția bit cu bit (convertită în binar) a codului P7-04, secvențele de intrare ale comutatorului arată parametrii selectați.

Puterea inverterului este din nou electrică, parametrul afișat este implicit pentru pierderea de putere a inverterului înainte de alegerea parametrilor.

#### 4.6 Setări parolă

Convertorul de frecvență oferă funcția de protecție prin parolă a utilizatorului. Când PP - 00 este setat la zero, este parola utilizatorului, ieșirea din editorul de cod al funcției stă în starea în care protecția prin parolă este activă. Dacă apăsați din nou DATA, va apărea „-----”, parola utilizatorului introdusă trebuie să fie corectă pentru a intra în meniul obișnuit, altfel nu se va putea intra.

Dacă doriți să anulați funcția de protecție prin parolă, puteți intra doar prin introducerea parolei și setați PP - 00 la 0.

#### 4.7 Reglarea automată a parametrilor motorului

Alegeți modul de funcționare cu control vectorial. Înainte de funcționarea convertorului de frecvență, trebuie introduși cu exactitate parametrii de pe plăcuța de identificare a motorului. Acest convertor de frecvență se bazează pe parametrii standard de pe plăcuța de identificare a motorului; Metoda de control vectorial depinde foarte mult de parametrii motorului. Pentru a obține performanțe bune de control, trebuie să se încarce parametrii exact ai mașinii.

Pașii de reglare automată a parametrilor motorului sunt următorii:

Mai întâi se va alege sursa de comandă (P0-02) pentru canalul de comandă al panoului de operare. Apoi, vă rugăm să faceți clic pe parametrii motorului de sub intrarea parametrilor actuali (în funcție de alegerea curentă a motorului):

Motor selectare	parametru
Motor 1	P1-00: selectarea tipului de motor P1-01: puterea nominală a motorului P1-02: tensiunea nominală a motorului P1-03: curentul nominal al motorului P1-04: frecvența nominală a motorului P1-05: viteza nominală a motorului
Motor 2	A2-00: tipuri de motoare din care puteți alege A2-01: putere nominală a motorului A2-02: tensiune nominală a motorului A2-03: curent nominal al motorului A2-04: A2-05: frecvență nominală a motorului Viteză nominală a motorului

Dacă motorul poate fi complet golit, apoi setați P1-37 (motor 2 A2 \ la 37) 2 (reglare completă mașină asincronă) și apoi apăsați tasta RUN de pe panoul tastaturii, invertorul va calcula automat motorul conform următorilor parametri:

Motor selectare	Parametru
Motor 1	P1-06: rezistență stator mașină sincronă P1-07: inductanță axa D mașină sincronă P1-08: inductanță axa Q sincronă P1-09: inductanță mutuală a motorului asincron
Motor 2	P1-10: curent fără sarcină al motorului asincron A2-06: rezistență stator mașină sincronă A2-07: inductanță axa D mașină sincronă A2-08: inductanță axa Q sincronă A1-09: inductanță mutuală Inductanța motorului asincron A1-10: curentul în gol al motorului asincron

Parametrii motorului sunt reglați automat.

Dacă motorul și sarcina nu pot fi complet deconectate, atunci P1-37 (motorul 2 A2-37) selectați 1 (mașină asincronă, reglare statică) și apoi apăsați tasta RUN de pe panoul tastaturii

## Capitolul 5. Tabelul de parametri funcționali

PP-00 este setat la o valoare diferită de zero, adică setarea parolei de protecție a parametrilor. În modul parametri funcționali și parametri modificați de utilizator, meniul de parametri poate fi accesat numai după introducerea parolei corecte. Pentru a anula parola, PP-00 trebuie setat la 0.

Meniul de parametri în modul parametrilor modificați de utilizator nu este protejat cu parolă. Grupa P și grupa A sunt parametrii funcționali de bază, grupa U este parametrul de monitorizare. Simbolurile din tabelul funcțional sunt următoarele:

„☆”: Indică faptul că valoarea setată a parametrului poate fi modificată în starea de oprire și de funcționare a convertorului de frecvență  
 convertor de frecvență;

„★”: Indică faptul că valoarea setată a parametrului nu poate fi modificată în starea de funcționare a convertorului de frecvență;

„●”: Indică faptul că valoarea acestui parametru este valoarea măsurată efectiv și nu poate fi modificată; „\*”: Indică faptul că parametrul este „implicit din fabrică” și poate fi setat doar de producător, iar utilizatorii nu au voie să opereze;

Tabelul parametrilor funcționali de bază

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificări
P0 grup de funcții de bază				
P0-00	G / P Tip afișaj	1: Tip G (Model cu sarcină cu cuplu constant) 2: Tip P (Model cu sarcină cu ventilator și pompă)	Depinde de tipul mașinii	●
P0-01	Primul <sup>mod</sup> de control al motorului	0: Fără viteză Control vectorial al senzorului (SVC) 1: Cod reținut, dar această funcție nu este aplicabilă acestei serii de produse. 2: Control V/F	0	★
P0-02	Selectarea sursei de comandă	0: Canal CMD panou de operare (LED stins) 1: Canal CMD terminal (LED aprins) 2: Canal Cmd (LED clipește)	0	☆
P0-03	Selectarea sursei de frecvență principală X	0: Setare digitală (Frecvența prestată P0-08, SUS/JOS poate fi modificată, memorie după o pană de curent) 1: Setare digitală (Frecvența prestată P0-08, SUS/JOS poate fi modificată, fără memorie după o pană de curent) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Setare IMPULS (DIS) 6: Comandă multi-etajată 7: PLC simplu 8: PID 9: Comunicație dată	0	★
P0-04	Selectie sursă de frecvență auxiliară Y	La fel ca P0-03 (Selectie sursă de frecvență principală X)	0	★

	selecție	selecție)		
P0-05	Selecție interval sursă de frecvență auxiliară suprapusă Y selecție	0: Relativ la frecvența maximă 1: Relativ la sursa de frecvență X	0	☆
P0-06	Selecție interval sursă de frecvență auxiliară suprapusă Y selecția intervalului Y al sursei de frecvență	0%~150%	100%	☆
Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare

P0-07	Selecție sursă de frecvență suprapusă	<p>Biți: Selecție sursă de frecvență</p> <p>0: Sursă de frecvență principală X</p> <p>1: Rezultatul operațiunii principale și auxiliare (Relația de operare depinde de zecimală)</p> <p>2: Comutare sursă de frecvență principală X și sursă de frecvență auxiliară Y</p> <p>3: Comutator sursă de frecvență principală X, rezultat operațiunii principale și auxiliare</p> <p>4: Comutator sursă de frecvență auxiliară Y, rezultat operațiunii principale și auxiliare</p> <p>Zecimală: relația de operare dintre sursa de frecvență principală și auxiliară</p> <p>0: Principală + auxiliară 1: Principal-auxiliar 2: Max. dintre cele două 3: Min. dintre cele două</p>	00	☆
P0-08	Frecvență presetată	0.00Hz~frecvență maximă (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Direcție de rulare	0 : Aceeași direcție 1 : Direcție opusă	0	☆
P0-10	Frecvență maximă	50.00Hz~600.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Sursă frecvență superioară	0: P0-12 setare 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Setare PULSE 5: Comunicare dată	0	★
P0-12	Frecvență superioară	Frecvență superioară P0-14~frecvență maximă P0-10	50.00Hz	☆
P0-13	Offset frecvență superioară	0.00Hz~frecvență maximă P0-10	0.00Hz	☆
P0-14	Frecvență inferioară	0.00Hz~frecvență superioară P0-12	0.00Hz	☆
P0-15	Frecvență purtătoare	0.5kHz~16.0kHz	tip mașină	☆
P0-16	frecvența purtătoare se ajustează în funcție de temperatură	0: nu 1: da	1	☆
P0-17	Timp de accelerare 1	0.00s~65000s	tip mașină	☆
P0-18	Timp de decelerare 1	0.00s~65000s	tip mașină	☆
P0-19	Unitate de timp de accelerare/decelerare	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Frecvență de polarizare a sursei de frecvență auxiliare suprapuse	0.00Hz~frecvență maximă P0-10	0.00Hz	☆

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Tabel cu parametri

P0-22	Comandă frecvență rezoluție	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Setare digitală selecție memorie oprire frecvență	0: fără memorie 1: memorie	0	☆
P0-24	Selectare motor	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★
P0-25	Frecvențe de referință pentru timpul de accelerare/decelerare	0: frecvență maximă (P0-10) 1: Frecvență setată 2: 100Hz	0	★
P0-26	Comandă de frecvență în funcționare SUS/JOS standard	0: Frecvență de funcționare, 1: Frecvență setată	0	★
Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modific are

P0-27	Sursă și comandă de frecvență sursă în pachet	<p>Biți: comanda panoului de operare leagă sursa de frecvență</p> <p>0: Nelegat</p> <p>1: Frecvență setată digital</p> <p>2: AI1</p> <p>3: AI2</p> <p>4: AI3</p> <p>5: Setare IMPULS (DI5)</p> <p>6: Multiviteză</p> <p>7: PLC simplu</p> <p>8: PID</p> <p>9: Comunicare dată</p> <p>Zece biți: comanda terminalului leagă sursa de frecvență sursă</p> <p>Sută de biți: comanda de comunicare leagă sursa de frecvență</p> <p>Mii de biți: funcționare automată leagă sursa de frecvență</p>	0000	☆
P0-28	Placă de extensie de comunicare tip	<p>0: Placă de comunicare Modbus</p> <p>1: Rezervă</p> <p>2: Rezervă</p> <p>3: Placă de comunicare CANlink</p>	0	☆
Parametrul primului motor din grupul P1				
P1-00	Selecția tipului de motor	<p>0: motor asincron comun</p> <p>1: motor asincron cu frecvență variabilă</p>	0	★
P1-01	Putere nominală a motorului	0,1 kW~1000,0 kW	tip mașină	★
P1-02	Tensiunea nominală a motorului	1V~400V	tip mașină	★
P1-03	Curentul nominal al motorului	0,01A~655,35A (putere convertor <=55kW) 0,1A~6553,5A (putere convertor >55kW)	tip mașină	★
P1-04	Frecvența nominală a motorului	0,01Hz~max. Tip mașină cu frecvență	tipul de mașină	★
P1-05	Turația nominală a motorului	1 rpm~65535 rpm	tip mașină	★
P1-06	Rezistența statorului motorului asincron	0,001 Ω~65,535 Ω (putere convertor <=55 kW) 0,0001 Ω~6,5535 Ω (putere convertor >55 kW)	Reglare	★
P1-07	Rezistența rotorului motorului asincron	0,001 Ω~65,535 Ω (putere convertor <=55 kW) 0,0001 Ω~6,5535 Ω (putere convertor >55 kW)	Reglare	★
P1-08	Reactanța inductivă de scurgere a motorului asincron	0,01 mH~655,35 mH (putere convertor <=55 kW) 0,001 mH~65,535 mH (putere convertor >55kW)	Parametru de reglare	★
P1-09	Reactanță inductivă mutuală a motorului asincron	0,1mH~655,35mH (putere convertor <=55kW) 0,01mH~655,35mH (putere convertor >55kW)	Parametru de reglare	★



P1-10	Curent în gol al motorului asincron	0,01A~P1-03 (putere convertor <=55kW) 0,1A~P1-03 (putere convertor >55kW)	Parametr u de reglare	★
Cod	Denu mire	Interval de setare	Implicit	Modific are

P1-27	Număr linie encoder	1~65535	1024	★
P1-28	Tip encoder	0 / 1 / 2: Cod păstrat, dar această funcție nu este aplicabilă acestei serii de produse.	0	★
P1-30	Encoder incremental ABZ Secvență de fază AB	0 / 1: Cod păstrat, dar această funcție nu este aplicabilă acestei serii de produse.	0	★
P1-34	Număr de perechi de poli ai transformatorului rotativ	1~65535	1	★
P1-36	Timp de detectare a deconectării PG prin feedback de viteză	0: Fără acțiune 0.1s~10.0s	0,0	★
F1-37	Selecție reglare	0: Fără operațiune 1: Reglare statică a motorului asincron 2: Reglare completă a motorului asincron	0	★
Parametri de control vectorial ai p <sup>dm</sup> ului motor din grupa P2				
P2-00	Amplificare proporțională a buclei de viteză 1	1~100	30	☆
P2-01	Timp de integrare a buclei de viteză 1	0.01s~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Frecvență de comutare 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Amplificare proporțională a buclei de viteză 2	1~100	20	☆
P2-04	Timp de integrare a buclei de viteză 2	0.01s~10.00s	1.00s	☆
P2-05	Frecvență de comutare 2	P2-02~max. Frecvență	10.00Hz	☆
P2-06	Câștig de alunecare pentru controlul vectorial	50%~200%	100%	☆
P2-07	Constanta de timp a filtrului buclei de viteză	0.000s~0.100s	0.000s	☆
P2-08	Control vectorial asupra câștigului de excitație	0~200	64	☆
P2-09	Limita superioară a sursei în modul de control al vitezei	0: Setarea codului funcției P 2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Setare IMPULSE 5: Comunicare dată 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Scala completă a opțiunii 1-7 corespunde cu P2-10	0	☆
P2-10	Setarea digitală a cuplului în modul de control al vitezei	0.0%~200.0%	150.0%	☆
P2-13	Câștig proporțional al excitației	0~60000	2000	☆
P2-14	Amplificare integrală excitație	0~60000	1300	☆

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Tabel cu parametri

P2-15	Amplificare proporțională control cuplu	0~60000	2000	☆
Cod	Nume	Interval setare	Implicit	Modific are

P2-16	Amplificare integrală control cuplu	0~60000	1300	☆
Parametri control V/F în grupul P3				
P3-00	Setare curbă VF	0: V/F liniară 1: V/F multipunct 2: V/F pătrat 3 : 1,2 putere V/F 4 : 1,4 putere V/F 6: 1,6 putere V/F 8: 1,8 putere V/F 9: Rezervă 10: Mod separare completă VF 11: Mod semi-separare VF	0	★
P3-01	Creștere cuplu	0,0%: (Creștere automată a cuplului) 0,1%~30,0%	tipul mașinii	☆
P3-02	Frecvența de decuplare a creșterii cuplului	0,00Hz~max. Frecvență	50.00Hz	★
P3-03	Punct de frecvență VF multipunct 1	0.00Hz~P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Punct de tensiune VF multipunct 1	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-05	Punct de frecvență VF multipunct 2	P3-03~P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Punct de tensiune VF multipunct 2	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-07	Punct de frecvență VF multipunct 3	P3-05~frecvența nominală a motorului (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Punct de tensiune VF multipunct 3	0.0%~100.0%	0.0%	★
P3-09	Câștig de compensare a alunecării VF	0.0%~200.0%	0,0%	☆
P3-10	Amplificare supraexcitație VF	0~200	64	☆
P3-11	Amplificare suprimare oscilație VF	0~100	tip mașină	☆
P3-13	Sursă de tensiune izolată VF	0: Setare digitală (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Setare IMPULS (DI5) 5: Comandă multi-etajată 6: PLC simplu 7: PID 8: Comunicare asigurată Notă: 100,0% corespunde tensiunii nominale a motorului	0	☆
P3-14	Setare digitală tensiune izolată VF setare	0V~tensiune nominală a motorului	0V	☆
P3-15	Timp de creștere a tensiunii izolate VF	0,0s~1000,0s Notă: timpul pentru schimbarea de la 0V la tensiunea nominală	0,0s	☆

		a motorului		
--	--	-------------	--	--

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificare
Terminal de intrare al grupului P4				
P4-00	Selectie functie terminal DI1	0: Fără funcție 1: Mers înainte (FWD) 2: Mers înapoi (REV) 3: Control al mersului cu trei fire 4: Jog înainte (FJOG)	1	★
P4-01	Selectare functie terminal DI2	5: Jog înapoi (RJOG) 6: Terminale UP 7: Terminale DOWN 8: Oprire liberă 9: Resetare eroare (RESET) 10: Pauză operațiune	4	★
P4-02	Selectare functie terminal DI3	11: Intrare normal deschisă pentru defect extern 12: Terminal de comandă multi-etaj 1	9	★
P4-03	Selectare functie terminal DI4	13: Terminal de comandă multi-etaj 2 14: Terminal de comandă multi-etaj 3 15: Terminal de comandă multi-etaj 4 16: Terminal de selectare a timpului de accelerare/decelerare	12	★
P4-04	Selectare functie terminal DI5	17: Terminal de selectare a timpului de accelerare/decelerare 2 17: Timp de accelerare/decelerare terminalul de selecție 2 18: Comutare sursă de frecvență 19: Setare SUS / JOS ștersă (terminal și tastatură)	13	★
P4-05	Selectare functie terminal DI6	20: Terminal de comutare comandă de funcționare 21: Interzicere accelerare/decelerare 22: Pauză PID 23: Resetare stare PLC 24: Pauză frecvență oscilație	0	★
P4-06	Selectare functie terminal DI7	25: Intrare contor 26: Resetare contor 27: Intrare numărare lungime 28: Resetare lungime 29: Control cuplu dezactivat	0	★
P4-07	Selectare functie terminal DI8	30: Intrare frecvență IMPULS (valabil pentru DI5) 31: Rezervă 32: Frânare CC promptă 33: Intrare normal închisă la defect extern 34: Modificare frecvență activată 35: Direcția acțiunii PID anulată	0	★
P4-08	Selectia funcției terminalului DI9	36: Terminal de oprire exterioară 1 37: Terminal de comutare comandă de control 2 38: Pauză integrală PID 39: Comutare sursă frecvență X și frecvență presetată	0	★
P4-09	Selectia funcției terminalului DI10	40: Comutare sursă frecvență Y și frecvență presetată 41: Terminal selecție motor 1 42: Terminal selecție motor 2		

		43: Comutare parametru PID 44: Defecțiune definită de utilizator 1 45: Defecțiune definită de utilizator 2 46: Comutator control viteză / control cuplu 47: Oprire de urgență 48: Terminal oprire exterioră 2 49: Frânare CC decelerată 50: Timpul de funcționare este șters 51-59: Rezervă		
--	--	---	--	--

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificări
P4-10	Timp de filtrare DI	0.000s~1.000s	0.010s	☆
P4-11	Mod comandă terminal	0: două fire 1 1: două fire 2 2: trei fire 1 3: trei fire 2	0	★
P4-12	Rată de modificare SUS/JOS terminal	0.001Hz/s~65.535Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	Intrare min. curbă AI 1	0.00V~P4-15	0.00V	☆
P4-14	Setarea curbei AI 1 Intrare min	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-15	Curbă AI 1 Max. Intrare	P4-13~+10.00V	10.00V	☆
P4-16	Setarea curbei AI 1 Intrare maximă	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-17	Timp de filtrare AI1	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-18	Curbă AI 2 Intrare minimă	0.00V~P4-20	0.00V	☆
P4-19	Setarea curbei AI 2 Intrare minimă	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P4-20	Curbă AI 2 Intrare maximă	P4-18~+10.00V	10.00V	☆
P4-21	Setarea curbei AI 2 Intrare maximă	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-22	Timp de filtrare AI2	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-23	Curbă AI 3 Intrare min	-10.00V~P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Setare curbă AI 3 Intrare min	-100.0%~+100.0%	-100.0%	☆
P4-25	Curbă AI 3 Intrare max	P4-23~+10.00V	10.00V	☆
P4-26	Setare curbă AI 3 Intrare max	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
P4-27	Timp de filtrare AI3	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-28	Intrare min. IMPULS	0.00kHz~P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Setare Intrare min. IMPULS	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
P4-30	Intrare max. IMPULS	P4-28~100.00kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Setare Intrare max. IMPULS intrare	-100.0%~100.0%	100.0%	☆
P4-32	Timp de filtrare IMPULS	0.00s~10.00s	0.10s	☆
P4-33	Selecție curbă AI	Bit: Selecție curbă AI1 1: Curbă 1 (2 puncte, vezi P4-13~P4-16) 2: Curba 2 (2 puncte, vezi P4-18~P4-21) 3: Curba 3 (2 puncte, vezi P4-23~P4-26) 4: Curba 4 (4 puncte, vezi A6-00~A6-07) 5: Curba 5 (4 puncte, vezi A6-08~A6-15) Zece biți: selecția curbei AI2, la fel ca mai sus Sută de biți: selecția curbei AI2, la fel	321	☆
P4-34	AI este sub setarea minimă de intrare	Bit: AI1 este sub setarea minimă de intrare 0: corespunde setării minime de intrare 1: 0.0% Zece biți: AI2 este sub setarea minimă de intrare AI3 este sub min. Setare intrare	000	☆



P4-35	Timp întârziere DI1	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-36	Timp întârziere DI2	0.0s~3600.0s	0.0s	★
P4-37	Timp întârziere DI3	0.0s~3600.0s	0.0s	★

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
P4-38	Selecție mod efectiv 1 al terminalului DI	0: nivel înalt valid 1: nivel scăzut valid Bit: DI1 Zece biți: DI2 Sute de biți: DI3 Mii de biți: DI4 Zece mii de biți: DI5	00000	★
P4-39	Selecție mod efectiv 2 al terminalului DI	0: nivel înalt valid 1: nivel scăzut valid Bit: DI6 Zece biți: DI7 Sute de biți: DI8 Mii de biți: DI9 Zece mii de biți: DI10	00000	★
Terminal de ieșire al grupului P5				
P5-00	Selecție mod de ieșire al terminalului FM	0 : Ieșire impuls (FMP) 1 : Ieșire în comutare (FMR)	0	☆
P5-01	Selecția funcției de ieșire FMR	0: Fără ieșire	0	☆
P5-02	Selecția funcției releului panoului de control (T/AT/BT/C)	1: Funcționarea convertorului de frecvență 2: Ieșire de defect (timp de nefuncționare)	2	☆
P5-03	Selecția funcției releului plăcii de extensie (P/AP/BP/C)	3: Ieșire de detectare a nivelului de frecvență FDT1 4: Sosire frecvență	0	☆
P5-04	Selecția funcției de ieșire DO1	5: Funcționare la viteză zero (fără	1	☆

<p>P5-05</p>	<p>Selecția ieșirii plăcii de extensie DO2</p>	<p>oprire ieșire) 6: Prealarmă suprasarcină motor                  7: Prealarmă suprasarcină convertor 8: Valoarea numărătoarei atinge valoarea setată                  9: Se atinge numărul setat 10: Sosire lungime                  11: Ciclul PLC este finalizat                  12: Setează timpul de funcționare acumulat 13: Limită de frecvență                  14: Limită de cuplu 15: Gata de funcționare                  16: AI1&gt;AI2                  17: Sosire la limita superioară a frecvenței                  18: Sosire la limita inferioară a frecvenței (funcționare aproximativă) 19: Ieșire în stare maro                  20: Preferințe de comunicare 21: Poziționare finalizată (rezervă) 22: Locație apropiată (rezervă)                  23: Funcționare la viteză zero 2 (oprire și ieșire)                  24: Setare timp acumulat de pornire                  25: Ieșire de detectare a nivelului de frecvență FDT2 26: 1 la frecvența de ieșire                  27: 2 la frecvența de ieșire                  28: 1 la curentul de ieșire                  29: 2 la curentul de ieșire                  30: Temporizarea ieșirii 31: Depășire intrare AI1                  32: În desfășurare                  33: Operare inversă                  34: Stare de curent zero                  35: Temperatura modului a fost atinsă 36: Valoarea limită a curentului de ieșire                  37: Sosire la limita inferioară a frecvenței (ieșire de oprire) 38: Ieșire alarmă (continuare)                  39: Prealarmă de supraîncălzire a motorului                  40: Sosirea timpului de funcționare</p>	<p>4</p>	<p>☆</p>
--------------	--	--	----------	----------

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
P5-06	Selecția funcției de ieșire FMP	0: Frecvență de funcționare	0	☆
P5-07	Selectarea funcției de ieșire AO1	1: Setarea frecvenței 2: Curent de ieșire	0	☆
P5-08	Selectarea funcției de ieșire a plăcii de extensie AO2	3: Cuplu de ieșire 4: Putere de ieșire 5: Tensiune de ieșire 6: Intrare PULSE (100% corespunde la 100.0kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (placă de extensie) 10: Lungime 11: Valoare 12: Setare comunicare 13: Viteză motor 14: Curent de ieșire (100.0% corespunde la 1000.0A) 15: Tensiune de ieșire (100.0% corespunde la 1000.0V) 16: Rezervă	1	☆
P5-09	Frecvența maximă de ieșire FMP	0.01kHz~100.00kHz	50.00kHz	☆
P5-10	Coeficient de decalaj zero AO1	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-11	Câștig AO1	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-12	Coeficient de decalaj zero al plăcii de extensie AO2	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
P5-13	Câștig AO2 al plăcii de extensie AO2	-10.00~+10.00	1,00	☆
P5-17	Timp de întârziere a ieșirii FMR	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-18	Timp de întârziere a ieșirii RELEU1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-19	Timp de întârziere ieșire RELEU2	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-20	Timp de întârziere ieșire DO1	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-21	Timp de întârziere ieșire DO2	0.0s~3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Selecție stare validă a terminalului de ieșire DO	0: logică pozitivă 1: logică negativă Bit: FMR Zece biți: RELEU1 Sută biți: RELEU2 Mii biți: DO1 Zece mii biți: DO2	00000	☆
Control pornire/oprire al grupului P6				
P6-00	Mod pornire	0: Pornire directă 1: Repornire urmărire viteză 2: Pornire pre-excitație (motor asincron CA)	0	☆

## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

## Tabel cu parametri

P6-01	Mod urmărire viteză	0: Pornire de la frecvența de oprire 1: Pornire de la Viteză zero 2: Pornire de la frecvența maximă	0	★
P6-02	Urmărire viteză viteză	1~100	20	☆
P6-03	Frecvență de pornire	0.00Hz~10.00Hz	0.00Hz	☆

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
P6-04	Timp de menținere a frecvenței de pornire	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-05	Curent de frânare CC de pornire / Curent de preexcitație	0%~100%	0%	★
P6-06	Timp de frânare CC de pornire / Timp de preexcitație	0.0s~100.0s	0.0s	★
P6-07	Mod de accelerare și decelerare	0 : Accelerare și decelerare liniară 1 : Accelerare și decelerare curbă S A 2 : Accelerare și decelerare curbă S B	0	★
P6-08	Raportul de timp al secțiunii de început a curbei S	0,0%~ (100,0%-P6-09)	30,0%	★
P6-09	Raportul de timp al secțiunii de sfârșit a curbei S	0,0%~ (100,0%-P6-08)	30,0%	★
P6-10	Mod oprire	0: Decelerare până la oprire, 1: Oprire liberă	0	☆
P6-11	Frecvența inițială a opririi Frânare CC	0,00Hz~max. Frecvență	0.00Hz	☆
P6-12	Timp de așteptare pentru oprirea frânării CC	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-13	Curent pentru oprirea frânării CC	0%~100%	0%	☆
P6-14	Timp de oprire a frânării CC	0.0s~100.0s	0.0s	☆
P6-15	Utilizare frână	0%~100%	100%	☆
Tastatură și afișaj grup P7				
P7-01	Selecție funcție tastă JOG	0: JOG invalid 1 : Comutare între canalul CMD al panoului de operare și canalul CMD la distanță (canalul CMD al terminalului sau canalul CMD) 2 : Comutator inversare 3: Jog înainte	0	★
P7-02	Funcția tastei STOP/RESET	0 : Numai în modul tastatură, funcția de oprire a tastei STOP/RES este validă 1 : în orice mod de operare, funcția de oprire a tastei STOP/RES este validă	1	☆

<p>P7-03</p>	<p>Parametru afișare LED funcționare 1</p>	<p>0000~FFFF                  Bit00: frecvență de funcționare 1 (Hz)                  Bit01: setare frecvență (Hz)                  Bit02: tensiune bară colectoare (V) Bit03: tensiune de ieșire (V) Bit04: curent de ieșire (A) Bit05: putere de ieșire (kW) Bit06: cuplu de ieșire (%) Bit07: stare intrare DI                  Bit08: stare ieșire DO                  Bit09: tensiune AI1 (V)                  Bit10: tensiune AI2 (V)                  Bit11: tensiune AI3 (V)                  Bit12: valoare numărătoare Bit13: valoare lungime                  Bit14: viteză de încărcare afișată Bit15: setare PID</p>	<p>1F</p>	<p>☆</p>
--------------	--	---	-----------	----------

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
P7-04	Parametru afișare LED funcționare 2	0000~FFFF Bit00: feedback PID Bit01: etapă PLC Bit02: impuls Frecvență impuls intrare (kHz) Bit03: frecvență de funcționare 2 (Hz) Bit04: timp de funcționare rămas Bit05: AI1 înainte de tensiunea de corecție (V) Bit06: AI2 înainte de tensiunea de corecție (V) Bit07: AI3 înainte de tensiunea de corecție (V) Bit08: Viteză linie Bit09: Timp curent de pornire (ore) Bit10: Timp curent de funcționare (min) Bit11: Frecvență impuls intrare PULSE (Hz) Bit12: Valoare setată comunicare Bit13: Viteză feedback encoder (Hz) Bit14: Afișaj frecvență principală X (Hz) Bit15: Afișaj frecvență Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametri afișare oprire LED	0000~FFFF Bit00: Frecvență setată (Hz) Bit01: Tensiune magistrală (V) Bit02: Stare intrare DI Bit03: Stare ieșire DO Bit04: Tensiune AI1 (V) Bit05: Tensiune AI2 (V) Bit06: Tensiune AI3 (V) Bit07: Valoarea numărării Bit08: Valoare lungime Bit09: Etapă PLC Bit10: Viteză sarcină Bit11: Configurare PID Bit12: Impuls Frecvența impulsurilor de intrare (kHz)	33	☆
P7-06	Coeficientul de afișare a vitezei de sarcină	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura radiatorului invertorului	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura radiatorului redresorului	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Timp total de funcționare	0h~65535h	-	●
P7-10	Cod produs.	-	-	●
P7-11	Număr versiune software	-	-	●
P7-12	Cifre zecimale afișate pentru viteza de sarcină	0: 0 zecimale 1: 1 zecimală 2: 2 zecimale 3: 3 zecimale	1	☆
P7-13	Timp cumulativ de pornire	0h~65535h	-	●
P7-14	Consum total de energie	0~65535KWh	-	●



Funcția auxiliară a grupului P8				
P8-00	Frecvența de avans rapid	0,00 Hz~frecvență maximă	2,00 Hz	☆
P8-01	Timp de accelerare jog	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Timp de decelerare jog	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificări
P8-03	Timp de accelerare 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tip mașină	☆
P8-04	Timp de decelerare 2	0,0s ~ 6500,0s	tip mașină	☆
P8-05	Timp de accelerare 3	0,0s ~ 6500,0s	tip mașină	☆
P8-06	Timp de decelerare 3	0,0s ~ 6500,0s	tip mașină	☆
P8-07	Timp de accelerare 4	0,0s ~ 6500,0s	tip mașină	☆
P8-08	Timp de decelerare 4	0,0s ~ 6500,0s	tip mașină	☆
P8-09	Frecvență de salt 1	0,00Hz ~ frecvență maximă	0,00Hz	☆
P8-10	Frecvență de salt 2	0,00Hz ~ frecvență maximă	0,00Hz	☆
P8-11	Interval frecvență de salt	0,00Hz ~ frecvență maximă	Frecvență 0,01 Hz	☆
P8-12	Timp mort reversibil	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Inversarea controlului activează	0: permite 1: interzice	0	☆
P8-14	Mod de funcționare la frecvență setată sub limita inferioară	0: funcționează la limita inferioară de frecvență 1: oprire 2: funcționare la viteză zero	0	☆
P8-15	Control droop	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Setează timpul acumulat de pornire	0h ~ 65000 h	0h	☆
P8-17	Setează timpul acumulat de funcționare	0h ~ 65000 h	0h	☆
P8-18	Selecție protecție pornire	0: fără protecție 1: protecție	0	☆
P8-19	Valoare detectare frecvență	0,00 Hz ~ max. Frecvență	50.00Hz	☆
P8-20	Valoare histerezis detectare frecvență	0.0% ~ 100.0% (nivel FDT1)	5.0%	☆
P8-21	Lățime detectare sosire frecvență	0.0% ~ 100.0% (frecvență maximă)	0.0%	☆
P8-22	Dacă frecvența de jopping este validă în accelerare/decelerare	0: invalid 1: valid	0	☆
P8-25	Comutare frecvență între timpul de accelerare 1 și 2	0.00Hz ~ frecvență maximă	0.00Hz	☆
P8-26	Comutare frecvență între timpul de decelerare 1 și 2	0.00Hz ~ frecvență maximă	0.00Hz	☆
P8-27	Prioritate jogging terminal	0: invalid 1: valid	0	☆
P8-28	Valoare detectare frecvență	0.00Hz ~ frecvență maximă	frecvență 50.00Hz	☆
P8-29	Valoare histerezis detectare frecvență	0,0% ~ 100,0% ( nivel FDT2)	5,0%	☆
P8-30	Orice valoare detectare frecvență 1	0,00Hz ~ frecvență maximă	50,00Hz	☆
P8-31	Orice lățime detectare frecvență 1	0,0% ~ 100,0% (frecvență maximă)	0,0%	☆
P8-32	Orice valoare detectare frecvență 2	0,00Hz ~ frecvență maximă frecvență	50.00Hz	☆

P8-33	Orice lățime de detectare a frecvenței 2	0.0%~100.0% (frecvență maximă)	0.0%	☆
P8-34	Nivel de detectare a curentului zero	0.0%~300.0% 100.0% este curentul nominal	5.0%	☆
P8-35	Timp de întârziere la detectarea curentului zero	0.01s~600.00s	0.10s	☆
P8-36	Valoare limită a curentului de ieșire	0.0% (fără detectare) 0.1%~300.0% (curentul nominal al motorului)	200.0%	☆

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
P8-37	Timpe de întârziere la detectarea limitei de curent de ieșire	0.00s~600.00s	0.00s	☆
P8-38	Orice curent de sosire 1	0.0%~300.0% (curentul nominal al motor)	100.0%	☆
P8-39	Lățimea oricărui curent de sosire 1	0.0%~300.0% (curent nominal al motorului)	0.0%	☆
P8-40	Orice curent de sosire 2	0.0%~300.0% (curent nominal al motorului)	100.0%	☆
P8-41	Lățimea oricărui curent de sosire 2	0.0%~300.0% (curent nominal al motorului)	0.0%	☆
P8-42	Selecția funcției de temporizare	0: invalid 1: valid	0	☆
P8-43	Selecția timpului de funcționare a temporizării	0: setarea P8-44; 1: A11; 2: A12; 3: A13 Intervalul de intrare analogică corespunde cu P8-44		☆
P8-44	Timpe de funcționare temporizat	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
P8-45	Limita inferioară a valorii de protecție a tensiunii de intrare A11	0.00V~P8-46	3.10V	☆
P8-46	Limita superioară a valorii de protecție a tensiunii de intrare A11 valoare de protecție	P8-45~10.00V	6.80V	☆
P8-47	Temperatura modului atinsă	0°C~100°C	75°C	☆
P8-48	Control ventilator răcire	0: Ventilatorul funcționează în timpul funcționării 1: Ventilatorul a funcționat	0	☆
P8-49	Frecvență de activare	Frecvență de repaus (P8-51)~frecvență maximă (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Timpe de întârziere la activare	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Frecvență de repaus	0.00Hz~frecvență de activare (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Latență de repaus	0.0s~6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Setarea timpului de sosire pentru funcționare	0.0Min~6500.0Min	0.0Min	☆
Defecțiuni și protecție grup P9				
P9-00	Protecție la suprasarcină motor	0: permisă 1: interzisă	1	☆
P9-01	Amplificare protecție la suprasarcină motor	0.20~10.00	1,00	☆
P9-02	Coeficient de avertizare suprasarcină motor	50%~100%	80%	☆
P9-03	Amplificare blocare supratensiune	0~100	0	☆
P9-04	Tensiune de protecție la blocare supratensiune	120%~150%	130%	☆

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
p9-14	Tipul primului defect	0: Fără defect 1: Rezervă 2: Supracurent de accelerare 3: Supracurent de decelerare 4: Supracurent constant 5: Supratensiune de accelerare 6: Supratensiune de decelerare 7: Supratensiune la viteză constantă 8: Rezistență la suprasarcină tampon 9: Maro 10: Suprasarcină convertor 11: Suprasarcină motor 12: Fază intrare	—	•
p9-15	Tipul celui de-al doilea defect	13: Fază ieșire 14: Supraîncălzire modul 15: Eroare externă 16: Comunicare anormală 17: Contact anormal 18: Detectare curent anormală 19: Reglare anormală motor 20: Encoder / card PG anormal 21: Parametri de citire/scriere anormali 22: Excepție hardware a convertorului 23: Excepție hardware a convertorului 24: Rezervă 25: Rezervă	—	•
p9-16	Tipul celei de-a doua erori (recente)	26: Sosirea timpului de funcționare 27: Eroare definită de utilizator 1 28: Eroare definită de utilizator 2 29: Timpul de pornire a fost atins 30: În desfășurare 31: Pierdere feedback PID în timpul funcționării 40: Timeout rapid al limitei de curent 41: La pornirea motorului 42: Abatere excesivă a vitezei 43: Supraturatie motor 45: Supratemperatura motorului 51: Eroare de poziție inițială	—	•
p9-17	Frecvența celei de-a doua erori (recente greșeală (recentă))	—	—	•
p9-18	Curentul celei de-a doua Defect (recent)	—	—	•

P9-19	Tensiunea barei colectoare pentru al doilea defect (recent)	—	—	•
P9-20	Starea terminalului de intrare pentru al doilea defect (recent)	—	—	•
P9-21	Starea terminalului de ieșire pentru al doilea defect (recent)	—	—	•
P9-22	Starea convertorului pentru al doilea defect (recent)	—	—	•
P9-23	Timp de electrificare pentru al doilea defect (recent)	—	—	•

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificare
P9-24	Timpul de funcționare al celui de-al doilea defect (recent)	—	—	•
P9-27	Frecvența celui de-al doilea defect	—	—	•
P9-28	Curentul celui de-al doilea defect	—	—	•
P9-29	Tensiunea barei colectoare pentru al doilea defect	—	—	•
P9-30	Starea terminalului de intrare pentru al doilea defect	—	—	•
P9-31	Ieșire Starea terminalului celui de-al doilea defect vină	—	—	•
P9-32	Starea convertorului celui de-al doilea defect	—	—	•
P9-33	Timp de electrizare al celui de-al doilea defect	—	—	•
P9-34	Timpul de funcționare al celui de-al doilea defect	—	—	•
P9-37	Frecvența primului defect	—	—	•
P9-38	Curentul primului defect	—	—	•
P9-39	Tensiunea barei colectoare a primului defect	—	—	•
P9-40	Starea terminalului de intrare al primului defect	—	—	•
P9-41	Starea terminalului de ieșire al primului defect	—	—	•
P9-42	Starea convertorului primului defect	—	—	•
P9-43	Timp de electrificare al primului defect	—	—	•
P9-44	Timpul de funcționare al primului defect	—	—	•
P9-47	Selecția acțiunii de protecție la defect 1	Bit: Suprasarcină motor (11) 0: Oprire liberă 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare funcționare Zece biți: Fază de intrare (12) Sută de biți: Fază de ieșire (13) Mii de biți: Defect extern (15) Zece mii de biți: Comunicație anormală (16)	00000	☆

p9-48	Selecția acțiunii de protecție la defect 2	Biți: Codificator / card PG anormal (20) 0: Oprire liberă Zece biți: Cititor de cod cu funcție anormală (21) 0: Oprire liberă 1: Oprire conform modului de oprire Sută de biți: Rezervă Mii de biți: Supraîncălzire motor (25) Zece mii de biți: Sosirea timpului de funcționare (26)	00000	☆
-------	--	---	-------	---



Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
P9-49	Selecție acțiune de protecție la defecțiune 3	Biți: Defecțiune definită de utilizator 1 (27) 0: Oprire liberă 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare funcționare Sută de biți: Timpul de pornire a fost atins (29) Mii de biți: În desfășurare (30) 0: Oprire liberă 1: Decelerare până la oprire 2: Decelerarea la 7% din frecvența nominală a motorului continuă să funcționeze. Când motorul nu mai poate fi încărcat, se restabilește automat funcționarea la frecvența setată Zece mii de biți: Pierdere feedback PID în timpul funcționării (31) 0: Oprire liberă 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare funcționare	00000	☆
P9-50	Selecție acțiune de protecție la defecțiune 4	Bit: Abatere excesivă de viteză (42) 0: Oprire liberă 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare funcționare Zece biți: Motor super-rapid (43) Sută de biți: Eroare de poziție inițială (51)	00000	☆
P9-54	Continuare funcționare selecție frecvență atunci când apare o eroare	0: Funcționare în frecvența curentă de funcționare 1: Funcționare la frecvența setată 2: Funcționare la limita superioară a frecvenței 3: Funcționare la limita inferioară a frecvenței 4: Funcționare alternativă anormală	0	☆
P9-55	Frecvență alternativă anormală	60,0%~100,0% (100,0% corespunzător frecvenței maxime P0-10)	100,0%	☆
P9-56	Tip senzor de temperatură motor	0: fără senzor de temperatură 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Prag de protecție la supraîncălzire motor	0°C~200°C	110°C	☆
P9-58	Prag de alertă predicție supraîncălzire motor	0°C~200°C	90°C	☆
P9-59	Selecție acțiune la cădere de tensiune instantanee	0: invalid 1: decelerare 2: decelerare până la oprire	0	☆
P9-60	Reținere	P9-62~100.0%	100.0%	☆

P9-61	Timp de evaluare a recuperării instantanee a tensiunii de alimentare	0.00s~100.00s	0.50s	☆
P9-62	Tensiune de evaluare a acțiunii de întrerupere de tensiune instantanee Voltaj	60.0%~100.0% (tensiune standard a barei colectoare)	80.0%	☆
P9-63	Selecție protecție lipsă sarcină	0: invalid 1: valid	0	☆
P9-64	Nivel de detectare lipsă sarcină	0.0~100.0%	10.0%	☆

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificare
P9-65	Timp de testare a lipsei sarcinii	0,0~60,0s	1,0s	☆
P9-67	Valoare detectare supravitează	0,0%~50,0% (frecvență maximă)	20,0%	☆
P9-68	Timp de detectare supravitează	0,0s~60,0s	5,0s	☆
P9-69	Valoare detectare abatere viteză excesivă	0,0%~50,0% (frecvență maximă)	20,0%	☆
P9-70	Timp de detectare a abaterii excesive de viteză	0,0s~60,0s	0,0s	☆
Funcția PID a grupului FA				
PA-00	Sursă PID dată	0: Configurare PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Setare impuls (DI5) 5: Comunicare dată 6: Instrucțiune multi-sectiune dată	0	☆
Valori PID PA-01 date	Valorile PID date	0,0%~100,0%	50,0%	☆
PA-02	Sursă feedback PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Setare IMPULS (DI5) 5: Comunicare dată 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Direcția acțiunii PID	0: acțiune pozitivă 1: acțiune negativă	0	☆
PA-04	Interval feedback dat PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Amplificare proporțională Kp1	0.0~100.0	20,0	☆
PA-06	Timp de integrare TI1	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-07	Timp diferențial Td1	0.000s~10.000s	0.000s	☆
PA-08	Frecvență de decuplare inversă PID	0.00~max. Frecvență	2.00Hz	☆
PA-09	Limită de abatere PID	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-10	Limitare diferențială PID	0.00%~100.00%	0.10%	☆
PA-11	Timp de modificare dat PID	0.00~650.00s	0.00s	☆
PA-12	Timp filtru feedback PID	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-13	Timp filtru ieșire PID	0.00~60.00s	0.00s	☆
PA-14	Retenție	-	-	☆
PA-15	Câștig proporțional Kp2	0.0~100.0	20,0	☆
PA-16	Timp de integrare TI2	0.01s~10.00s	2.00s	☆
PA-17	Timp diferențial Td2	0.000s~10.000s	0.000s	☆

PA-18	Condiție de comutare parametri PID	0: Fără comutare 1: Prin comutator terminal DI 2: Comutare automată în funcție de polarizare	0	☆
-------	---------------------------------------	---	---	---

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificare
PA-19	Abatere de comutare parametru PID 1	0.0%~PA-20	20.0%	☆
PA-20	Abatere de comutare parametru PID 2	PA-19~100.0%	80.0%	☆
PA-21	PID inițial	0.0%~100.0%	0.0%	☆
PA-22	Timp de menținere al PID-ului inițial	0,00~650,00s	0,00s	☆
PA-23	Polarizare maximă înainte a două ieșiri	0,00%~100,00%	1,00%	☆
PA-24	Polarizare maximă înapoi a două ieșiri	0,00%~100,00%	1,00%	☆
PA-25	Proprietatea integralei PID	Bit: Separarea integralei 0: Invalid; 1: Valid Zece biți: Integrală pentru a opri sau nu limita de ieșire 0: Integrare continuă 1: Puncte de oprire	00	☆
PA-26	Valoare detectare pierdere feedback PID	0,0%: nu se evaluează pierderea feedback 0,1%~100,0%	0,0%	☆
PA-27	Timp de detectare pierdere feedback PID	0,0s~20,0s	0,0s	☆
PA-28	Operațiune de oprire PID	0: Oprire operațiune; 1: Operațiune de oprire	0	☆
Frecvența de oscilație, lungimea și numărarea grupului Pb				
Pb-00	Mod de setare a frecvenței de oscilație	0: Relativ la frecvența centrală 1: relativ la frecvența maximă	0	☆
Pb-01	Interval frecvență de oscilație	0,0%~100,0%	0,0%	☆
Pb-02	Interval frecvență kick	0,0%~50,0%	0,0%	☆
Pb-03	Ciclu frecvență kick	0,1s~3000,0s	10,0s	☆
Pb-04	Timp de creștere a unei triunghiulare	0,1%~100,0%	50,0%	☆
Pb-05	Lungime setată	0m~65535m	1000m	☆
Pb-06	Lungime reală	0m~65535m	0m	☆
Pb-07	Număr de impulsuri pe contor	0,1~6553,5	100,0	☆
Pb-08	Valoare de numărare setată	1~65535	1000	☆
Pb-09	Valoare de numărare desemnată	1~65535	1000	☆
Comandă multi-etapă și PLC simplu în grupul PC				
PC-00	Comandă multi-etapă 0	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-01	Comandă multi-etapă 1	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-02	Comandă multi-etapă 2	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-03	Comandă multi-etapă 3	-100,0%~100,0%	0,0%	☆

PC-04	Comandă multi-etapă 4	-100,0%~100,0%	0,0%	☆
PC-05	Comandă multi-etapă 5	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-06	Comandă multi-etapă 6	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-07	Comandă multi-etapă 7	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-08	Comandă multi-etapă 8	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
PC-09	Comandă multi-etapă 9	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-10	Comandă multi-etapă 10	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-11	Comandă multi-etapă 11	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-12	Comandă multi-etapă 12	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-13	Comandă multi-etapă 13	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-14	Comandă multi-etapă 14	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-15	Comandă multi-etapă 15	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
PC-16	Mod de funcționare PLC simplu	0: Oprire la sfârșitul rulării simple 1: Sfârșitul rulării simple, menținând valoarea finală 2: În circulație	0	☆
PC-17	Selecție memorie după pană de curent a PLC simplu	Bit: selecție memorie după pană de curent 0: fără memorie după pană de curent 1: memorie după pană de curent Zece biți: selecție memorie după oprire 0: fără memorie după oprire 1: memorie după oprire	00	☆
PC-18	Timp de funcționare PLC simplu pe sec. 0	0,0s (h) ~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-19	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segment 0	0~3	0	☆
PC-20	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 1	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-21	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 1	0~3	0	☆
PC-22	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 2	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-23	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 2	0~3	0	☆
PC-24	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 3	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-25	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 3	0~3	0	☆
PC-26	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 4	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-27	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 4	0~3	0	☆
PC-28	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 5	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-29	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 5	0~3	0	☆

## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

## Tabel cu parametri

PC-30	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 6	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-31	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 6	0~3	0	☆
PC-32	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 7	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-33	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 7	0~3	0	☆
PC-34	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 8	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-35	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 8	0~3	0	☆



Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
PC-36	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 9	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-37	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 9	0~3	0	☆
PC-38	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 10	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-39	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 10	0~3	0	☆
PC-40	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 11	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-41	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 11	0~3	0	☆
PC-42	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 12	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-43	Timp de accelerare/decelerare PLC simplu pentru segmentul 12	0~3	0	☆
PC-44	Timp de rulare PLC simplu pentru segmentul 13	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-45	Timpul de accelerare/decelerare PLC simplu al segmentului 13	0~3	0	☆
PC-46	Timpul de funcționare PLC simplu al segmentului 14	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-47	Timp simplu de accelerare/decelerare PLC al segmentului 14	0~3	0	☆
PC-48	Timp de funcționare PLC simplu al segmentului 15	0,0s (h)~6553,5s (h)	0,0s (h)	☆
PC-49	Timpul simplu de accelerare/decelerare al segmentului PLC 15	0~3	0	☆
PC-50	Unitatea simplă de timp de funcționare a PLC	0: s (secundă) 1: h (oră)	0	☆
PC-51	Modalitate dată de comandă multi-etapă 0	0: Codul funcției PC-00 este dat 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: PID 6: Frecvența presetată (P0-08) este dată, SUS / JOS Poate fi modificată	0	☆
Parametrul de comunicare al grupului Pd				

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modific are
Pd-00	Rată Baud	Bit: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Zece biți: rezervă Sută de biți: rezervă Mie de biți: CANlink Rată baud 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Format date	0: Fără inspecție (8-N-2) 1: Verificare paritate pară (8-E-1) 2: Paritate pară (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Adresă nativă	1~247, 0 este adresa de difuzare	1	☆
Pd-03	Întârziere răspuns	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Prelungire comunicare	0.0 (invalid), 0,1s~60,0s	0,0	☆
Pd-05	Selectarea formatului de transfer de date	0 singură cifră: MODBUS 0: Protocol MODBUS non-standard 1: Protocol MODBUS standard Zece biți: Rezervat	30	☆
Pd-06	Rezoluția curentului de citire a comunicării	0: 0,01A 1: 0,1A	0	☆
Cod funcție definit de utilizator al grupului PE				

Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
PE-00	Cod funcție utilizator 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ AX-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Cod funcție utilizator 1		P0.02	☆
PE-02	Cod funcție utilizator 2		P0.03	☆
PE-03	Cod funcție utilizator 3		P0.07	☆
PE-04	Cod funcție utilizator 4		P0.08	☆
PE-05	Cod funcție utilizator 5		P0.17	☆
PE-06	Cod funcție utilizator 6		P0.18	☆
PE-07	Cod funcție utilizator 7		P3.00	☆
PE-08	Cod funcție utilizator 8		P3.01	☆
PE-09	Cod funcție utilizator 9		P4.00	☆
PE-10	Cod funcție utilizator 10		P4.01	☆
PE-11	Cod funcție utilizator 11		P4.02	☆
PE-12	Cod funcție utilizator 12		P5.04	☆
PE-13	Cod funcție utilizator 13		P5.07	☆
PE-14	Cod funcție utilizator 14		P6.00	☆
PE-15	Cod funcție utilizator 15		P6.10	☆
PE-16	Cod funcție utilizator 16		P0.00	☆
PE-17	Cod funcție utilizator 17		P0.00	☆
PE-18	Cod funcție utilizator 18		P0.00	☆
PE-19	Cod funcție utilizator 19		P0.00	☆
PE-20	Cod funcție utilizator 20		P0.00	☆
PE-21	Cod funcție utilizator 21		P0.00	☆
PE-22	Cod funcție utilizator 22		P0.00	☆
PE-23	Cod funcție utilizator 23		P0.00	☆
PE-24	Cod funcție utilizator 24		P0.00	☆
PE-25	Cod funcție utilizator 25		P0.00	☆
PE-26	Cod funcție utilizator 26		P0.00	☆
PE-27	Cod funcție utilizator 27		P0.00	☆
PE-28	Cod funcție utilizator 28		P0.00	☆
PE-29	Cod funcție utilizator 29	P0.00	☆	
Gestionarea codului funcției grupului PP				
PP-00	Parolă utilizator	0~65535	0	☆
PP-01	Inițializare parametri	0: Nicio operațiune 01: Restaurare setări din fabrică, excluzând parametrii motorului 02: Ștergere informații istoric 04: Parametri utilizator copia de rezervă curentă 501: Recuperare	0	★

		parametri copia de rezervă utilizator		
--	--	---------------------------------------	--	--

Cod	Nume	Interval de setări	Implicit	Modificări
PP-02	Selecție afișare parametru funcție	Bit: Selecție afișare grup U 0: neafișat 1: afișat Zece biți: Selecție afișare grup A 0: neafișat 1: afișat	11	★
PP-03	Selecție afișare grup parametri individualizat	Bit: selecție afișare grup parametri definit de utilizator 0: neafișat      1: afișat Bit: selecție afișare grup parametri modificat de utilizator 0: neafișat      1: afișat	00	☆
PP-04	Modificarea proprietății codului funcției	0: se modifică 1: nemodificat	0	☆
Parametri de control al cuplului din grupa A0				
A0-00	Mod de control viteză/cuplu	0: control viteză 1: control cuplu	0	★
A0-01	Setarea sursei cuplului în modul de control al cuplului	0: Setare digitală 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Comunicare dată 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 opțiune scală completă, setarea digitală corespunzătoare A0-03)	0	★
A0-03	Setarea digitală a cuplului în modul de control al cuplului	-200.0%~200.0%	150.0%	☆
A0-05	Valoare maximă pozitivă. Frecvența controlului cuplului	0,00 Hz ~ frecvență maximă	50,00 Hz	☆
A0-06	Frecvența maximă negativă a controlului cuplului	0,00 Hz ~ frecvență maximă frecvență	50.00Hz	☆
A0-07	Timp de accelerare a controlului cuplului	0.00s~65000s	0.00s	☆
A0-08	Timp de decelerare a controlului cuplului	0.00s~65000s	0.00s	☆
Grupa A1 grup				
Controlul celui de-al doilea motor din grupa A2				
A2-00	Selecția tipului de motor	0: Motor cu inducție comun 1: Motoare cu inducție cu frecvență variabilă	0	★
A2-01	Putere nominală a motorului	0.1kW~1000.0kW	tip mașină	★
A2-02	Tensiune nominală a motorului	1V~400V	tip mașină	★

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Tabel cu parametri

A2-03	Curent nominal al motorului	0.01A~655.35A (putere convertor <=55kW) 0.1A~655.35A (putere convertor >55kW)	tip mașină	★
A2-04	Frecvența nominală a motor	0,01Hz~frecvență maximă	tip mașină	★
A2-05	Turația nominală a motorului	1rpm~65535rpm	tip mașină	★

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificare
A2-06	Rezistența statorului motorului asincron	0,001Ω ~ 65,535Ω (putere convertor ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (putere convertor >55kW)	tip mașină	★
A2-07	Rezistența rotorului motorului asincron	0,001Ω ~ 65,535Ω (putere convertor ≤55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (putere convertor >55kW)	tip mașină	★
A2-08	Reactanța inductivă de scurgere a motorului asincron	0,01mH ~ 655,35mH (putere convertor ≤55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (putere convertor >55kW)	tip mașină	★
A2-09	Reactanța inductivă mutuală a motorului asincron	0,1 mH ~ 6553,5 mH (putere convertor ≤55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (putere convertor >55 kW)	tip mașină	★
A2-10	Curent în gol al motorului asincron	0,01 A ~ A2-03 (putere convertor ≤55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (putere convertor >55 kW)	tip mașină	★
A2-27	Număr linie encoder	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Tip encoder	0: Encoder incremental ABZ 1: Rezervat 2: Resolver	0	★
A2-29	Selecție PG feedback viteză	0: PG local 1: PG local 2: Intrare impuls (DIS)	0	★
A2-30	Secvență fază AB encoder incremental ABZ	0: Înainte 1: Înapoi	0	★
A2-34	Număr de perechi de poli ai transformatorului rotativ transformator	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Timp de detectare a deconectării PG prin feedback de viteză	0.0: nicio acțiune 0.1s ~ 10.0s	0,0	★
A2-37	Selecție reglare	0: Nicio operațiune 1: reglare statică mașină asincronă 2: reglare completă mașină asincronă	0	★
A2-38	Câștig proporțional buclă de viteză 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Timp integral buclă de viteză 1	0.01s ~ 10.00s	0.50s	☆
A2-40	Frecvență de comutare 1	0.00 ~ A2-43	5.00Hz	☆
A2-41	Câștig proporțional buclă de viteză 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Timp integral buclă de viteză 2	0.01s ~ 10.00s	1.00s	☆
A2-43	Frecvență de comutare 2	A2-40 ~ max. Frecvență	10.00Hz	☆
A2-44	Câștig de alunecare pentru controlul vectorial	50% ~ 200%	100%	☆
A2-45	Constanta de timp a filtrului buclei de viteză	0.000s ~ 0.100s	0.000s	☆

A2-46	Control vectorial asupra excitației câștig	0~200	64	☆
-------	--	-------	----	---



Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
A2-47	Limita superioară a sursei în modul de control al vitezei	0: A2-48 Configurare 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULS 5: Comunicare dată 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Opțiune scală completă, setarea digitală corespunzătoare A2-48	0	☆
A2-48	Setare digitală a cuplului în modul de control al vitezei	0.0%~200.0%	150.0%	☆
A2-51	Excitație Câștig proporțional	0~20000	2000	☆
A2-52	Câștig integral excitație	0~20000	1300	☆
A2-53	Câștig proporțional cuplu	0~20000	2000	☆
A2-54	Câștig integral cuplu	0~20000	1300	☆
A2-55	Proprietate integrală inel de viteză	0 singură cifră: Separare integrală 0: Invalid 1: Valid	0	☆
A2-61	Mod de control al celui de-al doilea motor	0: Fără viteză Control vectorial al senzorului (SVC) 1: Control vectorial al senzorului de viteză (FVC) 2: Control V / F	0	★
A2-62	Timpul de accelerare/decelerare al celui de-al doilea motor	0: Același ca primul motor 1: Timp de accelerare și decelerare 1 2: Timp de accelerare și decelerare 2 3: Timp de accelerare și decelerare 3 4: Timp de accelerare și decelerare 4	0	☆
A2-63	Creștere cuplu al celui de-al doilea motor	0,0%: Creștere automată a cuplului 0,1%~30,0%	tipul mașinii	☆
A2-65	Amplificare suprimare oscilații al celui de-al doilea motor	0~100	tipul mașinii	☆
Parametrii de optimizare a controlului grupului A5				
A5-00	Limita superioară de frecvență a comutatoarelor DPWM	0,00Hz~15,00Hz	12,00Hz	☆
A5-01	Mod de modulație PWM	0: Modulație asincronă 1: Modulație sincronă	0	☆
A5-02	Mod de compensare a timpului mort	0: Fără compensare 1: mod de compensare 1 2: mod de compensare 2	1	☆
A5-03	Adâncime PWM aleatorii	0: PWM aleatoriu invalid 1~10: Adâncime aleatorie a frecvenței purtătoare PWM	0	☆
A5-04	Activare limitare rapidă a curentului	0: Neactivat 1: Activat	1	☆
A5-05	Compensare detectare curent	0~100	5	☆

A5-06	Setare punct maro	60,0%~140,0%	100,0%	☆
-------	-------------------	--------------	--------	---

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Tabel cu parametri

A5-07	Model de optimizare SVC	0: neoptimizat 1: model de optimizare 1 2: model de optimizare 2	1	☆
A5-08	Reglare timp mort	100%~200%	150%	☆
Cod	Nume	Interval de setare	Implicit	Modificare
setare curbă AI a grupului A6				
A6-00	Min. intrare curbă AI 4	-10.00V~A6-02	0.00V	☆
A6-01	Setare pentru min. Intrarea curbei AI 4	-100.0%~+100.0%	0.0%	☆
A6-02	Intrarea punctului de inflexiune 1 al curbei AI 4	A6-00~A6-04	3.00V	☆
A6-03	Setarea pentru intrarea punctului de inflexiune 1 al curbei AI 4	-100.0%~+100.0%	30.0%	☆
A6-04	Intrarea punctului de inflexiune 2 al curbei AI 4	A6-02~A6-06	6.00V	☆
A6-05	Setarea pentru intrarea punctului de inflexiune 2 al curbei AI 4	-100.0%~+100.0%	60.0%	☆
A6-06	Max. Intrare curbă AI 4	A6-06~+10.00V	10.00V	☆
A6-07	Setare pentru intrare maximă a curbei AI 4	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-08	Intrare minimă a curbei AI 5	-10.00V~A6-10	-10.00V	☆
A6-09	Setare pentru intrare min. Intrarea curbei AI 5	-100,0%~+100,0%	-100,0%	☆
A6-10	Intrarea punctului de inflexiune 1 al curbei AI 5	A6-08~A6-12	-3,00V	☆
A6-11	Setarea pentru intrarea punctului de inflexiune 1 al curbei AI 5	-100,0%~+100,0%	-30,0%	☆
A6-12	Intrarea punctului de inflexiune 2 al curbei AI 5	A6-10~A6-14	3,00V	☆
A6-13	Setare pentru intrarea punctului de inflexiune 2 al curbei AI 5	-100,0%~+100,0%	30,0%	☆
A6-14	Intrare maximă a curbei AI 5	A6-12~+10,00V	10,00V	☆
A6-15	Setare pentru intrare maximă Intrarea curbei AI 5	-100.0%~+100.0%	100.0%	☆
A6-24	AI1 setează punctul de salt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-25	AI1 setează intervalul de salt	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-26	AI2 setează punctul de salt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆
A6-27	AI2 setează intervalul de salt	0.0%~100.0%	0.5%	☆
A6-28	AI3 setează punctul de salt	-100.0%~100.0%	0.0%	☆

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Tabel cu parametri

A6-29	A13 setează intervalul de salt	0.0%~100.0%	0.5%	☆
-------	--------------------------------	-------------	------	---

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificare
A7-05	leșire pornit-oprit	Setare binară Bit: FMR Zece biți: releu 1 Sută biți: DO	1	☆
A7-06	Frecvența dată de cardul programabil	0.00%~100.00%	0.0%	☆
A7-07	Cuplu dat de cardul programabil	-200.0%~200.0%	0.0%	☆
A7-08	Comanda dată de cardul programabil	0: fără comandă 1: comandă înainte 2: comandă înapoi 3: deplasare lentă înainte 4: deplasare lentă înapoi 5: oprire liberă 6: oprire decelerare 7: resetare eroare	0	☆
A7-09	Eroare dată de cardul programabil	0: fără eroare 80~89: cod eroare	0	☆
Calibrare AIAO grup AC				
AC-00	Tensiune măsurată AI1 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-01	Tensiune afișată AI1 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-02	Tensiune măsurată AI1 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-03	Tensiune afișată AI1 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-04	Tensiune măsurată AI2 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-05	Tensiune afișată AI2 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-06	Tensiune măsurată AI2 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-07	Tensiune afișată AI2 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-08	Tensiune măsurată AI3 1	-9.999V~10.000V	Calibrare	☆
AC-09	Tensiune afișată AI3 1	-9.999V~10.000V	Calibrare	☆
AC-10	Tensiune măsurată AI3 2	-9.999V~10.000V	Calibrare	☆
AC-11	Tensiune afișată AI3 2	-9.999V~10.000V	Calibrare	☆
AC-12	Tensiune țintă AO1 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-13	Tensiune măsurată AO1 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-14	Tensiune țintă AO1 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-15	Tensiune măsurată AO1 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-16	Tensiune țintă AO2 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-17	Tensiune măsurată AO2 1	0.500V~4.000V	Calibrare	☆
AC-18	Tensiune țintă AO2 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-19	Tensiune măsurată AO2 2	6.000V~9.999V	Calibrare	☆
AC-20	Curent măsurat AI2 1	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆
AC-21	Curent de eșantionare AI2 1	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆

Cod	Denumire	Interval de setare	Implicit	Modificări
AC-22	Curent măsurat AI2 2	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆
AC-23	Curent de eșantionare AI2 2	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆
AC-24	Curent ideal AO1 1	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆
AC-25	Curent măsurat AO1 1	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆
AC-24	Curent ideal AO1 2	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆
AC-25	Curent măsurat AO1 2	0.000mA~20.000mA	Calibrare	☆

Tabel cu parametri de monitorizare

Cod funcție	Nume	Min
Parametri de bază de monitorizare ai grupului U0		
U0-00	Frecvență de funcționare (Hz)	0,01Hz
U0-01	Frecvență de setare (Hz)	0,01Hz
U0-02	Tensiune bară colectoare (V)	0,1V
U0-03	Tensiune de ieșire (V)	1V
U0-04	Curent de ieșire (A)	0,01A
U0-05	Putere de ieșire (kW)	0,1kW
U0-06	Cuplu de ieșire (%)	0,1%
U0-07	Stare intrare DI	1
U0-08	Stare ieșire DO	1
U0-09	Tensiune AI1 (V)	0.01V
U0-10	Tensiune AI2 (V)	0.01V
U0-11	Tensiune AI3 (V)	0.01V
U0-12	Valoare numărătoare	1
U0-13	Valoare lungime	1
U0-14	Afișaj viteză încărcare	1
U0-15	Setare PID	1
U0-16	Feedback PID	1
U0-17	Etapă PLC	1
U0-18	Frecvență impuls intrare (Hz)	0.01kHz
U0-19	Viteză feedback (0.1Hz)	0.1Hz
U0-20	Funcționare suplimentară	0.1Min
U0-21	Tensiune AI1 înainte de calibrare	0.001V
U0-22	Tensiune AI2 înainte de calibrare	0.001V

U0-23	Tensiune AI3 înainte de calibrare	0.001V
-------	-----------------------------------	--------

U0-24	Viteză liniară	1m/Min
U0-25	Timp de electrificare curent	1Min
U0-26	Timp de funcționare curent	0.1Min
U0-27	Frecvență PULSE de intrare	1Hz
U0-28	Valoare dată de comunicare	0.01%
U0-29	Viteză de feedback a encoderului	0.01Hz
U0-30	Afișarea frecvenței principale X	0.01Hz
U0-31	Afișarea frecvenței auxiliare Y	0.01Hz
U0-32	Vizualizare orice valoare a adresei de memorie	1
U0-34	Temperatura motorului	1°C
U0-35	Cuplu țintă (%)	0.1%
U0-36	Locație de rotație	1
U0-37	Unghiul factorului de putere	0.1°
U0-39	VF separă tensiunea țintă	1V
U0-40	VF separă tensiunea de ieșire	1V
U0-41	Afișaj vizual al stării intrării DI	1
U0-42	Afișaj vizual al stării intrării DO	1
U0-43	Afișaj vizual 1 al stării funcției DI (funcția 01 - funcția 40)	1
U0-44	Afișaj vizual 2 al stării funcției DI (funcția 41 - funcția 80)	1
U0-59	Setare frecvență (%)	0,01%
U0-60	Frecvența de funcționare (%)	0,01%
U0-61	Starea convertorului de frecvență	1



## Capitolul 6 Descrierea parametrilor

### Grupul P0: Grupul de funcții de bază

P0-00	Afișarea tipului GP		Implicit din fabrică	Legat de tipul mașinii
	Interva l de setare	1	Tip G (sarcină cu cuplu constant)	
		2	Tip P (sarcina ventilatorului și a pompei)	

Parametrul este doar pentru ca utilizatorii să vizualizeze tipul mașinii și nu

poate fi modificat. 1: potrivit pentru sarcina cu cuplu constant a

parametrilor nominali desemnați

2: potrivit pentru sarcina cu cuplu variabil a parametrilor nominali desemnați (sarcina ventilatorului și a pompei)

P0-01	Mod de control al primului motor		Implicit din fabrică	0
	Interva l de setare	0	Fără viteză Control vectorial al senzorului (SVC)	
		1	Control vectorial al senzorului de viteză (FVC)	
		2	Control V / F	

0: Fără viteză Control vectorial al senzorului

Controlul vectorial în buclă deschisă este potrivit pentru aplicații generale de control de înaltă performanță. Un convertor de frecvență poate acționa un singur motor, cum ar fi sarcina mașinilor-unelte, centrifugelor, mașinilor de tras sârmă, mașinilor de turnare prin injecție etc.

1: Controlul vectorial al senzorului de viteză este un control vectorial în buclă închisă. Partea motorului trebuie instalată cu encoder. Convertorul de frecvență trebuie să fie fabricat cu același tip de card PG cu encoder. Este potrivit pentru aplicații de control al vitezei de înaltă precizie sau de control al cuplului. Un invertor poate acționa un singur motor, cum ar fi sarcina mașinilor de fabricat hârtie, macaralelor, ascensoarelor etc.

2: Controlul V/F este potrivit pentru situațiile cu o cerere mai mică de sarcină sau pentru ca un singur convertor de frecvență să acționeze mai multe motoare, cum ar fi ventilatoarele și pompele. Poate fi utilizat pentru ca un singur convertor de frecvență să acționeze mai multe motoare.

Solicitare: este necesară procedura de identificare a parametrilor motorului la selectarea modului de control vectorial. Doar parametrii exacti ai motorului pot beneficia de modul de control vectorial. Prin ajustarea parametrilor regulatorului de viteză în codul funcției din grupa P2 (2 este al doilea grup), se poate obține o performanță mai bună.

P0-02	Selectarea sursei de comandă		Implicit din fabrică	0
	Interva l de setări	0	Canal de comandă al panoului de operare (LED-ul este stins)	
		1	Canal de comandă al terminalului (LED-ul este aprins)	
		2	Canal de comandă (LED-ul clipește)	

## Descrierea

## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

Selectați canalul de intrare al comenzii de control a convertorului de frecvență.

Comenzile de control ale convertorului de frecvență includ: pornire, oprire, înainte, înapoi, jog și așa mai departe. 0: Canal de comandă al panoului de operare („LOCAL / REMOT” se stinge);

Pe panoul de control, tastele RUN, STOP / RES efectuează controlul comenzii de rulare. 1: Canal de comandă al terminalului („LOCAL / REMOT” se aprinde);

Terminalele de intrare multifuncționale FWD, REV, JOG, JOG etc., controlul comenzii de rulare.

2: Canal de comandă („LOCAL / REMOT” clipește) Comanda de rulare este dată de computerul gazdă prin modul de comunicare.

Când este selectat, placa de comunicație trebuie să fie opțională (Modbus RTU, placă CANlink, placă de control programabilă de utilizator etc.).

P0-03	Sursă principală de frecvență X	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Setare digitală (Frecvența presetată P0-08, UP/DOWN este modificată, memorie după o pană de curent)
		1	Setare digitală (Frecvența presetată P0-08, UP/DOWN este modificată, fără memorie după o pană de curent)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Setare PULSE (DI5)
		6	comandă multi-etajată
		7	PLC
		8	PID
9	Comunicație ... dată		

Selectați canalul de intrare pentru frecvența dată a convertorului. Există 10 canale principale de frecvență de referință: 0: Setare digitală (fără memorie după o pană de curent)

Valoare la care valoarea inițială a frecvenței setate este P0-08 „frecvență presetată”. Cu ajutorul tastelor ▲ ▼ (sau al terminalelor de intrare multifuncționale SUS, JOS) se modifică valoarea frecvenței setate.

Iar când convertorul este pornit după o pană de curent, valoarea setată a frecvenței revine la „frecvența presetată a configurării digitale” ca valoare P0-08.

1: Setare digitală (memorie după o pană de curent)

Valoare la care valoarea inițială a frecvenței setate este P0-08 „frecvență presetată”. Cu ajutorul butoanelor ▲, ▼ de la tastatură (sau al terminalelor de intrare multifuncționale SUS, JOS) se modifică valoarea frecvenței setate.

Iar când convertorul este pornit după o pană de curent, frecvența setată este ultima corecție a frecvenței setate cu ajutorul tastelor ▲, ▼ de la tastatură sau al terminalelor SUS, JOS, iar corecția este memorată.

Trebuie reamintit faptul că P0-23 este „selecția memoriei pentru reducerea frecvenței de setare digitală”, P0-23 este utilizat pentru selectarea momentului în care unitatea este oprită, alegerea valorii corecției sau a frecvenței memoriei. P0-23 este legat de timpul de nefuncționare, iar memoria la oprire nu este legată. Trebuie să acordați atenție aplicației.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

Aceasta înseamnă că frecvența este setată prin terminalul de intrare analogic pentru a fi determinată. Panoul de control VFD oferă două terminale de intrare analogice (AI1, AI2). Placa de expansiune I/O opțională oferă un terminal de intrare analogic suplimentar (AI3).

Printre acestea, AI1 este o intrare de tensiune 0V ~ 10V, AI2 poate fi o intrare de tensiune 0V ~ 10V, poate fi și o intrare de curent 4mA ~ 20mA. Se selectează prin jumperul J8 de pe panoul de control, iar AI3 este o intrare de tensiune -10V ~ 10V.

Correspondența dintre tensiunea de intrare AI1, AI2, AI3 și frecvența țintă este posibilă pentru

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Parametru

utilizator. VFD-ul oferă 5 grupuri de corespondență între curbe, inclusiv 3 grupuri de curbe cu relație liniară (corespondență în 2 puncte) și 2 grupuri cu orice corespondență în 4 puncte. Grupurile de utilizatori pot fi setate prin intermediul codurilor de funcții ale grupurilor P4 și A6.

Codul de funcție P4-33 este utilizat pentru a seta intrarea analogică cu trei căi A11 ~ A13. Selectați orice curbă din grupul de 5, iar pentru corespondența detaliată a celor 5 grupe de curbe, consultați instrucțiunile codurilor de funcții ale grupurilor P4 și A6.

## 5: Impuls dat (DI5)

Setarea frecvenței este dată de impulsul terminalului. Specificațiile semnalului de referință al impulsurilor: interval de tensiune 9V ~ 30V, interval de frecvență 0kHz ~ 100kHz. Referința impulsurilor poate fi introdusă doar de la terminalul de intrare multifuncțional DI5.

Relațiile dintre frecvența impulsurilor de intrare a terminalului DI5 corespunzătoare setului și cea setată prin P4-28 ~ P4-31. Corespondența dintre cele două puncte este o relație liniară. Frecvența impulsurilor de intrare corespunzătoare setată este de 100,0%, ceea ce reprezintă procentul din frecvența maximă relativă P0-10.

## 6: Instrucțiuni multi-etapă

Când selectați modul de execuție multi-instrucțiune, trebuie să introduceți în terminalele DI prin intermediul compoziției digitale diferite stări corespunzătoare diferitelor frecvențe ale valorii setate. VFD-ul poate configura mai mult de patru segmente de terminal de comandă, 16 stări pentru patru terminale, iar codul funcției PC poate corespunde oricăreia dintre cele 16 „multi-directive”. Multi-directivă” este procentul relativ din frecvența maximă P0-10.

Terminalul de intrare digitală DI ca comandă a blocului de terminale multifuncțional, trebuie să setați grupul corespunzător P4. Pentru detalii, vă rugăm să consultați parametrul funcției relevant al grupului P4.

## 7: PLC simplu

Când sursa de frecvență este un PLC simplu, frecvența de funcționare a inverterului poate fi comutată pentru a funcționa între comenzi de frecvență arbitrar de la 1 la 16. Timpul de retenție al comenzilor de frecvență de la 1 la 16 și timpul de accelerare și decelerare respectiv pot fi setate de către utilizator. Pentru conținut detaliat, consultați instrucțiunile corespunzătoare ale grupului PC.

## 8: Proces de selecție PID

Ieșirea de control PID este utilizată ca frecvență de funcționare. În general, este utilizată pentru procese de control în buclă închisă la fața locului, cum ar fi controlul în buclă închisă al presiunii constante, aplicațiile de control în buclă închisă a tensiunii constante și alte condiții.

Când se aplică PID ca sursă de frecvență, trebuie să setați parametrii „Funcția PID” din grupul PA.

## 9: Comunicare dată

Se referă la faptul că sursa principală de frecvență este computerul gazdă prin intermediul modului de comunicare.

VFD acceptă două tipuri de comunicare: Modbus, CANlink. Aceste două tipuri de comunicare nu pot fi utilizate.

Placa de comunicație trebuie instalată atunci când se utilizează comunicarea. Două tipuri de plăci de comunicație VFD sunt opționale. Utilizatorii trebuie să aleagă în funcție de propriile cerințe și trebuie să setați parametrii corecți pentru P0-28 „tip placă de expansiune pentru comunicare”.

P0-04	Sursă de frecvență auxiliară Y	Implicit din fabrică	0
	Intervala de setări	0	Setare digitală (frecvența presetată P0-08, SUS/JOS este modificată, memorie după o pană de curent)
		1	Setare digitală (frecvența presetată P0-08, SUS/JOS este modificată, fără memorie după o defecțiune)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Setare PULSE (DI5)
6	Comandă multi-etajată		

		7	PLC
		8	PID
		9	Comunicare dată

Când sursa de frecvență auxiliară este utilizată ca canal de referință de frecvență independent (adică comutarea sursei de frecvență X la Y), utilizarea sa este aceeași cu sursa de frecvență principală X. Instrucțiunile de utilizare se pot referi la P0-03.

Când se utilizează sursa auxiliară de frecvență ca suprapunere dată (de exemplu, sursa de frecvență X + Y, comutatorul X la X + Y sau comutatorul Y la X + Y), trebuie să acordați atenție următoarelor aspecte:

1) Când sursa auxiliară de frecvență este o referință digitală, frecvența presetată (P0-08) nu funcționează. Utilizați butoanele ▲, ▼ de la tastatură (sau terminalul de intrare multifuncțional SUS, JOS) pentru a efectua reglarea frecvenței. Reglați direct pe baza frecvenței principale de referință.

2) Când sursa de frecvență auxiliară este furnizată prin intrare analogică (AI1, AI2, AI3) sau prin intrare de impulsuri la temporizare, 100% corespunde setării de intrare. Intervalul sursei de frecvență auxiliară poate fi setat cu P0-05 și P0-06.

3) Când sursa de frecvență este utilizată ca temporizare a intrării de impulsuri, este similar cu cel analogic. Subliniere: Selecția sursei de frecvență auxiliară Y și selecția sursei de frecvență principale X nu pot fi setate pe același canal, adică P0-03 și P0-04 sunt setate la aceeași valoare. Sau poate fi ușor confuz.

P0-05	Interval Y al sursei de frecvență auxiliare suprapuse intervalul sursei de frecvență Y		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Relativ la frecvența maximă	
		1	Relativ la sursa de frecvență X	
P0-06	Interval Y al sursei de frecvență auxiliare suprapuse intervalul sursei de frecvență Y		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare		0% 150%	

Când selecția sursei de frecvență este „suprapunere de frecvență” (adică P0-07 este setat la 1, 3 sau 4), acești doi parametri sunt utilizați pentru a determina intervalul de reglare al sursei de frecvență auxiliare.

Când P0-05 este utilizat pentru a determina intervalul de frecvență auxiliar al obiectului corespunzător sursei, selectiv în raport cu frecvența maximă care trebuie să fie relativă la sursa de frecvență principală X. Dacă alegeți relativ la sursa de frecvență primară, sursa de frecvență auxiliară este utilizată ca interval de frecvență principală X.

P0-07	Selecție suprapusă sursă de frecvență		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	Bit	Selecție sursă de frecvență	
		0	Sursă de frecvență principală X	
		1	Rezultatul operațiunii principale și auxiliare	
		2	Comutare între sursa de frecvență principală X și sursa de frecvență auxiliară Y	
		3	Sursa de frecvență principală X, comutator rezultat operare principală și auxiliară	
		4	Sursa de frecvență auxiliară Y, comutator rezultat operare principală și auxiliară	
		Relația de operare pe zece biți dintre sursa de frecvență	relația de funcționare a sursei de frecvență principale și auxiliare	

		ț ă p r i n c i p a l ă ș i a u x i l i a r ă	
		0	Principal + auxiliar
		1	Principal-auxiliar
		2	Max. dintre cele două
		3	Min. dintre cele două

Prin intermediul acestui parametru se selectează canalul de referință a frecvenței. Realizat prin frecvența compozită a sursei de frecvență primară X și sursa de frecvență auxiliară Y.

O singură cifră: Selectarea sursei de

frecvență: 0: Sursa de frecvență

principală X

Frecvența principală X este utilizată ca frecvență țintă.

1: Rezultatul operare principală și auxiliară Rezultatul operare principală și auxiliară ca frecvență țintă. Consultați instrucțiunile „Zece biți” ale codului de funcție pentru relațiile de operare principală și auxiliară.

2: Comutare între sursa de frecvență principală X și sursa de frecvență auxiliară Y. Când terminalul de intrare multifuncțional 18 este (comutator de frecvență) invalid, sursa de frecvență principală X este frecvența țintă. Când sunt multiple



Când terminalul de intrare multifuncțional 18 este (comutator de frecvență) valid, sursa de frecvență auxiliară Y este frecvența țintă.

3: Comutare între sursa de frecvență principală X și rezultatul operare principală și auxiliară. Când terminalul de intrare multifuncțional 18 este (comutator de frecvență) invalid, sursa de frecvență principală X este frecvența țintă. Când terminalul de intrare multifuncțional 18 este valid (comutator de frecvență), rezultatul funcționării principale și auxiliare este frecvența țintă.

4. Comutarea sursei de frecvență auxiliară Y și rezultatul operațiunii principale și auxiliare. Când terminalul de intrare multifuncțional 18 este (comutator de frecvență) invalid, sursa de frecvență auxiliară Y este frecvența țintă. Când terminalul de intrare multifuncțional 18 este (comutator de frecvență) valid, rezultatul operațiunii principale și auxiliare este frecvența țintă.

Zece biți: Relația operațională dintre sursa de frecvență principală și cea auxiliară: 0: Sursa de frecvență principală X + sursa de frecvență auxiliară Y

Suma dintre frecvența principală X și frecvența auxiliară Y este utilizată ca frecvență țintă. Se realizează suprapunerea frecvenței conform caracteristicii date.

1: Sursa de frecvență principală X - sursa de frecvență auxiliară Y

Diferența dintre sursa de frecvență principală X și sursa de frecvență auxiliară Y este utilizată ca frecvență țintă.

2: MAX (Sursa de frecvență principală X, sursa de frecvență auxiliară Y) Se ia valoarea absolută maximă a frecvenței principale X și a frecvenței auxiliare Y ca frecvență țintă.

3: MIN (Sursa de frecvență principală X, sursa de frecvență auxiliară Y) Se ia valoarea absolută minimă a frecvenței principale X și a frecvenței auxiliare Y ca frecvență țintă. În plus, când selecția sursei de frecvență este pentru operațiuni principale și auxiliare, frecvența de offset poate fi setată prin P0-21. Frecvența de offset suprapusă peste funcționarea principală și auxiliară are ca rezultat un răspuns flexibil la diverse nevoi.

4: MIN (Sursa de frecvență principală X, sursa de frecvență auxiliară Y) Se ia valoarea absolută minimă a frecvenței principale X și a frecvenței auxiliare Y ca frecvență țintă. În plus, atunci când selectarea sursei de frecvență este pentru operațiuni principale și auxiliare, frecvența de offset poate fi setată cu P0-21. Frecvența de offset suprapusă peste operațiunile principale și auxiliare răspunde flexibil la diverse nevoi.

P0-08	Frecvență presetată	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	0.00~frecvență maximă (modul de selectare a sursei de frecvență este setat digital)	

Când sursa de frecvență este selectată pentru „Configurare digitală” sau „terminal SUS / JOS”, codul funcției inverterului de frecvență digital este valoarea inițială de setare.

P0-09	Direcție de funcționare		Implicit din fabrică	0
	Interva l de setare	0	Aceeși direcție	
		1	Direcție opusă	

Prin modificarea codului funcției, se poate modifica cablajul electric și se poate atinge scopul de a schimba rotația motorului. Aceasta acționează pentru a regla motorul (U, V, W) pentru a converti oricare două linii ale direcției de rotație a motorului.

Solicitare: După inițializarea parametrului, direcția de funcționare a motorului va restabili starea inițială. Aveți grijă la utilizarea în condițiile în care, după depanarea sistemului, schimbarea direcției motorului este strict interzisă.

P0-10	Frecvență maximă	Implicit din fabrică	50,00 Hz
-------	------------------	----------------------	----------

Interval de setare	50,00 Hz~600,00 Hz
--------------------	--------------------

Intrare analogică VFD, intrare în impulsuri (DI5), instrucțiuni multi-pași etc., deoarece sursa de frecvență este 100,0% față de scalarea respectivă P0-10.

Frecvența maximă de ieșire a VFD este de până la 3200 Hz. Pentru a ține cont de rezoluția frecvenței și de intervalul de intrare a frecvenței pentru ambii indicatori, se pot selecta zecimale pentru instrucțiunile de frecvență prin P0-22.

Când P0-22 este selectat ca 1, rezoluția frecvenței este de 0,1 Hz. În acest caz, P0-10 este setat în intervalul 50,0 Hz ~ 3200,0 Hz;

Când P0-22 este selectat ca 2, rezoluția frecvenței este de 0,1 Hz. În acest caz, P0-10 este setat în intervalul 50,0 Hz ~ 600,00 Hz.

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Parametrul

P0-11	Sursă frecvență superioară	Implicit din fabrică	0
	Implicit din fabrică	0	Setare P0-12
		1	A11
		2	A12
		3	A13
		4	Setare IMPULSE
	5	Comunicare dată	

Definește sursa frecvențelor superioare. Frecvența limită superioară poate fi setată din modul digital (P0-12), poate fi derivată și din canalul de intrare analogic. La setarea limitei superioare a frecvenței de intrare analogică, setarea 100% a intrării analogice corespunde la P0-12.

De exemplu, la adoptarea modului de control al cuplului în domeniul controlului înfășurării, pentru a evita ruperea materialului și apariția fenomenului de „viteză”, puteți utiliza limitele de frecvență setate analogic. Când inverterul funcționează la limita superioară de frecvență, inverterul rămâne în funcțiune la frecvența superioară.

P0-12	Frecvență superioară	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	Frecvență superioară P0-14 ~ frecvență maximă P0-10	
P0-13	Offset frecvență superioară	Implicit din fabrică	0.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă P0-10	

Când frecvența limită superioară este setată analogic sau în impulsuri, P0-13 este utilizat ca valoare setată a offset-ului. Frecvența de polarizare și P0-11 setează o frecvență limită superioară suprapusă peste valoarea setată ca frecvență limită superioară finală.

P0-14	Frecvență inferioară	Implicit din fabrică	0.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență superioară P0-12	

Când comanda de frecvență este sub frecvența inferioară setată de P0-14, inverterul poate opri sau funcționa la frecvența limită inferioară sau la viteză zero. Modul de funcționare care va fi selectat (setarea frecvenței sub modul de funcționare cu frecvență inferioară) poate fi setat de P8-14.

P0-15	Frecvență purtătoare	Implicit din fabrică	Legat de tipul de mașină
	Interval de setare	0.5kHz ~ 16.0kHz	

Această funcție ajustează frecvența purtătoare a inverterului. Prin ajustarea frecvenței purtătoare, se poate reduce zgomotul motorului, se poate evita punctul de rezonanță al sistemului mecanic și se poate reduce interferențele și curentul de scurgere de la linie la masă al inverterului.

Când frecvența purtătoare este scăzută, componenta armonică superioară a curentului de ieșire crește, pierderile motorului cresc și temperatura motorului crește. Când frecvența purtătoare este mare, pierderile motorului scad, temperatura motorului scade, dar pierderile inverterului cresc, temperatura inverterului crește și interferența crește.

Reglarea frecvenței purtătoare va afecta următoarele proprietăți:

Frecvența purtătoare	Scăzută → ridicată
Zgomotul motorului	Mare → mic
Forma de undă a curentului de ieșire	Slăbită → bună

Creșterea temperaturii motorului	Mare → scăzută
Creșterea temperaturii convertorului	Scăzută → ridicată
Curent de scurgere	Mic → mare
Interferență radiată externă	Mic → mare

Setările din fabrică ale frecvenței purtătoare sunt diferite pentru diferite invertoare de putere. Deși utilizatorii le pot modifica, rețineți: Dacă valoarea frecvenței purtătoare este mai mare decât cea setată din fabrică, aceasta va duce la

**Descrierea parametrilor** **Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță**  
 creșterea temperaturii radiatorului inverterului. În acest caz, utilizatorul trebuie să reducă puterea inverterului, altfel există pericolul de supraîncălzire a alarmei inverterului.

P0-16	Frecvența purtătoare se ajustează în funcție de temperatură	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0: nu 1: da	

Reglarea temperaturii frecvenței purtătoare înseamnă că, atunci când inverterul detectează că temperatura propriului radiator este ridicată, va reduce automat frecvența purtătoare pentru a reduce creșterea temperaturii inverterului. Când temperatura radiatorului este scăzută, frecvența purtătoare este readusă treptat la valoarea setată. Această funcție poate reduce șansa de alarmă de supraîncălzire a inverterului.

P0-17	Timp de accelerare 1	Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare	0,00s~65000s	
P0-18	Timp de decelerare 1	Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare	0,00s~65000s	

Timpul de accelerare înseamnă timpul necesar pentru ca inverterul să accelereze de la frecvența zero la frecvența de referință de accelerare și decelerare (determinarea P0-25). Vezi t1 în Figura 6-1. Timpul de decelerare înseamnă timpul necesar pentru ca inverterul să decelereze de la frecvența de referință de accelerare și decelerare (determinarea P0-25) la frecvența zero. Vezi t2 în Figura 6-1.

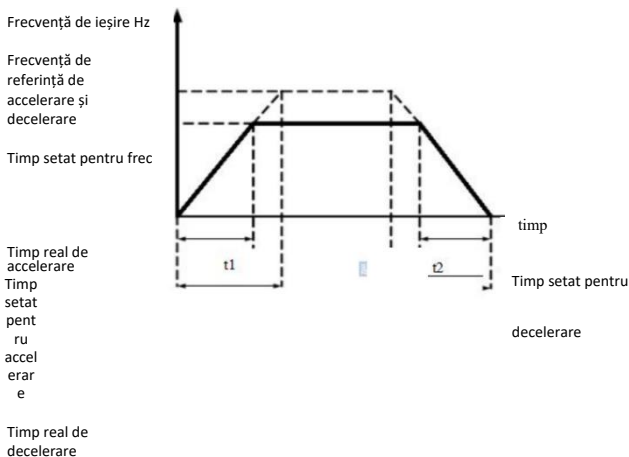


Figura 6-1 Diagrama timpului de accelerare și decelerare

VFD oferă patru grupe de timpi de accelerare și decelerare. Utilizatorii pot profita de comutarea terminalului de intrare digitală DI. Cele patru grupe de timp de accelerare și decelerare setate prin codul funcției sunt următoarele:

- Primul grup: P0-17, P0-18 AI
- doilea grup: P8-03, P8-04 AI
- doilea grup: P8-05, P8-06 AI
- patrulea grup: P8-07, P8-08

	Unitate de timp de accelerare/decelerar	Implicit din fabrică	1
--	---	----------------------	---

PO-19	Interval de setare	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

Pentru a satisface nevoile tuturor tipurilor de amplasamente, VFD oferă trei tipuri de unități de timp de accelerare și decelerare, respectiv 1 secundă, 0,1 secunde și 0,01 secunde.

Notă: La modificarea parametrilor funcției, zecimalele din Grupa 4 vor modifica timpul de accelerare și decelerare afișat. Corespunzător modificărilor timpului de accelerare și decelerare, acordați o atenție deosebită procesului de aplicare.

PO-21	Frecvență de polarizare a sursei de frecvență auxiliară suprapusă	Implicit din fabrică	0,0 Hz
	Interval de setare	0,00 Hz ~ frecvență maximă F0-10	

Codul funcției este valid numai atunci când selecția sursei de frecvență este calculul principal și cel auxiliar.

Când sursa de frecvență este calculul principal și cel auxiliar, P0-21, ca frecvență de offset, și operarea primară și secundară sunt utilizate ca rezultat final al valorii de referință a frecvenței de suprapunere pentru a face setarea frecvenței mai flexibilă.

P0-22	Rezoluția comenzii de frecvență		Implicit din fabrică	2
	Interval de setare	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Acest parametru este utilizat pentru a identifica toate rezoluțiile codurilor de funcție dependente de frecvență.

Când rezoluția frecvenței este de 0,1 Hz, frecvența maximă de ieșire VFD poate atinge 3200 Hz. Când rezoluția frecvenței este de 0,01 Hz, frecvența maximă de ieșire VFD este de 600,00 Hz.

Atenție: Când modificați parametrii funcției, toate zecimalele legate de parametrii frecvenței se vor modifica. Valorile frecvenței corespunzătoare se vor modifica, acordați o atenție deosebită la utilizare.

P0-23	Selecție memorie oprire frecvență setare digitală		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Fără memorie	
		1	Memorie	

Această funcție este eficientă numai când sursa de frecvență este setată ca numere.

„Fără memorie” înseamnă că, după oprirea inverterului, valoarea frecvenței setate digital revine la valorile P0-08 (frecvența presetată). Apăsând tastele ▲, ▼ de la tastatură sau bornele SUS, JOS, corecția de frecvență efectuată este ștearsă.

„Memorie” înseamnă că, după oprirea inverterului, frecvența setată digital este rezervată pentru ultima frecvență setată la momentul opririi. Tastele ▲, ▼ de la tastatură sau bornele SUS, JOS corecția conducerii rămâne valabilă.

P0-24	Selectare motor		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Motor 1	
		1	Motorului 2	

VFD-ul motorului 2 acceptă aplicația de acționare prin partajare a 2 motoare. Cele 2 motoare pot seta respectiv plăcuța de identificare a motorului, parametrii de reglare independenți, pot alege un mod de control diferit, pot seta independent parametrii legați de performanță și altele.

Grupul de parametri funcționali corespunzător motorului 1 este grupul P1 și grupul P2. Grupul de parametri funcționali corespunzător motorului 2 este grupul A2.

Utilizatorul poate selecta motorul curent prin codul funcțional P0-24, putând, de asemenea, comuta motorul prin terminalul de intrare digital DI. Când selecția codului funcțional și selecția terminalului sunt contradictorii, selecția terminalului va prevala.

P0-25	Frecvențe de referință pentru timpul de accelerare/decelerare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Frecvență maximă (P0-10)	
		1	Frecvență setată	
		2	100Hz	

Timpul de accelerare și decelerare înseamnă timpul de accelerare și decelerare de la frecvența zero

la frecvența setată P0-25. Figura 6-1 prezintă schema timpului de accelerare și decelerare.

Când P0-25 este selectat ca 1, timpul și frecvența de decelerare sunt legate de setarea setată. Dacă frecvența setată se modifică frecvent, accelerația motorului este modificabilă, așa că trebuie să acordăm atenție aplicației.

P0-26	Comanda frecvenței în funcționare SUS/JOS standard	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Frecvența de funcționare
		1	Frecvența setată



Acest parametru este valid numai atunci când sursa de frecvență este o setare digitală.

Când se utilizează tastatura pentru a determina butoanele ▲, ▼ sau acțiunea terminalului SUS/JOS, se adoptă orice mod în care este setată corecția frecvenței, astfel încât frecvența țintă să crească sau să scadă în funcție de frecvența de funcționare sau în funcție de frecvența setată.

Diferența dintre cele două setări este semnificativă atunci când invertorul este în procesul de accelerare și decelerare. Adică, dacă frecvența de funcționare și frecvența setată a invertorului nu sunt aceleași, diferența dintre selecția diferiților parametri va fi mare.

P0-27	Sursa de frecvență și sursa de comandă în pachet		Implicit din fabrică implicit	000
	Interva l de setări	Bit	Comanda panoului de operare leagă sursa de frecvență	
		0	Nelegat	
		1	Frecvență setată digitală	
		2	AI1	
		3	AI2	
		4	AI3	
		5	Frecvență setată digitală	
		6	Comandă multi-etajată	
		7	PLC simplu	
		8	PID	
	9	Comandă de comunicare dată		
	Zece biți	Comanda terminalului leagă sursa de frecvență (0~9, aceeași cu bitul)		
Sute de biți	Comanda de comunicare leagă sursa de frecvență (0~9, aceeași cu bitul)			

Definește pachetul de trei canale de comandă de rulare și nouă frecvențe date între canale și facilitează realizarea comutării sincrone.

Semnificația canalului pentru frecvențele date mai sus este aceeași cu cea pentru sursa principală de frecvență X selectată de P0-03. Consultați descrierea codului funcției P0-03. Diferite moduri pot fi incluse în același canal de frecvență dat. Când sursa de frecvență de comandă are o sursă inclusă, în perioada efectivă a sursei de comandă, sursa de frecvență setată P0-03 ~ P0-07 nu mai funcționează.

P0-28	Tip placă de expansiune pentru comunicare		Implicit din fabrică	0
	Interva l de setări	0	Placă de comunicație Modbus	
		1	Rezervă	
		2	Rezervă	
		3	Placă de comunicație CANlink	

VFD oferă două tipuri de comunicare. Această comunicare necesită o placă de comunicație opțională înainte de utilizare și cele două tipuri de comunicare nu pot fi utilizate simultan.

Acest parametru este utilizat pentru a seta tipul plăcii de comunicație opționale. Când utilizatorul dorește să înlocuiască placa de comunicație, trebuie să setați parametrii corect.

Grupa P1: Parametrii primului motor

P1-00	Selecția tipului de motor		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Motor asincron comun	
		1	Motor asincron cu frecvență variabilă	
P1-01	Putere nominală		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setări		0,1 kW~1000,0 kW	
P1-02	Tensiune nominală		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setări		1V~400V	
P1-03	Curent nominal		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setări		0,01A~655,35A (putere convertor <=55kW) 0,1A~655,5A (putere convertor >55kW)	
P1-04	Frecvență nominală		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setări		0,01Hz~frecvență maximă	
P1-05	Turație nominală		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare		1rpm~65535rpm	

Codul pentru parametrii de pe plăcuța de identificare a motorului, atât prin controlul VF, cât și prin controlul vectorial, este necesar pentru a seta cu precizie parametrii relevanți conform plăcuței de identificare a motorului.

Pentru a obține performanțe mai bune ale controlului VF sau vectorial, este necesară reglarea parametrilor, acuratețea rezultatelor ajustării și setarea corectă și precisă a parametrilor de pe plăcuța de identificare a motorului.

P1-	Rezistența statorului motorului asincron		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare		0,001Ω~30,000Ω	
P1-07	Rezistența rotorului motorului asincron		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare		0,001Ω~65,535Ω (putere convertor <=55kW) 0,0001Ω~6,5535Ω (putere convertor >55kW)	
P1-08	Reactanța inductivă de scurgere a motorului asincron		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare		0,01mH~655,35mH (putere convertor <=55kW) 0,001mH~65,535mH (putere convertor >55kW)	
	Reactanța inductivă mutuală a motorului asincron		Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii

P1-09	Interval de setare	0,1 mH ~ 655,35 mH (putere convertor ≤ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (putere convertor > 55 kW)	
P1-10	Curent în gol al motorului asincron	Implicit din fabrică	Depinde de tipul mașinii
	Interval de setare	0,01 A ~ P1-03 (putere convertor ≤ 55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (putere convertor > 55 kW)	

P1-06 ~ P1-10 reprezintă parametrii motorului asincron, acești parametri, în general, nu sunt indicați pe plăcuța de identificare a motorului și pot fi reglați automat prin intermediul acționării. Printre aceștia, „Reglarea statică a motorului asincron” poate include doar trei parametri, P1-06 ~ P1-08. Însă „reglarea completă a motoarelor asincrone” poate fi obținută aici, pe lângă toți cei cinci parametri, putând fi obținute și secvența de faze a encoderului, parametrii PI ai buclei de curent și alții.

Descrierea parametrilor \_\_\_\_\_ Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță \_\_\_\_\_

La modificarea puterii nominale a motorului (P1-01) sau a tensiunii nominale a motorului (P1-02), invertorul va modifica automat valoarea parametrilor P1-06 ~ P1-10 și va readuce acești cinci parametri la parametrii standard obișnuiți ai motorului din seria Y.

Dacă motorul asincron de pe site nu poate fi reglat, puteți introduce codul funcției corespunzător, conform parametrilor furnizați de producătorul motorului.

P1-27	Număr linie encoder	Implicit din fabrică	1024
	Interval de setări	1 ~ 65535	

Setarea impulsurilor pe rotație a encoderului ABZ.

În cazul modului de control vectorial fără senzor de viteză, trebuie să setați numărul corect de impulsuri ale encoderului, altfel motorul nu va funcționa corect.

P1-28	Tip encoder	Implicit din fabrică	0
	Intervala de setare	0	Encoder incremental ABZ
		1	Rezervă
		2	Transformator rotativ

VFD acceptă mai multe tipuri de encodere. Encodere diferite necesită plăci PG diferite potrivite. Vă rugăm să alegeți placa PG potrivită pentru utilizare.

După instalarea plăcii PG, setați corect P1-28 în funcție de situația reală, altfel invertorul s-ar putea să nu funcționeze corect.

P1-30	Secvența fazelor AB a encoderului incremental ABZ	Implicit din fabrică	0
	Intervala de setări	0	Înainte
		1	Înapoi

Acest cod de funcție este valid numai pentru encoderul incremental ABZ, care este valid numai când P1-28 = 0. Pentru setarea secvenței fazelor semnalului AB al encoderului incremental ABZ.

P1-34	Numărul de perechi de poli ai transformatorului rotativ	Implicit din fabrică	1
	Interval de setări	1 ~ 65535	

Resolverul este numărul de perechi de poli. La utilizarea unui astfel de encoder, trebuie să setați corect parametrii numărului de perechi de poli.

P1-36	Feedback viteză Timp de detectare a deconectării PG	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setări	0.0: nicio acțiune 0.1s ~ 10.0s	

Este utilizat pentru a stabili timpul de detectare a erorii de deconectare a encoderului. Când este setat la 0.0s, invertorul nu va detecta eroarea de deconectare a encoderului.

Când invertorul detectează o eroare de deconectare și durează mai mult decât timpul setat P1-36, invertorul emite alarma ERR20.

P1-37	Selecție reglare	Implicit din fabrică	0
		0	Nicio operațiune
		1	Reglarea statică a motorului asincron

	Interval de setări	2	Reglarea completă a motorului asincron

0: Nicio acțiune, ceea ce interzice reglarea.

1: Reglarea statică a mașinii asincrone este pentru motorul cu inducție, iar sarcina nu se decuplează ușor, dar nu se realizează o reglare completă. Înainte de a efectua reglarea statică asincronă, trebuie să setați tipul corect de motor și plăcuța de identificare a motorului P1-00 ~ P1-05. Pentru reglarea statică a mașinii asincrone, invertorul poate obține trei parametri P1-06 ~ P1-08. Descrierea acțiunii: Setări codul funcției la 1, apoi apăsați tasta RUN, invertorul va efectua reglarea statică.

parametrilor 2: Reglarea completă a mașinii asincrone. Pentru a asigura performanța de control dinamic a invertorului, se alege reglarea completă. Motorul trebuie separat de sarcină pentru a-l menține în stare de gol.

La finalizarea procesului de reglare, invertorul va efectua reglarea statică, apoi va urma timpul de accelerare pentru a accelera P0-17 la 80% din frecvența nominală a motorului. După perioada de menținere, se efectuează decelerarea P0-18 în funcție de timpul de decelerare și oprirea reglajului înainte ca mașina asincronă să finalizeze reglarea. Pe lângă necesitatea de a seta tipul motorului și parametrii de pe plăcuța de identificare a motorului P1-00 ~ P1-05, trebuie să setați și tipul corect de encoder și impulsurile encoderului P1-27, P1-28. Pentru reglarea completă a mașinii asincrone, se pot obține cinci parametri ai motorului P1-06 ~ P1-10 și secvența de faze AB a encoderului P1-30, parametrii PI ai buclei de curent de control vectorial P2-13 ~ P2-16.

Descriere acțiune: Setează codul funcției la 2, apoi apăsați tasta WIN, invertorul va finaliza reglarea.

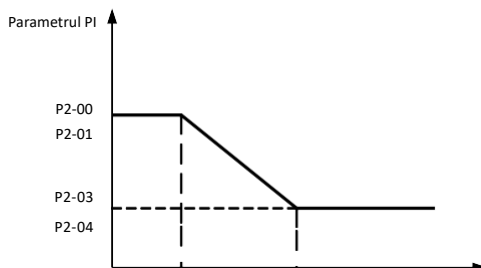
### Grupa P2: Parametri de control vectorial

Codul funcției din grupa P2 este eficient numai pentru controlul vectorial, nu și pentru controlul VF.

P2-00	Câștig proporțional buclă de viteză 1	Implicit din fabrică	30
	Interval de setare	1~100	
P2-01	Timp integral buclă de viteză 1	Implicit din fabrică	0.50s
	Interval de setare	0.01s~10.00s	
P2-02	Frecvență de comutare 1	Implicit din fabrică	5.00Hz
	Interval de setare	0.00~F2-05	
P2-03	Câștig proporțional buclă de viteză 2	Implicit din fabrică	15
	Interval de setare	0~100	
P2-04	Timp integral buclă de viteză 2	Implicit din fabrică	1,00s
	Interval de setare	0,01s~10,00s	
P2-05	Frecvență de comutare 2	Implicit din fabrică	10,00Hz
	Interval de setare	F2-02~Frecvență maximă de ieșire	

Dacă acționarea funcționează la frecvențe diferite, puteți selecta parametri PI ai buclei de viteză diferiți. Când frecvența de funcționare este mai mică decât frecvența de comutare 1 (P2-02), parametrii de ajustare PI ai buclei de viteză sunt P2-00 și P2-01. Când frecvența de funcționare este mai mare decât frecvența de comutare 2, parametrii de ajustare PI ai buclei de viteză sunt P2-03 și P3-04. Parametrii PI ai buclei de viteză dintre frecvența de comutare 1 și frecvența de comutare 2 sunt două grupuri de parametri PI cu comutare liniară.

Prezentat în Figura 6-2:



P2-02

P2-05

Comanda frecvenței

Figura 6-2 Diagrama parametrilor PI

Prin setarea coeficientului proporțional al regulatorului de viteză și a timpului de integrare, puteți ajusta caracteristica dinamică a răspunsului vitezei de control vectorial.

Creșterea câștigului proporțional și reducerea timpului de integrare pot accelera răspunsul dinamic al buclei de viteză. Cu toate acestea, câștigul proporțional este prea mare sau timpul de integrare prea mic poate cauza vibrații ale sistemului. Metodă de reglare recomandată:

Dacă parametrii din fabrică nu pot îndeplini cerințele, atunci valoarea parametrului se va regla fin în fabrică. Măriți mai întâi amplificarea proporțională pentru a vă asigura că sistemul nu oscilează; apoi reduceți timpul de integrare, sistemul având caracteristici de răspuns rapid și depășiri mici.

Notă: Dacă parametrii PI sunt setați incorect, acest lucru poate cauza o depășire mare a vitezei. Chiar și în cazul unei erori de supratensiune, depășirea poate duce la supratensiune.

P2-06	Amplificare de alunecare a controlului vectorial	Setare din fabrică	100%
	Interval de setare	50%~200%	

Control vectorial fără senzor de viteză Acest parametru este utilizat pentru a regla precizia vitezei constante a motorului: Când sarcina motorului este mică, parametrul de viteză crește și invers.

Pentru controlul vectorial al senzorului de viteză, acest parametru poate ajusta și sarcina curentului de ieșire al inverterului.

P2-07	Timp filtru buclă de viteză	Setare din fabrică	0.000s
	Interval de setare	0.000s~0.100s	

În modul de control vectorial, regulatorul buclei de viteză comandă curentul de cuplu, parametrii sunt utilizați pentru filtrul de comandă a cuplului. În general, nu este nevoie să ajustați fluctuațiile de viteză pentru a crește timpul de filtrare în acest parametru; dacă apare oscilația motorului, ar trebui să fie adecvată reducerea acestui parametru.

Constanta de timp a filtrului buclei de viteză este mică, cuplul de ieșire al acționării poate fi volatil, dar viteza de răspuns este rapidă.

P2-08	Control vectorial în intervalul setărilor din fabrică	Fabrică	64
	Interval de setare	0~200	

În timpul decelerării, creșterea tensiunii pe magistrala de control al supraexcitației poate fi suprimată pentru a evita defecțiunea de supraexcitație. Cu cât câștigurile de supraexcitație sunt mai mari, cu atât efectul de suprimare este mai puternic.

Pentru condițiile în care, în procesul de decelerare a inverterului, este mai ușor să existe suprapresiune și să se declanșeze o alarmă, trebuie să îmbunătățiți câștigul de supraexcitație. Dar dacă câștigul de excitație este prea mare, poate duce ușor la creșterea curentului de ieșire; trebuie să se ia în considerare aplicația.

În cazul unei inerții mici, când nu apare o creștere a tensiunii motorului în decelerare, se recomandă ca câștigul de supraexcitație să fie 0; pentru rezistența la frână, se sugerează, de asemenea, ca câștigul de supraexcitație să fie setat la 0.

P2-09	Sursă limită de cuplu în modul de control al vitezei	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	F2-10
		1	A11
		2	A12
		3	A13



Descrierea

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

		4	Setare IMPULSE	
		5	Preferințe de comunicare	
P2-10	Setare digitală mod de control al vitezei limită de cuplu	Implicit din fabrică	150.0%	
	Interval de setare	0.0%~200.0%		

În modul de control al vitezei, valoarea maximă a cuplului de ieșire al invertorului este controlată de sursa limită de cuplu.

P2-09 este utilizat pentru a selecta sursa pentru setarea limitei de viteză. Când, prin setări analogice, de impulsuri sau de comunicare, 100% corespunde setării corespunzătoare P2-10, P2-10 și 100% din cuplul nominal al invertorului.

P2-13	Câștig proporțional al regulatorului de excitație	Implicit din fabrică	2000
	Interval de setări	0~20000	
P2-14	Câștig integral al reglării excitației	Implicit din fabrică	1300
	Interval de setări	0~20000	
P2-15	Câștig proporțional pentru controlul cuplului	Implicit din fabrică	2000
	Interval de setări	0~20000	
P2-16	Câștig integral pentru controlul cuplului	Implicit din fabrică	1300
	Interval de setări	0~20000	

Parametri de reglare PI a buclei de curent pentru controlul vectorial. Completul parametri de reglare într-o mașină asincronă sau sincronă se va încărca automat după reglare, în general nu este necesară modificarea.

Trebuie reamintit faptul că regulatorul integral al buclei de curent, în loc să utilizeze timpul de integrare ca dimensiune, setează direct amplificarea integrală. Dacă amplificarea buclei de curent PI este setată prea mult, aceasta poate provoca oscilații în întreaga buclă de control, astfel încât atunci când oscilațiile curentului sau ondulația cuplului sunt mari, acestea pot fi reduse manual pentru amplificarea proporțională PI sau amplificarea integrală.

### Grupa P3 - Parametri de control V/F

Codul funcției este valabil doar pentru controlul V/F. Nu este valid pentru controlul vectorial.

Controlul V/F este potrivit pentru ventilatoare, pompe și alte sarcini generale sau pentru invertoare cu motoare multiple sau pentru aplicații cu puteri diferite ale invertoarelor și puterii motorului.

P3-00	Setare curbă V/F	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	V/F liniară
		1	V/F Mai mult
		2	V/F pătrat
		3	1,2 ori V/F
		4	1,4 ori V/F
		6	1,6 ori V/F
		8	1,8 ori V/F
		9	VF de retenție
		10	Mod de separare completă VF
		11	Mod de semi-separare VF

0: V/F liniar. Potrivit pentru sarcini obișnuite cu cuplu constant.

1: V/F multi-punct. Potrivit pentru mașini de deshidratare, centrifuge și alte sarcini speciale. În acest moment, prin setarea parametrilor P3-03 ~ P3-08, se poate obține oricare dintre curbele VF.

2: V/F multipunct. Potrivit pentru ventilatoare, pompe și alte sarcini centrifuge. 3~8: Curba VF între linia dreaptă dintre PF și pătratul VF.

10: Mod VF complet separat. Atunci frecvența de ieșire a tensiunii de ieșire a invertoarelor este independentă una de cealaltă, frecvența de ieșire fiind determinată de sursa de frecvență. Dar tensiunea de ieșire este determinată de P3-13 (sursă de tensiune VF izolată).

Mod de separare completă a VF, utilizat în general în încălzirea prin inducție, invertoare de putere, controlul motoarelor cuplu și alte aplicații.

11: Mod de semi-separare a VF.

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

În acest caz,  $V$  și  $F$  sunt proporționale, dar proporționale cu sursa de tensiune prin setarea P3-13, iar relația dintre  $V$  și  $F$  este, de asemenea, tensiunea nominală a motorului din grupul P1 legată de frecvența nominală.

**Descrierea**

**Specificațiile convertorului vectorial de înaltă**

Presupunând că sursa de tensiune de intrare este X (X este 0 până la 100% din valoare), tensiunea de ieșire VF a relației dintre inverter și frecvență este:

$$V / F = 2 * X * (\text{Tensiunea nominală a motorului}) / (\text{frecvența nominală a motorului})$$

P3-01	Creștere a cuplului	Implicit din fabrică	Confirmare model
	Interval de setare	0,0% ~ 30%	
P3-02	Frecvența de decuplare a cuplului	Implicit din fabrică	50,00 Hz
	Interval de setare	0,00 Hz ~ frecvența maximă de ieșire	

Pentru a compensa caracteristicile cuplului de joasă frecvență ale controlului V/F, creșterea compensarea tensiunii de ieșire a inverterului de joasă frecvență. Cu toate acestea, dacă creșterea cuplului este setată prea mare, motorul se supraîncălzește sau inverterul poate suferi supracurent.

Când sarcina este mare și cuplul de pornire al motorului nu este suficient, se recomandă creșterea acestui parametru. Ușorul poate fi redus atunci când se crește cuplul în sarcină. Când creșterea cuplului este setată la 0,0, inverterul crește automat cuplul, crescând cuplul în acest moment în funcție de parametrul de rezistență a statorului motorului de acționare calculați automat și necesari.

Creștere de cuplu Frecvență de decuplare a cuplului: Sub această frecvență, creșterea cuplului este eficientă. Peste această frecvență setată, creșterea cuplului va eșua. Vedeți detaliile în Figura 6-3.

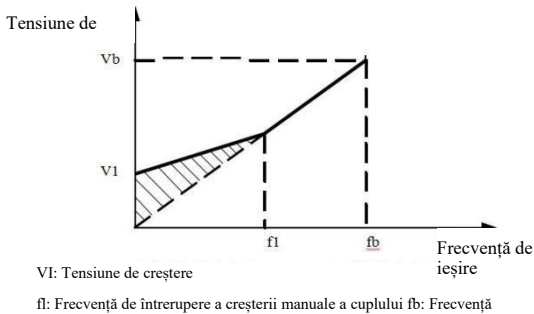


Figura 6-3 Diagrama creșterii manuale a cuplului

P3-03	Frecvențe Multi-VF F1	Implicit din fabrică	0,00 Hz
	Interval de setare	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Punct de tensiune Multi-VF V1	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	0,0% ~ 100,0%	
P3-05	Frecvențe Multi-VF F2	Implicit din fabrică	0,00 Hz
	Interval de setare	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Punct de tensiune Multi-VF V2	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	0,0% ~ 100,0%	
P3-07	Frecvențe Multi-VF F3	Implicit din fabrică	0,00 Hz
	Interval de setare	P3-05 ~ frecvența nominală a motorului (P1-04) Notă: al doilea motor este frecvența nominală A2-04	
P3-08	Tensiune Multi-VF Punct V3	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	0.0%~100.0%	

P3-03 ~ P3-08 șase parametri pentru a defini curba V/F multi-segment.

Curba multi-punct V/F trebuie setată în funcție de caracteristicile de sarcină ale motorului. Trebuie reținut că relația dintre tensiune și frecvență trebuie îndeplinită în trei puncte:

Descrierea

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Figura 6-4 este o vedere schematică a setării multi-punct a curbei VF.

O tensiune setată prea mare poate cauza supraîncălzirea motorului și chiar arderea acestuia la frecvențe joase, iar sistemul de acționare poate avea blocare sau protecție la supracurent.

P3-09	Câștig de compensare a alunecării VF	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0%~200,0%	

Compensarea alunecării VF. Poate compensa abaterea vitezei motorului de inducție generată de motorul de inducție atunci când sarcina crește, iar atunci când sarcina se modifică, viteza motorului poate fi stabilă.

Câștigul de compensare a alunecării VF este setat la 100,0%, indicând faptul că alunecarea motorului este compensată cu o sarcină nominală în funcție de alunecarea nominală a motorului. Dar alunecarea nominală a motorului, frecvența nominală a motorului de acționare este grupată pe P1 și viteza nominală pentru a obține propriile calcule.

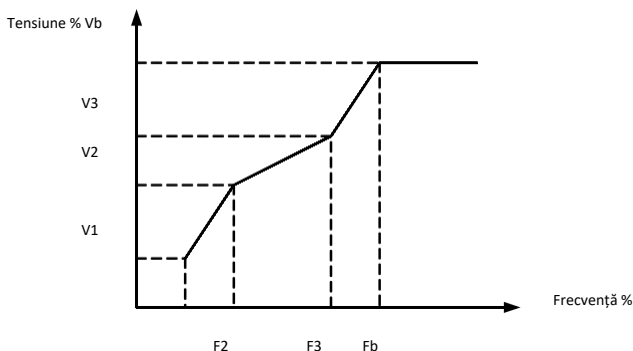
Reglați amplificarea compensării alunecării VF rpm, în general atunci când sarcina nominală, viteza motorului și viteza țintă sunt substanțial aceleași ca în principiu. Când viteza motorului și valoarea țintă nu sunt aceleași, trebuie să reglați fin amplificarea.

P3-10	Amplificarea	implicită din fabrică	6
	Interval de setare	0~200	

În timpul decelerării, creșterea tensiunii pe magistrala de control al supraexcitației poate fi suprimată pentru a evita defecțiunea de supraexcitație. Cu cât câștigurile de supraexcitație sunt mai mari, cu atât efectul de suprimare este mai puternic.

În condițiile în care, în procesul de decelerare a inverterului, este mai ușor să existe suprapresiune și să se declanșeze o alarmă, trebuie îmbunătățit câștigul de supraexcitație. Dar dacă câștigul de excitație este prea mare, poate duce la o creștere ușoară a curentului de ieșire; acest lucru trebuie luat în considerare în aplicație.

În cazul unei inerții mici, dacă nu apare nicio creștere a tensiunii motorului în timpul decelerației, se recomandă ca câștigul de supraexcitație să fie 0; în cazul rezistenței la frânare, se sugerează, de asemenea, ca amplificarea de supraexcitație să fie setată la 0.



V1-V3: Procentul de tensiune V/F multi-viteză din segmentul

1-3 F1-F3: Procentul de frecvență V/F multi-viteză din

segmentul 1-3 Vb: Tensiunea nominală a motorului Fb:

Frecvența nominală de funcționare a motorului

Figura 6-4 Diagrama setării curbei V/F multi-punct

P3-11	Amplificare suprimare oscilație VF	Implicit din fabrică	Confirmare model
	Interval de setare	0~100	

Metoda de selectare a amplificării este eficientă în suprimarea oscilațiilor, încercați să o selectați pe cea mică pentru a nu afecta negativ funcționarea VF. Când motorul nu are oscilații, selectați acest amplific ca 0. Numai atunci când motorul are oscilații evidente, este oportună creșterea amplificării; cu cât amplificarea este mai mare, cu atât va rezulta suprimarea oscilațiilor.

Când se utilizează funcția de suprimare a oscilațiilor, este necesar ca parametrii curentului nominal al motorului și curentului în gol să fie preciși, altfel efectul de suprimare a oscilațiilor VF nu este bun.

P3-13	Tensiune izolată VF	Implicit din fabrică	0	
	Interval de setare	0	Setare digitală (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Configurare impulsuri (DI5)	
		5	Instrucțiuni în mai mulți pași	
		6	PLC simplă	
		7	PID	
		8	prin comunicare	
100,0% Corespunde tensiunii nominale a motorului (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)				
P3-14	Setare tensiune digitală izolată VF	Implicit din fabrică	0V	
	Interval de setare	0V ~ tensiune nominală a motorului		

Separarea VF este utilizată în general în aplicații de încălzire prin inducție, invertor de putere și control al motoarelor cuplu.

Atunci când se alege controlul separării VF, tensiunea de ieșire poate fi setată prin codul funcției P3-14, dar și din semnal analogic, multi-instrucțiune, PLC, PID sau prin comunicare. Când este setată la o valoare non-digitală, fiecare setare corespunde la 100% din tensiunea nominală a motorului, când procentul din valoarea absolută a setării ieșirii analogice etc. este negativ. Deci, pozițiile sunt setate ca punct de referință activ.

0: Tensiunea de setare digitală (P3-14) este setată direct

de P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3

Tensiunea de la terminalul de intrare analogică este determinată.

4. Configurarea impulsurilor (DI5) este dată prin intermediul impulsului de tensiune al terminalului.

Specificațiile semnalului de referință al impulsurilor: interval de tensiune 9V ~ 30V, interval de frecvență 0kHz ~ 100kHz.

5. Când se utilizează instrucțiuni de tensiune multi-sursă pentru instrucțiuni multi-etajate, se setează grupul P4 PC și se setează parametrii pentru a determina dacă un semnal dat corespunde cu tensiunea de referință.

6. PLC simplu

Când sursa de tensiune este un PLC simplu, este necesar să setați setul de parametri ai PC-ului pentru a determina dacă o anumită tensiune de ieșire.

7. PID

Conform buclei închise PID generează o tensiune de ieșire. Vedeti detaliile grupului PA Introducere PID.

Descrierea

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

8. Comunicarea se referă la tensiunea furnizată de computerul gazdă prin modul de comunicație. Când sursa de tensiune este selectată între 1-8, 0 corespunde la 100% din tensiunea de ieșire de la 0V la tensiunea nominală a motorului.



P3-14	Temp de creștere a tensiunii izolate VF	Implicit din fabrică	0,0s
	Interval de setare	0,0s~1000,0s	

Tempul de creștere a separării VF se referă la modificările tensiunii de ieșire de la 0V la tempul necesar pentru tensiunea nominală a motorului. Se prezintă în Figura 6-5:

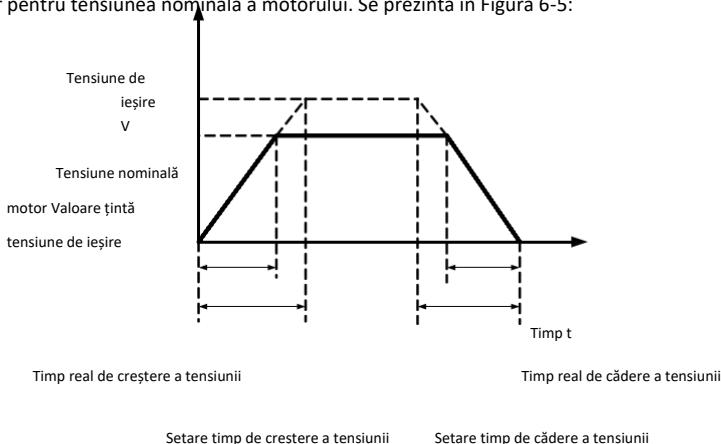


Figura 6-5 Diagrama separării V/F

### Grupul P4: Terminale de intrare

Acest inverter din seria este livrat standard cu cinci terminale de intrare digitale multifuncționale (unde DI5 poate fi utilizat ca terminal de intrare pentru impulsuri de mare viteză). Două terminale de intrare analogice. Dacă sistemul necesită mai multe terminale de intrare și ieșire, se poate instala o placă de extensie multifuncțională de intrare și ieșire.

Placa de extensie multifuncțională de intrare și ieșire are cinci terminale de intrare digitale multifuncționale (DI6~DI10), un terminal de intrare analogică (AI3).

P4-00	Selectarea funcției terminalului DI1	Implicit din fabrică	1 (în funcțiune)
P4-01	Selectarea funcției terminalului DI2	Implicit din fabrică	4 (mișcare punct de cotitură pozitiv)
P4-02	DI3 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	9 (resetare eroare)
P4-03	DI4 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	12 (viteză multiplă 1)
P4-04	DI5 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	13 (viteză multiplă 2)
P4-05	DI6 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	0
P4-06	DI7 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	0
P4-07	DI8 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	0
P4-08	DI9 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	0
P4-09	DI10 Selecție funcție terminal	Implicit din fabrică	0

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

Acești parametri sunt utilizați pentru a seta funcțiile terminalului de intrare digital multifuncțional, care pot fi selectate după cum urmează:

Punct de referință	Funcție	Explicație
0	Fără funcție	Terminalul nu va fi utilizat pentru a preveni defecțiunile.
1	Mers înainte (FWD)	Prin terminal extern pentru a controla acționarea înainte și înapoi.
2	Mers înapoi (REV)	
3	Control al mersului cu trei fire;	Acest terminal este utilizat pentru a determina dacă modul de funcționare al invertorului este un mod de control pe trei linii. Pentru detalii, consultați instrucțiunile codului funcției P4-11 („mod comandă terminal”).
4	Avans rapid înainte (FJOG)	JOG rulare înainte, JOG rulare înapoi. Frecvența de avans rapid, accelerarea și timpul de decelerare se vor consulta descrierea codului funcției P8-00, P8-01, P8-02.
5	Puncte de cotitură (RJOG)	
6	Terminale UP	Prin intermediul terminalelor externe, o anumită modificare a frecvenței crește sau scade frecvența se face cu instrucțiuni. Sursa de frecvență este setată la setare digitală, putând fi ajustată în sus și în jos pentru a seta frecvența.
7	Terminal DOWN	
8	Oprire liberă	Invertorul blochează ieșirea, apoi oprește procesul de la controlul invertorului motorului. Această metodă este similară cu cea pentru roata liberă indicată de P6-10.
9	Resetare (RESET)	Se utilizează funcția de resetare a erorilor la terminal. Și tasta funcțională RESET de pe tastatură. Această funcție este utilizată pentru a implementa resetarea erorilor de la distanță.
10	Întrerupe funcționarea	Invertorul este oprit, dar toți parametrii de funcționare sunt memorați. Parametri precum PLC, parametrii Wobble, parametrii PID. După ce acest semnal al terminalului dispăre, acționarea revine la starea anterioară opririi funcționării.
11	Intrare normal deschisă pentru o defecțiune externă	Când acest semnal este trimis către invertor, invertorul raportează defecțiunea ERR15, depanarea și protecția la defecțiuni în funcție de modul de funcționare (pentru detalii, consultați codul funcției P9-47).
12	Terminalul 1 cu viteze multiple	Prin 16 stări ale celor patru terminale pentru viteze sau 16 alte seturi de instrucțiuni. 16. Pentru detalii, consultați Tabelul 1.
13	Terminal 2 cu viteze multiple	
14	Terminal 3 cu viteze multiple	
15	Terminal 4 cu viteze multiple	
16	Terminal 1 de selectare a timpului de decelerare	Aceste patru terminale indică două terminale, patru opțiuni pentru a obține timpul de accelerare și decelerare; pentru detalii, consultați Tabelul 2.
17	Terminal 2 de selectare a timpului de decelerare	
18	Comutare sursă de frecvență	Ca și comutare pentru a selecta o sursă de frecvență diferită. Conform codului funcției de selectare a sursei de frecvență (P0-07), acest terminal este utilizat pentru a comuta între două surse de frecvență.
19	SUS / JOS Setare și ștergere (terminal, tastatură)	Când frecvența unei anumite referințe digitale de frecvență se modifică, acest terminal poate șterge frecvența din terminalul SUS / JOS de la tastatură sau SUS / JOS, astfel încât frecvența dată să revină la valoarea setată a P0-08.
20	Terminal de comutare a comenzii de rulare	Comandă de rulare (P0-02 = 1), acest terminal poate comuta între controlul terminalului și controlul de la tastatură. Când sursa de comandă este setată pe controlul comunicației (P0-02 = 2), acest terminal poate comuta între controlul comunicației și controlul de la tastatură.
21	Oprire cu rampă	Asigurați-vă că acționarea nu primește semnale externe (cu excepția comenzii de oprire) pentru a menține frecvența curentă de ieșire frecvența de ieșire.
22	Expirare PID	PID este dezactivat temporar, invertorul menține frecvența curentă de ieșire și nu mai ajustează sursa de frecvență.
23	Resetare stare PLC	PLC se întrerupe în timpul procesului de implementare și, dacă rulează din nou, invertorul poate fi restaurat la starea inițială a PLC-ului prin intermediul acestui terminal.
24	Pauză frecvență oscilație	Acționare la ieșirea frecvenței centrale. Pauză funcție oscilație.

## Descrierea

## Specificația convertorului vectorial de înaltă

25	Intrare contor	Terminal de intrare contorizare a impulsului.
26	Resetare contor	Stare procesare ștergere contor.
27	Intrare contorizare lungime	Terminal de intrare contorizare lungime.

**Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță**

**Descrierea**

Punct de referință	Funcție	Explicație
28	Resetare lungime	Ștergere lungime
29	Controlul cuplului dezactivat	Interzice controlul cuplului acționării, invertorul intră în modul de control al vitezei
30	Intrare frecvență impuls (valabilă numai pentru DI5)	DI5 ca terminal de intrare în impulsuri funcționează.
31	Reținere	Reținere
32	Acum frânarea în curent continuu	Când acest terminal este valid, invertorul comută direct în starea de frânare în curent continuu
33	Intrare normal închisă în caz de defect extern	Când semnalul de defect extern normal închis invertorului este trimis, invertorul raportează defectul ERR15 și timpul de nefuncționare.
34	Modificare frecvență activată	Dacă această funcție este setată pe validă, când frecvența este modificată, acționarea nu răspunde la schimbarea frecvenței, până când starea terminalului nu devine invalidă.
35	Direcția de acțiune PID ia direcția opusă	Când acest terminal este valid, direcția de acțiune PID are direcția opusă celei setate PA-03
36	Oprire exterioară Terminalul 1	Când se efectuează controlul de la tastatură, acest terminal poate fi utilizat pentru a opri invertorul, tasta STOP de pe tastatură având funcții echivalente.
37	Comutare comandă de control Terminalul 2	Pentru comutarea între controlul terminalului și controlul de comunicare. Dacă sursa de comandă este selectată ca și control al terminalului, sistemul comută la controlul efectiv al terminalului de comunicare; invers.
38	Punctele PID se întrerup	Când acest terminal este valid, reglarea integrală PID se întrerupe, dar proporția dintre reglarea PID și reglarea diferențială este încă validă.
39	Sursa de frecvență X și comutarea frecvenței presetate	Terminalul este activat, sursa de frecvență X cu frecvența presetată (P0-08) Alternativă
40	Sursa de frecvență Y și comutare a frecvenței presetate	Terminalul este activat, sursa de frecvență Y cu frecvența presetată (P0-08) Alternativă
41	Terminalul 1 de selectare a motorului	Aceste două stări pot comuta prin intermediul a două terminale, două seturi de parametri ai motorului, pentru detalii, consultați Tabelul 3.
42	Terminalul 2 de selectare a motorului	
43	Comutator parametru PID	Când sunt îndeplinite condițiile de comutare a parametrului PID pentru terminalul DI (PA-18 = 1), acest terminal este invalid, parametrul PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 este utilizat când terminalul este valid ~ PA-17;
44	Defecțiunea 1 definită de utilizator	Defecțiunile 1 și 2 definite de utilizator sunt valide, invertorul emite alarmele ERR27 și respectiv ERR28, iar acționarea va selecta modul de funcționare selectat P9-49 pe baza procesării acțiunii de protecție la defecțiuni.
45	Defecțiunea 2 definită de utilizator	
46	Comutator control viteză/control cuplu	Între modulele de control al cuplului și control al vitezei acționării. Terminalul este invalid, modul A0-00 (control viteză/cuplu) este definit în sistemul de acționare care funcționează, terminalul este valid și apoi comută la un alt mod.
47	Oprire de urgență	Când acest terminal este valid, sistemul de acționare cu cea mai mare viteză parchează, parcând în limita de curent setată. Această funcție este utilizată pentru a îndeplini cerințele atunci când sistemul se află într-o stare de urgență, sistemul de acționare trebuie să se oprească cât mai curând posibil.
48	Oprire exterioară Terminalul 2	În orice mod de control (panou de control, control prin terminal, control prin comunicare), terminalul poate fi utilizat pentru a opri invertorul, apoi timpul de decelerare este fix la timpul de decelerare 4.
49	Decelerarea frânării CC	Când acest terminal este valid, invertorul va decelera pentru a opri frecvența de pornire a frânării CC, apoi va comuta la frânarea CC.
50	Timpul de funcționare este șters	Când acest terminal este valid, temporizarea de funcționare a invertorului este ștersă, această funcție necesită funcționarea temporizată (P8-42) și se atinge acest timp de funcționare (P8-53) odată cu utilizarea.

Tabelul 1 anexat Descrierea funcției instrucțiunilor multi-secțiune

Terminal de comandă cu mai mult de patru segmente, acesta poate fi combinat în 16 stări. Fiecare stare corespunde celor 16 valori ale setului de instrucțiuni. Mai exact, așa cum se arată în Tabelul 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Set de instrucțiuni	Parametri corespunzători
OFF	OFF	OFF	OFF	Instrucțiune multi-segment 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Instrucțiune multi-segment 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Instrucțiune multi-segment 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Instrucțiune multi-segment 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Instrucțiune multi-segment 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Instrucțiune multi-segment 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Instrucțiune multi-segment 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Instrucțiune multi-segment 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Instrucțiune multi-segment 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Instrucțiune multi-segment 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Instrucțiune multi-segment 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Instrucțiune multi-segment 11	PC-11
ON	ON	OFF	OFF	Instrucțiune multi-segment 12	PC-12
ON	ON	OFF	ON	Instrucțiune multi-segment 13	PC-13
ON	ON	ON	OFF	Instrucțiune multi-segment 14	PC-14
ON	ON	ON	ON	Instrucțiune multi-segment 15	PC-15

Când selecția sursei de frecvență pentru codul funcției multi-viteză PC-00 ~ PC-15 este de 100.0%, corespunzând frecvenței maxime P0-10. Instrucțiunile multi-pas pot fi utilizate și ca sursă PID dată sau ca sursă de tensiune pentru controlul separării VF etc., pentru a satisface nevoile de comutare a unei valori date.

Tabelul anexat 2 Funcții terminale pentru selectarea timpului de accelerare și decelerare

Terminal 2	Terminal 1	Selecția timpului de accelerare sau decelerare	Corespondent
OFF	OFF	Timp de accelerare 1	P0-17、P0-18
OFF	ON	Timp de accelerare 1	P8-03、P8-04
ON	OFF	Timp de accelerare 3	P8-05、P8-06
ON	ON	Timp de accelerare 4	P8-07、P8-08

Tabelul anexat 3 Selecția motorului Funcții terminale

## Descrierea

## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

Terminal 2	Terminal 1	Selecția motorului	Set de parametri corespunzător
OFF	OFF	Motor 1	P1, P2 Grup
OFF	ON	Motor 2	Grup A2

P4-10	Timpe de filtrare DI	Setare din fabrică	0.010s
	Setare	0.000s~1.000s	

Setarea stării DI a timpului de filtrare software a terminalului. Dacă utilizați un terminal de intrare susceptibil la interferențe cauzate de funcționarea defectuoasă, acest parametru poate fi crescut pentru a îmbunătăți capacitatea anti-bruij. În timp ce acest lucru crește timpul de filtrare, terminalul DI poate cauza un răspuns lent.

<b>P4-11</b>	Mod comandă terminal		Implicit din fabrică	0
	Interva l de setări	0	Două fire 1	
		1	Două fire 2	
		2	Trei fire 1	
		3	Trei fire 2	

Acest parametru definește terminalul extern prin inverter pentru a controla funcționarea în patru moduri diferite.

0: Mod două fire 1: Acest mod este cel mai frecvent utilizat mod pe două linii. Terminalele DI1 și DI2 determină funcționarea înainte și înapoi a motorului.

Funcția terminalului este setată după cum urmează:

Terminale	Punct de referință	Descriere
DI1	1	Funcționare înainte (FWD)
DI2	2	Funcționare înapoi (REV)

În cazul în care DI1 și DI2 sunt terminalele de intrare multifuncționale ale DI1 până la DI10, nivelul este activ.

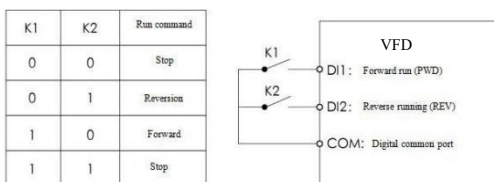


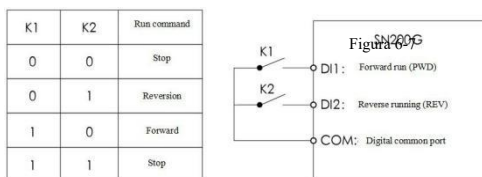
Figura 6-6 Mod două linii 1

1: Mod două fire 2: Utilizați acest mod când funcția terminalului DI1 este activată pentru funcționarea terminalului, iar funcția terminalului DI2 este utilizată pentru a determina direcția.

Funcția terminalului este setată după cum urmează:

Terminale	Punct de referință	Descriere
DI1	1	Funcționare înainte (FWD)
DI2	2	Funcționare înapoi (REV)

În cazul în care DI1 și DI2 sunt terminalele de intrare multifuncționale ale DI1 până la DI10, nivelul este activ.



Mod 2 pe două linii



Descrierea

Specificația convertorului vectorial de înaltă

2: Mod de control cu trei fire 1: Acest mod este activat de terminalul DI3, respectiv, prin direcția de control DI1, DI2.

Borne	Punct de referință	Descriere
DI1	1	Mers înainte (FWD)
DI2	2	Mers înapoi (REV)
DI3	3	Control mers cu trei fire

Când este nevoie să funcționeze, terminalul DI 3 trebuie mai întâi închis de flancurile ascendente ale DI1 sau DI2 pentru a realiza controlul motorului înainte sau înapoi.

Când trebuie să opriți, prin deconectarea terminalului DI3 se va realiza semnalul. În care DI1, DI2, DI3 sunt terminale de intrare multifuncționale ale DI1 ~ DI10, impulsurile DI1, DI2 sunt eficiente, DI3 este nivelul eficient.

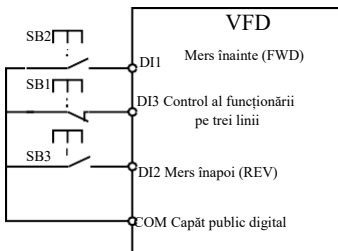


Figura6-8 Mod de control pe trei fire 1

Printre:

SB1: buton de oprire SB2: buton înainte SB3: buton înapoi

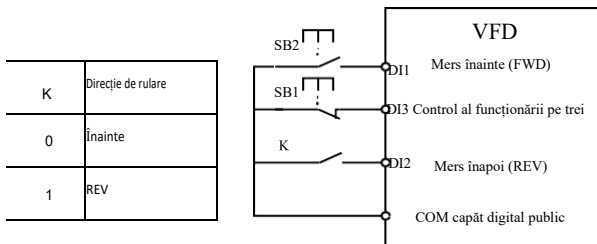
3: Mod de control pe trei linii 2: Acest mod permite terminalului DI 3 să execute comanda dată de DI1, direcția DI2 în funcție de starea care trebuie decisă.

Funcția terminalului este setată după cum urmează:

Terminale	Punct de referință	Descriere
DI1	1	Mers înainte
DI2	2	Mers înapoi (REV)
DI3	3	Control al funcționării pe trei fire

Când trebuie să rulați, trebuie mai întâi închis terminalul DI3, iar impulsul de la DI1 crește odată cu semnalul de funcționare a motorului, iar starea DI2 semnalul de direcție al motorului.

Dacă este necesară oprirea, este necesar să deconectați semnalul de la terminalul DI3. Printre acestea, DI1, DI2, DI3 sunt pentru terminalele de intrare multifuncționale DI1 ~ DI10, DI1 este eficient pentru impulsuri, DI3 și DI2 sunt eficiente.



Descrierea

Specificația convertorului vectorial de înaltă  
Figura6-9 Mod de control pe trei fire 2

Printre aceștia: SB1: buton de oprire SB2: acționați butonul

P4-12	Rată de acționare a terminalului SUS / JOS		Setare implicită din fabrică	1,00 Hz/s
	Setare	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s		

La setarea bornelor SUS/JOS, se ajustează frecvența setată, rata de modificare a frecvenței, adică valoarea modificării frecvenței pe secundă.

Când P0-22 (punctul zecimal al frecvenței) este 2, valoarea este în intervalul 0,001Hz/s ~

65,535Hz/s. Când P0-22 (punctul zecimal al frecvenței) este 1, valoarea este în intervalul 0,01Hz/s

~ 655,35Hz/s.

P4-13	Intrare minimă curbă AI 1		Implicit din fabrică	0.00V
	Setare	0.00V ~ P4-15		
P4-14	Intrare minimă curbă AI 1 setări corespunzătoare		Implicit din fabrică	0.0%
	Setare	-100.00% ~ 100.0%		
P4-15	Intrare maximă curbă AI 1		Implicit din fabrică	10.00V
	Setare	P4-13 ~ 10.00V		
P4-16	Intrare maximă curbă AI 1 corespunzătoare setării		Implicit din fabrică	100.0%
	Setare	-100.00% ~ 100.0%		
P4-17	Timp de filtrare AI1		Implicit din fabrică	0.10s
	Setare	0.00s ~ 10.00s		

Codurile de funcții de mai sus sunt utilizate pentru a seta relația valorii de referință a tensiunii de intrare analogice dintre reprezentanții săi.

Când tensiunea de intrare analogică este mai mare decât „intrarea maximă” setată (P4-15), tensiunea analogică se calculează în conformitate cu „intrarea maximă”; În mod similar, când tensiunea de intrare analogică este mai mică decât „intrarea minimă” setată (P4-13), conform setării „AI este sub setarea de intrare minimă Select” (P4-34), se setează la intrarea minimă sau 0,0% calculat.

Când intrarea analogică este intrare de curent, un curent de 1 mA corespunde la 0,5 V.

Timpul de filtrare a intrării AI1 pentru setarea timpului de filtrare software AI1 atunci când semnalul analogic este ușor deranjat, vă rugăm să măriți timpul de filtrare astfel încât detectarea analogică să se stabilizeze, dar cu cât timpul de filtrare este mai mare, cu atât timpii de răspuns ai detectării analogice sunt mai lenți. Cum se configurează un compromis în funcție de aplicație.

În diferite aplicații, setarea analogică la 100,0% din valoarea nominală are semnificații diferite; vă rugăm să consultați descrierea fiecărei părți a aplicației.

Următorul exemplu ilustrează două setări tipice :

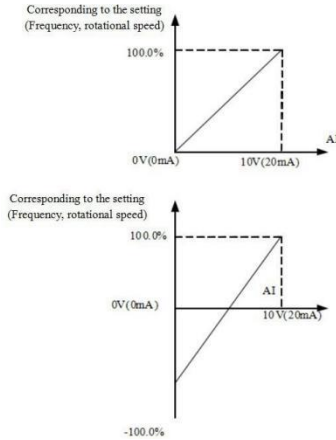


Figura6-10 Relația corespunzătoare dintre simulare și valoarea setată

P4-18	Intrare minimă curbă AI 2		Implicit din fabrică	0,00V
	Interval de setare	0,00V~P4-20		
P4-19	Intrare minimă curbă AI 2 setări corespunzătoare		Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,00%~100,0%		
P4-20	Intrare maximă curbă AI 2		Implicit din fabrică	10,00V
	Interval de setare	P4-18~10,00V		
P4-21	Intrare maximă curbă AI 2 corespunzătoare setării		Implicit din fabrică	100,0%
	Interval de setare	-100,00%~100,0%		
P4-22	Timp de filtrare AI2		Implicit din fabrică	0,10s
	Interval de setare	0,00s~10,00s		

Funcția și utilizarea curbei 2, vă rugăm să consultați descrierea curbei 1.

P4-23	Intrare minimă curbă AI 3		Implicit din fabrică	0,00 V
	Interval de setare	0,00 s ~ P4-25		
P4-24	Setări corespunzătoare intrării minime curbă AI 3		Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,00% ~ 100,0%		
P4-25	Intrare maximă curbă AI 3		Implicit din fabrică	10,00 V
	Interval de setare	P4-23 ~ 10,00 V		
P4-26	Intrare maximă curbă AI 3 corespunzătoare setului		Implicit din fabrică	100.0%

## Descrierea

## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

	Interval de setare	-100.00%~100.0%		
P4-27	Timpe de filtrare AI3	Implicit din fabrică	0.10s	
	Interval de setare	0.00s~10.00s		

Funcția și utilizarea curbei 3, vă rugăm să consultați descrierea curbei 1.

P4-28	Intrare minimă IMPULS		Implicit din fabrică	0.00kHz
	Interval de setare	0.00kHz ~ P4-30		
P4-29	Corespondență intrare minimă IMPULS		Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	-100.00% ~ 100.0%		
P4-30	Intrare maximă IMPULS		Implicit din fabrică	50.00kHz
	Interval de setare	P4-28 ~ 50.00kHz		
P4-31	Corespondență intrare maximă IMPULS		Implicit din fabrică	100.0%
	Interval de setare	-100,00% ~ 100,0%		
P4-32	Timp de filtrare a impulsurilor		Implicit din fabrică	0,10s
	Interval de setare	0,00s ~ 10,00s		

Acest cod de funcție este utilizat pentru a seta relația dintre frecvența impulsurilor DI5 corespunzătoare setului dintre.

Invertorul de frecvență a impulsurilor poate fi introdus numai prin canalul DI5. Curba de aplicare și funcționare a acestui grup este similară cu cea de la 1, vă rugăm să consultați Nota 1 a curbei.

P4-33	Selectie curbă AI		Implicit din fabrică	321
	Interval de setări	cu o singură cifră	Selectie curbă AI1	
		1	Curbă 1 (2 puncte, vezi P4-13 ~ P4-16)	
		2	Curbă 2 (2 puncte, vezi P4-18 ~ P4-21)	
		3	Curbă 3 (2 puncte, vezi P4-23 ~ P4-26)	
		4	Curbă 4 (4 puncte, vezi A6-00 ~ A6-07)	
		5	Curbă 5 (4 puncte, vezi A6-08 ~ A6-15)	
		cu zece biți	Selectie curbă AI2 (1 ~ 6, la fel ca mai sus)	
cu o sută de biți	Selectie curbă AI3 (1 ~ 6, la fel ca mai sus)			

Biții codului funcțional, zece, o sută, sunt utilizați pentru a selecta curba de setare corespunzătoare intrărilor analogice AI1, AI2, AI3. Se pot selecta 3 intrări analogice în oricare dintre cele cinci tipuri de curbe.

Curba 1, curba 2, curba 3 sunt curbe în 2 puncte, setate în codul funcțional de grup P4, în timp ce curba 4 și curba 5 sunt curbe în 4 puncte, trebuie să setați codurile funcționale de grup A8.

Această unitate standard a invertorului oferă două intrări analogice, AI3 trebuie configurat pentru a utiliza o placă de expansiune multifuncțională de intrare și ieșire.

P4-34	AI este sub setarea minimă de intrare		Implicit din fabrică	000
	Interval de setări	AI1 cu o singură cifră, mai mic decât setările minime de intrare	AI1 mai mic decât setările minime de intrare selectate	

		selectate	
		0	Setarea minimă de intrare corespunzătoare: 0,0%
		1	0.0%
		Zece biți, AI2 mai mic decât setările minime de intrare selectate (0 ~ 1, mai sus)	AI2 mai mic decât setările minime de intrare selectate (0 ~ 1, mai sus)
		O sută de biți, AI3 mai mic decât setările minime de intrare selectate (0 ~ 1, mai sus)	AI3 mai mic decât setările minime de intrare selectate (0 ~ 1, mai sus)

Codul funcțional este utilizat pentru a seta, atunci când tensiunea de intrare analogică este mai mică decât „intrarea minimă” setată, modul de determinare a setului analogic corespunzător.

Descrierea Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

Unitatea de cod funcție, zece biți, sute de biți, corespunzătoare intrărilor analogice AI1, AI2, AI3. Dacă această opțiune este 0, când intrarea AI este sub „intrarea minimă”, codul funcției corespunzător setării analogice determină curba „intrarea minimă corespunde unei date” (P4-14, P4-19, P4-24).

Dacă această opțiune este 1, atunci când intrarea AE este sub intrarea minimă, analogul corespunzător este 0.0%.

P4-35	Timp de întârziere DI1		Implicit din fabrică	0.0s
	Setare	0.0s~3600.0s		
P4-36	Timp de întârziere DI2		Implicit din fabrică	0,0s
	Setare	0,0s~3600,0s		
P4-37	Timp de întârziere DI3		Implicit din fabrică	0,0s
	Setare	0,0s~3600,0s		

Când terminalul DI pentru setarea stării se modifică, acestea modifică timpul de întârziere al invertorului. În prezent, numai DI1, DI2 și DI3 au setată funcția de întârziere.

P4-38	Selecția modului activ al terminalului DI 1		Implicit din fabrică	00000
	Interval de setări	O singură cifră	Terminal DI1 activ setat	
		0	Activ Ridicat	
		1	Activ Scăzut	
		Zece biți	DI2 Terminal activ setat (0-1, supra)	
		Sute de biți	DI3 Terminal activ setat (0-1, supra)	
		Mii de biți	DI4 Terminal activ setat (0-1, supra)	
		Zece mii de biți	DI5 Terminal activ setat (0-1, supra)	
P4-39	Selecția modului activ al terminalului DI 2		Implicit din fabrică	00000
	Interval de setări	O singură cifră	Terminal DI6 activ setat	
		0	Activ Ridicat	
		1	Activ Scăzut	
		Zece biți	DI7 Terminal activ setat (0-1, supra)	
		Sute de biți	DI8 Terminal activ setat (0-1, supra)	
		Mii de biți	DI9 Terminal activ setat (0-1, supra)	
		Zece mii de biți	DI10 Terminal activ setat (0-1, supra)	

Se utilizează pentru setarea terminalului de intrare digitală pentru modul activ. Când se alege o eficiență ridicată, terminalul S corespunzător și COM comunică eficient, deconectarea este invalidă. Selectat ca activ scăzut, conectivitatea terminalului S corespunzător și COM este invalidă, deconectarea este invalidă.

#### P5 Grup - Terminale de ieșire

Această serie de invertoare este dotată standard cu un terminal de ieșire analogică multifuncțională, un terminal de ieșire digitală multifuncțională, un terminal de ieșire releu multifuncțional, un terminal FM (selectat ca terminal de ieșire impuls de mare viteză, se poate alege și o ieșire cu electrod de comutare deschis). Deoarece terminalul de ieșire nu poate fi conectat la aplicație, aveți nevoie de o placă de extensie opțională de intrare și ieșire multifuncțională.

Terminalele de ieșire ale plăcii de extensie de intrare și ieșire multifuncțională, cuprind un terminal de ieșire analogică multifuncțională (AO2), 1 terminal de ieșire releu multifuncțional (releu 2) și un terminal de ieșire digitală



Descrierea  
multifuncțională (DO2).

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

P5-00	Selectarea modului de ieșire a terminalului FM		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Ieșire impuls (FMP)	
		1	Ieșire în comutație (FMR)	

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanțăDescrierea parametrilor

Terminalul FM este un terminal de multiplexare programabil care poate fi utilizat ca terminal de ieșire impuls de mare viteză (FMP), comutatorul putând fi utilizat și ca terminal de ieșire cu colector deschis (FMR).

Ca ieșire impuls FMP, frecvența maximă a impulsurilor de ieșire este de 100 kHz, funcțiile legate de FMP pot fi găsite în instrucțiunile P5-06.

P5-01	Selectie funcție FMRI (terminal ieșire colector deschis)	Implicit din fabrică	0
P5-02	Selectie funcție ieșire releu (T / AT / BT / C)	Implicit din fabrică	2
P5-03	Selectie funcție ieșire releu placă de expansiune (P / AP / BP / C)	Implicit din fabrică	0
P5-04	Selectie funcție ieșire DO1 (terminal ieșire colector deschis)	Implicit din fabrică	1
P5-05	Selectie funcție ieșire DO2 placă de expansiune	Implicit din fabrică	4

Codul cu cinci funcții este utilizat pentru a selecta funcția celor cinci ieșiri digitale, unde T / AT / BT / C și P / AP / BP / C, respectiv pe placa de control și pe releul plăcii de expansiune.

Funcțiile terminalului de ieșire multifuncțional sunt următoarele:

Punct de referință	Funcție	Explicație
0	Fără ieșire	Terminalul de ieșire nu are funcție
1	Invertorul funcționează	Indică faptul că unitatea de acționare este în stare de funcționare, frecvența de ieșire (poate fi zero) și semnalul ON este emis.
2	Ieșire de defect (timp de nefuncționare)	Când unitatea de acționare se defectează și are loc un timp de nefuncționare, acesta emite semnal ON.
3	Ieșire de detectare a nivelului de frecvență FDT1	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-19, P8-20.
4	Sosirea frecvenței	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-21.
5	Funcționare la viteză zero (oprire fără ieșire)	Invertorul funcționează și frecvența de ieșire este 0, semnalul de ieșire ON. Când unitatea de acționare este oprită, semnalul este OFF.
6	Prealarmă de suprasarcină a motorului	Înainte de protecția la suprasarcină a motorului, în funcție de aprecierea valorii pragului de prealarmă la suprasarcină, valoarea pragului de prealarmă de suprasarcină depășește semnalul de ieșire ON. Pentru setările parametrilor de suprasarcină a motorului, consultați codul funcției P9-00 ~ P9-02.
7	Pre-alarmă la supraîncărcarea invertorului	Înainte de apariția supraîncărcării invertorului, se emite semnal ON.
8	Se setează sosirea valorii de numărare	Când valoarea de numărare atinge valoarea setată a PB-08, se emite semnal ON.
9	Se emite valoarea de numărare desemnată	Când valoarea de numărare atinge valoarea grupului PB-09, se emite semnal ON. Grup de funcții de numărare de referință PB Funcție
10	Lungime Sosire	Când se detectează că lungimea reală depășește lungimea setată PB-05, se emite semnal ON.
11	PLC ciclul complet	După ce PLC-ul simplu finalizează un ciclu, se emite o lățime a impulsului de 250 ms.
12	Sosirea timpului total de funcționare	Când timpul de funcționare acumulat depășește timpul setat de P8-17, se emite semnal ON.

13	Frecvența este definită în	Când frecvența setată depășește limita superioară a frecvenței sau frecvența inferioară iar frecvența de ieșire a atins limita superioară a frecvenței sau frecvența inferioară, se emite semnal ON.
14	Limitarea cuplului	Aționarea se află în modul de control al vitezei, când cuplul de ieșire atinge limita de cuplu, invertorul intră în starea de protecție la blocare și se emite semnal ON.
15	Gata de funcționare	Când circuitul principal al invertorului și alimentarea circuitului de control s-au stabilizat și acționarea nu detectează nicio informație de defecțiune, acționarea intră în stare operațională, se emite semnal ON.

Punct de referință	Funcție	Explicație
16	AI1>AI2	Când valoarea este mai mare decât valoarea intrării analogice AI1 Intrarea AI2 și semnalul ON de ieșire.
17	Sosirea frecvenței la limita superioară	Când frecvența de funcționare atinge limita superioară a frecvenței, se emite semnal ON.
18	Sosirea la limita inferioară a frecvenței (nu oprirea ieșirii)	Când frecvența de funcționare atinge limita inferioară a frecvenței, semnalul de ieșire este ON. În starea de repaus, semnalul de ieșire este OFF.
19	Ieșire în stare maro	Când invertorul este sub tensiune, semnalul de ieșire este ON.
20	Preferințe de comunicare	Consultați protocolul de comunicare.
21	Reținere	Retenție
22	Retenție	Retenție
23	Funcționare la viteză zero 2 (oprire și ieșire)	Frecvența de ieșire a invertorului este 0, semnalul de ieșire ON. Semnalul este, de asemenea, ON.
24	Timpul cumulativ de pornire	Când timpul acumulat de pornire al invertorului (P7-13) P8-16 depășește timpul setat, semnalul de ieșire este ON.
25	Ieșire de detectare a nivelului de frecvență FDT2	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-28, P8-29.
26	Frecvența 1 ajunge la ieșire	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-30, P8-31.
27	Frecvența 2 ajunge la ieșire	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-32, P8-33.
28	Curentul 1 ajunge la ieșire	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-38, P8-39.
29	Curentul 2 ajunge la ieșire	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-40, P8-41.
30	Temporizarea către ieșire	Când funcția temporizatorului Select (P8-42) este validă, timpul de funcționare al invertorului după această temporizare setată, semnalul de ieșire ON.
31	Depășire intrare AI1	Când valoarea este mai mare decât intrarea analogică AI1 P8-46 (limita de protecție a intrării AI1) sau mai mică decât P8-45 (limita de protecție a intrării AI1), se emite un semnal ON.
32	Efectuarea	Când acționarea este în starea de descărcare, se emite un semnal ON.
33	Funcționare inversă	Acționarea în stare de funcționare inversă, semnalul de ieșire ON
34	Stare de curent zero	Vă rugăm să consultați descrierea codului funcției P8-28, P8-29.
35	Temperatura modului a fost atinsă	Temperatura radiatorului modului invertor (P7-07) pentru a atinge valoarea setată a modului (P8-47), semnalul de ieșire ON
36	Limită de curent software	Consultați descrierea codului funcției P8-36, P8-37.
37	Sosirea frecvenței limitei inferioare (și ieșirea de oprire)	Când frecvența de funcționare atinge frecvența limită inferioară, semnalul de ieșire este ON. În starea de oprire, semnalul este, de asemenea, ON.
38	Ieșire de alarmă	Când invertorul se defectează și nu reușește să continue modul de procesare, ieșirea de alarmă a invertorului este ON.
39	Alarmă de supraîncălzire a motorului	Când temperatura motorului atinge P9-58 (pragul de predicție a supraîncălzirii motorului), semnalul de ieșire este ON. (temperatura motorului poate fi vizualizată prin U0-34)

**Descrierea****Specificația convertorului vectorial de înaltă**

40	Sosirea timpului de funcționare	Invertorul pornește să funcționeze mai mult decât timpul setat de P8-53, semnalul de ieșire este ON.
----	---------------------------------	--

P5-06	Selecția funcției de ieșire FMP (terminale de ieșire în impulsuri)	Implicit din fabrică	0
P5-07	Selecția funcției de ieșire AO1	Implicit din fabrică	0
P5-08	Selecția funcției de ieșire AO2	Implicit din fabrică	1

Intervalul de ieșire a frecvenței impulsurilor pentru terminalul FMP este 0,01 kHz ~ P5-09 (frecvența maximă de ieșire FMP), P5-09 poate fi setat între 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Intervalul de ieșire al ieșirilor analogice AO1 și AO2 este 0 V ~ 10 V sau 0 mA ~ 20 mA. Intervalul de ieșire în impulsuri sau ieșire analogică, cu relația funcției de scalare corespunzătoare în tabelul următor:

Punct de referință	Funcție	Ieșire în impulsuri sau analogică corespunzătoare la 0,0% până la 100,0% din funcție
0	Frecvență de funcționare	0 ~ frecvență maximă de ieșire
1	Frecvență setată	0 ~ frecvență maximă de ieșire
2	Curent de ieșire	0 ~ de 2 ori curentul nominal al motorului
3	Cuplu de ieșire	0 până la 2 ori cuplul nominal al motorului
4	Putere de ieșire	0-2 ori puterea nominală
5	Tensiune de ieșire	0 până la 1,2 ori tensiunea nominală a invertorului
6	Intrare impuls	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0V ~ 10V
8	AI2	0V ~ 10V (sau 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0V ~ 10V
10	Lungime	0 până la lungimea maximă setată
11	Valoarea de numărare	0 până la numărarea maximă
12	Preferințe de comunicare	0,0% ~ 100,0%
13	Turația motorului	0 ~ frecvența maximă de ieșire corespunzătoare vitezei de rotație
14	Curent de ieșire	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Tensiune de ieșire	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Frecvența maximă de ieșire FMP	Implicit din fabrică	50,00 kHz
	Interval de setare	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Când FM este selectat ca terminal de ieșire impuls, codul funcției este utilizat pentru a selecta valoarea maximă a frecvenței impulsurilor de ieșire.

P5-10	Coeficient de offset zero AO1	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	-100.0% ~ +100.0%	
P5-11	Amplificare AO1	Implicit din fabrică	1,00
	Interval de setare	-10.00 ~ +10.00	
P5-12	Coeficient de offset zero AO2 pentru placa de extensie	Implicit din fabrică	0.00%
	Interval de setare	-100.0% ~ +100.0%	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

P5-13	Amplificare AO2 pentru placa de extensie	Implicit din fabrică	1,00
	Interval de setare	-10.00~+10.00	

Descrierea Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

Codurile de funcții de mai sus sunt utilizate în general pentru a polariza amplitudinea ieșirii și a corecționa deviația zero a ieșirii analogice. De asemenea, pot fi utilizate pentru a personaliza curba de ieșire dorită AO.

Dacă offset-ul zero cu „b” reprezintă amplificarea cu k, ieșirea reală cu Y, X reprezintă ieșirea standard, ieșirea reală este:

$Y = kX + b$ . În cazul în care factorul de polarizare zero AO1 și AO2 de 100% corespunde la 10V (sau 20mA), se referă la ieșirea standard în absența corecției de polarizare și amplificare, ieșirea 0V ~ 10V (sau 0mA ~ 20mA) corespunzătoare valorii ieșirii analogice ieșire.

De exemplu: Dacă ieșirea analogică este la frecvența de funcționare, la o frecvență de ieșire de 0V = 8V, frecvența maximă de ieșire este de 3V, amplificarea trebuie setată la „-0,50”, iar polarizarea trebuie setată la „80%.

P5-17	Timp de întârziere a ieșirii FMR	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setări	0.0s~3600.0s	
P5-18	Timp de întârziere a ieșirii RELEU1	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setări	0.0s~3600.0s	
P5-19	Timp de întârziere a ieșirii RELEU2	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setări	0.0s~3600.0s	
P5-20	Timp de întârziere a ieșirii DO1	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setări	0.0s~3600.0s	
P5-21	Timp de întârziere a ieșirii DO2	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setări	0.0s~3600.0s	

Setați terminalele de ieșire FMR, releul 1, releul 2, DO1 și DO2, de la starea pentru a produce modificarea timpului de întârziere a ieșirii efective.

P5-22	Stare validă ieșire terminal DO		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	FMR cu o singură cifră	Logică pozitivă	
		0	Inv	
		1	Zece biți	
		RELAY1 Setare activă (0-1, supra	Sută de biți)	
		RELAY2 Terminal setare activă (0-1, supra	Mii de biți)	
		DO1 Terminal setare activă (0-1, supra	Zece mii de biți)	
		DO2 Terminal setare activă (0-1, supra	Terminalul DO2 activ setat (0-1, supra)	

Definește terminalul de ieșire al logicii de ieșire FMR, releului 1, releului 2, DO1 și DO2.

0: Logică pozitivă, terminalul de ieșire digitală și terminalul comun corespunzător comunică în starea activă,



Descrierea  
deconectare în starea inactivă;

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

1: Anti-logic, terminalul de ieșire digitală și terminalul comun corespunzător comunică cu starea inactivă, deconectând starea activă.

Grupa P6 - Control pornire-oprire

P6-00	Mod de pornire		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Pornire directă	
		1	Repornire cu urmărire a vitezei	
		2	Pre-excitație pornire (motor cu inducție CA)	

0: Pornire directă

Când timpul de frânare CC este setat la 0, inverterul pornește de la frecvența de pornire. Când timpul de frânare CC este diferit de 0, frâna CC este mai întâi și apoi funcționează de la frecvența de pornire. Potrivit pentru sarcini cu inerție mică, la pornirea motorului s-ar putea să se fi rotit ocazional.

1: Repornirea cu urmărirea vitezei se face judecând viteza și direcția motorului de acționare, apoi pentru a urmări frecvența de pornire a motorului.

Rotația lină a motorului, fără impact, pornire. Putere instantanee potrivită pentru repornirea cu sarcini cu inerție mare. Pentru a asigura performanța de pornire cu urmărire a vitezei, trebuie să setați cu precizie parametrii grupei F1 ai motorului.

2: Pornire cu pre-excitație prin inducție numai pentru motoarele asincrone, utilizată înainte de pornirea motorului pentru a stabili mai întâi un câmp magnetic. Curentul de preexcitație și timpul de preexcitație se referă la instrucțiunile codului funcției P6-05 și P6-06.

Dacă timpul de preexcitație este setat la 0, acționarea va anula procesul de preexcitație de la frecvența de pornire. Dacă timpul de preexcitație nu este 0, prima și apoi pornirea preexcitației pot îmbunătăți performanța răspunsului dinamic al motorului.

P6-01	Mod de urmărire a vitezei		Setări implicite din fabrică	0
	Interval de setări	0	Pornire de la frecvența de oprire	
		1	Pornire de la viteza zero	
		2	Pornire de la frecvența maximă	

Pentru a finaliza procesul cu cel mai scurt timp pentru urmărirea vitezei, selectați modul de urmărire a vitezei motorului de acționare: 0: Urmărire descendentă de la frecvența penei de curent, utilizat de obicei în acest mod.

1: Urmărire ascendentă de la frecvența zero, pentru utilizare în caz de pene de curent pentru o perioadă lungă de timp pentru a reporni. 2: Urmărire descendentă de la frecvența maximă, puterea generală a sarcinii.

P6-02	Viteză de urmărire a vitezei	Setări implicite din fabrică	2
	Interval de setări		1~100

Când urmărirea vitezei repornește, selectați viteza de urmărire a vitezei. Parametrul este mai mare, urmărirea este mai rapidă. Dar o valoare prea mare poate face ca rezultatele urmării să fie nesigure.

P6-03	Frecvență de pornire	Setări implicite din fabrică	0
	Interval de setări		0.00Hz~10.00Hz
P6-04	Timp de retenție a frecvenței	Setări implicite din	0

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

	de pornire	fabrică	
	Interval de setări	0.0s~100.0s	

Pentru a asigura cuplul motorului la pornire, setați o frecvență de pornire adecvată. Pentru a stabili fluxul complet al motorului la pornire, trebuie să menținem frecvența de pornire un anumit timp.

Porniți de la frecvența limită inferioară P6-03. Dar dacă setați o frecvență țintă mai mică decât frecvența de pornire, invertorul nu pornește, ci este în standby.

## Descrierea

## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

Proces de comutare reversibilă, timpul de menținere a frecvenței de pornire nu funcționează. Timpul de menținere a frecvenței de pornire nu este inclus în timpul de accelerare, dar este inclus în timpul de funcționare al unui PLC simplu. Exemplul 1:

P0-03=0 Sursa de frecvență este digitală dată

P0-08=2.00Hz Frecvența setată digital este  
2.00Hz P6-03=5.00Hz Frecvența de pornire este  
5.00Hz

P6-04=2.0s Timpul de menținere a frecvenței de pornire este 2.0s În acest moment, inverterul este în starea de așteptare, iar frecvența de ieșire a inverterului este 0.00Hz.

Exemplul 2:

P0-03=0 Sursa de frecvență este digitală dată

P0-08=10.00Hz Frecvența setată digital este  
10.00Hz P6-03=5.00Hz Frecvența de pornire este  
5.00Hz

P6-04=2.0s Timp de menținere a frecvenței de pornire 2.0s

În acest moment, acționarea accelerează la 5.00Hz, continuă până la 2.0s, apoi accelerează la o frecvență dată de 10.00Hz.

P6-05	Curent de frânare CC / și curent de excitație	Implicit din fabrică	0%
	Interval de setare		0%~100%
P6-06	Pornire Timp de frânare CC / timp de pre-excitație	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setare		0.0s~100.0s

Frâna CC este utilizată în general pentru a opri și porni motorul. Pre-excitația este utilizată pentru a porni motorul cu inducție cu câmp magnetic și apoi pentru a porni pentru a stabili și îmbunătăți viteza de răspuns.

Frâna CC este valabilă numai în modul de pornire directă. De data aceasta, pentru setarea frecvenței, apăsați butonul Pornire curent de frânare CC, se va seta timpul de frânare CC după pornire și apoi se va porni funcția. Dacă timpul de frânare CC este setat la 0, frânarea CC nu va porni imediat după frânarea CC. Cu cât curentul de frânare CC crește, cu atât forța de frânare este mai mare.

Dacă modul de pornire pentru pre-excitația motorului asincron pornește, acționarea setează câmpul magnetic prestabilit de pre-presare, după timpul de premagnetizare setat înainte de a începe să funcționeze. Dacă timpul de premagnetizare setat este 0, niciun proces de pre-excitație nu va fi pornit direct.

Curentul de frânare CC / curentul de pre-excitație, procentul relativ la curentul nominal al acționării.

P6-07	Mod de accelerare și decelerare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Accelerare și decelerare liniară	
		1	Accelerare și decelerare curbă S A	
		2	Accelerare și decelerare curbă S B	

Selectați modificarea frecvenței acționării la pornirea și oprirea procesului de deplasare.

0: Accelerare și decelerare liniară Increment sau decrement liniar al frecvenței de ieșire. Aceasta oferă patru tipuri de timp de accelerare și decelerare. Poate fi selectată prin intermediul terminalelor de intrare digitale multifuncționale (P4-00 ~ P4-08).

1: Accelerare și decelerare curbă S A

Frecvența de ieșire crește sau scade în funcție de curba S. Curba S necesită un loc ușor pentru a porni sau opri utilizarea, cum ar fi lifurile, banda transportoare. Codul funcției P6-08 și respectiv P6-09 definește raportul de timp dintre accelerarea și decelerarea curbei S a segmentului inițial și a segmentului final

2: accelerarea și decelerarea curbei S B

În cazul accelerației și decelerației în curba S B, frecvența nominală a motorului  $f$  este întotdeauna punctul de inflexiune al curbei S. Se arată în Figura 6-12. În general, este utilizată pentru zone de viteză mare peste frecvența nominală, care necesită o accelerare și o decelerare rapidă.

La setarea frecvențelor peste frecvența nominală, a timpului de accelerare și decelerare:

$$t = \left(4 \times \left(\frac{f}{f_b}\right)^2 + \right) \times T$$

Unde  $f$  este frecvența setată,  $f_b$  este frecvența nominală a motorului,  $\tau$  este timpul frecvenței nominale a motorului  $f_b$

P6-08	Raportul timpului secțiunii de pornire a curbei S	Implicit din fabrică	30,0%
	Interval de setare	0,0%~(100,0%-P6-09)	
P6-08	Raportul timpului secțiunii de pornire a curbei S	Implicit din fabrică	30,0%
	Interval de setare	0,0%~(100,0%-P6-08)	

Sunt definite codurile funcțiilor P6-08 și P6-09, accelerarea și decelerarea curbei S A segmentului inițial și timpul de finalizare este raportul dintre cele două coduri funcții care trebuie îndeplinite: P6-08 + P6-09 ≤ 100,0%.

Figura 6-11 t1 este parametrul definit de parametrul P6-08, ieșirea în acest timp crește panta frecvenței. t2 este timpul definit de parametrul P6-09, în acest timp panta frecvenței de ieșire se modifică treptat până la zero. În intervalul dintre t1 și t2, panta frecvenței de ieșire este fixă, acest interval reprezentând accelerația și decelerația liniară.

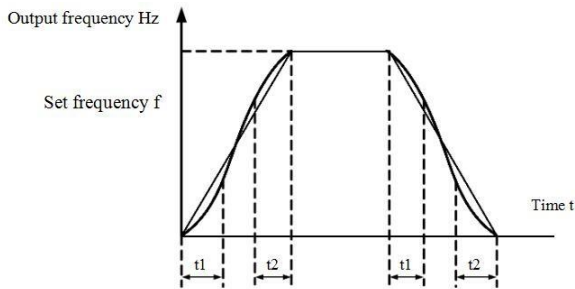


Figure 6-11 S-curve A schematic

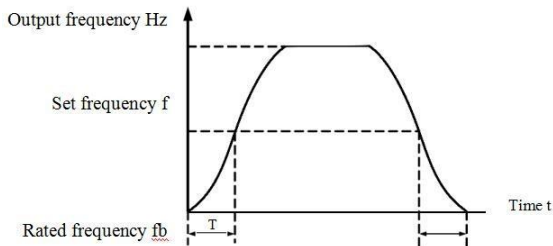


Figura 6-12 Schema curbei S B

P6-10	Mod de oprire	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Decelerare până la oprire
		1	Oprire liberă

0: Oprire prin decelerare Când comanda de oprire este validă, invertorul reduce frecvența de ieșire în funcție de timpul de decelerare, iar frecvența scade la zero în timpul nefuncționării.

1: Oprire din inerție După ce comanda de oprire este validă, invertorul emite imediat ieșirea, iar motorul se oprește din inerție datorită inerției sale mecanice.

Descrierea

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

P6-11	Frecvența inițială a frânării cu injecție de curent continuu	Implicit din fabrică	0,00 Hz
	Interval de setare	0,00 Hz ~ frecvența maximă	
P6-12	Timpe de așteptare pentru frânarea cu curent continuu la oprire	Implicit din fabrică	0,0 s
	Interval de setare	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Curent de frânare cu curent continuu la oprire	Implicit din fabrică	0%
	Interval de setare	0% ~ 100%	
P6-14	Timpe de frânare cu curent continuu la oprire	Implicit din fabrică	0,0 s
	Interval de setare	0,0 s ~ 36,0 s	

Frânare cu injecție de curent continuu Frecvență de pornire: procesul de oprire prin decelerare, când frecvența de funcționare este redusă pentru a porni procesul de frânare cu curent continuu.

Timpe de așteptare pentru frânarea în curent continuu: frecvența de funcționare este redusă la frecvența de pornire a frânării în curent continuu, inverterul va opri ieșirea pentru o perioadă de timpe înainte de a începe procesul de frânare în curent continuu. La viteză mare, pentru a preveni pornirea frânării în curent continuu se poate produce o defecțiune la supracurent.

Curent de frânare în curent continuu: Frânarea în curent continuu reprezintă procentul relativ al curentului nominal al motorului. Cu cât această valoare este mai mare, cu atât efectul de frânare în curent continuu este mai mare, dar cu atât mai mare este încălzirea motorului și a inverterului.

Timpe de frânare în curent continuu: timpe de menținere a frânării în curent continuu. Această valoare este 0, procesul de frânare în curent continuu este anulat. Diagrama schematică a procesului de frânare prin injecție de curent continuu este prezentată în Figura 6-13.

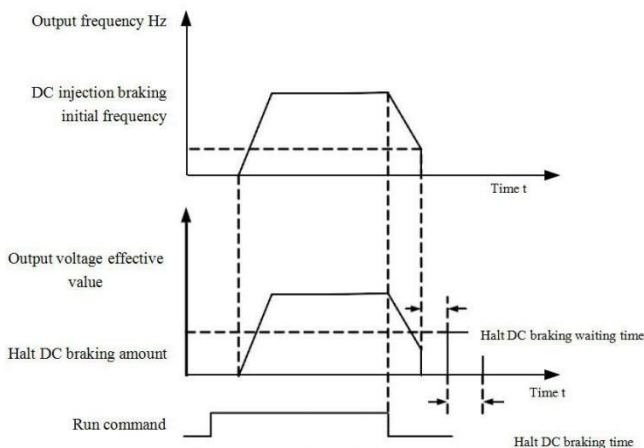


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Utilizarea frânei	Implicit din fabrică	100%
	Interval de setare	0%~100%	

Numai unitatea de frânare încorporată este validă.

Ciclul de funcționare, rata de utilizare a frânei este utilizată pentru a regla unitatea mobilă, funcționarea cu ciclul de funcționare ridicat a unității de frânare, efectul de frânare este puternic, dar inverterul are fluctuații de tensiune la magistrala de frânare.

### Grup P7 - Tastatură și afișaj

P7-01	Selecția funcției tastei JOG		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Tasta JOG este invalidă	
		1	Canal de comandă al panoului de operare și canal de comandă la distanță (canal de comandă al terminalului sau canal de comandă)	
		2	Comutator de inversare	
		3	Avans înainte	
		4	Avans înapoi	

Tasta JOG pentru tastele multifuncționale, puteți seta funcțiile tastei JOG prin codul funcției. În starea de oprire, poate fi rulată prin comutatorul cu cheie.

0: Această tastă nu are nicio funcție.

1: Comutator pentru comenzi de la tastatură și operare la distanță. Înseamnă o comandă de comutare a sursei, și anume sursa de comandă curentă și comutatorul de control de la tastatură (operare locală). Dacă sursa de comandă curentă este controlul tastaturii, această funcție a tastei este dezactivată.

2: Comutare reversibilă a direcției prin tasta JOG cu comandă de frecvență. Această funcție este activă doar pe panoul de operare cu sursă de comandă.

3: Deplasare rapidă înainte, rotație înainte, tasta JOG (FJOG). 4:

Deplasare rapidă înapoi, efectuează deplasare rapidă înapoi

(RJOG). Tasta JOG.

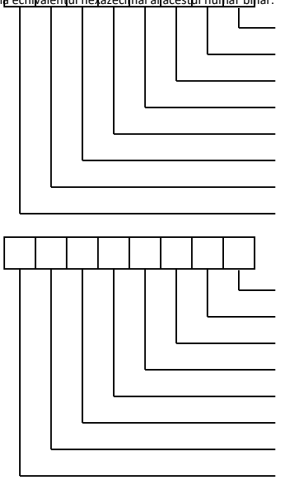
P7-02	Funcția tastei STOP / RESET		Setare implicită din fabrică	1
	Interval de setare	0	Numai în modul tastatură, tasta STOP / RES funcționează pentru oprire	
1		În orice mod de funcționare, funcția de oprire a tastei STOP / RES este validă		

		Parametri de funcționare a afișajului LED 1	Implicit din fabrică	1F
P7-03	Interval de setare	0 0 0 0 ~ FFFF	<p>Dacă un parametru trebuie afișat în timpul funcționării, setați bitul corespunzător la 1 și setați P7-0.3 la echivalentul hexazecimal al acestui număr binar.</p>	
P7-04	Interval de setări	0 0 0 0 ~ FFFF		0

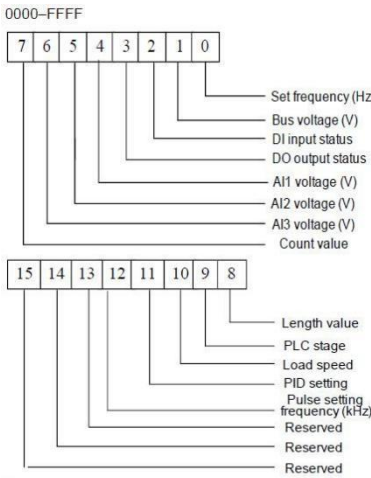


Descrierea

Specificația convertorului vectorial de înaltă

			<p>Dacă un parametru trebuie afișat în timpul funcționării, setați bitul corespunzător la 1 și setați P7 - 0 4 la echivalentul hexazecimal al acestui număr binar.</p> 
--	--	--	--

Acești doi parametri sunt utilizați pentru a seta parametrul care pot fi vizualizați când unitatea de curent alternativ este în stare de funcționare. Puteți vizualiza maximum 32 de parametri de stare de funcționare care sunt afișați din bitul cel mai mic din P7-03.

<b>P7-05</b>	Parametri de oprire a afișajului LED		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0000 ~ FFFF	 <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p>	

<b>P7-06</b>	Coeficient de afișare a vitezei de sarcină	Implicit din fabrică	1,0000
	Interval de setări	0.0001~6.5000	

Când trebuie să afișați viteza de sarcină, acest parametru ajustează corespondența dintre frecvența de ieșire și viteza de sarcină. Corespondența cu descrierea specifică de referință P7-12.

<b>P7-07</b>	Temperatura radiatorului modului inverter	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0.0°C~100.0°C	

Afișează temperatura IGBT a modului inverter.

Diferite modele de valori ale protecției la supraîncălzire IGBT a modului inverter sunt diferite.

<b>P7-08</b>	Temperatura radiatorului redresorului	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0.0°C~100.0°C	

Afișează temperatura redresorului.

Valoarea protecției la supraîncălzire a redresorului este diferită la diferite modele.

<b>P7-09</b>	Timp total de funcționare	Implicit din fabrică	0h
	Interval de setare	0h~65535h	

Afișează timpul de funcționare acumulat al inverterului. Când timpul de funcționare atinge timpul de funcționare setat P8-17, ieșirea digitală multifuncțională a inverterului (12) emite semnal ON.

Descrierea

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

P7-10	Cod produs.		Implicit din fabrică	
	Interval de setare		Număr produs inverter	
P7-11	Număr versiune software		Implicit din fabrică	
	Interval de setare		Număr versiune software panoului de control.	
P7-12	Cifre zecimale pentru afișarea vitezei de sarcină		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	0 zecimale	
		1	1 zecimală	
		2	2 zecimale	
		3	3 zecimale	

Setarea vitezei de sarcină pentru afișarea zecimală. Următorul exemplu ilustrează calculul vitezei de sarcină:

Dacă coeficientul de afișare a vitezei de sarcină P7-06 este 2.000, iar viteza de sarcină P7-12 este cu 2 zecimale (două zecimale), când frecvența de funcționare a inverterului este de 40.00Hz, viteza de sarcină este:  $40.00 * 2.000 = 80.00$  (afișaj cu 2 zecimale).

Dacă unitatea de acționare este oprită, viteza de sarcină se afișează setarea frecvenței corespunzătoare vitezei, adică „pentru a seta viteza de sarcină”. Pentru a seta frecvența de 50.00Hz, de exemplu, viteza de sarcină în starea de oprire este:  $50.00 * 2.000 = 100.00$  (afișaj cu două zecimale)

P7-13	Timul cumulativ de pornire	Implicit din fabrică	0h
	Interval de setare	0h~65535h	

Timul cumulativ de pornire se afișează din fabrică la pornirea unității de acționare.

Când acest timp atinge timpul de pornire setat (P8-17), ieșirea digitală multifuncțională a inverterului (24) emite semnal ON.

P7-14	Consumul total de energie	Implicit din fabrică	-
	Interval de setare	de la 0 la 65535 kWh	

Până acum se afișează consumul total de energie al sistemului de acționare.

Grupa P8 - Funcție auxiliară

P8-00	Frecvență jog	Implicit din fabrică	2,00 Hz
	Interval de setare	0,00 Hz ~ frecvență maximă	
P8-01	Timul de accelerare jog	Implicit din fabrică	20,0 s
	Interval de setare	0,00 s ~ 6500,0 s	
P8-02	Timul de decelerare jog	Implicit din fabrică	20,0 s
	Interval de setare	0,00 s ~ 6500,0 s	

Când definiții pentru jog-ul sistemului de acționare o anumită frecvență și un timp de decelerare.

În timpul funcționării jog, pornirea este fixată în mod de pornire directă (P6-00 = 0), modul de oprire este fixat la oprirea cu decelerare

Descrierea  
(P6-10 = 0).

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

P8-03	Timp de accelerare 2	Implicit din fabrică	20,0s
	Interval de setare	0, 0s~6500,0s	
P8-04	Timp de decelerare 2	Implicit din fabrică	20,0s
	Interval de setare	0, 0s~6500,0s	

P8-05	Timp de accelerare 3	Implicit din fabrică	20,0s
	Interval de setare	0, 0s~6500,0s	
P8-06	Timp de decelerare 3	Implicit din fabrică	20,0s
	Interval de setare	0, 0s~6500,0s	
P8-07	Timp de accelerare 4	Implicit din fabrică	20,0s
	Interval de setare	0, 0s~6500,0s	
P8-08	Timp de decelerare 4	Implicit din fabrică	20,0s
	Interval de setare	0, 0s~6500,0s	

Acest VFD oferă 4 grupe de accelerare și decelerare timp, respectiv P0-17 / P0-18 și respectivul grup de 3 timpi de accelerare și decelerare.

4 Grupul definește exact timpul de decelerare, consultați instrucțiunile P0-17 și P0-18. Prin diferite combinații ale terminalului de intrare digitală multifuncțională DI, puteți comuta între 4 grupuri de timp de accelerare și decelerare, vă rugăm să consultați codul funcției specifice de utilizare P4-01 ~ P4-05 din instrucțiuni.

P8-09	Frecvență de salt 1	Implicit din fabrică	0,00Hz
	Interval de setare	0,00Hz ~ frecvență maximă	
P8-10	Frecvență de salt 2	Implicit din fabrică	0,00Hz
	Interval de setare	0,00Hz ~ frecvență maximă	
P8-11	Interval de frecvență de salt	Implicit din fabrică	0,00Hz
	Interval de setare	0,00Hz ~ frecvență maximă	

Când intervalul de frecvență de salt se încadrează în frecvența setată, frecvența reală de funcționare va funcționa la o frecvență mai apropiată de saltul de frecvență setat. Prin setarea saltului de frecvență, acționarea poate evita punctul de rezonanță mecanică al sarcinii. VFD poate seta două frecvențe de salt; când cele două frecvențe de salt sunt setate la 0, funcția de salt de frecvență este anulată. Pentru schema de salt principal în frecvența și amplitudinea saltului de frecvență, consultați Figura 6-14.

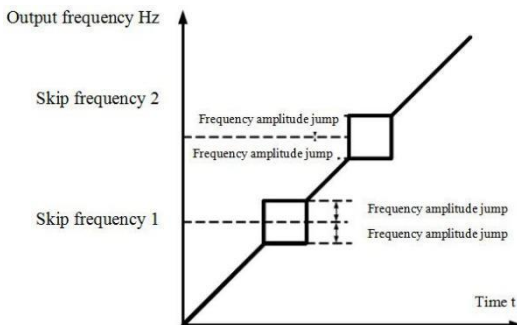


Figura 6-14 Schema de salt al frecvenței

P8-12	Timp mort reversibil	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setare	0.00s~3000.0s	

Setează inverterul să inverseze procesul de tranziție, ieșirea de 0Hz în momentul tranziției, așa cum se arată în Figura 6-15:

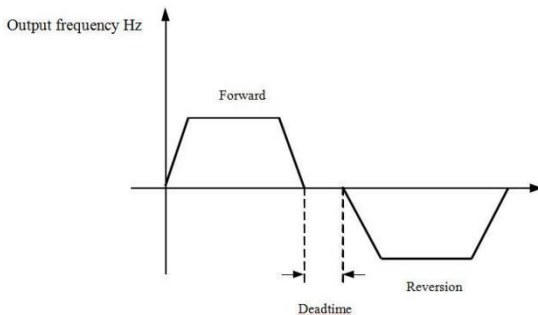


Figura 6-15 Timp mort al schemei reversibile

P8-13	Inversia controlului Activare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Permite	
		1	Interzicere	

Configurarea sistemului de acționare prin intermediul parametrului permite funcționarea în stare inversată, în cazul inversării motorului nu este permisă setarea P8-13 = 1.

P8-14	Frecvența setată este mai mică decât limita inferioară a frecvenței în modul de funcționare mod		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Funcționare la limita inferioară a frecvenței	
		1	Oprire	
		2	Funcționare la viteză zero	

Când frecvența setată este mai mică decât frecvența minimă, starea de funcționare a inverterului poate fi selectată folosind acest parametru. VFD oferă trei moduri de funcționare pentru a satisface diverse cerințe ale aplicației.

P8-15	Control droop	Implicit din fabrică	0.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz~10.00Hz	

Această funcție este utilizată de obicei pentru distribuția sarcinii acționărilor cu motoare multiple cu sarcină.

Controlul droop înseamnă că, pe măsură ce sarcina crește, frecvența de ieșire a inverterului scade, deci mai multe motoare acționează aceeași sarcină, frecvența de ieșire a motorului scade și mai mult, reducând astfel sarcina motorului pentru a obține o sarcină uniformă a mai multor motoare.

Descrierea

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

Acest parametru se referă la sarcina nominală de ieșire a invertorului, valoarea frecvenței de ieșire scade.

P8-16	Setează timpul acumulat de pornire	Implicit din fabrică	0h
	Interval de setare	0h ~ 65000h	

Când timpul acumulat de pornire (P7-13) P8-16 atinge timpul de pornire setat, ieșirea digitală multifuncțională a invertorului emite un semnal DO ON. Următoarele exemple ilustrează aplicația:

Exemplu: Combinarea funcției DIDO virtuale, pentru a atinge timpul de pornire setat după atingerea a 100 de ore, emite o alarmă de defect a invertorului. Program:

Funcția terminalului virtual DI1 este setată la defectul 1 definit de utilizator: A1-00 = 44;

terminalul virtual DI1 este activ, este setat să vină de la DO1 virtual: A105 = 0000; funcția DO1 virtuală setează ora de sosire la pornire: A1-11 = 24; setează puterea acumulată la 100 de ore de sosire: P8-16 = 100.

Când timpul cumulat de pornire este de 100 de ore, emite un semnal de defect al invertorului Err24.

P8-17	Setează timpul de funcționare acumulat	Implicit din fabrică	0h
	Interval de setare	0h ~ 65000h	

Se utilizează pentru a seta timpul de funcționare al invertorului.

Când timpul total de funcționare (P7-09) atinge acest timp de funcționare configurat, ieșirea digitală multifuncțională a invertorului emite un semnal DO ON.

P8-18	Selecție protecție la pornire		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Nu protejează	
		1	Protecție	

Acest parametru este legat de funcția de securitate a invertorului.

Dacă acest parametru este setat la 1, dacă comanda de funcționare temporară la acționarea electrică este activă (de exemplu, o comandă de funcționare la terminal înainte ca alimentarea să fie în stare închisă), invertorul nu răspunde la comanda de funcționare; trebuie mai întâi executați comanda odată dezactivată, apoi executați comanda din nou după răspunsul activ numai al acționării.

În plus, dacă parametrul este setat la 1, dacă comanda de resetare a timpului de funcționare la defect al invertorului este activată, invertorul nu va funcționa ca răspuns la comandă; trebuie mai întâi executați comanda pentru a elimina starea de protecție la funcționare.

Setarea acestui parametru la 1 poate fi prevenită având în vedere că, la resetarea pornirii sau a unei erori, motorul funcționează ca răspuns la comenzi și poate cauza pericole.

P8-19	Valoare de detectare a frecvenței (FDT1)	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă	
P8-20	Valoare histeresis de detectare a frecvenței (FDT1)	Implicit din fabrică	5.0%
	Interval de setare	0.0% ~ 100.0% (nivelul FDT1)	



## Specificațiile convertorului vectorial de înaltă performanță

## Descrierea

Când frecvența de funcționare este mai mare decât valoarea de detectare a frecvenței, semnalul de ieșire multifuncțional ON al inverterului DO este activat, iar frecvența este mai mică decât valoarea de detectare după o anumită frecvență, semnalul de ieșire ON DO este anulat.

Valoarea parametrului respectiv este setată pentru detectarea frecvenței de ieșire, valoarea de ieșire și acțiunea de histerezis sunt eliminate. În acest caz, P8-20 reprezintă procentul de întârziere a frecvenței și valoarea de detectare a frecvenței reprezentând P8-19. Figura 6-16 este o diagramă schematică a funcționalității FDT.

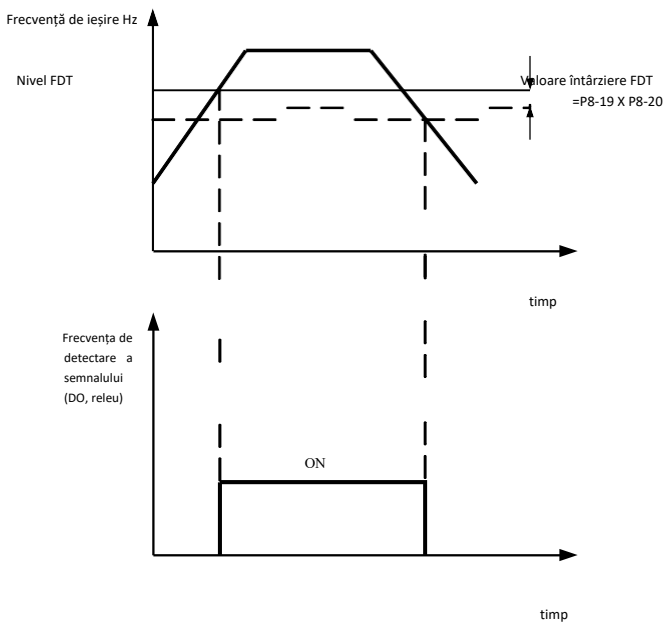


Figura 6-16 Schema nivelului FDT

P8-21	Lățime de detectare a sosirii frecvenței	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	0.0% până la 100% (frecvență maximă)	

Frecvența de funcționare a inverterului, iar în intervalul de frecvență țintă, semnalul DO multifuncțional de ieșire al inverterului este ON.

Acest parametru este utilizat pentru a seta intervalul de detectare a sosirii frecvenței, parametrul fiind un procent din frecvența maximă. Figura 6-17 este o diagramă schematică a frecvenței de atins.

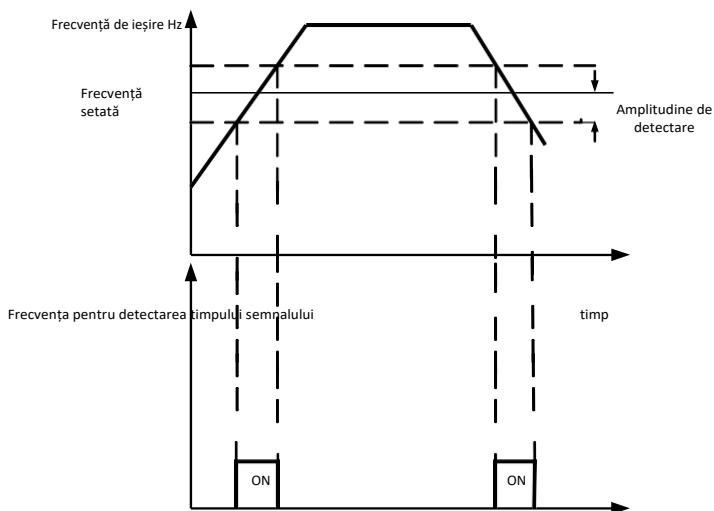


Figura 6-17 Schema amplitudinii de detectare a sosirii frecvenței

P8-22	Procesul de accelerare și decelerare Frecvență de salt, dacă este validă	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0: Invalid 1: Valid	

Codul funcției este utilizat pentru a seta, în timpul accelerării sau decelerăției, dacă frecvența de salt este validă. Este setat să fie valid când funcționează într-un interval de frecvență de salt de frecvență, frecvența de funcționare reală va sări peste graniță. Figura 6-18 Schema procesului de accelerare și decelerare Frecvența de salt este efectivă.

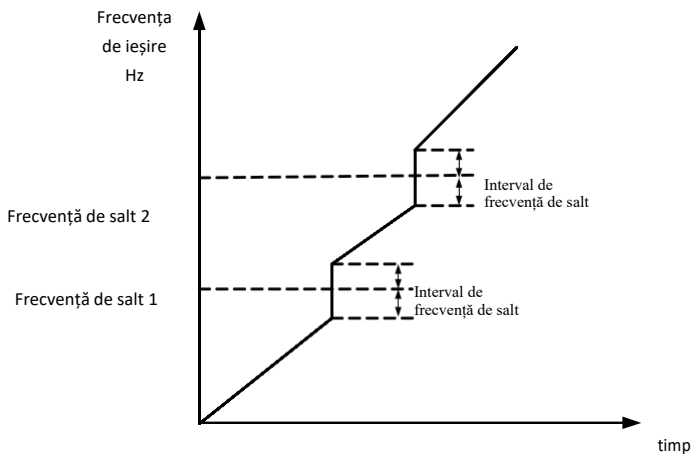


Figura 6-18 Procesul de accelerare și decelerare Schema efectivă a frecvenței de salt

P8-25	Tim de accelerare Punctele de frecvență de comutare a timpului de accelerare 1 și 2	Implicit din fabrică	0,00 Hz
	Interval de setări	0,00 Hz ~ frecvență maximă	
P8-26	Punctul de frecvență de comutare a timpului de decelerare 2 și a timpului de decelerare 1	Implicit din fabrică	0 . 0
	Interval de setare	0.00Hz până la frecvența maximă	

Această funcție este selectată ca motor în motorul 1 și nu este comutată prin terminalul DI atunci când se selectează timpul de accelerare și decelerare. Pentru inverterul care funcționează, dar nu în funcție de intervalul de frecvență de funcționare, se pot alege timpi de accelerare și decelerare diferiți prin terminalele DI.

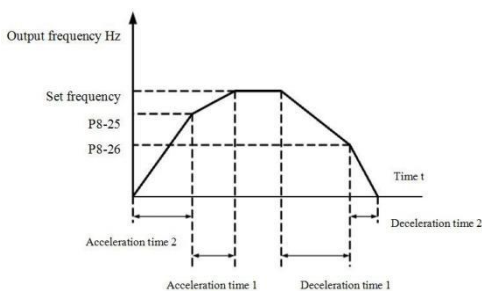


Figura 6-19 Schema comutatorului de timp de accelerare și decelerare

Figura 6-19 este o reprezentare schematică a comutării timpilor de accelerare și decelerare. În timpul accelerării, dacă frecvența de funcționare este mai mică decât P8-25, se selectează timpul de accelerare 2; dacă frecvența de funcționare este mai mare decât timpul de accelerare 1, se selectează P8-25.

În timpul decelerării, dacă frecvența de funcționare este mai mare decât P8-26, se selectează timpul de decelerare 1, iar dacă frecvența de funcționare este mai mică decât timpul de decelerare 2, se selectează P8-26.

P8-27	Prioritate jog terminal	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0: Nevalid 1: Valid	

Acest parametru este utilizat pentru a seta dacă funcția de jog a terminalului are cea mai mare prioritate.

Când prioritatea de jog a terminalului este activă, dacă comanda de deplasare a punctului terminalului apare în timpul funcționării, acționarea trece la funcționarea jog a terminalului.

P8-28	Valoare de detectare a frecvenței (FDT2)	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă	
P8-29	Valoare histerezis de detectare a frecvenței (FDT2)	Implicit din fabrică	5.0%
	Interval de setare	0.0% ~ 100.0% (nivel FDT2)	

Funcția de detectare a frecvenței FDT1 are aceleași funcții ca FDT1 și se referă la instrucțiunile care descriu codul de funcționare P8-19, P8-20.

P8-30	Orice valoare de detectare a frecvenței atinsă 1	Implicit din fabrică	50.00Hz
-------	--	----------------------	---------

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă
--	--------------------	---------------------------

P8-31	Orice interval de detectare a frecvenței atinsă 1	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	0.0% până la 100.0% (frecvență maximă)	
P8-30	Orice valoare de detectare a frecvenței atinsă 2	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă	
P8-31	Orice interval de detectare a frecvenței atinsă 2	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	0.0% până la 100.0% (frecvență maximă)	

Când frecvența de ieșire a inverterului se atinge orice valoare de detectare a frecvenței, aceasta se află în intervalul de amplitudine pozitiv și negativ, iar semnalul de ieșire multi-DO este pornit.

Detectarea frecvenței de sosire a VFD oferă două seturi de parametri arbitrari pentru valoarea frecvenței și intervalul de detectare a frecvenței. Diagrama schematică a funcției 6-20.

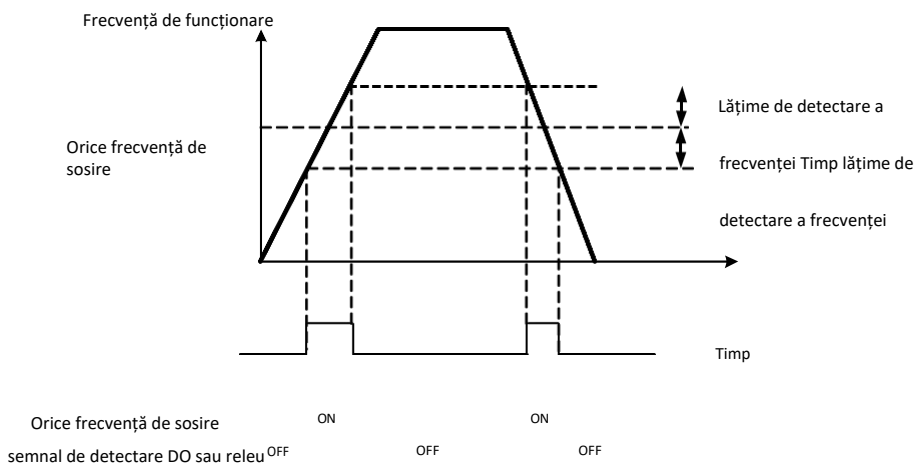


Figura 6-20 Schema de sosire a detectării frecvenței arbitrare

P8-34	Nivel de detectare a curentului zero	Implicit din fabrică	5,0%
	Interval de setare	0,0% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	
P8-35	Timpe de întârziere la detectarea curentului zero	Implicit din fabrică	0,10s
	Interval de setare	0,00s ~ 600,00s	

Când curentul de ieșire al inverterului este mai mic sau egal cu nivelul de detectare a curentului zero și durează mai mult decât timpul de întârziere la detectarea curentului zero, inverterul emite semnalul multifuncțional DO ON. Figura 6-21 Detectare curent zero Fig.

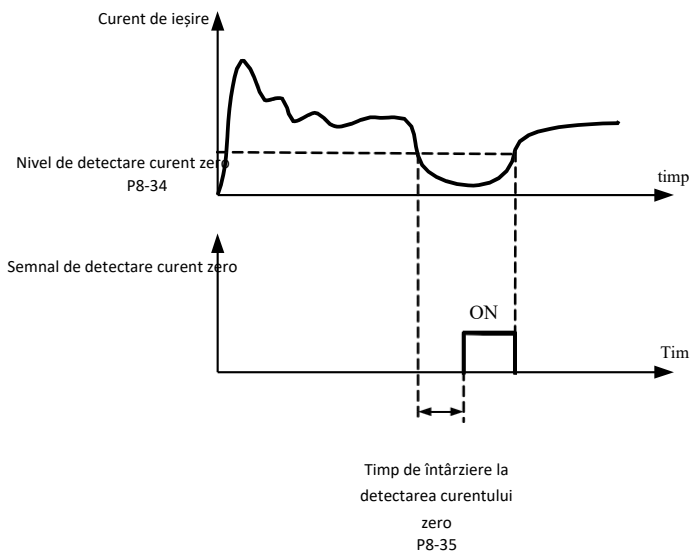
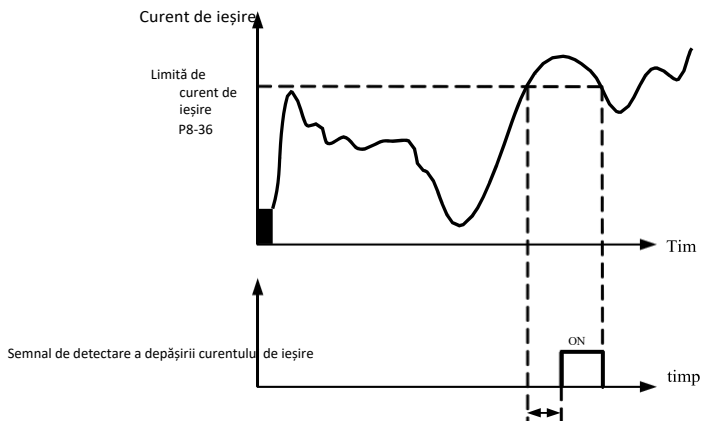


Figura 6-21 Schemă de detectare curent zero

P8-36	Valoare limită a curentului de ieșire	Implicit din fabrică	200.0%
	Interval de setare	0.0 % (nedetectat) 0.1 %~300.0% (curent nominal motor)	
P8-37	Timp de întârziere la detectarea limitei curentului de ieșire timp	Implicit din fabrică	0.00s
	Interval de setare	0.00s~600.00s	

Când curentul de ieșire al inverterului este mai mare decât punctul de detectare a depășirii și durează mai mult decât timpul de întârziere de detectare a supracurentului stabilit de software, semnalul multifuncțional DO ON de ieșire al inverterului este afișat în Figura 6-22 Schema funcției de limitare a curentului de ieșire.





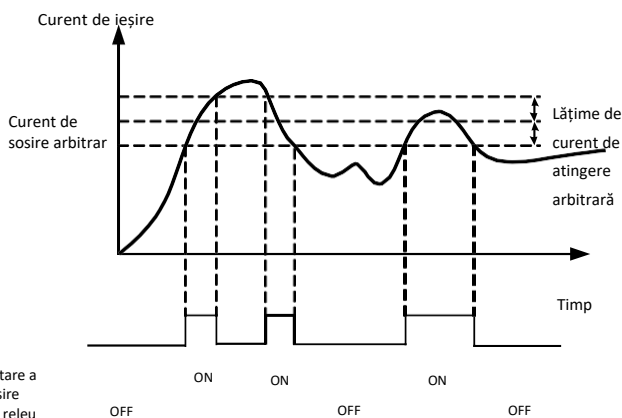
Timp de întârziere la  
detectarea  
depășirii  
curentului de  
ieșire P8-37

Figura 6-22 Schema de detectare a limitei de curent de ieșire

P8-38	Orice curent de sosire 1	Implicit din fabrică	100.0%
	Interval de setare	0.0%~300.0% (curent nominal motor)	
P8-39	Orice lățime a curentului de sosire 1	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	0.0%~300.0% (curent nominal motor)	
P8-40	Orice curent de sosire 2	Implicit din fabrică	100.0%
	Interval de setare	0.0%~300.0% (curent nominal motor)	
P8-41	Orice lățime a curentului de sosire 2	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	0.0%~300.0% (curent nominal motor)	

Când curentul de ieșire al inverterului, setarea curentului atinge orice lățime de detecție pozitivă sau negativă, inverterul emite un semnal multifuncțional DO ON.

VFD oferă două seturi de parametri pentru curent și orice lățime de detecție a sosirii, o diagramă schematică funcțională în Figura 6-23.



Semnal de detecție a curentului de sosire aleatorie DO sau releu

Figura 6-23 Diagramă schematică a oricărei detectări a curentului de sosire

P8-42	Selecție funcție de temporizare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Invalid	
		1	Valid	
P8-43	Temporizat Selecție timp de funcționare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Setare P8-44	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
Interval de intrare analogică 100% corespunde cu P8-44				

P8-44	Timp de funcționare temporizat	Implicit din fabrică	0.0Min
	Interval de setări	0.0Min~6500.0Min	

Setul de parametri utilizați pentru a finaliza funcția de funcționare a temporizării acționării.

Când selecția funcției de temporizare P8-42 este validă, inverterul pornește la începutul timpului, după atingerea timpului de funcționare setat, inverterul se oprește automat, în timp ce ieșirea DO multifuncțională emite semnalul ON.

La fiecare pornire a acționării, începe numărătoarea de la 0, timpul rămas de funcționare fiind vizualizat de U0-20. Timpul de funcționare normală este setat de P8-43, P8-44, timpul în minute.

P8-45	Valori limită inferioare ale protecției tensiunii de intrare AI1	Implicit din fabrică	3,10V
	Interval de setare	0,00V~P8-46	
P8-46	Valori limită superioare ale protecției tensiunii de intrare AI1	Implicit din fabrică	6,80V
	Interval de setare	P8-45~10,00V	

Când valoarea este mai mare decât intrarea analogică AI1 P8-46, P8-47 mai mică decât sau intrarea AI1, ieșirea DO multifuncțională a inverterului va afișa semnalul „Depășire intrare AI1” pentru a indica faptul că tensiunea de intrare AI1 se află în intervalul setat.

P8-47	Temperatura modului atinsă	Implicit din fabrică	75°C
	Interval de setare	0,00V~P8-46	

Când temperatura radiatorului inverterului atinge această temperatură, semnalul DO multifuncțională a ieșirii inverterului „Temperatura modului atinge” va afișa semnalul ON.

P8-48	Control ventilator răcire	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0: ventilatorul funcționează în timpul funcționării 1: Ventilatorul a funcționat	

Se utilizează pentru a selecta modul de funcționare a ventilatorului de răcire 0. Ventilatorul inverter funcționează în starea de funcționare, se oprește dacă temperatura radiatorului este mai mare de 40 de grade, atunci ventilatorul funcționează, iar ventilatorul radiatorului nu funcționează sub 40 de grade.

Selecția 1, ventilatorul se oprește după ce alimentarea cu energie electrică a fost pornită.

P8-49	Frecvență de activare	Implicit din fabrică	0.00Hz
	Interval de setare	Frecvență de repaus (P8-51) ~ frecvență maximă (P0-10)	
P8-50	Timp de întârziere la activare	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setare	0.0s~6500.0s	
P8-51	Frecvență de repaus	Implicit din fabrică	0.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență de activare (P8-49)	
P8-52	Latență de repaus	Implicit din fabrică	0.0s
	Interval de setare	0.0s~6500.0s	

Acest grup este utilizat pentru a implementa sistemul de alimentare cu apă în funcțiile de repaus și activare.

Inverterul funcționează când frecvența setată este mai mică sau egală cu frecvența de repaus P8-51, după întârzierea P8-52, unitatea de acționare intră în repaus și se oprește automat. Dacă unitatea de acționare este în stare inactivă și se primește comanda de funcționare curentă, când frecvența setată este mai mare sau egală cu frecvența de activare P8-49,

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță  
iar după o întârziere P8-50, unitatea de acționare pornește.

Descrierea

În general, dacă frecvența de activare/dezactivare este mai mare sau egală cu frecvența setată. Frecvența de activare/dezactivare este de 0,00 Hz, atunci funcția de activare/dezactivare este invalidă.

Când hibernarea este activată, dacă sursa de frecvență utilizează PID, starea de repaus PID va afecta codul funcției dacă operațiunile efectuate de PA-28 vor afecta starea de repaus PID, caz în care trebuie selectată operațiunea de oprire când se utilizează PID (PA-28 = 1).

P8-53	Tempul de funcționare sosire	Implicit din fabrică	0.0Min
	Interval de setare		0.0Min~6500.0Min

Când acest timp de funcționare începe să sosească, ieșirea digitală multifuncțională a inverterului emite semnalul ON „Sosire timp de funcționare”.

### Grupa P9 - Defecțiune și protecție

P9-00	Selecție protecție supraîncărcare motor	Implicit din fabrică	1
	Interzis	0 1	Interzice P9-01
Câștig protecție supraîncărcare motor	Implicit din fabrică	Interval de setare	1,00
	0.20~w10.00	P9-00 = 0: Nici o funcție de protecție la supraîncărcare a motorului poate prezenta un risc de deteriorare a motorului. Supraîncălzirea propusă crește releul termic dintre inverter și motor	

P9-00 = 1: convertorul de frecvență determină dacă motorul este supraîncărcat în funcție de curba de timp inversă a supraîncărcării motorului.

Curba de timp inversă a supraîncărcării motorului:  $220\% \times (P9-01) \times$  curentul nominal al motorului timp de 1 minut, alarma de supraîncărcare a motorului;  $150\% \times (P9-01) \times$  curentul nominal al motorului, alarma de supraîncărcare a motorului timp de 60 de minute. În funcție de supraîncărcarea reală a motorului, utilizatorul trebuie să seteze valoarea corectă a P9-01. Dacă acest parametru este setat prea ușor, acest parametru poate duce la supraîncălzirea motorului și la deteriorarea inverterului, nu va declanșa o alarmă!

P9-02!

Coeficient de avertizare supraîncărcare motor	Implicit din fabrică	80	Interval de setare%
		50~100	Această funcție este utilizată înainte de protecția la supraîncărcare a motorului, trimițând un semnal de avertizare prin DO către sistemul de control.

Coeficientul de avertizare este utilizat pentru a determina gradul de avertizare timpurie înainte de supraîncărcarea motorului. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât este mai mic numărul de avertizări prealabile. Cu cât valoarea este

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță mai mare, cu atât este mai mic numărul de avertizări prealabile.

Descrierea

Când valoarea cumulată a curentului de ieșire al invertorului este mai mare decât curbele inverse de suprasarcină și produsul P9-02, ieșirea digitală DO a acționării multifuncționale „pre-alarmă suprasarcină motor” semnalul ON.

P9-03	Amplificare blocare supratensiune	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0 (fără blocare supratensiune)~100	
P9-04	Tensiune de protecție la blocare supratensiune	Implicit din fabrică	130%
	Interval de setare	120%~150% (trifazat)	

În timpul decelerării, când tensiunea magistralei de curent continuu depășește tensiunea de protecție la blocare supratensiune, decelerarea de oprire a invertorului este menținută la frecvența de funcționare curentă, tensiunea scade până când magistrala continuă să decelereze.

Amplificarea blocare supratensiune servește la reglarea în timpul decelerării a capacității acționării de a suprima presiunea. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât este mai puternică capacitatea de a suprima supratensiunea. Fără apariția supratensiunii, amplificarea este setată cât mai mică posibil.

Pentru sarcini inerțiale mici, amplificarea blocare supratensiune trebuie să fie mică, altfel răspunsul dinamic al sistemului este lent. Pentru sarcini inerțiale mari, această valoare trebuie să fie mare, altfel suprimarea este ineficientă și poate apărea o eroare de supratensiune.

Blocarea la supratensiune când amplificarea este setată la 0, anulează funcția de blocare la supratensiune.

P9-05	Amplificare blocare supracurent	Implicit din fabrică	20
	Interval de setare	0~100	
P9-06	Curent de protecție la blocare la supracurent	Implicit din fabrică	150%
	Interval de setare	100%~200%	

În procesul de decelerare al inverterului, atunci când curentul de ieșire depășește curentul de protecție la blocare la supracurent, inverterul oprește procesul de decelerare și este menținut la frecvența de funcționare curentă, curentul de ieșire scade și apoi continuă decelerarea.

Câștigul de viteză de supracurent este utilizat pentru a regla procesul de accelerare și decelerare, suprimând capacitatea acționării. Cu cât valoarea este mai mare, cu atât capacitatea este mai puternică. În cazul fluxului fără supratensiune, câștigul este setat cât mai mic posibil.

Pentru sarcini inerțiale mici, câștigul de blocare la supracurent trebuie să fie mic, altfel răspunsul dinamic al sistemului va fi lent. Pentru sarcini inerțiale mari, această valoare trebuie să fie mare, altfel suprimarea va fi inefficientă și poate apărea o eroare de supracurent.

O când câștigul de blocare este setat pentru a anula funcția de blocare.

P9-07	Protecție la scurtcircuit între alimentare și masă	Implicit din fabrică	1
	Interval de setări	0	Invalid
		1	Valid

Selecțai inverterul la alimentare, detectând dacă motorul este scurtcircuitat la masă.

Dacă această funcție este activă, partea U/VW a inverterului va rămâne cu tensiunea de ieșire pentru o perioadă de timp.

P9-09	Număr de resetări automate	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0~20	

Când inverterul selectează resetarea automată la defecțiune, se utilizează pentru a seta numărul de resetări automate. Dacă inverterul depășește acest număr de ori, acționarea rămâne într-o stare de defecțiune.

P9-10	În timpul resetării automate la defecțiune Selecția acțiunii DO	Implicit din fabrică	1
	Interval de setări	0: nicio acțiune 1: Acțiune	

Dacă unitatea de acționare este configurată pentru funcția de resetare automată a erorilor, atunci în timpul resetării automate a erorilor, acțiunea de declanșare a erorii poate fi setată cu P9-10.

P9-11	Interval de resetare automată a erorilor	Implicit din fabrică	1,0s
	Interval de setare	0,1s~100,0s	

De la alarma de defect a inverterului, trebuie să aștepte un timp de resetare automată a erorilor.



Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

P9-12	Selectare protecție la pierderea fazei de intrare	Implicit din fabrică	1
	Interval de setare		0: interzis 1: permis

Selecțaiți dacă se activează protecția la pierderea fazei de intrare.

Mașinile de tip G de 18,5 kW și mai puternice au protecție la faza de intrare, iar mașinile de tip P de 18,5 kW cu putere mai mică. Indiferent dacă P9-12 este setat la 0 sau 1, nu are protecție la pierderea fazei de intrare.

P9-13	Selectare protecție la pierderea fazei de ieșire	Implicit din fabrică	1
	Interval de setare	0: interzis 1: permis	

Alegeți dacă se activează protecția la pierderea fazei de ieșire.

P9-14	Primul tip de defecțiune	0~99
P9-15	Al doilea tip de defecțiune	
P9-16	Al doilea (ultimul) tip de defecțiune	

Înregistrarea ultimelor trei tipuri de defecțiuni, 0 înseamnă că nu există defecțiuni. Pentru posibilele cauze și soluții pentru fiecare cod de defecțiune, consultați Capitolul 8 pentru instrucțiuni.

P9-17	Frecvența celui de-al doilea defect	Ultima frecvență de defecțiune																				
P9-18	Curentul celui de-al doilea defect	Ultimul curent de defect																				
P9-19	A doua cădere de tensiune a magistralei	Ultimul defect de tensiune a magistralei																				
P9-20	Starea terminalului de intrare la momentul defecțiunii	<p>Starea ultimului defect Când terminalele de intrare digitale sunt conectate, ordinea este:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Când terminalele de intrare corespunzătoare celor două N sunt setate la 1, OFF sau 0, starea tuturor DI-urilor este convertită în afișaj zecimal.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Al doilea terminal de ieșire de defecțiune	<p>Ultima stare de eroare când terminalele de intrare digitale sunt conectate, ordinea este:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Când terminalele de intrare corespunzătoare celor două dintre N sunt setate la 1, OFF sau 0, starea tuturor DI-urilor este convertită în afișaj zecimal.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Starea celui de-al doilea defect	Reținere																				
P9-23	Timpul de pornire la al doilea defect	Timpul de pornire la ultimul defect																				
P9-24	Timpul de funcționare al celui de-al doilea defect	Timpul de funcționare al ultimului defect																				
P9-27	Frecvența celui de-al doilea defect	Aceeși cu P9-17~P9-24																				
P9-28	Curentul celui de-al doilea defect																					
P9-29	A doua cădere de tensiune a magistralei																					
P9-30	Starea terminalului de intrare la al doilea defect																					
P9-31	Terminalul de ieșire al celui de-al doilea defect																					
P9-32	Starea celui de-al doilea defect																					
P9-33	Timpul de pornire la al doilea defect																					
P9-34	Timpul de funcționare al celui de-al doilea defect																					

P9-37	Starea primului defect	Aceeși cu P9-17~P9-24
P9-38	Țiimpul de pornire la primul defect	
P9-39	Țiimpul de funcționare al primului defect	
P9-40	Frecvența primului defect	
P9-41	Curentul primului defect	
P9-42	Prima cădere de tensiune a magistralei	
P9-43	Starea terminalului de intrare la primul defect	
P9-44	Terminalul de ieșire al primului defect	

P9-47	Selecție acțiune protecție defecțiune 1		Implicit din fabrică	00000
	Interval de setări	O singură cifră	Suprasarcină motor (Err11)	
		0	Roată liberă	
		1	Oprire conform modului de oprire	
		2	Continuare funcționare	
		Zece biți	Fază intrare (Err12) (aceeași unitate)	
		Sută de biți	Fază ieșire (Err13) (aceeași unitate)	
		Mii de biți	Eroare externă (Err15) (aceeași unitate)	
Zece mii de biți	Comunicare anormală (Err16) (aceeași unitate)			
P9-48	Selecție acțiune protecție defecțiune 2		Implicit din fabrică	00000
	Interval de setări	O singură cifră	Defecțiune encoder (Err20)	
		0	Roată liberă	
		1	Comutare la VF, apăsați modul de oprire	
		2	Comutare la VF, continuă să funcționeze	
		Zece biți	Cititor de cod funcție anormală (Err21)	
		0	Oprire în roată liberă	
		1	conform modului de oprire	
		Sută de biți	Retenție	
		Mii de biți	Supraîncălzire motor (Err 25) (la fel cu unitatea P9-47)	
Zece mii de biți	Sosirea timpului de funcționare (Err26) (la fel cu unitatea P9-47)			
P9-49	Selecția acțiunii de protecție împotriva defecțiunii 3		Implicit din fabrică	00000
	Interval de	O singură cifră	Eroare definită de utilizator 1 (Err27) (la fel cu unitatea P9-47)	
		Zece biți	Eroare definită de utilizator 2 (Err28) (la fel cu unitatea P9-47)	
		Sută de biți	Țiimpul de pornire a fost atins (Err29) (la fel cu unitatea P9-47)	
		Mii de biți	În desfășurare (Err30)	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

	setări	0	Oprire în roată liberă
		1	conform modului de oprire
		2	Decelerat la 7% din frecvența nominală a motorului continuă să funcționeze, nu își poate permite sarcina, revine automat la funcționarea cu frecvență setată
		Zece mii de biți	Timp de funcționare Pierdere feedback PID (Err31) (la fel cu (Unitate P9-47)

P9-50	Selectia acțiunii de protecție împotriva defecțiunilor 4		Interval setări din fabrică	00000
	Interval de setare	O singură cifră	Abatere excesivă de viteză (Err42) (cu biți P9-47)	
		Zece biți	Motor super rapid (Err43) (cu biți P9-47)	
		Sută de biți	Eroarea de poziție inițială (Err51) (cu biți P9-47)	
		Mii de biți	eroarea de poziție inițială (Err52) (cu biți P9-47)	
		Zece mii de biți	Retenție	

Când selectați „parcare liberă”, invertorul afișează Err \*\* și este direct în jos.

Când selectați „oprire în modul de oprire”: Invertorul afișează A \*\*, apăsați modul de oprire, afișează Err \*\* după oprire.

Când selectați „continuare”: acționarea continuă să funcționeze și afișează A \*\*, frecvența de funcționare este setată de P9-54.

P9-54	Continuare funcționare selecție frecvență		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	În funcționarea frecvenței curente	
		1	Funcționare în frecvența setată	
		2	Funcționare la limita de frecvență superioară	
		3	Funcționare la limita de frecvență inferioară	
		4	Funcționare la frecvență anormală alternativă	
P9-55	Frecvențe alternative anormale		Implicit din fabrică	100.0%
	Interval de setări		60.0%~100.0%	

Când invertorul prezintă o defecțiune, iar gestionarea defecțiunilor este setată să continue, acționarea afișează A \*\* și funcționează la o frecvență determinată conform P9-54.

Când selectați o funcționare la frecvență anormală alternativă, valoarea setată de P9-55 este un procent din frecvența maximă.

P9-56	Tip senzor de temperatură motor		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Fără Senzor de temperatură	
		1	PT100	
		2	PT1000	
P9-57	Protecție la supraîncălzirea motorului		Implicit din fabrică	110°C
	Interval de setare		0°C~200°C	
F9-58	Alertă de predicție a supraîncălzirii motorului		Implicit din fabrică	90°C
	Interval de setare		0°C~200°C	

Semnal de temperatură Senzorul de temperatură al motorului trebuie conectat la placa de expansiune multifuncțională de intrare și ieșire, care este opțională. Intrarea analogică AI3 a plăcii de expansiune poate fi utilizată ca intrare pentru senzorul de temperatură al motorului, iar semnalul senzorului de temperatură al motorului va fi apoi transmis prin terminalul AI3, terminalul PGND.

Intrările analogice VFD AI3 PT100 și PT1000 acceptă două tipuri de senzori de temperatură a motorului, senzorul trebuie

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță  
setat la tipul corect de utilizare. Valorile temperaturii motorului sunt afișate în U0-34.

Descrierea

Când temperatura motorului depășește pragul de protecție la supraîncălzire a motorului P9-57, se declanșează alarma de defect a inverterului, se acționează protecția la defect și se procesează conform modului selectat.

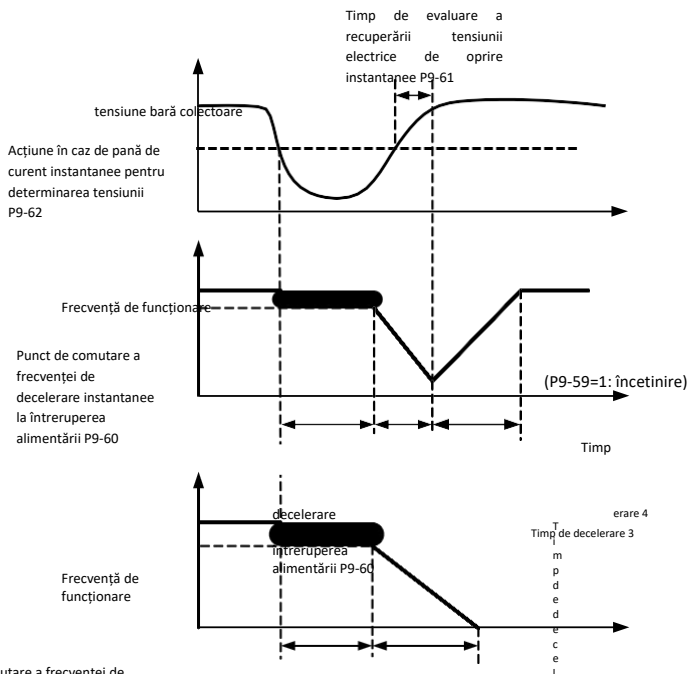
Când temperatura motorului depășește pragul de prognoză a supraîncălzirii motorului P9-58, ieșirea digitală multifuncțională DO a sistemului de acționare emite semnalul de prealarmare a supraîncălzirii motorului.

P9-59	Selecție acțiune oprire instantanee		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Invalid	
		1	Încetinire	
2	Oprire încetinire			
P9-60	Punct de comutare a frecvenței de decelerare la o pană de curent momentană punct de comutare		Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare		0,0%~100,0%	
P9-61	Timp de evaluare a recuperării instantanee a tensiunii de alimentare timp		Implicit din fabrică	0,50s
	Interval de setare		0,00s~100,00s	
P9-62	Tensiune de evaluare a acțiunii non-stop de oprire instantanee Voltaj		Implicit din fabrică	80,0%
	Interval de setare		60,0%~100,0% (tensiune standard a magistralei de alimentare)	

Această caracteristică înseamnă că, în cazul unei pene de curent instantanee sau a unei căderi bruște a tensiunii, inverterul, prin reducerea vitezei de ieșire, revine la compensarea energiei de sarcină pentru a reduce tensiunea magistralei de alimentare CC a inverterului, pentru a menține unitatea în continuare funcțională.

Dacă P9-59 = 1, în cazul unei pene de curent instantanee sau a unei căderi bruște a tensiunii, inverterul decelerează, iar când tensiunea magistralei de alimentare este restabilită, unitatea accelerează la frecvența setată pentru funcționare normală. Analiza revenirii la normal a tensiunii magistrale se bazează pe tensiunea magistrală normală P9-61 și durează mai mult decât timpul setat

Dacă P9-59 = 2, întreruperea instantanee a curentului sau o scădere bruscă a tensiunii, inverterul va decelera până la oprire



Punct de comutare a frecvenței de

Timp de activare

(  
P  
9  
-  
5  
9  
=  
2  
:  
t  
r  
e  
a  
p  
t  
ă  
d  
e  
v  
i  
t  
e  
z  
ă  
r  
e  
t  
r  
o  
g  
r  
a  
d  
ă  
)

Timp de decelerare 3 Timp de decelerare 4

Figura 6-24 Diagramă schematică a unei pane de curent instantanee



P9-63	Selecție protecție lipsă sarcină		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Invalid	
		1	Valid	
P9-64	Nivel de detectare lipsă sarcină		Implicit din fabrică	10.0%
	Interval de setare	0.0%~100.0% (curent nominal motor)		
P9-65	Timp de testare lipsă sarcină		Implicit din fabrică	1.0s
	Interval de setare	0.0s~60.0s		

Dacă funcția de protecție lipsă sarcină este activată, atunci când curentul de ieșire al inverterului este mai mic decât nivelul de detectare P9-64, iar durata este mai mare decât timpul de detectare a pierderii de sarcină P9-65 atunci când frecvența de ieșire este redusă automat la 7% din frecvența nominală. În timpul protecției la descărcare, dacă sarcina este restabilă, acționarea revine automat la funcționarea la o frecvență setată.

P9-67	Valoare de detectare a supravitezei		Implicit din fabrică	15,0%
	Interval de setare	0,0% până la 50,0% (frecvență maximă)		
P9-68	Timp de detectare a supravitezei		Implicit din fabrică	2,0s
	Interval de setare	0,0s~60,0s		

Această funcție este eficientă numai atunci când inverterul are control vectorial al senzorului de viteză.

Când sistemul de acționare detectează că viteza reală a motorului depășește o frecvență setată, dacă valoarea depășește valoarea de detectare a deviației de viteză P9-67, iar durata este mai mare decât timpul de detectare a deviației de viteză P9-68, se declanșează alarma de defect al inverterului Err43, în funcție de defecțiune și de modul de protecție tratat.

P9-69	Detectare abatere excesivă de viteză		Implicit din fabrică	20.0%
	Interval de setare	0.0% până la 50.0% (frecvență maximă)		
P9-70	Detectare abatere excesivă de viteză		Implicit din fabrică	2.0s
	Interval de setare	0.0s~60.0s		

Această funcție este eficientă numai atunci când inverterul funcționează cu control vectorial al senzorului de viteză.

Când sistemul de acționare detectează viteza reală a motorului și abaterea de frecvență setată, dacă abaterea este mai mare decât valoarea de detectare a abaterii de viteză P9-69, iar durata este mai mare decât timpul de detectare a abaterii de viteză P9-70, se declanșează alarma de defect al inverterului Err42 și se procesează conform modului de funcționare a protecției la defecțiune.

Când timpul de detectare a abaterii de viteză este de 0.0s, se anulează detectarea erorii de deviație a vitezei.

### Grupul PA - Funcția PID pentru controlul procesului

Controlul PID este o metodă comună de control al procesului. Controlul PID este o metodă prin care diferența dintre

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

semnalul de feedback și semnalul țintă este proporțională, integrală și diferențială, prin reglarea frecvenței de ieșire pentru a forma un sistem în buclă închisă, astfel încât valoarea țintă a curentului să fie stabilă.

Potrivit pentru aplicații de control al debitului, controlului presiunii, controlului temperaturii și controlului proceselor, diagrama bloc a procesului de control PID din Figura 6-25.

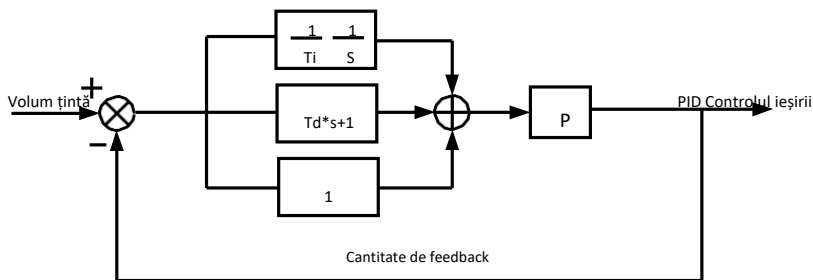


Figura 6-25 Diagrama bloc principală a procesului PID

PA-00	Sursă PID dată		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	PA-01 Configurare	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impuls (DI5)	
		5	Comunicare	
	6	Instrucțiuni în mai mulți pași		
PA-01	Valori PID date		Implicit din fabrică	50.0%
	Interval de setări		0.0%~100.0%	

Acest parametru este utilizat pentru a selecta canalul țintă PID al procesului.

Valoarea țintă a procesului PID este setată ca valoare relativă, intervalul de setare este de la 0.0% la 100.0%. Aceeași valoare este relativ aceeași valoare a feedback-ului PID, iar rolul acestor două valori este relativ aceeași.

PA-02	Sursă feedback PID		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1—AI2	
		4	Impuls (DI5)	
		5	Comunicație	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Acest parametru este utilizat pentru a selecta calea semnalului de feedback PID al procesului.

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

Valoarea relativă a feedback-ului PID al procesului este setată în intervalul 0,0% - 100,0%.

PA-03	Direcție acțiune PID		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Reacție acțiune pozitivă	
		1	R	

Efect pozitiv: Când semnalul de feedback PID este mai mic decât o anumită valoare, frecvența de ieșire a invertorului crește. De exemplu, în aplicațiile de control al tensiunii înfășurărilor.

Reacție: Când semnalul de feedback PID este mai mic decât o anumită valoare, frecvența de ieșire scade. În aplicațiile de control al tensiunii de derulare, impactul funcției terminalului multifuncțional prin negarea direcției de acțiune PID (funcția 35) necesită atenție.

PA-04	Interval de feedback PID dat	Implicit din fabrică	1000
	Interval de setări	0~65535	

Intervalul de feedback PID dat este o unitate adimensională pentru un afișaj dat U0-15 pentru PID și afișajul feedback-ului PID U0-16. Valoarea relativă dată a feedback-ului PID este de 100,0%, corespunzătoare unui interval de feedback dat PA-04. De exemplu, dacă PA-40 este setat la 2000, atunci când PID-ul este dat 100.0%, PID-ul dat afișează U0-15 2000.

PA-05	Câștig proporțional Kp <sub>1</sub>	Implicit din fabrică	20,0
	Interval de setări	0.0~100.0	
PA-06	Timp de integrare Ti 1	Implicit din fabrică	2.00s
	Interval de setări	0.01s~10.00s	
PA-07	Timp diferențial Td 1	Implicit din fabrică	0.000s
	Interval de setări	0.00~10.000	

#### Câștig proporțional Kp 1

Ajustează intensitatea întregii decizii a regulatorului PID, cu cât Kp1 este mai mare, cu atât intensitatea este mai mare. 100.0 Acest parametru indică atunci când valoarea de feedback PID și o anumită abatere de 100.0% sunt ajustate de controlerul PID pentru a ajusta amplitudinea comenzii de frecvență de ieșire la frecvența maximă.

Timpul de integrare Ti 1 Determinați intensitatea ajustării integrale a regulatorului PID. Cu cât intensitatea ajustării timpului de integrare este mai scurtă. Timpul de integrare este atunci când cantitatea de feedback PID și cantitatea dată de abatere de 100,0% din timpul de ajustare continuă a regulatorului integral la valoarea frecvenței maxime.

Timpul diferențial Td 1 Regulatorul PID determină rata de modificare a intensității ajustării deviației. Intensitatea ajustării diferențialului este mai lungă. Timpul derivat se referă la valoarea modificării atunci când feedback-ul este de 100,0% în acel timp, pentru a ajusta valoarea regulatorului diferențial pentru frecvența maximă.

PA-08	Frecvență de deviere inversă PID	Implicit din fabrică	2,00 Hz
	Interval de setare	0,00 ~ frecvență maximă	

În unele cazuri, numai atunci când frecvența de ieșire PID este negativă (adică, inversarea acționării), PID poate controla o anumită cantitate și feedback-ul la aceeași stare, dar inversarea frecvenței înalte nu este permisă în unele cazuri. PA-08 este utilizat pentru a determina limita de frecvență de inversare.

PA-09	Limită de deviere PID	Implicit din fabrică	0.01%
		0,0%~100,0%	

Când deviația PID și valoarea de feedback sunt mai mici decât PA-09, PID oprește operațiunea de ajustare. Astfel, având în vedere timpul și deviația frecvenței de ieșire feedback mai puțin stabilă și neschimbată, controlul în buclă închisă este

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță  
în unele cazuri foarte eficient.

Descrierea

PA-10	Limitare diferențială PID	Implicit din fabrică	0,10%
	Interval de setare	0,00%~100,00%	

Regulatorul PID are un efect diferențial mai sensibil și este probabil să provoace oscilații în sistem, prin urmare, în general, acțiunea derivată PID este limitată la o zonă relativ mică. PA-10 este utilizat pentru a seta intervalul de ieșire diferențial PID.

PA-11	Timp de modificare PID	Implicit din fabrică	0,00s
	Interval de setare	0,00s~650,00s	

Modificările timpului dat PID, referindu-se la modificările punctului de referință PID de la 0,0% la 100,0% din timpul necesar.

Când un PID dat se modifică, punctul de referință PID se modifică linear în timp, în funcție de o modificare dată, reducând efectele adverse cauzate de o anumită mutație asupra sistemului.

PA-12	Timp filtru feedback PID	Implicit din fabrică	0,00s
	Interval de setare	0,00s~60,00s	
PA-13	Timp filtru ieșire PID	Implicit din fabrică	0,00s
	Interval de setare	0,00s~60,00s	

PA-12 este destinat filtrării feedback-ului PID; filtrul ajută la reducerea impactului perturbațiilor de feedback, dar procesul va îmbunătăți performanța de răspuns a sistemului cu buclă închisă.

PA-13 este destinat filtrării frecvenței de ieșire PID; filtrul va reduce frecvența de ieșire a mutației, dar va îmbunătăți și performanța procesului ca răspuns la sistemul cu buclă închisă.

PA-15	Amplificare proporțională Kp 2		Implicit din fabrică	20,0
	Interval de setare		0,0~100,0	
PA-16	Timp de integrare Ti 2		Implicit din fabrică	2,00s
	Interval de setare		0,01s~10,00s	
PA-17	Timp diferențial Td 2		Implicit din fabrică	0,000s
	Interval de setare		0,00~10,000	
PA-18	Comutare parametri PID		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Fără comutare	
		1	Prin comutator terminal DI	
		2	Comutare automată în funcție de polarizare	
PA-19	Comutare parametri PID		Implicit din fabrică	20.0%
	Interval de setare		0.0%~PA-20	
PA-20	Comutare parametri PID		Implicit din fabrică	80.0%

	Interval de setare	PA-19 ~ 100.0%
--	--------------------	----------------

În unele aplicații, un set de parametri PID nu poate satisface nevoile întregii operațiuni și necesită parametri PID diferiți în circumstanțe diferite.

Acest cod de funcție este utilizat pentru a comuta două seturi de parametri PID. În cazul în care parametrul regulatorului PA-15 este setat ~ PA-17, parametrii PA-05 ~ PA-07 sunt similari.

Două seturi de parametri PID pot fi comutate prin terminale digitale multifuncționale. DI poate fi, de asemenea, comutat automat în funcție de abaterea PID.



Atunci când alegeți o comutare a terminalului DI multifuncțional, selectați funcția terminalului multifuncțional setată la 43 (terminal de comutare parametri PID), selectați setul de parametri 1 (PA-05 ~ PA-07). Când terminalul este invalid, terminalul este valid pentru selecția setului de parametri 2 (PA-15 ~ PA-17).

Alegeți comutarea automată între abaterea de referință și feedback dacă abaterea este mai mică decât valoarea absolută a abaterii de comutare a parametrului PID 1 PA-19, setul de parametri de selectare a parametrilor PID 1. Pentru o abatere între referință și feedback-ul PID mai mare decât valoarea absolută a comutatorului de deviație 2 PA-20 Shi, parametrii PID selectați setul de parametri 2. Pentru o abatere între referință și feedback este comutată atunci când abaterea dintre 1 și abaterea de comutare 2, parametrul PID pentru cele două seturi de parametri PID au valoarea de interpolare liniară, așa cum se arată în Figura 6-26.

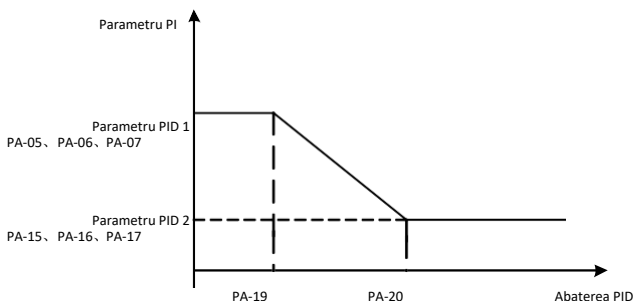


Figura 6-26 Comutarea parametrilor PID

PA-21	PID inițial	Implicit din fabrică	0.0%
	Interval de setare	0.0%~100.0%	
PA-22	Timp de menținere inițial PID	Implicit din fabrică	0.00s
	Interval de setare	0.00s~650.00s	

La pornirea inverterului, ieșirea PID este fixată la valoarea inițială PA-21, iar după timpul de menținere, începe operațiunea de ajustare a buclei PID.

Figura 6-27 prezintă schema funcției PID.

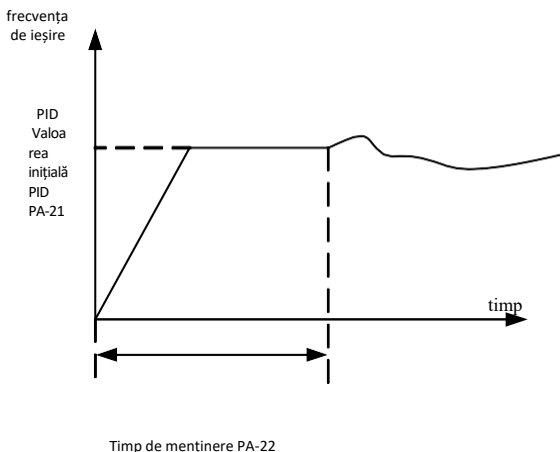


Figura 6-27 prezintă schema funcției PID.

Această funcție este utilizată pentru a limita diferența dintre ieșirea PID a celor două bătăi (2ms/bătăie) pentru a suprima schimbarea prea rapidă, astfel încât funcționarea invertorului să se stabilizeze.

PA-23	Deviația maximă înainte de două ori	Implicit din fabrică	1,00%
	Interval de setare	0,00%~100,00%	
PA-24	Deviația maximă înainte de două ori	Implicit din fabrică	1,00%
	Interval de setare	0,00%~100,00%	

PA-23 și PA-24, respectiv, și deviația maximă a ieșirii înainte și înapoi când valoarea absolută.

PA-25	Proprietatea integralei PID		Implicit din fabrică	00
	Interval de setare	cu o singură cifră	Separare integrală	
		0	Invalid	
		1	Valid	
		Zece biți	Integrală pentru a opri limita de ieșire după	
		0	Separarea prin puncte de oprire a integrării continue	
1	Puncte de oprire			

Separarea punctelor:

Dacă setați separarea integrală efectivă, când pauza integratorului digital multifuncțional DI (funcția 22) este validă, integrala PID oprește operațiunea, numai că de data aceasta acțiunile proporționale și derivate PID sunt efective.

Când se selectează separarea integrală ca fiind invalidă, indiferent dacă separarea integrală este efectivă sau nu, separarea integrală nu este valabilă. Integrală pentru a opri limita de ieșire după: După ce ieșirea din operațiunea PID atinge un maxim sau un minim, puteți alege dacă doriți să opriți acțiunea integrală. Dacă alegeți să opriți integrarea, în acest moment calculul integralei PID se oprește, ceea ce poate ajuta la reducerea depășirii PID.

PA-26	Valoare de detectare a pierderii de feedback PID	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	0,0%: nu se evaluează pierderea de feedback	
PA-27	Timp de detectare a pierderii de feedback PID	Implicit din fabrică	1,0s
	Interval de setare	0,0s~20,0s	

Acest cod de funcție este utilizat pentru a determina dacă există pierderi de feedback PID.

Când feedback-ul PID este mai mic decât valoarea de detectare a pierderii de feedback a PA-26 și durează mai mult decât timpul de detectare a pierderii de feedback PID PA-27, invertorul va emite alarma de eroare Err31, iar procesul de depanare va fi efectuat în funcție de modul selectat.

PA-28	Operațiune de oprire PID		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Nu opriți operațiunea	
		1	Operațiunea de oprire	

PID este utilizat pentru a selecta următoarea stare de oprire și pentru a selecta dacă PID va continua operațiunile. În

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță  
aplicații generale, PID trebuie să oprească operațiunea în staționare.

Descrierea

### Grupul PB - Frecvență de oscilație, Lungime fixă și Numărare

Funcția de traversare este utilizată în industria textilă și a fibrelor chimice și în funcție de necesitatea de a traversa și de a înfășura. Funcția de oscilație înseamnă că frecvența de ieșire a invertorului setează frecvența pentru oscilația centrală în sus și în jos, frecvența de funcționare a pistei în cronologie.

După cum se arată în Figura 6-28, care oscilează în funcție de setarea PB-00 și PB-01, când PB-01 este setat la 0, oscilația nu funcționează.

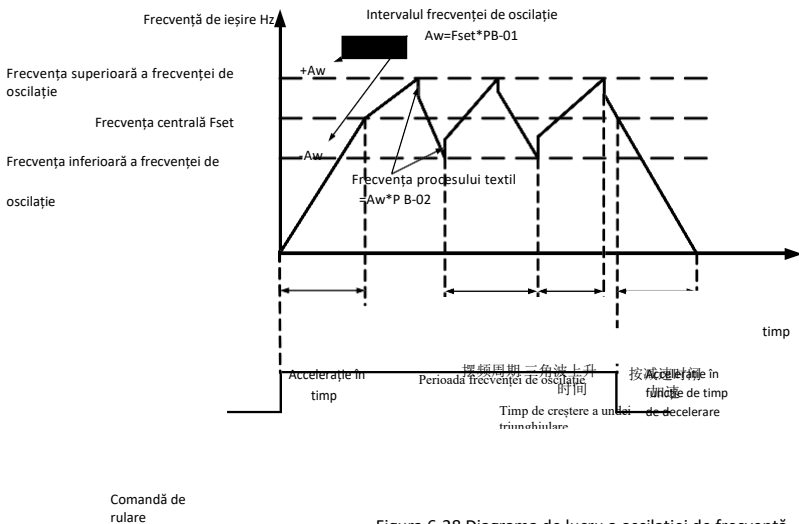


Figura 6-28 Diagrama de lucru a oscilației de frecvență

PB-00	Oscilație radiometrică		Setare implicită din fabrică	0
	Interval de setări	0	corespunzător frecvenței centrale	
		1	Respectând frecvența maximă	

Acest parametru este determinat în funcție de cantitatea de oscilație.

0: relativ la frecvența centrală (sursă de frecvență P0-07), un sistem cu oscilație variabilă. Oscilația se modifică odată cu frecvența centrală (frecvența setată).

1: Frecvența maximă relativă (P0-10), sistemul are oscilație constantă, oscilație fixă.

PB-01	Amplitudinea oscilației	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	0,0%~100,0%	
PB-02	Amplitudinea frecvenței kick	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	0,0%~50,0%	

Pentru a determina valoarea oscilației și a frecvenței kick a acestui parametru.

Când este setat la oscilație relativă la frecvența centrală (PB-00 = 0), oscilația  $AW = \text{sursa de frecvență P0-07} \times \text{amplitudinea oscilației PB-01}$ . Când este setat la oscilație în raport cu frecvența maximă (PB-00 = 1), oscilația frecvenței maxime  $AW = P0-10 \times \text{amplitudinea oscilației PB-01}$ .

Amplitudinea frecvenței de oscilație a rulării transversale, frecvența de oscilație relativă la procentul de oscilație a frecvenței, și anume:  $\text{frecvența de oscilație} = \text{oscilație AW} \times \text{amplitudinea frecvenței de oscilație PB-02}$ . Dacă amplitudinea oscilației este relativă la frecvența centrală (PB-00 = 0), frecvența de oscilație este o valoare variabilă. Deoarece oscilația selectată este relativă la frecvența maximă (PB-00 = 1), frecvența de oscilație este o valoare fixă.

Frecvența de funcționare a oscilațiilor, frecvența maximă și frecvența minimă sunt limitate de:

PB-03	Ciclu de oscilație	Implicit din fabrică	10,0s
	Interval de setare	0,0s~3000,0s	

PB-04	Coeficient de creștere a unei triunghiulare	Implicit din fabrică	50,0%
	Interval de setare	0,0%~100,0%	

Ciclu de oscilație: valoarea timpului unui ciclu complet de oscilație.

Coeficientul timpului de creștere a unei triunghiulare PB-04, un procent din timp al ciclului de creștere relativ oscilant al unei triunghiulare PB-03. Timpul de creștere a unei triunghiulare = ciclul de frecvență de oscilație PB-03 × coeficientul timpului de creștere a unei triunghiulare PB-04, în secunde.

Timpul de descreștere a unei triunghiulare = ciclul de frecvență de oscilație PB-03 × (1 - coeficientul timpului de creștere a unei triunghiulare PB-04), în secunde.

PB-05	Lungime setată	Implicit din fabrică	1000m
	Interval de setare	0m~65535m	
PB-06	Lungime reală	Implicit din fabrică	0m
	Interval de setare	0m~65535m	
PB-07	Număr de impulsuri pe metru	Implicit din fabrică	100,0
	Interval de setare	0,1~6553,5	

Funcțiile de mai sus codifică pentru controlul lungimii fixe.

Informațiile despre lungime trebuie introduse prin intermediul terminalului digital multifuncțional de achiziție, numărul de impulsuri de eșantionare ale terminalelor și numărul de impulsuri pe metru PB-07 sunt calculate în plus pentru a obține lungimea reală PB-06. Când lungimea reală este mai mare decât lungimea setată PB-05, ieșirea digitală multifuncțională DO semnalizează „Sosirea lungimii”.

În procesul de control al lungimii fixe, terminalul multifuncțional DI efectuează operațiunea de resetare a lungimii (selecția funcției DI 28). Consultați P4-00 ~ P4-09.

Aplicațiile trebuie să seteze funcția terminalului de intrare corespunzător la „intrare de numărare a lungimii” (funcția 27), iar la o frecvență a impulsurilor mai mare trebuie utilizat portul DI5.

PB-08	Valoare de numărare setată	Implicit din fabrică	1000
	Interval de setări	1~65535	
PB-09	Valoare de numărare desemnată	Implicit din fabrică	1000
	Interval de setări	1~65535	

Valoarea de numărare necesară pentru achiziția terminalului de intrare digitală multifuncțională. Aplicațiile trebuie să seteze funcția terminalului de intrare corespunzător la „intrare contor” (funcția 25), iar la o frecvență a impulsurilor mai mare trebuie utilizat portul DI5.

Când valoarea contorizării atinge valoarea setată PB-08, ieșirea digitală multifuncțională DO emite semnalul „atingerea numărului setat” și apoi oprește numărătoarea.

Când numărătoarea atinge valoarea de numărare desemnată PB-09, ieșirea digitală multifuncțională DO emite semnalul „atingerea numărului setat” și numărătoarea continuă până când contorul „valoarea setată” se oprește.

Numărul de numărare specificat PB-09 nu trebuie să fie mai mare decât valoarea setată a contorului PB-08. Figura 6-29 prezintă atingerea numărului setat și capacitatea de atingere a valorii de numărare specificate în schematică.

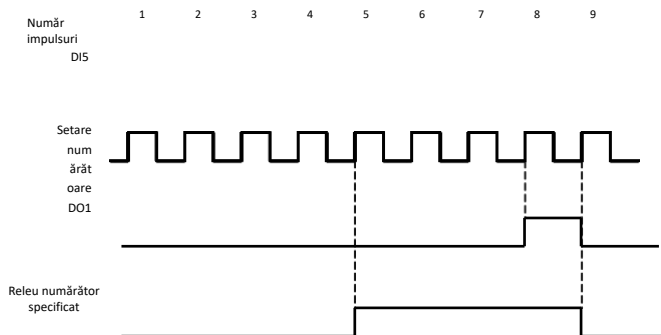


Figura 6-29 Setare număr de valori date și valoare specificată în diagrama dată

### Grupa PC - instrucțiuni multi-sectiune și funcție PLC simplă

Instrucțiune multi-etaj VFD este mai bogat decât funcția obișnuită multi-viteză, pe lângă funcția multi-viteză, dar poate fi folosit și ca sursă de tensiune izolată VF și o sursă dată de proces PID. În acest scop, valorile relative ale instrucțiunilor multi-etaj adimensionale sunt diferite de funcțiile VFD programabile de utilizator, PLC-ul simplu poate fi executat doar printr-o combinație simplă de instrucțiuni multi-pași. Și pentru ca funcțiile programate de utilizator să fie mai bogate și mai utile, vă rugăm să consultați instrucțiunile grupului A7.

PC-00	Instrucțiune multi-etapă 0	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-01	Instrucțiune multi-etapă 1	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-02	Instrucțiune multi-etapă 2	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-03	Instrucțiune multi-etapă 3	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-04	Instrucțiune multi-etapă 4	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-05	Instrucțiune multi-etapă 5	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-06	Instrucțiune multi-etapă 6	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-07	Instrucțiune multi-etapă 7	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-08	Instrucțiune multi-etapă 8	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-09	Instrucțiune multi-etapă 9	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-10	Instrucțiune multi-etapă 10	Implicit din fabrică	0,0Hz
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	



PC-11	Instrucțiune multi-etapă 11	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-12	Instrucțiune multi-etapă 12	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	

PC-13	Instrucțiune multi-etapă 13	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-14	Instrucțiune multi-etapă 14	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
PC-15	Instrucțiune multi-etapă 15	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	

Instrucțiunile multi-etapă pot fi utilizate în trei cazuri: ca sursă de frecvență, ca sursă de tensiune separată VF, ca sursă de setare PID a procesului.

În trei aplicații, instrucțiunile multi-etape cu valoare relativă adimensională, interval -100,0% până la 100,0%. Când sursa de frecvență este exprimată ca procent din frecvența sa relativă maximă; VF ca sursă de tensiune separată, relativ la procentul tensiunii nominale a motorului; și deoarece PID-ul este dat inițial ca valoare relativă, sursa multi-etapă nu comandă ca PID să seteze conversia dimensiunii.

Instrucțiunile multi-etape sunt necesare în funcție de starea DI-ului digital multifuncțional și de opțiunile de comutare, vă rugăm să consultați instrucțiunile specifice grupului P4.

PC-16	Mod de funcționare PLC simplu		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Oprire la sfârșitul funcționării simple	
		1	Sfârșitul funcționării simple menținerea valorii finale	
		2	În circulație	

Funcția PLC simplu are două roluri: ca sursă de frecvență sau ca sursă de tensiune separată VF.

Figura 6-30 este o diagramă schematică simplificată a PLC-ului ca sursă de frecvență. Când PLC-ul simplu este utilizat ca sursă de frecvență, PC-00 ~ PC-15 determină direcția pozitivă și negativă, negativă dacă aceasta înseamnă rularea acționării în direcția opusă.

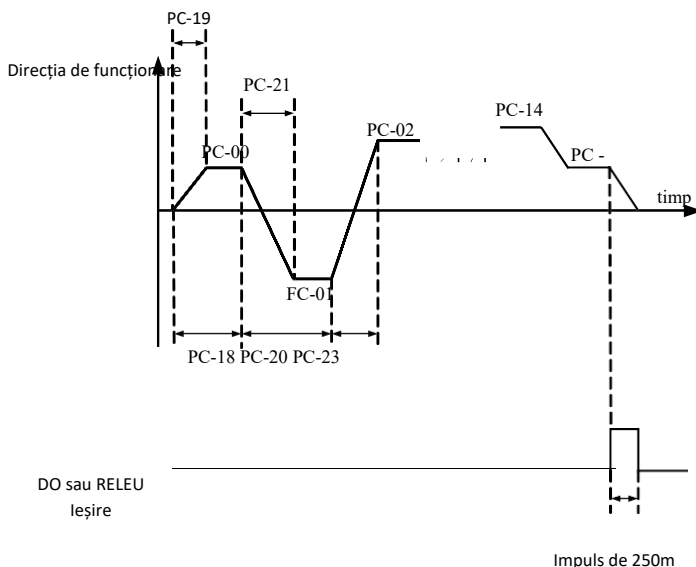


Figura6-30 Diagramă

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță  
schematică a unui PLC  
simplu

Descrierea

Ca sursă de frecvență, PLC funcționează în trei moduri, deoarece o sursă de tensiune nu are separare VF a acestor trei moduri.  
Printre acestea:

0: oprire la sfârșitul unei singure rulări

Aționarea se oprește automat și dă o comandă de funcționare pentru a porni din nou.

1: La un capăt al rulării, pentru a păstra valoarea acționării finale pentru a completa un singur ciclu, păstrând automat frecvența de rulare și direcția ultimului segment.

2: După ce ciclul a fost finalizat, următorul ciclu pornește automat, până la comanda de oprire pentru oprire.

PC-17	Selecție simplă a memoriei la oprirea PLC-ului		Implicit din fabrică	00	
	Selecție				
	Interval de setări	O singură cifră	Selecție memorie la oprire		
		0	Memoria nu este oprită		
		1	Memoria la oprire		
		Zece biți	Selecție memorie la oprire		
0		Memoria nu se oprește			
1	Memoria la oprire				

PLC se referă la memoria din faza de oprire și frecvența de funcționare a PLC-ului; în faza următoare, memoria va continua să ruleze la pornire. Alegeți să nu memorați, apoi de fiecare dată când reporniți procesul PLC-ului.

Memoria de oprire a PLC-ului este înregistrată o dată înainte de faza de oprire și frecvența de funcționare a PLC-ului; în faza următoare, memoria va continua să ruleze în timpul execuției. Alegeți să nu memorați, iar de fiecare dată când reporniți procesul PLC-ului pornește.

PC-18	Timpe de funcționare PLC simplu pentru segmentul 0	Implicit din fabrică	0,0s (h)
	Interval de setări	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-19	Timpe de decelerare PLC simplu pentru segmentul 0	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0 ~ 3	
PC-20	Timpe de funcționare PLC simplu pentru segmentul 1	Implicit din fabrică	0,0s (h)
	Interval de setări	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-21	Timpe de decelerare PLC simplu pentru segmentul 1	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0 ~ 3	
PC-22	Timpe de funcționare PLC simplu pentru segmentul 2	Implicit din fabrică	0,0s (h)
	Interval de setări	0,0s (h) ~ 6553, 5s (h)	
PC-23	Timpe de decelerare PLC simplu pentru segmentul 2	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0 ~ 3	
PC-24	Timpe de funcționare PLC simplu pentru segmentul 3	Implicit din fabrică	0,0 s (h)
	Interval de setare	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Timpe de decelerare PLC simplu pentru segmentul 3	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0 ~ 3	
PC-26	Timpe de funcționare PLC simplu pentru segmentul 4	Implicit din fabrică	0,0 s (h)
	~ 6553,5 s (h)	PC-27)	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 4	Implicit din fabrică	Interval de setare	0
	0 ~ 3	PC-28	

Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 5	Implicit din fabrică	0,0 s (h)	~ 6553,5 s (h)
	PC-29	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 5)	
Implicit din fabrică	Interval de setare	0 ~ 3	0
	PC-30	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 6	
Implicit din fabrică	0,0 s (h)	Interval de setare	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)
	PC-31	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 6)	
Implicit din fabrică	Interval de setare	0 ~ 3	0
	PC-32	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 7	
Implicit din fabrică	0,0s (h)	Interval de setare	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)
	PC-33	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 7)	
Implicit din fabrică	Interval de setare	0 ~ 3	0
	PC-34	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 8	
Implicit din fabrică	0,0s (h)	Interval de setare	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)
	PC-35	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 8)	
Implicit din fabrică	Interval de setare	0 ~ 3	0
	PC-36	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 9	
Implicit din fabrică	0,0s (h)	Interval de setare	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)
	PC-37	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 9)	
Implicit din fabrică	Interval de setări	0 ~ 3	0
	PC-38	Timp de funcționare PLC simplu pentru	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

fabrică		segmentul 10	
Implicit din fabrică	0,0 s (h)	Interval de setări	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)
	PC-39	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 10)	
Implicit din fabrică	Interval de setări	0 ~ 3	0
	PC-40	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 11	
PC-40	Timpul de funcționare simplu al PLC-ului pentru segmentul 11	Implicit din fabrică	0,0 s (h)
	Interval de setare	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 11	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0 ~ 3	
PC-42	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 12	Implicit din fabrică	0,0 s (h)
	Interval de setare	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-43	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 12	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0 ~ 3	
PC-44	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 13	Implicit din fabrică	0,0 s (h)
	Interval de setare	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 13	Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0 ~ 3	
PC-46	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 14	Implicit din fabrică	0,0s (h)
	Interval de setare	0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	

PC-47	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 14		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări		0~3	
PC-48	Timp de funcționare PLC simplu pentru segmentul 15		Implicit din fabrică	0,0s (h)
	Interval de setări		0,0s (h) ~ 6553,5s (h)	
PC-49	Timp de decelerare PLC simplu pentru segmentul 15		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări		0~3	
PC-50	Unitate de timp de funcționare PLC simplu		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Instrucțiune multi-segment 0 mod dat		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Cod funcție FC-00 dat	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impuls	
		5	PID	
6	Frecvență presetată (P0-08) dată, UPTOWN editabilă			

Acest parametru determină canalul instrucțiunii multi-0 dat.

Instrucțiunile cu mai mulți pași 0 PC-00 pot fi selectate în plus, existând multe alte opțiuni pentru a facilita comutarea între mai multe instrucțiuni scurte date cu alte moduri. Când sursa de frecvență multiplă sau instrucțiunea este la fel de simplă ca o sursă de frecvență PLC, se poate comuta cu ușurință între cele două pentru a obține sursa de frecvență.

Grup PD -- Parametri de comunicație

Consultați *protocolul VFD*

### Grup PE -- Cod funcție personalizată

PE-00	Cod funcție utilizator 0		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Cod funcție utilizator 1		Implicit din fabrică	P0.02
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Cod funcție utilizator 2		Implicit din fabrică	P0.03
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Cod funcție utilizator 3		Implicit din fabrică	P0.07
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		



PE-04	Cod funcție utilizator 4	Implicit din fabrică	P0.08
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-05	Cod funcție utilizator 5	Implicit din fabrică	P0.17
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-06	Cod funcție utilizator 6		Implicit din fabrică	P0.18
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Cod funcție utilizator 7		Implicit din fabrică	P3.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Cod funcție utilizator 8		Implicit din fabrică	P3.01
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Cod funcție utilizator 9		Implicit din fabrică	P4.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Cod funcție utilizator 10		Implicit din fabrică	P4.01
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Cod funcție utilizator 11		Implicit din fabrică	P4.02
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Cod funcție utilizator 12		Implicit din fabrică	P5.04
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Cod funcție utilizator 13		Implicit din fabrică	P5.07
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Cod funcție utilizator 14		Implicit din fabrică	P6.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Cod funcție utilizator 15		Implicit din fabrică	P6.10
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Cod funcție utilizator 16		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Cod funcție utilizator 17		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-18	Cod funcție utilizator 18		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-19	Cod funcție utilizator 19		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-20	Cod funcție utilizator 20		Implicit din fabrică	P0.00

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Cod funcție utilizator 21	Implicit din fabrică	P0.00
	Setare Interval	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Cod funcție utilizator 22	Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Cod funcție utilizator 23	Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Cod funcție utilizator 24	Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Cod funcție utilizator 25		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-26	Cod funcție utilizator 26		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setare	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-27	Cod funcție utilizator 27		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-28	Cod funcție utilizator 28		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-29	Cod funcție utilizator 29		Implicit din fabrică	P0.00
	Interval de setări	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		

Acest cod funcție este un set de parametri personalizați.

Utilizatorii pot selecta toate codurile funcțiilor VFD, pot agrega parametrii doriți în grupul PE, ca parametri personalizați de utilizator pentru vizualizare și modificare ușoară a operațiunilor.

Grupul PE oferă până la 30 de parametri personalizați, afișajul parametrilor grupului PE este P0.00, ceea ce înseamnă că codul funcției utilizator este gol. La intrarea în modul parametri personalizați, codul funcției PE-00 ~ PE-31 este afișat în ordinea în concordanță cu codul funcției grupului PE, treceți la P0-00

### Grup PP - Parolă utilizator

PP-00	Parolă utilizator	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0~65535	

PP-00 setează un număr arbitrar diferit de zero, funcția de protecție prin parolă. Data viitoare când intrați în meniu, trebuie să introduceți parola corectă, altfel nu puteți vizualiza și modifica parametrii funcției; vă rugăm să rețineți parola setată de utilizator.

PP-00 este setat la 00000, după ștergerea parolei utilizatorului setate, funcția de protecție prin parolă devine invalidă.

PP-01	Inițializarea parametrilor		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Nicio operațiune	
		1	Restaurează setările din fabrică, excluzând parametrii motorului	
		2	Ștergeți istoricul	
		4	Informații despre parametrii utilizator copia de rezervă curentă	
		501	Recuperați parametrii copiei de rezervă a utilizatorului	

#### 1. Restaurarea setărilor din fabrică, excluzând parametrii motorului

PP-01 care sunt setați la 1, majoritatea parametrilor funcționali ai inverterului sunt restaurați la parametrii impliciti din fabrică, cu excepția parametrilor motorului, virgula frecvenței de comandă (P0-22), informațiile despre înregistrarea erorilor, timpul total de funcționare (P7-09), timpul cumulativ de alimentare (P7-13) și consumul total de energie (P7-

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță  
14) nu sunt restaurate.

Descrierea

2. Ștergerea istoricului informațiilor

Ștergeți informațiile despre înregistrarea erorilor: timpul total de funcționare (P7-09), timpul cumulativ de pornire (P7-13) și consumul total de energie (P7-14).

4. Copie de rezervă a parametrilor actuali de utilizator

Parametrii de rezervă actuali setați de utilizator. Revenirea la valorile actuale ale tuturor parametrilor funcționali setări. Pentru a facilita recuperarea în cazul erorilor de ajustare a parametrilor de către client.

501, restaurați parametrii utilizator pentru care s-a făcut o copie de rezervă anterioară a acestora. Recuperarea se face prin setarea PP-01 pentru cei patru parametri de rezervă.

PP-02	Proprietăți de afișare a parametrilor funcției		Implicit din fabrică	11
	Interval de setări	cu o singură cifră	Selecție de afișare a grupului U	
		0	Nu se afișează	
		1	Afișează	
		cu zece biți	Selecție de afișare a grupului A	
		0	Nu se afișează	
1		Afișează		
PP-02	Proprietăți de afișare a parametrilor funcției		Implicit din fabrică	11
	Interval de setări	cu o singură cifră	Selecție de afișare a grupului U	
		0	Nu se afișează	
		1	Afișează	
		cu zece biți	Selecție de afișare a grupului A	
		0	Nu se afișează	
1		Afișează		

Modul de afișare a parametrilor configurat se bazează în principal pe nevoile reale ale utilizatorului de a vizualiza un aranjament diferit sub formă de parametri ai funcției, oferind trei parametri de afișare:

Nume	Descriere
Mod parametri funcției	Parametrii de acționare a afișajului secvențial, respectiv P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF
Mod parametric personalizat de către utilizatori	Parametri funcționali individuali. Afișaj personalizat (până la 32 de parametri personalizați). Grupul de utilizatori PE stabilește funcția parametrilor care vor fi afișați
Mod de modificare a parametrilor de către utilizatori	Incompatibil cu parametrii funcționali setați din fabrică

Când parametrul de selectare a afișajului în modul caractere (PP-03) este afișat, acesta poate fi comutat la diferiți parametri prin intermediul tastei QSM. Modul implicit este singura funcție de afișare a parametrilor.

Afișarea modului de afișare a parametrilor	spect acol
Modul parametrilor funcției	- H A S F
Mod parametric personalizat de către utilizatori	- U S E r
Mod de modificare a parametrilor de către utilizatori	- - f - -

Fiecare mod de afișare a parametrilor este codificat astfel:

VFD oferă două moduri de afișare personalizate ale parametrilor: Parametrii personalizați de utilizator, utilizatorul modifică modul parametrilor. Seturi de parametri personalizați pentru ca utilizatorul să seteze parametrii grupului PE, putând selecta maximum 32 de parametri, care sunt agregați, iar clienții pot depana cu ușurință.

Parametrii personalizați de utilizator, înainte de a adăuga un simbol implicit u în codul funcției personalizate, de exemplu: P1-00. În modul de parametri personalizați, utilizatorul poate modifica parametrii pentru uP1-00, așa cum utilizatorii și producătorii trebuie să modifice pentru a configura diferiți parametri din fabrică. Setul de parametri de utilizator poate fi modificat pentru ca utilizatorul să vizualizeze un rezumat al modificărilor parametrilor, facilitând identificarea problemei la fața locului.

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

Utilizatorul modifică modul parametrului, înainte de codul funcției personalizate pentru a adăuga un simbol implicit c

De exemplu: P1-00, modifică parametrii în modul utilizator, afișajul este ca cP1-00

PP-04	Cod funcție pentru modificarea proprietăților		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Poate fi modificat	
		1	Nemodificabil	

Dacă setarea parametrilor codului funcției utilizatorului poate fi modificată pentru a preveni riscul de modificare eronată a parametrilor funcției.

Dacă codul funcție este setat la 0, toate codurile funcției pot fi modificate; dacă este setat la 1, toate codurile funcției sunt doar vizualizate, nu pot fi modificate.

### Grupa A0 --Grup de control al cuplului și definește parametrii

A0-00	Selectarea modului de control viteză/cuplu		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Control viteză	
		1	Control cuplu	

Pentru selectarea modului de control al inverterului: Control viteză sau control cuplu.

Terminele digitale multifuncționale DI VFD și are două funcții asociate cu controlul cuplului: Controlul cuplului dezactivat (funcția 29), comutare control viteză/control cuplu (funcția 46). Aceste două terminale mențin A0-00 împreună pentru a realiza controlul vitezei de comutare și al cuplului.

Când terminalul comutatorului de control al vitezei/cuplului este invalid, modul de control este determinat de A0-00.

Dacă comutatorul de control al vitezei/cuplului este activ, modul de control este echivalent cu valoarea negată a lui A0-00.

În orice caz, când terminalul de interdicție a controlului cuplului este valid, inverterul are un control al vitezei fixe.

A0-01	Cuplu în modul de control al cuplului Selectarea sursei de setare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Setare număr (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	cu impulsuri	
		5	Comunicație dată	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Setare număr cuplu în modul de control al cuplului mod		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	-200.0%~200.0%		

Setarea cuplului A0-01 este utilizată pentru a selecta sursa, un total de 8 moduri de setare a cuplului.

Setarea cuplului utilizează o valoare relativă, corespunzătoare cuplului nominal al inverterului 100.0%. Intervalul de setare -200.0% până la 200.0%, indicând faptul că cuplul maxim al inverterului este de 2 ori cuplul nominal al acționării.



## Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

## Descrierea

Când setarea cuplului este setată prin intermediul comunicațiilor de la 1 la 7, intrarea analogică, intrarea în impulsuri de 100% corespunde la A0-03.

A0-05	Control cuplu pozitiv maxim	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă (P0-10)	

A0-06	Control cuplu negativ maxim	Implicit din fabrică	50.00Hz
	Interval de setare	0.00Hz ~ frecvență maximă (P0-10)	

Se utilizează pentru a seta modul de control al cuplului, frecvența maximă de funcționare a acționării înainte sau înapoi.

Când se activează controlul cuplului acționării, dacă cuplul de sarcină este mai mic decât cuplul de ieșire al motorului, viteza motorului va continua să crească; pentru a preveni accidentele cu roata inertă în sistemul mecanic, aceasta trebuie limitată la cuplul maxim al controlului vitezei motorului.

A0-07	Timpe de accelerare a controlului cuplului	Implicit din fabrică	0.00s
	Interval de setare	0.00s~65000s	
A0-08	Timpe de decelerare a controlului cuplului	Implicit din fabrică	0.00s
	Interval de setare	0.00s~65000s	

În modul de control al cuplului, diferența dintre cuplul de ieșire al motorului și cuplul de sarcină determină viteza și rata de modificare a sarcinii motorului, astfel încât este posibilă modificarea rapidă a vitezei motorului, provocând zgomot sau solicitări mecanice excesive și alte probleme. Prin setarea timpului de accelerare și decelerare pentru controlul cuplului, viteza motorului se poate modifica gradual.

Cu toate acestea, deoarece este nevoie de un răspuns rapid în cazul cuplului, setați timpul de accelerare și decelerare pentru controlul cuplului la 0,00 s. De exemplu: Două motoare cablate trag aceeași sarcină, pentru a asigura o distribuție uniformă a sarcinii, se configurează un acționare pentru gazdă, utilizând modul de control al vitezei, acționând unitatea de la o altă mașină și utilizând comutatorul de control al cuplului de ieșire real, gazda momentează comanda de cuplu ca slave, de data aceasta cuplul necesar pentru a urma rapid mașina gazdă, timpul de accelerare și decelerare pentru controlul cuplului slave este de 0,00 s.

### Grupa A2 - VFD-ul celui de-al doilea motor

poate fi comutat între două motoare, cele două motoare pot fi setate conform plăcuței de identificare a motorului, respectiv se poate regla parametrii motorului, respectiv se poate selecta controlul VF sau controlul vectorial, puteți seta parametrii encoderului, respectiv se poate furniza doar controlul VF sau parametrii de performanță ai controlului vectorial.

Codul funcției grupei A2 corespunde motorului 2.

În același timp, toți parametrii grupei A2, definiția și utilizarea conținutului acestora sunt în concordanță cu parametrii primului motor, nerepeți aici, utilizatorul putând consulta descrierea primului <sup>parametru</sup> aferent motorului.

A2-00	Selectarea tipului de motor	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Motor cu inducție general
		1	Motor cu inducție cu frecvență variabilă
A2-01	Putere nominală	Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări	0,1 kW~1000,0 kW	
A2-02	Tensiune nominală	Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări	1V~400V	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

A2-03	Curent nominal	Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări	0,01A~655,35A (putere convertorului de frecvență <=55kW) 0,1A~655,35A (putere convertorului de frecvență >55kW)	
A2-04	Frecvență nominală	Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări	0,01Hz~Frecvență maximă	

A2-05	Turație nominală		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări		1rpm~65535rpm	
A2-06	Rezistență stator motor cu inducție		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări		0,001 Ω ~65,535Ω (putere convertorului de frecvență <=55kW) 0,0001 Ω ~6,5535Ω (putere convertor de frecvență >55kW)	
A2-07	Rezistența rotorului motorului de inducție		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setare		0,001 Ω ~65,535Ω (putere convertor de frecvență <=55kW) 0,0001 Ω ~6,5535Ω (putere convertor de frecvență >55kW)	
A2-08	Inductanța de scurgere a motorului asincron		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setare		0,01mH~655,35mH (putere convertor de frecvență <=55kW) 0,001mH~65,535mH (putere convertor de frecvență >55kW)	
A2-09	Inductanța mutuală a motorului de inducție		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setare		0,1 mH~655,5 mH (putere convertor de frecvență <=55 kW) 0,01 mH~655,35 mH (putere convertor de frecvență >55 kW)	
A2-10	Curent fără sarcină al motorului cu inducție		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setare		0,01 A~A2-03 (putere convertor de frecvență <=55 kW) 0,1 A~A2-03 (putere convertor de frecvență >55 kW)	
A2-27	Număr linie encoder		Implicit din fabrică	1024
	Interval de setare		1~65535	
A2-28	Sel. feedback viteză		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Encoder incremental ABZ	
		1	Reținere	
		2	Transformator rotativ	
A2-29	Feedback viteză Selecție PG		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Extensie PG locală	
		1	Extensie PG	
		2	Intrare impuls PG PULSE (DIS)	
A2-30	Encoder incremental ABZ Secvență AB		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	direcție înainte și înapoi	
		1	verso	
A2-34	Perechi de poli ai transformatorului rotativ		Implicit din fabrică	1
	Interval de setare		1~65535	
A2-36	Timp de detectare a deconectării PG la feedback-ul de viteză		Implicit din fabrică	0,0s
	Interval de setare		0,0: eșec acționare 0,1s~10,0s	

A2-37	Selectie reglare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Nicio funcționare	
		1	Reglare statică a mașinii asincrone	
		2	Reglare completă a mașinilor asincrone	
A2-38	Amplificare proporțională a buclei de viteză 1		Implicit din fabrică	30
	Interval de setare		1~100	
A2-39	Timp integral buclă de viteză 1		Implicit din fabrică	0,50s
	Interval de setare		0,01s~10,00s	
A2-40	Frecvență de comutare 1		Implicit din fabrică	5,00Hz
	Interval de setare		0,00~A2-43	
A2-41	Amplificare proporțională a buclei de viteză 2		Implicit din fabrică	15
	Interval de setare		0~100	
A2-42	Timp integral buclă de viteză 2		Implicit din fabrică	1,00s
	Interval de setare		0,01s~10,00s	
A2-43	Frecvență de comutare 2		Implicit din fabrică	10,00Hz
	Interval de setare		A2-40~ Frecvență maximă de ieșire	
A2-44	Câștig transfer control vectorial		Implicit din fabrică	100%
	Interval de setare		50%~200%	
A2-45	Constanta de timp a filtrului buclei de viteză		Implicit din fabrică	0.000s
	Interval de setare		0.000s~0.100s	
A2-46	Control vectorial asupra câștigului de excitație		Implicit din fabrică	64
	Interval de setare		0~200	
A2-47	Mod de control al vitezei sursei limitei de cuplu		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	A2-48 Setare	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Setare IMPULSE	
		5	Setare comunicare	
		6	MIN (AI1,AI2)	
7		MAX (AI1,AI2)		
A2-48	Setare digitală a modului de control al vitezei pentru limita de cuplu		Implicit din fabrică	150.0%
	Interval de setare		0.0%~200.0%	
	Câștig proporțional regulator de excitație		Implicit din fabrică	2000

A2-51	interval de setare	0~20000
-------	--------------------	---------

A2-52	Câștig integral reglare excitație		Implicit din fabrică	1300
	Interval de setare		0~20000	
A2-53	Câștig proporțional la controlul cuplului		Implicit din fabrică	2000
	Interval de setări		0~20000	
A2-54	Câștig integral la controlul cuplului		Implicit din fabrică	1300
	Interval de setări		0~20000	
A2-55	Proprietate integrală buclă de viteză		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări		0 singură cifră: Separare integrală 0: invalid 1: valid	
A2-61	Mod de control al celui de-al doilea motor		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	Control vectorial fără senzor de viteză (SVC)	
		1	Control vectorial cu senzor de viteză (FVC)	
		2	Control V/F	
A2-62	Selecție al celui de-al doilea motor plus timp de decelerare		Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0	La fel ca primul motor	
		1	Plus timpul de decelerare 1	
		2	Plus timpul de decelerare 2	
		3	Plus timpul de decelerare 3	
		4	Plus timpul de decelerare 4	
A2-63	Cuplu al celui de-al doilea motor		Implicit din fabrică	Determinarea modelului
	Interval de setări		0.0%: Creștere automată a cuplului 0.1%~30.0%	
A2-65	Câștig suprimare oscilație al doilea motor		Implicit din fabrică	Determinare model
	Interval de setare		0~100	

Grupa A5 -- Parametri de optimizare a controlului

A5-00	Frecvență de comutare DPWM		Implicit din fabrică	12.00Hz
	Interval de setare		0.00Hz~15Hz	

Este valabil numai pentru controlul VF. Timpul de funcționare VF al mașinii asincrone cu undulații păroase determină, sub această valoare, o schemă de modulație continuă pe 7 segmente, dimpotrivă, comparativ cu modulația intermitentă de 5 segmente.

7- Modulația continuă a inverterului este mare, dar va duce la o undulație de curent mică; pierderea de comutare în modulul de depanare intermitentă de 5 segmente este mică, dar la frecvențe înalte poate cauza instabilitate a motorului, în general nu este necesară modificarea.

Despre instabilitatea funcționării VF, consultați codul funcției P3-11, pierderea de comutare și creșterea temperaturii la acționare, vă rugăm să consultați codul funcției P0-15;

A5-01	Modulație PWM		Implicit din fabrică	0
	Interval de setare	0	Modulație asincronă	
		1	Modulație sincronă	

Este valabil numai pentru controlul VF. Modulația sincronă înseamnă conversia liniară a frecvenței purtătoare pe măsură ce frecvența de ieșire variază, pentru a asigura neschimbarea raportului (raportul purtătoare). În general, la frecvențe de ieșire mai mari, se utilizează o tensiune de ieșire mai bună, în favoarea calității acesteia.

La frecvențe de ieșire mai mici (100 Hz sau mai puțin), în general nu este necesară modulația sincronă, deoarece raportul dintre frecvența purtătoare și frecvența de ieșire este relativ mare, acesta fiind unul dintre avantajele mai evidente ale modulației asincrone.

La o frecvență de funcționare mai mare de 85Hz, modulația sincronă va avea efect, frecvența următorului mod de modulație asincronă fix.

A5-02	Selectarea modului de compensare a defecțiunii		Setări implicite din fabrică	1
	Interval de setări	0	Fără compensare	
		1	Mod de compensare 1	
		2	Mod de compensare 2	

În general, nu este nevoie să modificați acest parametru, doar atunci când calitatea formei de undă a tensiunii de ieșire are cerințe speciale sau alte oscilații anormale ale motorului, trebuie să încercați să comutați pentru a selecta diferite modele de compensare.

În Modul 2 se recomandă utilizarea compensării de putere mare.

A5-03	Adâncime PWM aleatorie		Setări implicite din fabrică	0
	Interval de setări	0	PWM aleatoriu invalid	
		1^10	Adâncime aleatorie a frecvenței purtătoare PWM	

Setată PWM aleatoriu, motorul poate avea un sunet monoton, strident, care devine mai slab și poate ajuta la reducerea interferențelor electromagnetice externe.

Când adâncimea PWM aleatorie este setată la 0, PWM aleatoriu este invalid. Ajustarea diferitelor adâncimi a PWM aleatoriu va avea rezultate diferite.

A5-04	Activare limitare rapidă		Setări implicite din fabrică	1
	Interval de setări	0	Neactivat	
		1	Activat	

Activarea funcției de limitare rapidă a curentului poate reduce apariția unei erori la supracurentul maxim al acționării.

Acționarea asigură o funcționare neîntreruptă. Dacă inverterul se află în limita de curent rapidă pentru o perioadă lungă de timp, acesta se poate supraîncălzi și poate provoca alte deteriorări, iar acest lucru nu este permis.

Așadar, acționează rapid pentru o perioadă lungă de timp atunci când declanșează eroarea limită de alarmă Err40, indicând supraîncărcarea inverterului și timpul de nefuncționare.

A5-05	Compensare detectare curent		Implicit din fabrică	5
	Interval de			

Compensarea detecției curentului pentru setarea controlului inverterului la o valoare prea mare poate cauza degradarea performanței. În general, nu este necesară modificarea.



## Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

## Descrierea

A5-06	Setare punct maro	Implicit din fabrică	100,0%
	Interval de setare	60,0%~140,0%	

Pentru setarea valorii tensiunii de subtensiune Err09, diferite niveluri de tensiune ale inverterului 100,0% corespund diferitelor puncte de tensiune, și anume:

220V monofazat sau trifazat 220V: 200V Trifazat 380V: 350V

A5-07	Model de optimizare SVC		Implicit din fabrică	1
	Interval de setare	0	nu optimizează	
		1	modelul de optimizare 1	
		2	modelul de optimizare 2	

Mod de optimizare 1: Există cerințe ridicate de liniaritate a controlului cuplului atunci când se utilizează Modul optimizat 2: Se utilizează cerințe mai mari de stabilitate a vitezei

A5-08	Reglare timp mort	Implicit din fabrică	150%
	Interval de setare	100%~200%	

Grupul A6: Setare curbă AI

A6-00	Min. Intraire curbă AI 4	Implicit din fabrică	0,00 V
	Interval de setare	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Setare pentru intrarea minimă a curbei AI 4	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0% ~ 100,0%	
A6-02	Intraire punct de inflexiune 1 al curbei AI 4	Implicit din fabrică	3,00 V
	Interval de setare	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Setare pentru intrarea punctului de inflexiune	Implicit din fabrică	30,0%
	Interval de setare	-100,0% ~ 100,0%	
A6-04	Intraire punct de inflexiune 2 al curbei AI 4	Implicit din fabrică	6,00 V
	Interval de setare	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Setare pentru intrarea punctului de inflexiune	Implicit din fabrică	60,0%
	Interval de setare	-100,0% ~ 100,0%	
A6-06	Max. Intraire curbă AI 4	Implicit din fabrică	10.00V
	Interval de setare	A6-06 ~ 10.00V	
A6-07	Setare pentru intrarea maximă a curbei AI 4	Implicit din fabrică	100,0%
	Interval de setare	-100,0% ~ 100,0%	
A6-08	Intraire minimă a curbei AI 4	Implicit din fabrică	0,00V
	Interval de setare	-10,00V ~ A6-10	
A6-09	Setare pentru min. Intraire curbă AI 4	Implicit din fabrică	
	Interval de setări	-100,0% ~ 100,0%	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

A6-10	Intrare punct de inflexiune 1 al curbei AI 5	Implicit din fabrică
	Interval de setări	A6-08 ~ A6-12
A6-11	Setare pentru intrarea punctului de inflexiune 1 al curbei AI 5	Implicit din fabrică
	Interval de setări	-100,0% ~ 100,0%

A6-12	Intrare punct de inflexiune 2 al curbei AI 5	Implicit din fabrică	6,00V
	Interval de setări	A6-10~A6-14	
A6-13	Setare pentru intrarea punctului de inflexiune 2 al curbei AI 5	Implicit din fabrică	60,0%
	Interval de setări	-100,0%~100,0%	
A6-14	Intrare maximă a curbei AI 5	Implicit din fabrică	10,00V
	Interval de setări	A6-14~10,00V	
A6-15	Setare pentru curent maxim Intrarea curbei AI 5	Implicit din fabrică	100.0%
	Interval de setare	-100.0%~100.0%	

Funcția curbei curbele 4 și curbele 5 de la 1 la 3 sunt similare, dar curbele 1 la 3 reprezintă o linie dreaptă, iar curbele 4 și curbele 5 reprezintă o curbă în 4 puncte, putând obține o corespondență mai flexibilă. Figura 6-32 prezintă o schemă a curbei 4 la 5.

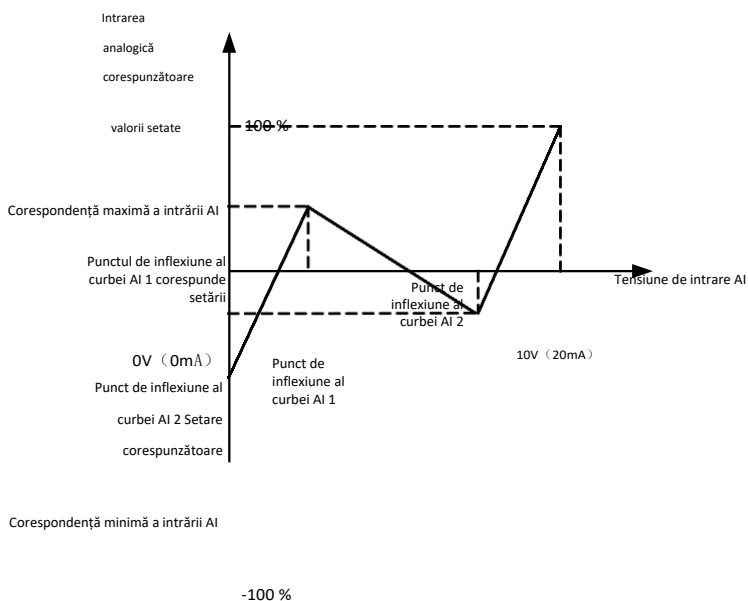


Figura 6-32 Diagramă de conectare pentru curbele 4 și 5

Pentru setarea curbelor 4 și 5, trebuie reținut că tensiunea de intrare minimă, tensiunea punctului de inflexiune 1, tensiunea punctului de inflexiune 2 și tensiunea maximă trebuie crescute succesiv. Selecția curbei AI P33 este utilizată pentru a determina cum se aleg cele cinci curbe pentru intrările analogice AI1 ~ AI3.

A6-24	AI1 setează punctul de salt	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
A6-25	AI1 setează intervalul de salt	Implicit din fabrică	

	Interval de setare	0,0%~100,0%
A6-26	AI2 setează punctul de salt	Implicit din fabrică
	Interval de setare	-100,0%~100,0%
A6-27	AI2 setează intervalul de salt	Implicit din fabrică
	Interval de setare	0,0%~100,0%

A6-28	AI3 setează punctul de salt	Implicit din fabrică	0,0%
	Interval de setare	-100,0%~100,0%	
A6-29	AI3 setează intervalul de salt	Implicit din fabrică	0,5%
	Interval de setare	0,0%~100,0%	

Intrarea analogică VFD AI1 ~ AI3 are funcție de salt pentru punctul de referință.

Funcția de salt înseamnă că, atunci când un punct de referință analogic corespunzător sare în sus și în jos la modificarea intervalului, valoarea analogică corespunzătoare valorii punctului de referință este fixată la salt.

Exemplu: Tensiunea de intrare analogică AI1 la fluctuații de 5,00 V, fluctuația fiind în intervalul 4,90 V ~ 5,10 V, intrarea minimă AI1 de 0,00 V corespunde la 0,0%, intrarea maximă de 10,00 V corespunde la 100%, apoi setarea corespunzătoare AI1 detectată are o volatilitate între 49,0% ~ 51,0%.

Setând punctele de salt A6-24 pentru setarea AI1, amplitudinea saltului A6-25 pentru setarea AI1 la 1,0%, apoi setați intrarea AI1 de mai sus. După ce funcția de salt se fixează intrarea AI1 corespunzătoare la 50,0%, AI1 este convertită într-o intrare stabilă, eliminând fluctuațiile.

#### Grupul A7 - Funcții programabile de utilizator

Consultați *Manualul suplimentar al plăcii de controler programabile de utilizator*.

#### Grup AC: Calibrare AIAO

AC-00	Tensiune măsurată AI1 1	implicit din fabrică	Interval de calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-01	Tensiune afișată AI1 1	Interval de calibrare implicit din fabrică	Calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-02	Tensiune măsurată AI1 2	Interval de calibrare implicit din fabrică	Calibrare
	Interval de setare	6,000V~9,999V	
AC-03	Tensiune afișată AI1 2	Interval de calibrare implicit din fabrică	Calibrare
	Interval de setare	6,000V~9,999V	
AC-04	Tensiune măsurată AI2 1	Interval de calibrare implicit din fabrică	Calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-05	Tensiune afișată AI2 1	Interval de calibrare implicit din fabrică	Calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-06	Tensiune măsurată AI2 2	Interval de calibrare implicit din fabrică	Calibrare
	Interval de setare	6,000V~9,999V	
AC-07	Tensiune afișată AI2 2	Interval de setări implicite din fabrică	
	Interval de setare	-9,999V~10,000V	

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță

Descrierea

AC-08	Tensiune măsurată AI3 1	Interval de setări implicite din fabrică
	Interval de setare	-9,999V ~ 10,000V
AC-09	Tensiune afișată AI3 1	Interval de setări implicite din fabrică
	Interval de setare	-9,999V ~ 10,000V

AC-10	Tensiune măsurată AI3 2	Interval de setări implicite din fabrică pentru calibrare	Calibrare
	Interval de setare	-9,999V~10,000V	
AC-11	Tensiune afișată AI3 2	Interval de setări implicite din fabrică pentru calibrare	Calibrare
	Interval de setare	-9,999V~10,000V	

Codul funcțional este utilizat pentru corectarea intrării analogice AI pentru a elimina efectul de polarizare și amplificare a intrării AI. Parametrul funcției de grup a fost corectat, restabilind valoarea din fabrică, revenind la valoarea din fabrică după corecție. De obicei, pe site-ul aplicației nu este necesară corecția.

Tensiunea găsită este utilizată cu ajutorul unor instrumente de măsurare, cum ar fi un multimetru, pentru a măsura tensiunea reală. Tensiunea se referă la afișarea valorii tensiunii eșantionate de către inverter, vezi grupul AI U0 înainte de afișarea tensiunii de corecție (U0-21, U0-22, U0-23).

Când corecția este efectuată în fiecare port de intrare AI pentru fiecare dintre cele două valori ale tensiunii de intrare, multimetrul citește valoarea grupului U0 pentru a măsura valoarea intrării. Codurile funcționale de intrare sunt corectate corect, inverterul va corecta automat polarizarea și amplificarea AI la zero.

AC-12	Tensiune țintă A01 1	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-13	Tensiune măsurată AC-13 A01 1	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-14	Tensiune țintă AC-14 A01 2	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	6,000V~9,999V	
AC-15	Tensiune măsurată AC-15 A01 2	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	6,000V~9,999V	
AC-16	Tensiune țintă AC-16 A02 1	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-17	Tensiune măsurată AC-17 A02 1	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	0,500V~4,000V	
AC-18	Tensiune țintă AC-18 A02 2	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	6,000V~9,999V	
AC-19	AC-19 A02 Tensiune măsurată 2	implicit din fabrică	calibrare
	Interval de setare	6.000V~9.999V	

Codul funcției este utilizat pentru corectarea intrării analogice AO pentru a elimina efectul de polarizare și amplificare a intrării AI. Parametrul funcției grupului a fost corectat, restabilind valoarea din fabrică, acesta revenind la valoarea din fabrică după corecție. De obicei, la locul de aplicare nu este necesară corecție.

Tensiunea țintă se referă la valoarea teoretică a tensiunii de ieșire a inverterului. Tensiunea găsită se referă la valoarea reală a tensiunii de ieșire măsurată de instrumente precum multimetre.



Grupul U0 - Monitorizarea

grupului de parametri U0 este utilizat pentru a monitoriza informațiile despre starea de funcționare a invertorului. Clienții pot vizualiza panoul pentru a facilita punerea în funcțiune la fața locului, valorile parametrilor setați putând fi citite și prin comunicare, pentru monitorul PC-ului. În acest caz, U0-00 ~ U0-31 sunt rulate, iar parametrii de monitorizare P7-03 și P7-04 sunt definiți.

Consultați codul funcției parametrilor specifici, numele parametrului și cea mai mică unitate în Tabelul 6-1.

Figura 6-1 Parametrii grupului U0

grup

Cod funcție	Denumire	Unitate
U0-00	Frecvență de funcționare (Hz)	0,01Hz
U0-01	Frecvență de setare (Hz)	0,01Hz
U0-02	Tensiune bară colectoare (V)	0,1V
U0-03	Tensiune de ieșire (V)	1V
U0-04	Curent de ieșire (A)	0,01A
U0-05	Putere de ieșire (kW)	0,1kW
U0-06	Cuplu de ieșire (%)	0,1%
U0-07	Stare intrare DI	1
U0-08	Stare ieșire DO	1
U0-09	Tensiune AI1 (V)	0,01V
U0-10	Tensiune AI2 (V)	0,01V
U0-11	Tensiune AI3 (V)	0,01V
U0-12	Valoare numărătoare	1
U0-13	Valoare lungime	1
U0-14	Afișaj viteză de încărcare	1
U0-15	Setare PID	1
U0-16	Feedback PID	1
U0-17	Etapă PLC	1
U0-18	Frecvență PULSE intrare (Hz)	0,01kHz
U0-19	Viteză de feedback (0,1Hz)	0,1Hz
U0-20	Funcționare în exces	0,1 min
U0-21	Tensiune AI1 înainte de calibrare	0,001 V
U0-22	Tensiune AI2 înainte de calibrare	0,001 V
U0-23	Tensiune AI3 înainte de calibrare	0,001 V
U0-24	Viteză liniară	1 m/min
U0-25	Timp de electrificare curent	1 min
U0-26	Timp de funcționare curent	0,1 min
U0-27	Frecvență impuls intrare	1 Hz
U0-28	Valoare dată de comunicare	0,01%
U0-29	Viteză de feedback a encoderului	0,01 Hz
U0-30	Afișarea frecvenței principale X	0,01 Hz

Cod funcție	Nume	Unitate
U0-31	Afișarea frecvenței auxiliare Y	0,01 Hz
U0-32	Vizualizare orice valoare a adresei de memorie	1
U0-34	Temperatura motorului	1 °C
U0-35	Cuplu țintă (%)	0,1%
U0-36	Locație de rotație	1
U0-37	Unghiul factorului de putere	0,1
U0-39	VF separă tensiunea țintă	1V
U0-40	VF separă tensiunea de ieșire	1V
U0-41	Afișaj vizual al stării intrării DI	1
U0-42	Afișaj vizual al stării intrării DO	1
U0-43	Afișaj vizual 1 al stării funcției DI	1
U0-44	Afișaj vizual 2 al stării funcției DI	1
U0-45	Setarea frecvenței (%)	0
U0-59	Frecvența de funcționare (%)	0,01%
U0-60	Starea convertorului de frecvență	0,01%
U0-61	Afișarea frecvenței auxiliare Y	1
U0-62	Vizualizarea oricărei valori a adresei de memorie	1

## Capitolul 7 EMC (Compatibilitate electromagnetică)

### 7.1 Definiție

Compatibilitatea electromagnetică înseamnă că echipamentele electrice funcționează într-un mediu cu interferențe electromagnetice, dar nu interferează cu mediul electromagnetic și își îndeplinesc funcția stabil.

### 7.2 Introducerea standardului EMC

Conform cerințelor standardului național GB/T12668.3, convertorul de frecvență trebuie să respecte cerințele privind două aspecte: interferența electromagnetică și interferența antielectromagnetică.

Produsele noastre actuale respectă cele mai recente standarde internaționale: IEC/EN61800-3: 2004 (Sisteme de acționare electrică cu viteză reglabilă partea 3: Cerințe EMC și metode specifice de testare), care este echivalent cu standardul național GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 verifică în principal convertorul de frecvență din două aspecte: interferența electromagnetică și interferența antielectromagnetică. Interferența electromagnetică testează în principal interferența radiată, interferența condusă și interferența armonică a convertorului de frecvență (cerințe privind convertorul de frecvență pentru uz civil). Testele anti-interferență electromagnetică testează în principal imunitatea la conducție, imunitatea radiată, imunitatea la supratensiune, grupul de impulsuri cu schimbare rapidă, imunitatea ESD și imunitatea terminalelor de joasă frecvență ale puterii (elementele specifice de testare includ: 1. test de imunitate pentru căderi, întreruperi și schimbări de tensiune de intrare; 2. test de imunitate pentru creșterea de comutație; 3. test de imunitate pentru intrare armonică; 4. test de schimbare pentru frecvența de intrare; 5. test de dezechilibru pentru tensiunea de intrare; 6. test de schimbare pentru tensiunea de intrare). Testul se efectuează conform cerințelor stricte ale standardului IEC/EN61800-3 de mai sus și vă rugăm să instalați produsele companiei noastre conform instrucțiunilor de la punctul 7.3, care au o bună compatibilitate electromagnetă în mediul industrial general.

### 7.3 Îndrumări EMC

7.3.1 Influența armonice: o armonică mai mare a puterii va deteriora convertorul de frecvență, așadar se recomandă instalarea reactanței de intrare CA în locuri cu o rețea electrică de calitate slabă.

7.3.2 Interferențe electromagnetice și precauții de instalare: există două tipuri de interferențe electromagnetice. Una este interferența zgomotului electromagnetic înconjurător pentru convertorul de frecvență, iar cealaltă este interferența produsă de convertorul de frecvență pentru echipamentele periferice.

Precauții de instalare:

- 1) Cablul de împământare al convertorului de frecvență și al altor produse electrice trebuie să fie bine împământat;
- 2) Nu amplasați linia de intrare și ieșire a energiei sau linia de semnal de curent slab (de exemplu, circuitul de control) a convertorului de frecvență în paralel, amplasați-le vertical, dacă este posibil;
- 3) Se recomandă utilizarea unui cablu ecranat sau a unei linii de alimentare ecranate din tub de oțel pentru linia de alimentare de ieșire a convertorului de frecvență și menținerea unei împământări fiabile a stratului de ecranare. Pentru cablurile echipamentelor cu interferențe, se recomandă utilizarea unei linii de control ecranate cu perechi duble răsucite și menținerea unei împământări fiabile a stratului de ecranare strat de protecție;
- 4) Pentru cablurile motorului care depășesc 100 m, trebuie instalat un filtru de ieșire sau o reactanță electrică.

7.3.3 Metoda de gestionare a interferențelor produse de echipamentele electromagnetice periferice pentru convertorul de frecvență: în general, cauza influenței electromagnetice a convertorului de frecvență este instalarea multor relee, înclucătorare sau frâne electromagnetice în apropierea convertorului de frecvență. În cazul în care convertorul de frecvență funcționează defectuos din cauza interferențelor, se recomandă adoptarea următoarelor metode:

- 1) Dispozitivele care produc interferențe sunt instalate cu un amortizor de supratensiune;
- 2) Instalarea unui filtru în terminalul de intrare al convertorului de frecvență conform 7.3.6 pentru funcționare;

- 3) Linia de semnal de control și cablul circuitului de detectare adoptă un cablu ecranat și menține o împământare fiabilă.

7.3.4 Metoda de gestionare a interferențelor produse de echipamentele periferice pentru convertorul de frecvență: există două tipuri de zgomot, și anume interferența radiată a convertorului de frecvență și interferența condusă a convertorului de frecvență. Aceste două interferențe duc la inducția electromagnetică sau electrostatică a echipamentelor electrice periferice și apoi provoacă funcționarea defectuoasă a echipamentului. Vizând diferite interferențe, se pot recomanda următoarele soluții:

- 1) Semnalul instrumentelor, receptoarelor și senzorilor pentru măsurare este în general slab. Dacă acestea sunt..

În apropierea convertorului de frecvență sau în același tablou de comandă, convertorul de frecvență este ușor de interferat și poate produce defecțiuni. Se recomandă adoptarea următoarelor soluții: țineți departe de sursa de interferență pe cât posibil; nu instalați linia de semnal și linia de alimentare în paralel și nu le legați în paralel; ecranați linia de semnal și linia de alimentare, mențineți o împământare fiabilă

instalați un miez de ferită (intervalul de frecvență de acoperire este de  $30 \sim 1000\text{MHz}$ ) pe partea de ieșire a convertorului de frecvență și înfășurați 2~3 spire în aceeași direcție. Pentru situații grave, se poate instala un filtru de ieșire EMC;

- 2) Dacă echipamentele interferate împart aceeași putere cu convertorul de frecvență, se vor produce interferențe conduse. Dacă interferențele nu pot fi eliminate prin metoda de mai sus, se va instala un filtru EMC între convertorul de frecvență și alimentare (consultați 7.3.6 pentru operarea de selectare a modelului);

- 3) Împământarea independentă a echipamentelor periferice poate elimina interferențele produse de curentul de scurgere al cablului de împământare al convertorului de frecvență.

7.3.5 Curent de scurgere și manipulare: există două tipuri de curent de scurgere atunci când se utilizează convertorul de frecvență: curent de scurgere la masă și curent de scurgere între linii.

- 1) Factorii care influențează curentul de scurgere la pământ și soluții:

Există o capacitate distribuită între fir și masă. Cu cât capacitatea distribuită este mai mare, cu atât va fi mai mare curentul de scurgere, așadar reduceți distanța dintre convertorul de frecvență și motor pentru a reduce capacitatea distribuită. Cu cât frecvența purtătoare este mai mare, cu atât va fi mai mare curentul de scurgere, așadar reduceți frecvența purtătoare pentru a reduce curentul de scurgere. Cu toate acestea, scăderea frecvenței purtătoare va duce la creșterea zgomotului motorului. Rețineți că instalarea unei reactanțe este o modalitate eficientă de a rezolva curentul de scurgere.


Curentul de scurgere crește odată cu mărirea curentului de buclă, așadar cu cât puterea motorului este mai mare, cu atât va fi mai mare curentul de scurgere corespunzător.

- 2) Factori care influențează curentul de scurgere între linii și soluții:

Există o capacitate distribuită între firele de ieșire ale convertorului de frecvență. Dacă circuitul de trecere a curentului conține o armonică mai mare, poate fi cauzată rezonanță care să producă curent de scurgere. Dacă utilizați un releu termic în acest moment, pot apărea defecțiuni.

Soluția este reducerea frecvenței purtătoare sau instalarea unei reactanțe de ieșire. Când utilizați un convertor de frecvență, nu se recomandă instalarea unui releu termic între convertorul de frecvență și motor, ci utilizați funcția de protecție la supracurent electric a convertorului de frecvență.

7.3.6 Precauții privind instalarea filtrului de intrare EMC pe terminalul de intrare a puterii:

- 1)  **Atenție:** Vă rugăm să respectați cu strictețe valoarea nominală atunci când utilizați filtrul. Deoarece filtrul este un aparat electric de clasa I, carcasa metalică a filtrului trebuie să intre în contact cu metalul dulapului de instalare și este necesară o bună continuitate a conductiei electrice, altfel există riscul de electrocutare, iar efectul EMC va fi serios influențat;

- 2) Conform testului EMC, filtrul și terminalul PE al convertorului de frecvență trebuie conectate



## Capitolul 8 Diagnosticarea defecțiunilor și contramăsuri

### 8.1 Avertizare și contramăsuri privind defecțiunile

Convertorul de frecvență are 24 de funcții de avertizare și protecție. Odată ce apare defectul, funcția de protecție începe să acționeze, iar convertorul de frecvență oprește ieșirea. Releul de defecțiune al convertorului de frecvență începe să acționeze, iar codul de eroare se afișează pe panoul de afișare al convertorului de frecvență. Înainte de a solicita service, utilizatorii pot examina singuri, conform instrucțiunilor din acest capitol, pentru a analiza cauza defecțiunii și a găsi soluții. Dacă cauzele sunt cele din caseta cu linie punctată, vă rugăm să solicitați service și să contactați agentul convertorului de frecvență sau direct compania noastră.

Nume defecțiune	Protecție unitate inversare
Panou de afișare	Err01
Verificați cauza defecțiunii	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Scurtcircuit al buclei de ieșire a convertorului de frecvență</li><li>2. Cablaj prea lung între motor și convertorul de frecvență</li><li>3. Modul supraîncălzit</li><li>4. Cablajul intern al convertorului de frecvență se slăbește</li><li>5. Panou de control principal anormal</li><li>6. Placă de driver anormală</li><li>7. Modul de inversare anormal</li></ol>
Metodă de gestionare a defecțiunilor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eliminați defecțiunea periferică</li><li>2. Instalați reactorul electric sau filtrul de ieșire</li><li>3. Verificați dacă există blocaje la canalul de aer și funcționarea normală a ventilatorului, eliminați problemele existente</li><li>4. Introduceți toate liniile de conectare</li><li>5. Solicitați asistență tehnică</li><li>6. Solicitați asistență tehnică</li><li>7. Solicitați asistență tehnică</li></ol>

Nume defecțiune	Supracurent accelerat
Panou de afișare	Err02
Verificați cauza defecțiunii	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Împământare sau scurtcircuit al buclei de ieșire a convertorului de frecvență</li><li>2. Modul de control este vectorial și nu există identificare a parametrilor</li><li>3. Timp de accelerare prea scurt</li><li>4. Promovarea manuală a cuplului sau curba V/F nu este potrivită</li><li>5. Tensiune scăzută</li><li>6. Porniți motorul în rotație</li><li>7. Sarcina de impact în timpul procesului de accelerare</li><li>8. Selectarea modelului convertorului de frecvență este mică</li></ol>
Metodă de gestionare a defecțiunilor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Eliminați defecțiunea periferică</li><li>2. Efectuați identificarea parametrilor motorului</li><li>3. Măriți timpul de accelerare</li><li>4. Reglați promovarea manuală a cuplului sau curba V/F</li><li>5. Reglați tensiunea la intervalul normal</li><li>6. Porniți urmărirea vitezei de rotație sau reporniți după ce motorul se oprește</li><li>7. Anulați sarcina de impact</li><li>8. Selectați convertorul de frecvență cu grad de putere mai mare</li></ol>

Nume defecțiune	Supracurent accelerat
Panou de afișare	Err03
Verificați cauza defecțiunii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Împământare sau scurtcircuit al buclei de ieșire a convertorului de frecvență</li> <li>2. Calea de control este vectorială și nu există nicio identificare a parametrilor</li> <li>3. Timp de accelerare prea scurt</li> <li>4. Tensiune scăzută</li> <li>5. Sarcină de impact în timpul procesului de accelerare</li> <li>6. Nu este instalată nicio unitate de frânare sau rezistență de frânare</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminați defectul periferic</li> <li>2. Efectuați identificarea parametrilor motorului</li> <li>3. Măriți timpul de accelerare</li> <li>4. Ajustați tensiunea la intervalul normal</li> <li>5. Anulați sarcina de impact</li> <li>6. Instalați unitatea de frânare și rezistența de frânare</li> </ol>

Nume eroare	Supracurent la viteză constantă
Panou de afișare	Err04
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Împământare sau scurtcircuit al buclei de ieșire a convertorului de frecvență</li> <li>2. Calea de control este vectorială și nu există nicio identificare a parametrilor</li> <li>3. Tensiune scăzută</li> <li>4. Sarcină de impact în timpul procesului de accelerare</li> <li>5. Selectarea modelului convertorului de frecvență este mică</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminați defectul periferic</li> <li>2. Efectuați identificarea parametrilor motorului</li> <li>3. Ajustați tensiunea la intervalul normal</li> <li>4. Anulați sarcina de impact</li> <li>5. Selectați convertorul de frecvență cu grad de putere mai mare</li> </ol>

Nume eroare	Supratensiune accelerată
Panou de afișare	Err05
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensiune de intrare scăzută</li> <li>2. Forța externă acționează motorul în timpul procesului de accelerare</li> <li>3. Timp de accelerare prea scurt</li> <li>4. Nu este instalată nicio unitate de frânare sau rezistență de frânare</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustați tensiunea la intervalul normal</li> <li>2. Anulați forța externă sau instalați rezistența de frânare</li> <li>3. Măriți timpul de accelerare</li> <li>4. Instalați unitatea de frânare și rezistența de frânare</li> </ol>

Nume eroare	Supratensiune decelerată
Panou de afișare	Err06



Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tensiune de intrare ridicată</li><li>2. Forța externă acționează motorul în timpul procesului de decelerare</li><li>3. Timp de decelerare prea scurt</li><li>4. Nu este instalată nicio unitate de frânare sau rezistență de frânare</li></ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ajustați tensiunea la intervalul normal</li><li>2. Anulați forța externă sau instalați rezistență de frânare</li><li>3. Măriți timpul de decelerare</li><li>4. Instalați unitatea de frânare și rezistența de frânare</li></ol>

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță Diagnosticarea erorilor și contramăsuri

Nume eroare	Supratensiune la viteză constantă
Panou de afișare	Err07
Verificați cauza erorii	1. Tensiune de intrare ridicată 2. Forța externă acționează motorul să funcționeze în timpul procesului de decelerare
Metodă de gestionare a erorilor	1. Ajustați tensiunea la intervalul normal 2. Anulați forța externă sau instalați rezistență de frânare

Nume eroare	Eroare la alimentarea de control
Panou de afișare	Err08
Verificați cauza erorii	1. Tensiunea de intrare nu se încadrează în intervalul specificat
Metodă de gestionare a erorilor metodă	1. Ajustați tensiunea la intervalul specificat

Nume eroare	Eroare subtensiune
Panou de afișare	Err09
Verificați cauza erorii	1. Pană de curent instantanee 2. Tensiunea pe terminalul de intrare al convertorului de frecvență nu se încadrează în intervalul specificat 3. Tensiune anormală a barei colectoare 4. Punte redresoare și rezistență tampon anormală 5. Placă de driver anormală 6. Panou de control anormal
Metodă de gestionare a erorilor	1. Resetați eroarea 2. Ajustați tensiunea la intervalul normal 3. Solicitați asistență tehnică 4. Solicitați asistență tehnică 5. Solicitați asistență tehnică 6. Solicitați asistență tehnică

Nume eroare	Suprasarcina convertorului de frecvență
Panou de afișare	Err10
Verificați cauza erorii	1. Sarcină prea mare sau rotor blocat al motorului 2. Selectarea modelului convertorului de frecvență este mică
Metoda de manipulare	1. Reduceți sarcina, verificați motorul și utilajele 2. Selectați convertorul de frecvență cu grad de putere mai mare

Nume eroare	Suprasarcină motor
Panou de afișare	Err11

## Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță Diagnosticarea erorilor și contramăsuri

Verificați cauza eroării	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Parametrul de protecție P9-01 al motorului este setat corect</li><li>2. Sarcină prea mare sau rotor blocat al motorului</li><li>3. Selectarea modelului convertorului de frecvență este mică</li></ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Setati parametrul corect</li><li>2. Reduceți sarcina, verificați motorul și utilajele</li><li>3. Selectați convertorul de frecvență cu grad de putere mai mare</li></ol>

Nume eroare	Fază implicită de intrare
Panou de afișare	Err12
Verificați cauza eroării	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Putere de intrare trifazată anormală</li> <li>2. Placă de driver anormală</li> <li>3. Panou anti-tunete anormal</li> <li>4. Panou de control principal anormal</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați și eliminați problemele din circuitul periferic</li> <li>2. Solicitați asistență tehnică</li> <li>3. Solicitați asistență tehnică</li> <li>4. Solicitați asistență tehnică</li> </ol>

Nume eroare	Fază implicită de ieșire
Panou de afișare	Err13
Verificați cauza eroării	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexiune anormală de la convertorul de frecvență la motor</li> <li>2. Ieșire trifazată dezechilibrată a convertorului de frecvență în timpul funcționării motorului</li> <li>3. Placă de driver anormală</li> <li>4. Modul anormal</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminați eroarea periferică</li> <li>2. Verificați dacă înfășurarea trifazată este normală și eliminați eroarea</li> <li>3. Solicitați asistență tehnică</li> <li>4. Solicitați asistență tehnică</li> </ol>

Nume eroare	Supraîncălzirea modului
Panou de afișare	Err14
Verificați cauza eroării	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatură ambientală prea ridicată</li> <li>2. Canalul de aer este blocat</li> <li>3. Ventilatorul este deteriorat</li> <li>4. Termistorul modului este deteriorat</li> <li>5. Modulul inverterului este deteriorat</li> </ol>
Metodă de remediere a defecțiunilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduceți temperatura mediului înconjurător</li> <li>2. Goliți ventilatorul</li> <li>3. Schimbați ventilatorul</li> <li>4. Schimbați termistorul</li> <li>5. Schimbați modulul inverterului</li> </ol>

Denumire eroare	Defecțiune echipament periferic
Panou de afișare	Err15
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Semnal de intrare al erorii externe prin terminalul multifuncțional DI</li> <li>2. Semnal de intrare al erorii externe prin funcția IO virtuală</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operație de resetare</li> <li>2. Operație de resetare</li> </ol>

Denumire eroare	Eroare de comunicare
Panou de afișare	Err16
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Funcționare anormală a computerului gazdă</li><li>2. Linie de comunicație anormală</li><li>3. Setare incorectă a plăcii de extensie de comunicație P0-28</li><li>4. Setare incorectă a grupului PD al parametrilor de comunicație</li></ol>

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță      Diagnosticarea erorilor și contramăsuri

Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați cablarea computerului gazdă</li> <li>2. Verificați cablarea liniei de comunicație</li> <li>3. Setează corect tipul plăcii de extensie de comunicație</li> <li>4. Setează corect parametrii de comunicație</li> </ol>
---------------------------------	---

Denumire eroare	Eroare contactor
Panou de afișare	Err17
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Placă de driver și alimentare anormale</li> <li>2. Contactor anormal</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schimbați placa de driver sau alimentarea</li> <li>2. Schimbați contactorul</li> </ol>

Denumire eroare	Eroare de detectare a curentului
Panou de afișare	Err18
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispozitiv Hall anormal</li> <li>2. Placă de driver anormală</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schimbați dispozitivul Hall</li> <li>2. Schimbați placa de driver</li> </ol>

Denumire eroare	Eroare de reglare a motorului
Panou de afișare	Err19
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parametrul motorului nu este setat conform plăcuței de identificare</li> <li>2. Prolungiri ale procesului de identificare a parametrilor</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setează corect parametrii motorului conform plăcuței de identificare</li> <li>2. Verificați cablul dintre convertorul de frecvență și motor</li> </ol>

Defecțiune Nume	Eroare disc de codificare
Panou de afișare	Err20
Verificați cauza erorii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelul encoderului nu se potrivește</li> <li>2. Cablare incorectă a encoderului</li> <li>3. Encoderul este deteriorat</li> <li>4. Card PG anormal</li> </ol>
Metodă de gestionare a erorilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setează modelul encoderului corect în funcție de situația reală</li> <li>2. Eliminați eroarea de cablare</li> <li>3. Schimbați encoderul</li> <li>4. Schimbați cardul PG</li> </ol>

Nume eroare	Eroare de citire-scriere a EEPROM
Panou de	Err21

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță      Diagnosticarea erorilor și contramăsuri

afișare	
Verificați cauza erorii	1. Cipul EEPROM este deteriorat
Metodă de gestionare a erorilor	1. Schimbați panoul de control principal

Nume eroare	Eroare hardware a convertorului de frecvență
Panou de afișare	Err22
Verificați cauza erorii	1. Există supratensiune 2. Există supracurent
Metodă de gestionare a erorilor	1. Procesăți conform erorii de supratensiune 2. Procesăți conform erorii de supracurent

Nume eroare	Eroare scurtcircuit la masă
Panou de afișare	Err23
Verificați cauza erorii	1. Scurtcircuit la masă al motorului
Metodă de gestionare a erorilor	1. Schimbați cablul sau motorul

Nume eroare	Eroare la atingerea timpului de funcționare acumulativ
Panou de afișare	Err26
Verificați cauza erorii	1. Timpul de funcționare acumulativ atinge valoarea setată
Metodă de gestionare a erorilor	1. Utilizați funcția de inițializare a parametrilor pentru a elimina informațiile înregistrate

Nume eroare	Eroare definită de utilizator 1
Panou de afișare	Err27
Verificați cauza erorii	1. Semnal de intrare al erorii definite de utilizator 1 prin multifuncție Semnal de intrare al terminalului DI al defectului 1 definit de utilizator prin funcția IO virtuală 2. Semnal de intrare al defecțiunii 1 definite de utilizator prin funcția IO virtuală
Metodă de gestionare a defectului	1. Operație de resetare 2. Operație de resetare

Nume defectului	Defectul 2 definit de utilizator
Panou de afișare	Err28
Verificați cauza defectului	1. Semnal de intrare al defectului 2 definit de utilizator prin terminalul multifuncțional DI 2. Semnal de intrare al defecțiunii 2 definite de utilizator prin funcția IO virtuală
Metodă de gestionare a defecțiunilor	1. Operație de resetare 2. Operație de resetare



Nume defecțiune	Eroare de atingere a timpului de electrizare acumulat
Panou de afișare	Err29
Verificați cauza defecțiunii	1. Timpul de electrizare acumulat atinge valoarea setată
Metodă de gestionare a defecțiunii	1. Utilizați funcția de inițializare a parametrilor pentru a elimina informațiile înregistrate

Nume defecțiune	Defecțiune la descărcare
Panou de afișare	Err30
Verificați cauza defecțiunii	1. Curentul de funcționare al convertorului de frecvență este < P9-64
Metodă de gestionare a defecțiunilor metodă	1. Confirmați dacă sarcina este separată sau dacă setările parametrilor P9-64, P9-65 sunt conforme cu condițiile reale de funcționare

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță Diagnosticarea defecțiunilor și contra măsurii

Nume defecțiune	Eroare de pierdere a feedback-ului PID în timpul funcționării
Panou de afișare	Err31
Verificați cauza defecțiunii	1. Feedback-ul PID este mai mic decât valoarea setată PA-26
Metodă de gestionare a defecțiunii metodă	1. Verificați semnalul de feedback PID sau setați PA-26 la o valoare adecvată

Nume defecțiune	Eroare de supracurent ciclu cu ciclu
Panou de afișare	Err40
Verificați cauza defecțiunii	1. Sarcină prea mare sau rotor blocat al motorului 2. Selectarea modelului convertorului de frecvență este mică
Metodă de gestionare a defecțiunilor	1. Reducere sarcină, verificați motorul și utilajele 2. Selectați convertorul de frecvență cu grad de putere mai mare

Nume eroare	Defecțiune a comutatorului motorului în timpul funcționării
Panou de afișare	Err41
Verificați cauza erorii	1. Modificați selecția curentului motorului prin bornă în timpul funcționării convertorului de frecvență
Metoda de gestionare a erorilor metodă	1. Comutați motorul după ce convertorul de frecvență se oprește

Nume eroare	Defecțiune cauzată de abaterea prea mare a vitezei
Panou de afișare	Err42
Verificați cauza defecțiunii	1. Setare incorectă a parametrilor encoderului 2. Nu s-a efectuat nicio identificare a parametrilor 3. Abatere prea mare a vitezei, setările parametrilor P9-69, P9-60 sunt iraționale
Metodă de gestionare a defecțiunilor	1. Setări corect parametrilor encoderului 2. Efectuați identificarea parametrilor 3. Setări parametrilor de detectare rațional pe baza situației reale

Nume defecțiune	Defecțiune supratrată a motorului
Panou de afișare	Err43
Verificați cauza defecțiunii	1. Setare incorectă a parametrilor encoderului 2. Nu s-a efectuat nicio identificare a parametrilor 3. Setările parametrilor de detectare supratrată P9-69, P9-60 sunt iraționale

Specificația convertorului vectorial de înaltă performanță Diagnosticarea defecțiunilor și contramăsuri

Metodă de gestionare a defecțiunilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setează corect parametrii encoderului</li> <li>2. Efectuați identificarea parametrilor</li> <li>3. Setează parametrii de detectare rațional pe baza situației reale</li> </ol>
--------------------------------------	--

Nume defecțiune	Defecțiune supratemperatura a motorului
Panou de afișare	Err45
Verificați cauza defecțiunii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cablajul senzorului de temperatură este slăbit</li> <li>2. Temperatura motorului este prea mare</li> </ol>
Metodă de gestionare a defecțiunilor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detectați senzorul de temperatură și eliminați defecțiunea</li> <li>2. Reduceți frecvența purtătoare sau adoptați alte măsuri de disipare a căldurii pentru a gestiona disiparea căldurii motorului</li> </ol>

Nume defecțiune	Poziție inițială incorectă
Panou de afișare	Err51
Verificați cauza defecțiunii	1. Parametrul motorului deviază considerabil de valoarea reală
Metodă de gestionare a defecțiunilor	1. Reconfirmați dacă parametrii motorului sunt corecți, în special dacă setarea este corectă

## 8.2 Defecțiuni comune și metode de gestionare a curentului nominal mic

Următoarele defecțiuni pot apărea în timpul utilizării convertorului de frecvență, vă rugăm să consultați metodele de mai jos pentru o analiză simplă a defecțiunilor:

Figura 8-1 Defecțiuni comune și metode de gestionare

Nr.	Fenomen de defecțiune	Cauze posibile	Soluții
1	Nu se afișează la electrificare	Tensiune de rețea lipsă sau prea mică; defect al alimentării comutatorului de pe placa de control a convertorului de frecvență; puntea redresoare este deteriorată; rezistența tampon a convertorului de frecvență este deteriorată; defect al panoului de control și al tastaturii; cablaj deconectat între panoul de control, placa de control și tastatură;	Verificați alimentarea de intrare; verificați tensiunea barei colectoare; scoateți și introduceți din nou cablul plat; solicitați service de la producător
2	Afișează HC la electrificare	Contact prost între placa de control și panoul de control; Dispozitivele conexe de pe panoul de control sunt deteriorate; scurtcircuit la masă al motorului sau al liniei motorului; defect Hall; tensiune de rețea prea mică tensiunea rețelei;	Scoateți și introduceți din nou cablul plat; solicitați service de la producător
3	Afișează „Err23” la electrificare	Scurtcircuit la masă al motorului sau al liniei de ieșire; convertorul de frecvență este deteriorat;	Măsurați izolația dintre motor și linia de ieșire cu un tramegger; Solicitați service de la producător
4	Afișaj normal la electrificare, afișajul „HC” după funcționare și oprire	Ventilatorul este deteriorat sau blocat; scurtcircuit cablajul terminalului de control periferic;	Schimbați ventilatorul; eliminați defectul extern de scurtcircuit
5	Alarmă frecvență Err14 (modul supraîncălzit)	Setare mai mare a frecvenței purtătoare; ventilatorul este deteriorat sau canalul de aer este blocat; dispozitivele interne ale convertorului de frecvență sunt deteriorate (termocuplu sau altele)	Reduceți frecvența purtătoare (P0-15); schimbați ventilatorul, curățați canalul de aer; solicitați service de la producător
6	Motorul nu se rotește după ce convertorul de frecvență funcționează	Motor și linia motorului; setare greșită a parametrilor convertorului de frecvență (parametrul motorului); contact prost între placa de control și panoul de control; defect al plăcii de control	Reconfirmați cablajul dintre convertorul de frecvență și motor; schimbați motorul sau eliminați defecțiunea mecanică; verificați și resetați parametrii motorului

## Diagnosticarea defecțiunilor și

## Specificarea convertorului vectorial de înaltă

7	Terminal DI invalid	Setări greșite ale parametrilor; eroare de semnal extern; jumperul OP și +24V slăbit; defect al panoului de control	Verificați și resetați parametrii grupului P4; reconectați linia de semnal extern; reconfirmați jumperele OP și +24V; solicitați service de la producător
8	Viteza motorului nu poate fi îmbunătățită atunci când se efectuează control vectorial în buclă închisă	Defect encoder; cablare greșită sau contact slab al encoderului; defect al plăcii de control	Schimbați discul de cod și reconfirmați cablajul; schimbați placa PG; solicitați service
9	Alarmă frecventă de supratensiune și supracurent	Setare incorectă a parametrilor motorului; Timp de accelerare/decelerare necorespunzător; fluctuația sarcinii;	Resetarea parametrilor motorului sau reglarea motorului; setarea timpului de accelerare și decelerare; solicitarea de asistență de la producător

contramăsuri

Specificațiile contramăsurilor convertorului vectorial de înaltă frecvență Diagnosticarea defecțiunilor și contramăsuri

Nr.	Fenomen de defecțiune	Cauze posibile	Soluții
10	Afișajul Err17 la electrificarea (sau funcționare)	Contactorul de pornire lină nu este închis;	Verificați dacă cablul contactorului este slăbit; verificați dacă există vreă defecțiune la contactor; verificați dacă există vreă defecțiune la alimentarea de 24V a contactorului; solicitați service de la producător;
11	Afișaj la electrificarea	Dispozitivele conexe de pe panoul de control sunt deteriorate;	Schimbați panoul de control;

## Anexa A: Placă multifuncțională VFD-PC1

(Se aplică mașinilor de 3,7 kW și peste)

### I. Introducere

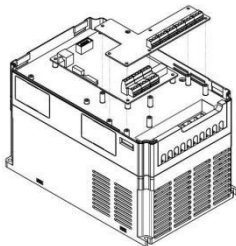
Placa VFD-PC1 este o placă de extensie multifuncțională lansată de companie pentru a se potrivi cu acest convertor de frecvență în serie. Conține următoarele resurse:

Articol	Specificații	Descriere
Terminal de intrare	Intrare semnal digital cu 5 pini	
	Intrare semnal tensiune analogic cu 1 pin	Suportă semnal de intrare de tensiune la -10V ~10V
Terminal de ieșire	Ieșire semnal releu cu 1 pin	
	Ieșire semnal digital cu 1 pin	
	Ieșire semnal analogic cu 1 pin	
Comunicare	Interfață de comunicație RS-485	Suportă protocolul de comunicație Modbus-RTU (vezi detalii în Anexa I: Protocol de comunicație VFD-Modbus) Protocolul de comunicare Modbus)
	Interfață de comunicație CAN	Suportă protocolul de comunicație CANlink

### II. Instalarea mecanică și descrierile funcționale ale terminalelor de control

1. Modul de instalare, definițiile funcționale ale terminalelor de control și descrierile jumperilor se pot consulta, respectiv, Figura 1, Tabelul 1 și Tabelul 2 din Anexa 1

- 1) Vă rugăm să instalați după deconectarea completă a convertorului de frecvență;
- 2) Aliniați interfața plăcii de expansiune și orificiul de amplasare al plăcii multifuncționale și al panoului de control pe convertorul de frecvență;
- 3) Fixați cu șurub.



Anexa A: Figura 1 Mod de instalare a plăcii multifuncționale

Anexa A: Descrieri funcționale ale terminalelor de control

Categorie	Simbol terminal	Denumire terminal	Descriere funcțională
Alimentare	+24V-COM	Conecțai alimentarea externă cu +24V	Furnizați alimentare externă cu +24V, care poate fi utilizată ca sursă de alimentare pentru terminalul de intrare și ieșire digitală, precum și pentru alimentarea senzörului extern; curent maxim: 200mA
	OP1	Terminalul de alimentare al intrării digitale	OP1 și „+24V” au fost conectate prin J8 la ieșirea din fabrică. Dacă se utilizează o sursă de alimentare externă, OP1 se va conecta la sursa de alimentare externă și va deconecta J8
Intrare analogică	AI3-PGND	Terminal de intrare analogică 3	1. Se acceptă intrarea optoizolatoare, intrarea de tensiune diferențială și intrarea rezistorului de detectare a temperaturii 2. Interval de tensiune de intrare: DC -10V~10V 3. Senzor de temperatură PT100, PT1000 4. Folosiți comutatorul rotativ S1 pentru a decide modul de intrare, nu utilizați funcții diferite în același timp
Terminal e de intrare digitală pentru funcții	DI6-OP1	Intrare digitală 6	1. Optoizolator: compatibil cu intrarea bipolară 2. Impedanță de intrare: 2.4kΩ 3. Interval de tensiune în timpul nivelului de intrare: 9~30V
	DI7-OP1	Intrare digitală 7	
	DI8-OP1	Intrare digitală 8	
	DI9-OP1	Intrare digitală 9	
	DI10-OP1	Intrare digitală 10	
Ieșire analogică	AO2-GND	Ieșire analogică 2	1. Specificația tensiunii de ieșire: 0 V~10V 2. Specificația curentului de ieșire: 0mA~20mA
Ieșire digitală	DO2-CME	Ieșire digitală 2	Optoizolator, interval de tensiune de ieșire a colectorului deschis bipolar: 0V~24V, interval de curent de ieșire: 0mA~50mA. Atenție: ieșirea digitală CME1 și intrarea digitală COM sunt izolate intern, iar conexiunea J7 este implicită. Dacă DO2 trebuie alimentat de la o sursă externă, J7 trebuie deconectat
Ieșire releu (RELAY2)	PA- PB	Terminal normal închis	Capacitatea de acționare a contactului: AC250V, 3A, COSφ=0.4. DC 30V, 1A
	PA- PC	Terminal normal deschis	
Comunicație RS-485 comunicare	485+/485-	Terminal de interfață de comunicație	Terminele de semnal de intrare și ieșire pentru comunicația cu protocolul Modbus-RTU, intrare de izolare
Comunicație CAN comunicare	CANH/CANL	Terminal de interfață de comunicație	Terminal de intrare pentru comunicația cu protocolul CANlink, intrare de izolare

Anexa A: Tabelul 2 Descrierea jumperului

Nr. jumper.	Descriere
J3	Selectie ieșire AO2 - tensiune, curent



J4	Selectare rezistență adaptată pentru terminalul CAN
J1	Selectare rezistență adaptată pentru terminalul RS485
J7	Selectare cale de conectare CME1
J8	Selectare cale de conectare OP1
S1	Selecție funcție AI3, PT100, PT1000

## Anexa B: Instrucțiuni pentru placa de expansiune IO (VFD-IO1)

(Se aplică tuturor mașinilor din serie)

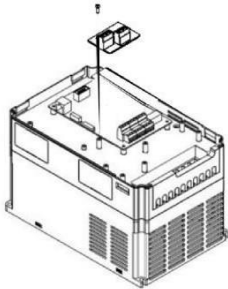
### I. Introducere

Placa de expansiune IO VFD-IO1 oferă DI cu 3 pini.

### II. Instalarea mecanică și descrierile funcționale ale terminalelor de control

1. Modul de instalare și definițiile funcționale ale terminalelor de cablare se pot consulta, respectiv, Figura 1 și Tabelul 1 din Anexa 2

- 1) Vă rugăm să asamblați și să dezamblați după deconectarea completă a convertorului de frecvență;
- 2) Aliniați interfața plăcii de expansiune și orificiul de amplasare al plăcii de expansiune I/O și panoul de control pe convertorul de frecvență;
- 3) Fixați placa de comunicație cu șurubul așa cum se arată în Figura 1.



Anexa B: Figura 1 Mod de instalare a VFD-IO1 Definiția

funcției terminalelor de cablare:

Anexa B: Tabelul 1 Descrieri funcționale ale terminalelor de cablare

Categori e	Simbol terminal	Denumire terminal	Descriere funcțional ă
Aliment are	+24V-COM	Conectați alimentarea externă cu +24V	Furnizați alimentare externă cu +24V, se utilizează ca sursă de alimentare pentru terminalul de intrare/ieșire digitală, precum și pentru alimentarea senzorului extern; curent maxim: 200mA
	OP2	Terminal de alimentare al intrării digitale	Nu există conexiune la alimentarea OP2 la ieșirea din fabrică, conectați la o sursă de alimentare externă în funcție de cerințe
Funcție terminale de intrare digitală	DI6-OP2	Intrare digitală 6	1. Opto-izolator: compatibil cu intrarea bipolară 2. Impedanță de intrare: DI6, DI7: 3,3kΩ, DI8: 2,4kΩ 3. Interval de tensiune în timpul intrării de nivel: 9~30V 4. DI6, DI7 sunt terminale de intrare comune, frecvență de intrare <100Hz; DI8 este terminal de intrare cu impulsuri de
	DI7-OP2	Intrare digitală 7	
	DI8-OP2	Intrare digitală 8	

Anexă

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

mare viteză, max. Frecvență de intrare <100kHz

--	--	--	--

## Anexa C: Instrucțiuni pentru placa de extensie pentru encoder comun

(Se aplică tuturor mașinilor din serie)

### I. Introducere

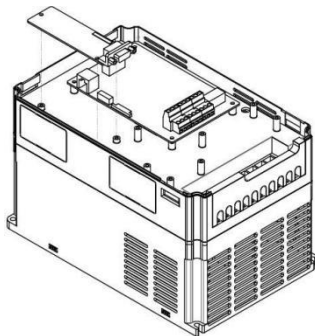
VFD-ul este echipat cu o placă de expansiune pentru un encoder comun (și anume, placă PG). Ca accesoriu opțional, este necesar pentru controlul vectorial în buclă închisă al convertorului de frecvență. Selectați placa PG corespunzătoare în funcție de ieșirea encoderului, iar modelele specifice sunt următoarele:

Accesorii opționale	Descriere	Altele
VFD-PG1	Intrare diferențială a plăcii PG fără ieșire cu divizare a frecvenței	Cablare terminale
VFD-PG2	Placă PG a transformatorului rotativ	Soclu magistrală DB9
VFD-PG3	Intrare OC a plăcii PG, ieșire cu divizare a frecvenței la 1:1	Cablare terminale

### II. Instalarea mecanică și descrierile funcționale ale terminalelor de control

I. Modul de instalare, aspectul, specificațiile și definiția semnalului terminalului de cablare se pot consulta, respectiv, Figura 1 și Tabelul 1 din Anexa C:

- 1) Vă rugăm să asamblați și să dezamblați placa PG după deconectarea completă a convertorului de frecvență;
- 2) Conectați J3 de pe panoul de control la placa de expansiune printr-un FFC cu 18 pini (asigurați instalarea corectă și îmbinarea corectă cu clic).



Anexa E: Figura 1 Mod de instalare a plăcii de extensie pentru encoder

Specificațiile plăcii de extensie pentru encoder și definițiile semnalului bornelor de cablare sunt mai jos:

Anexa C: Tabelul 1 Specificații și definiții ale semnalului bornelor de cablare

Placă PG diferențială (VFD-PG1)		
Specificațiile VFD-PG1		
Interfață utilizator	Terminal cu tăiere oblică	
Distanță	3,5 mm	
Șurub	Drept	
Conectabil	Nu	
Diametru fir	16-26AWG	
Rată maximă	500kHz	
Amplitudinea semnalului diferențial de intrare	≤7V	
Definiția semnalului VFD-PG1 pentru cablare		
Nr.	Simbol	Descriere
1	A+	eșire encoder Semnal A +
2	A-	eșire encoder Semnal A -
3	B+	eșire encoder Semnal B +
4	B-	eșire encoder Semnal B -
5	Z+	eșire encoder Semnal Z +
6	Z-	eșire encoder Semnal Z -
7	5V	Furnizează alimentare externă de 5V/100mA
8	COM	împământare alimentare
9	PE	Terminal ecranare
Placă PG a transformatorului rotativ (VFD-PG2)		
Specificațiile VFD-PG2		
Interfață utilizator	Contact mamă DB9	
Conectabil	Da	
Secțiune cablu	>22AWG	
Raport rezoluție	12 cifre	
Frecvență de acționare	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
Terminal VFD-PG2		
Nr.	Simbol	Descriere
1	EXC1	- acționarea transformatorului rotativ
2	EXC	+ acționarea transformatorului rotativ
3	SIN	+ feedback SIN al transformatorului rotativ
4	SINLO	- feedback SIN al transformatorului rotativ
5	COS	+ feedback COS al transformatorului rotativ
6-8	-	-

9	COSLO	- feedback COS al transformatorului rotativ
---	-------	---

OC Placă PG (VFD-PG3)		
Specificații VFD-PG3		
Interfață utilizator	Terminal cu tăiere obică	
Distanță	3,5 mm	
Șurub	Drept	
Conectabil	Nu	
Diametru cablu	16-26AWG	
Rată maximă	100KHz	
Terminal VFD-PG3		
Nr.	Simbol	Descriere
1	A	Semnal A de ieșire encoder
2	B	Semnal B de ieșire encoder
3	Z	Semnal Z de ieșire encoder
4	15V	Furnizează alimentare externă de 15V/100mA
5	COM	Împământare alimentare
6	COM	Împământare alimentare
7	A1	Semnal A de ieșire feedback card PG la 1:1
8	B1	Semnal B de ieșire feedback card PG la 1:1
9	PE	Terminal ecranat

## Anexa D: Instrucțiuni pentru cardul de expansiune pentru comunicații CANlink (VFD-CAN1)

(Se aplică tuturor seriilor)

### I. Introducere

Este special dezvoltat pentru funcția de comunicare CANlink a acestui convertor de frecvență serie.

### II. Instalarea mecanică și descrierile funcționale ale terminalelor de control

1. Mod de instalare și anexa B: aceleași cu placa de expansiune IO (VFD-IO1). Descrierile funcționale ale terminalelor de cablare și descrierile jumperilor se referă la Figura 1, Tabelul 1 și Tabelul 2 din Anexa D:

Anexa D: Tabelul 1 Descrierea funcțională a terminalului de control

Categorie	Simbol terminal	Nume terminal	Descriere funcțională
CAN Comunicație (CN1)	CANH/CANL	Terminal de interfață de comunicare	Terminal de intrare comunicare CAN
	COM	Împământare a comunicării CAN comunicare	

Anexa D: Tabelul 2 Descrierea jumperului

Nr. jumper.	Descriere
-------------	-----------

Anexă

Specificații convertor vectorial de înaltă performanță

J2	Selectați rezistența potrivită pentru terminalul CAN
----	--



## Anexa E: Instrucțiuni pentru placa de expansiune de comunicație RS-485 (VFD-TX1)

(Se aplică tuturor seriilor)

### I. Introducere

Este special dezvoltat pentru funcția de comunicare 485 a acestui convertor de frecvență serie. Prin adoptarea schemei de izolare, parametrii electrici sunt conform standardului internațional, iar utilizatorii pot selecta în funcție de cerințe pentru a controla funcționarea convertorului de frecvență și a seta parametrii prin portul serial la distanță;

### II. Instalarea mecanică și descrierile funcționale ale terminalelor de control

1. Mod de instalare și anexa B: aceleași cu placa de expansiune IO (VFD-IO1). Descrierile funcționale ale terminalelor de cablare și definițiile dial-up se referă, respectiv, la Tabelul 1 și Tabelul 2 din Anexa E:

Descrierea funcțională a terminalului de control:

Anexa E: Tabelul 1 Descrierea  
funcțională a terminalului de  
control

Categorie	Simbol terminal	Nume terminal	Descriere funcțională
Comunicație 485 (CN1)	485+/485-	Terminal interfață de comunicație	Terminal de intrare comunicație 485, intrare izolație
	CGND	Împământare alimentare pentru comunicația 485	Alimentare izolată

Descrierea jumperului:

Anexa E: Tabelul 2  
Descrierea jumperului

Nr. jumper.	Descriere
J1	Selectați rezistența adaptată pentru terminalul 485

Notă:

Pentru a preveni interferențele externe ale semnalului de comunicație, cablul de comunicație poate utiliza perechi răsucite și se poate evita utilizarea liniilor paralele pe cât posibil;

## Anexa F: Protocol de comunicație VFD-Modbus

Acest convertor de frecvență serie oferă o interfață de comunicație RS232/RS485 și acceptă protocolul de comunicație Modbus. Utilizatorii pot realiza control centralizat prin computer sau PLC, pot seta comanda de funcționare a convertorului de frecvență prin protocolul de comunicație, pot modifica sau citi parametrii codului funcției, pot citi informații despre condițiile de funcționare și defecțiunile convertorului de frecvență etc.

### I. Conținutul protocolului

Protocolul de comunicație serială definește conținutul informațiilor transmise și utilizează formatul comunicației seriale, inclusiv formatul pentru interogarea gazdei (sau broadcast), metoda de codificare a gazdei, cum ar fi codul funcției acțiunii necesare, datele de transmisie și verificarea erorilor etc. Răspunsul slave-ului adoptă aceeași structură, iar conținutul include confirmarea acțiunii, returnarea datelor și verificarea erorilor etc. Dacă apare o eroare a slave-ului la primirea informațiilor sau nu se finalizează acțiunea solicitată de gazdă, slave-ul va organiza un mesaj de eroare ca feedback de răspuns pentru gazdă.

Mod de aplicație: convertorul de frecvență accesează rețeaua de control PC/PLC „cu o singură gazdă și cu mai mulți slave” cu magistrală RS232/RS485.

Structura magistralei

(1) Mod de interfață

Interfață hardware RS232/RS485

(2) Mod de transmisie: serial asincron și half-duplex. Pentru gazdă și slave în același timp, unul poate trimite doar date, iar celălalt poate primi doar date. În timpul procesului de comunicare serială asincronă, datele sunt trimise sub forma unui mesaj cadru cu cadru.

(3) Structură topologică: sistem cu o singură gazdă și cu mai mulți slave. Intervalul de setare a adresei slave este 1~247, iar 0 este adresa comunicării broadcast. Adresa slave în rețea trebuie să fie unică.

Descrierea protocolului

Protocolul de comunicație al acestui convertor de frecvență serie este un tip de protocol de comunicație Modbus asincron serial master-slave, și doar un dispozitiv (gazdă) din rețea poate stabili protocolul (denumit „interogare/comandă”). Celelalte dispozitive (slave) pot răspunde la „interogarea/comandă” gazdei doar prin furnizarea de date sau prin efectuarea acțiunilor corespunzătoare pe baza „interogării/comenzii” gazdei. Gazdă se referă la computer personal (PC), echipament de control industrial sau controler logic programabil (PLC) etc., iar slave înseamnă acest convertor de frecvență serie. Gazda nu numai că poate comunica separat cu anumite slave, dar poate emite informații de difuzare către toți slavii inferiori. Pentru „interogarea/comandă” gazdei accesată separat, slave-ul trebuie să returneze un mesaj (denumit răspuns). Pentru informațiile de difuzare emise de gazdă, slave-ul nu trebuie să trimită un răspuns către gazdă.

Structura materialelor de comunicație: formatul datelor de comunicație ale protocolului Modbus pentru acest convertor de frecvență serie este următorul:

Pentru modul RTU, trimiterea mesajului începe cu o pauză de cel puțin 3,5 caractere. Rata de transfer a datelor (Baud rate) în rețea, cu timpi de caractere variați, este ușor de realizat (așa cum se arată mai jos, T1-T2-T3-T4). Primul domeniu de transmisie este adresa echipamentului.

Caracterul de transmisie disponibil este hexazecimal 0...9, A...F. Echipamentul de rețea detectează constant magistrala de rețea, inclusiv intervalul de pauză. La recepționarea primului domeniu (domeniul adresei), fiecare echipament va decoda pentru a evalua dacă trimite către propriul caracter. După ultimul caracter de transmisie, timpul de pauză de cel puțin 3,5 caractere marchează sfârșitul mesajului. Un nou mesaj va începe după pauză.

Întregul cadru de mesaj trebuie să fie un transfer continuu în flux continuu. Dacă timpul de așteptare depășește 1,5 caractere înainte de terminarea cadrului, echipamentul receptor va reîmprospăta mesajul incomplet și va presupune că următorul octet este domeniul adresei unui nou mesaj. În mod similar, dacă un nou

Anexă

Specificațiile convertorului vectorial de înaltă

mesaj începe în decurs de 3,5 caractere de la mesajul anterior, echipamentul receptor îl va considera ca întârziere a mesajului anterior și apoi va apărea o eroare, deoarece este imposibil ca valoarea domeniului CRC final să fie corectă.

Format cadru RTU

Antet cadru START	Timp de 3,5 caractere
Adresă ADR slave	1~247
Cod CMD	03: citire parametri slave; 06: scriere parametri slave
DATA (N-1)	Conținut date: adresa parametrilor codului funcției, numărul parametrilor codului funcției, valoarea parametrilor codului funcției etc
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK ordin superior	
CRC CHK ordin inferior	Valoare de detectare: Valoare CRC
END	Timp de 3,5 caractere

**CMD și DATA**

Cod CMD: 03H, citește N cuvinte (maxim 12 cuvinte). De exemplu: adresa de început F002 a convertorului de frecvență cu adresa slave 01 citește 2 valori succesiv

Mesajul CMD al gazdei

ADR	01H
CMD	03H
Adresă de început de ordin superior	F0H
Adresă de început de ordin inferior	02H
Nr. registru de ordin superior	00H
Nr. registru de ordin inferior	02H
CRC CHK de ordin superior	Valoarea CRC CHK care urmează a fi calculată
CRC CHK de ordin inferior	

Mesajul de răspuns al slave

**PD-05** este setat la 0:

ADR	01H
CMD	03H
Nr. octet de ordin superior	00H
Nr. octet de ordin inferior	04H
Date F002H de ordin superior	00H
Date F002H de ordin inferior	00H
Date F003H de ordin superior	00H
Date F003H de ordin inferior	01H
CRC CHK de ordin inferior	Valoarea CRC CHK care urmează a fi calculată
CRC CHK de ordin superior	

**FD-05** este setată la 1:

ADR	01H
CMD	03H
Nr. octet.	04H
Date F002H ordin superior	00H
Date F002H ordin inferior	00H
Date F003H ordin superior	00H
Date F003H ordin inferior	01H
CRC CHK ordin inferior	Valoarea CRC CHK care urmează a fi calculată
Cod CMD de ordin superior	

CRC CHK: 06H, scrieți un cuvânt. De exemplu: scrieți 5000 (1388H) în adresa F00AH a convertorului de frecvență, adresa slave fiind 02H.

Mesaj CMD al gazdei

ADR	02H
CMD	06H
Adresă de date de ordin superior	F0H
Adresă de date de ordin inferior	0AH
Conținut de date de ordin superior	13H
Conținut de date de ordin inferior	88H
CRC CHK de ordin inferior	Valoare CRC CHK de calculat
de ordin superior	

Mesaj de răspuns al slave-ului

ADR	02H
CMD	06H
Adresă de date de ordin superior	F0H
Adresă de date de ordin inferior	0AH
Conținut de date de ordin superior	13H
Conținut de date de ordin inferior	88H
CRC CHK de ordin inferior	Valoare CRC CHK de calculat
de ordin superior	

Mod de verificare - Mod de verificare CRC: CRC (Cyclical Redundancy Check - Verificare redundanță ciclică) utilizează formatul cadrului RTU, iar mesajul include domeniul de detectare a erorilor bazat pe metoda CRC. Domeniul CRC detectează conținutul întregului mesaj. Domeniul CRC este de doi octeți și include o valoare de sistem binară pe 16 biți. Acesta este adăugat la mesaj după calcularea de către echipamentul de transmisie. Echipamentul de recepție recalculează CRC-ul mesajului primit și îl compară cu valoarea din domeniul CRC primit. Dacă două valori CRC nu sunt egale, transmisia este greșită.

CRC stochează mai întâi 0xFFFF, apoi apelează un proces pentru a procesa octeți succesivi de 8



În timpul procesului de producere a CRC, fiecare octet de 8 biți este XOR cu conținutul registrului separat. În cele din urmă, se mișcă în direcția bitului cel mai puțin semnificativ, iar bitul cel mai semnificativ este completat cu 0. LSB-ul este extras pentru detectare. Dacă LSB este 1, registrul este XOR cu valoarea presetată. Dacă LSB este 0, nu se efectuează nicio acțiune. Se repetă întregul proces de 8 ori. După ce ultimul bit (al 8<sup>le</sup>a bit) se termină, următorul octet de 8 biți este XOR cu valoarea curentă a registrului. Valoarea finală din registru este valoarea CRC după ce toți octeții din mesaj sunt executați.

Când se adaugă CRC la mesaj, se adaugă mai întâi octetul de jos și apoi octetul de sus. Funcția simplă a CRC este următoarea:

```
unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}
```

Definiția adresei parametrului de comunicație

Această parte este conținutul de comunicație utilizat pentru controlul funcționării convertorului de frecvență, setarea stării și a parametrilor asociați convertorului de frecvență.

Parametru cod funcție în citire-scriere (unele coduri de funcție nu pot fi modificate, ci sunt pur și simplu utilizate sau monitorizate de producător).

Reguli de marcare a adresei parametrului cod funcție:

Reguli expres cu nr. grupului și nr. de marcare al codului funcției ca adresă a

parametrului: Octet superior: P0~PF (grupul P), A0~AF (grupul A), 70~7F (grupul U);

Octet inferior: 00~FF

Ex: P3-12, adresa este exprimată ca P30C;

Notă: Grupul PF: nici citire, nici modificare

parametri; Grupul U: doar citire, dar nu modificare

parametri.

Când convertorul de frecvență este în stare de funcționare, unii parametri nu pot fi modificați. Unii parametri nu pot fi modificați, indiferent de starea convertorului de frecvență. La modificarea parametrilor codului funcției, trebuie avute în vedere și intervalul, unitatea și descrierile aferente parametrilor.

În plus, deoarece EEPROM-ul este stocat frecvent, durata de viață a acestuia va fi redusă. Prin urmare, în modul de comunicare, unele coduri de funcție nu trebuie stocate și modifică doar valoarea în RAM.



Dacă este un parametru de grup P, schimbarea valorii superioare a adresei codului funcției F la 0 poate realiza funcția. Dacă este un parametru de grup A, schimbarea valorii superioare a adresei codului funcției A la 4 poate realiza funcția. Adresa codului funcției corespunzătoare este exprimată după cum urmează: octet superior: 00~0F (grup P), 40~4F (grup A); octet inferior: 00~FF

De exemplu: codul funcției P3-12 nu este stocat în EEPROM, adresa este exprimată ca 030C; codul funcției A0-05 nu este stocat în EEPROM, adresa este exprimată ca 4005; adresa poate doar scrie în RAM și poate efectua acțiunea de citire. La citire, adresa este invalidă. Pentru toți parametrii, se poate utiliza și codul CMD 07H pentru a realiza funcția.

Când convertorul de frecvență este în stare de funcționare, unii parametri nu pot fi modificați. Unii parametri nu pot fi modificați, indiferent de starea convertorului de frecvență. La modificarea parametrilor codului funcției, trebuie să se țină cont și de interval, unitate și descrierile aferente parametrilor.

Parametri de oprire/funcționare:

Adresa parametrului	Descrierea parametrului
1000	*Valoarea setării de comunicare (-10000~10000) (sistem zecimal)
1001	Frecvența de funcționare
1002	Tensiunea barei colectoare
1003	Tensiunea de ieșire
1004	Curent de ieșire
1005	Putere de ieșire
1006	Cuplu de ieșire
1007	Viteza de funcționare
1008	Marcaj intrare DI
1009	Marcaj ieșire DO
100A	Tensiunea AI1
100B	Tensiunea AI2
100C	Tensiunea AI3
100D	Intrarea valorii de numărare
100E	Intrarea valorii lungimii
100F	Viteza de încărcare
1010	Setare PID
1011	Feedback PID
1012	Pasul PLC
1013	Frecvența IMPULSURIOR, unitate 0,01kHz
1014	Viteza de feedback, unitate 0,1Hz
1015	Timp de funcționare suplimentar
1016	Tensiunea AI1 înainte de calibrare
1017	Tensiunea AI2 înainte de calibrare

Adresă parametru	Descrierea parametrului
1018	Tensiunea AI3 înainte de calibrare
1019	Viteză liniară
101A	Timp de electrificare curent
101B	Timp de funcționare curent
101C	Frecvență IMPULS, unitate 1Hz
101D	Valoare setare comunicare
101E	Viteză reală de feedback
101F	Afișaj frecvență principală X
1020	Afișaj frecvență auxiliară Y

**Notă:**

Valoarea setare comunicare este procentul unei valori relative, și anume 10000 corespunde la 100,00% -10000 corespunde la -100,00%. Pentru dimensiunea frecvenței, acest procent este procentul celei mai mari frecvențe relativ (P0-10). Pentru datele dimensiunii cuplului, acest procent este P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (setarea limitei superioare a cuplului corespunde respectiv primului și celui de-al doilea motor).

Ordinea comenzii de intrare la convertorul de frecvență: (doar scriere)

Adresă cuvânt comandă	Funcție comandă
2000	0001: operare înainte
	0002: operare înapoi
	0003: deplasare rapidă înainte
	0004: deplasare rapidă înapoi
	0005: oprire liberă
	0006: oprire decelerare
	0007: resetare eroare

Citire stare convertorului de frecvență: (doar citire)

Adresă cuvânt stare	Funcție cuvânt stare
3000	0001: operare înainte
	0002: operare înapoi
	0003: oprire

Verificare criptografică a blocării parametrilor: (dacă revine la 8888H, treceți verificarea criptografică)

Adresă parolă	Conținutul parolei de introducere
1F00	*****

Adresă comandă	Conținut comandă
2001	BIT0: Control ieșire DO1 BIT1: Control ieșire DO2 BIT2: Ieșire RELEU1 Control BIT3: Ieșire RELEU2 control BIT4: Ieșire FMR control BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Controlul ieșirii analogice **AO1**: (doar scriere)

Adresă comandă	Conținut comandă
2002	0~7FFF înseamnă 0%~100%

Controlul ieșirii analogice **AO2**: (doar scriere)

Adresă comandă	Conținut comandă
2003	0~7FFF înseamnă 0%~100%

Controlul ieșirii **PULSE**: (doar scriere)

Adresă comandă	Conținut comandă
2004	0~7FFF înseamnă 0%~100%

Descrierea defecțiunii convertorului de frecvență:

Adresă defecțiune	Mesaj de defecțiune
8000	0000: fără defecțiune 0001: rezervă 0002: supracurent accelerat 0003: supracurent decelerat 0004: supracurent cu turație constantă 0005: supratensiune accelerată 0006: supratensiune decelerată 0007: supratensiune la viteză constantă 0008: defect de suprasarcină a rezistenței tampon 0009: defect de subtensiune 000A: suprasarcină a convertorului de frecvență 000B: suprasarcină a motorului 000CL: fază implicită a intrării 000D: fază implicită a ieșirii 000E: modul de supraîncălzire 000F: defect extern 0010: comunicare anormală 0011: contactor anormal 0012: defect de detectare a curentului 0013: defect de reglare a motorului 0014: defect encoder/card PG 0015: citire-scriere anormală a parametrului 0016: defect hardware al convertorului de frecvență 0017: defect de scurtcircuit la masă al motorului 0018: rezervă 0019: rezervă 001A: timp de funcționare atins 001B: defect definit de utilizator 1 001C: defect definit de utilizator 2 001D: timp de electrificare atins 001E: descărcare 001F: Pierdere feedback PID în timpul funcționării 0028: eroare de supraîncărcare a limitării rapide a curentului 0029: eroare a comutatorului motorului în timpul funcționării 002A: nealinieri prea mare a vitezei 002B: superviteză a motorului 002D: supraîncălzire a motorului 005A: setare greșită a numărului de linie al encoderului 005B: nu se conectează la encoder 005C: eroare de poziție inițială 005E: eroare de feedback viteză

Adresă de eroare de comunicare	Descrierea funcțională a defectului
8001	0000: fără eroare 0001: parolă greșită 0002: cod de comandă greșit 0003: verificare CRC greșită 0004: adresă invalidă 0005: parametru invalid 0006: modificare invalidă a parametrilor 0007: sistemul este blocat 0008: funcționarea EEPROM este în desfășurare

Descrierea parametrilor de comunicare ai grupului PD

Pd-00	Rată baud	Implicit din fabrică	6005
	Interval de setare	Unitate: MODUBS Rată baud 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Acest parametru este utilizat pentru a seta rata de transmisie a datelor între computerul gazdă și convertorul de frecvență. Rețineți că rata Baud a computerului gazdă și a convertorului de frecvență trebuie să fie consistentă. În caz contrar, comunicarea nu poate continua. Cu cât rata Baud este mai mare, cu atât viteza de comunicare este mai rapidă.

Fd-01	Format date	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0: fără verificare: format date <8,N,2> 1: verificare pară: format date <8,E,1> 2: verificare impară: format date <8,O,1> 3: fără verificare: format date <8-N-1>	

Formatul datelor dintre computerul gazdă și convertorul de frecvență trebuie să fie consistent. În caz contrar, comunicarea nu poate continua.

Pd-02	Adresă locală	Implicit din fabrică	1
	Interval de setări	1~247, 0 este adresa de difuzare	

Dacă adresa locală este setată la 0, adică adresa de difuzare, poate fi realizată funcția de difuzare a computerului gazdă.

Adresa locală este unică (în afară de adresa de difuzare) și reprezintă baza pentru realizarea comunicării punct-la-punct între computerul gazdă și convertorul de frecvență.

Pd-03	Întârziere de răspuns	Implicit din fabrică	2ms
	Interval de setări	0~20ms	

Întârziere de răspuns: intervalul de timp dintre momentul încheierii recepției datelor de către convertorul de frecvență și momentul trimerii datelor de către computerul gazdă. Dacă întârzierea de răspuns este mai scurtă decât timpul de procesare a sistemului, întârzierea de răspuns va lua ca criteriu timpul de procesare a sistemului. Dacă întârzierea de răspuns este mai mare decât timpul de procesare a sistemului

este necesară așteptarea unei întârzieri după ce sistemul procesează datele. După atingerea timpului de întârziere de răspuns, datele vor fi trimise către computerul gazdă.

Pd-04	Prelungire comunicare	Implicit din fabrică	0,0 s
	Interval de setare	0,0 s (invalid) 0,1~60,0 s	

Dacă codul funcției este setat la 0,0 s, parametrul de prelungire comunicare este invalid.

Dacă codul funcției este setat ca o valoare validă, iar intervalul de timp dintre o comunicare și următoarea depășește timpul de comunicare, sistemul va emite o alarmă de eroare de comunicare (Err 16). În condiții normale, este setat ca invalid. Dacă se setează un subparametru în sistemul de comunicare continuă, starea comunicării poate fi monitorizată.

Pd-05	Protocol de comunicație	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0: protocol Modbus non-standard 1: Protocol Modbus standard	

PD-05=1: se selectează protocolul Modbus standard.

PD-05=0: la citirea comenzii, numărul de octeți returnați de slave are un octet mai mult decât protocolul Modbus standard. Consultați detaliile în „5 structura datelor de comunicare” a protocolului.

Pd-05	Rezoluția curentului de citire a comunicării	Implicit din fabrică	0
	Interval de setări	0: 0.01A 1: 0.1A	

Se utilizează pentru a confirma unitatea de ieșire a valorii curentului atunci când comunicarea citește curentul de ieșire.

## Slovenska različica

### Uvod

Splošne funkcije in opisi frekvenčnega pretvornika:

- 1) Obilni napetostni razredi: podpirajo tri napetostne razrede, in sicer enofazni 220 V, trifazni 220 V in trifazni 380 V.
- 2) Način obilnega krmiljenja: poleg brezsenzorskega vektorskega krmiljenja in krmiljenja V/F podpira tudi ločilno krmiljenje V/F.
- 3) Obilno vodilo: podpira vodila Modbus-RTU in CANlink.
- 4) Popolnoma nov algoritem za brezsenzorsko vektorsko krmiljenje  
Popolnoma nov SVC ustvarja boljše stabilnost pri nizki hitrosti, močnejšo nizkofrekvenčno obremenitev in podpira krmiljenje navora SVC.
- 5) Zmogljiva programska oprema v ozadju: nalaganje, prenos parametrov, osciloskop v realnem času je mogoče izvajati s programsko opremo v ozadju.

Funkcije	Opisi
funkcij Zaščita pred pregrevanjem motorja	Po izbiri razširitvene kartice PC1 lahko AI3 sprejema vhod temperaturnega senzorja motorja (PT100, PT1000) za realizacijo zaščite pred pregrevanjem
Hitra omejitev toka	Preprečevanje preobremenitve s frekvenčnim pretvornikom
Dvojno stikalo motorja	Dvojno stikalo motorja lahko realizira dva niza parametrov motorja
Obnovitev uporabniških parametrov	Uporabniki lahko shranijo ali obnovijo lastne nastavitve parametrov
Natančen AIAO	Po tovarniški kalibraciji (ali točkovni kalibraciji) je lahko natančnost AIAO <20 mV
Prikaz prilagojenih parametrov	Uporabniki lahko prilagodijo prikaz funkcijskih parametrov
Prikaz spremenjenih parametrov	Uporabnik si lahko ogleda funkcijske parametre po spremembi
Izbirni načini obravnavanja napak	Uporabniki lahko po potrditvi določenih napak izberejo načine delovanja pretvornika: prosta zaustavitev, zaustavitev z upočasnjevanjem, neprekinjeno delovanje. Uporabniki lahko izberejo tudi frekvenco za neprekinjeno delovanje.
Stikalo parametrov PID	Dva niza parametrov PID se lahko preklapljata prek terminala ali na podlagi odstopanja
Zaznavanje izgube povratne zveze PID	Vrednost zaznavanja izgube povratne zveze PID zagotavlja zaščito med delovanjem PID
Pozitivna/negativna logika DIDO	Uporabniki lahko nastavijo pozitivno/negativno logiko DIDO
Zakasnitev odziva DIDO	Uporabniki lahko nastavijo čas zakasnitve odziva DIDO
Delovanje s takojšnjo zaustavitvijo	Frekvenčni pretvornik nadaljuje z delovanjem v kratkem času v primeru takojšnjega izpada električne energije ali padca napetosti
Časovno delovanje	Podpira časovno delovanje največ 6500 minut

Odpiranje za pregled:



Varnostne informacije in

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

Pri odpiranju škatle natančno preverite, ali se model na imenski ploščici in nazivna vrednost frekvenčnega pretvornika ujemata z naročilom. Paket vsebuje naročeni stroj, certifikat o ustreznosti, navodila za uporabo in garancijski račun.

V primeru kakršne koli poškodbe med transportom ali določene opustitve se obrnite na naše podjetje ali dobavitelja.

## Poglavje 1 Varnostne informacije in previdnostni ukrepi

Opredelitev varnosti: varnostni ukrepi so v priročniku razdeljeni v dve kategoriji:



**Nevarnost:** zaradi delovanja v nasprotju z zahtevami lahko pride do resnih



poškodb in smrti;

**Pozor:** zaradi delovanja v nasprotju z zahtevami lahko pride do zmernih ali manjših poškodb ali poškodb opreme;

Pred namestitvijo, odpravljanjem napak in vzdrževanjem sistema natančno preberite to poglavje ter upravljajte v skladu z varnostnimi ukrepi. Podjetje ne odgovarja za morebitne poškodbe in izgube, ki nastanejo zaradi delovanja v nasprotju z zahtevami.

### 1.1 Varnostna vprašanja

#### 1.1.1 Pred namestitvijo:



**Nevarnost**

- Če je v sistemu voda, če pri odpiranju škatle manjkajo ali so komponente poškodovane, naprave ne nameščajte!
- Če se seznam embalaže ne sklada z dejanskim predmetom, naprave ne nameščajte!



**Nevarnost**

- Opremo premikajte previdno, sicer se lahko poškoduje!
- Če je gonilnik ali frekvenčni pretvornik poškodovan ali manjkajo deli, je ne uporabljajte! Obstaja nevarnost poškodb!
- Ne dotikajte se komponent krmilnega sistema z rokami, sicer obstaja nevarnost statične elektrike!

#### 1.1.2 Med namestitvijo:



**Nevarnost**

- Namestite na predmete, ki zavirajo gorenje, kot so kovine, in jih hranite stran od vnetljivih snovi, sicer lahko pride do požara
- Ne privijajte vijakov komponent naključno, zlasti tistih z rdečo oznako!

**Pozor**

- V gonilnik ne vstavljajte žične glave ali vijaka, sicer se lahko gonilnik poškoduje!
- Gonilnik namestite na mesto z malo vibracij in ga ne izpostavljajte sončni svetlobi.
- Ko sta v isto omarico nameščena dva frekvenčna pretvornika, bodite pozorni na položaj namestitve, da zagotovite učinek odvajanja toplote.

**1.1.3 Med ožičenjem:****Nevarn**

- Upoštevajte navodila v priročniku in naj montažo izvede strokovno elektrotehnično osebje, sicer lahko pride do nevarnosti!
- Odklopnik mora ločiti frekvenčni pretvornik in napajanje, sicer lahko pride do požara!
- Pred ožičenjem se prepričajte, da je napajanje v ničelnem stanju, sicer lahko pride do električnega udara!
- Prosimo, poskrbite za pravilno ozemljitev pretvornika v skladu s standardi, sicer lahko pride do električnega udara!

**Nevarn**

- Vhodnega napajanja ne priključite na izhodni priključek (U, V, W) frekvenčnega pretvornika.   
Določeni priključki so označeni na priključku ožičenja in jih ne ožičite napačno, sicer lahko poškodujete napajanje!
- Prepričajte se, da vse ožičenje ustreza zahtevam EMC in regionalnim varnostnim standardom. Vsi priključki morajo biti pravilno ožičeni.   
Glejte predloge v priročniku, sicer lahko pride do nesreče!
- Zavornega upora ne priključite neposredno med priključka (+) (-) enosmernega vodila, sicer lahko pride do požara!
- Dajalnik mora uporabljati enojno oklopljeno žico in zagotoviti zanesljivo ozemljitev priključka

**1.1.4 Pred elektriko:**

**Pozor**

- Preverite skladnost med napetostnim razredom vhodne moči in nazivnim napetostnim razredom frekvenčnega pretvornika; pravilnost položajev ožičenja vhodnih priključkov za napajanje (R, S, T) in izhodnih priključkov (U, V, W). Preverite, ali je prišlo do kratkega stika v perifernem vezju, ki se povezuje z gonilnikom, in ali je ožičenje dobro zategnjeno, sicer se gonilnik lahko poškoduje!
- Noben del frekvenčnega pretvornika ne sme prenesti napetostnega preizkusa, saj je izdelek že preizkušen!


**Nevarn**


- Frekvenčni pretvornik priključite na elektriko po prekrivanju pokrovne plošče, sicer lahko pride do električnega udara!
- Ožičenje vse periferne opreme mora biti v skladu z navodili v priročniku in pravilno ožičenje mora biti v skladu z metodo priključitve vezja v priročniku, sicer lahko pride do nesreče!

**1.1.5 Po priklopu:****Nevarn**


- Po priklopu ne odpirajte pokrovne plošče, sicer lahko pride do električnega udara!
  - Ne dotikajte se gonilnika ali periferne vezja z mokrimi rokami, sicer lahko pride do električnega udara!
  - Ne dotikajte se nobenega vhodnega ali izhodnega priključka frekvenčnega pretvornika, sicer lahko pride do električnega udara!
- Pri prvem priklopu bo frekvenčni pretvornik izvedel varnostno zaznavanje zunanje zanke z močnim tokom-  
in se ne dotikajte priključkov U, V, W gonilnika ali priključkov motorja, sicer lahko pride do električnega udara!

### 1.1.6 Med delovanjem:

 <b>Nevarn</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Ne dotikajte se hladilnega ventilatorja ali uporov za razelektritev, da ne bi občutili temperature, sicer lahko pride do opeklin!</li><li>● <i>Nasoblični obstajni ne smejo zaznati simala, sicer lahko pride do telesnih poškodb ali poškodb naprave!</i></li></ul>

 <b>Pozor</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Med delovanjem frekvenčnega pretvornika preprečite, da bi v napravo padle predmeti, sicer lahko pride do poškodb!</li><li>● Gonilnika ne upravljajte z vklopom ali izklopom kontaktorja, sicer lahko pride do poškodb!</li></ul>

### 1.1.7 Med vzdrževanjem:

 <b>Nevarn</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Naprave ne popravljajte ali vzdržujte med elektriko, sicer lahko pride do električnega udara!</li><li>● Gonilnik vzdržujte in popravljajte le, če je napetost frekvenčnega pretvornika <math>&lt; 36 \text{ V DC}</math> v 2 minutah po izpadu, sicer lahko preostali električni naboj na kapacitivnosti povzroči telesne poškodbe!</li><li>● Osebe brez strokovnega usposabljanja ne smejo popravljati ali vzdrževati frekvenčnega pretvornika, sicer lahko pride do poškodb oseb!</li></ul> <p>lahko pride do poškodb ali poškodb</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Parametre je treba nastaviti po zamenjavi frekvenčnega pretvornika, vstavitvi je treba vse vtiče in po izpadu priključite</li></ul>

## 1.2 Previdnostni ukrepi

### 1.2.1 Pregled izolacije motorja

Pri prvi uporabi motorja, ponovni uporabi motorja po daljšem času uporabe in rednem preverjanju motorja je pregled izolacije motorja bistvenega pomena, da preprečite poškodbe frekvenčnega pretvornika zaradi napačne izolacije navitja motorja. Med pregledom izolacije ločite žico motorja od frekvenčnega pretvornika. Priporočamo pretvornik z napetostjo 500 V in zagotovite, da je izmerjena izolacijska upornost  $\geq 5 \text{ M}\Omega$ .

### 1.2.2 Toplotna zaščita motorja

Če izbrani motor ne ustreza nazivni zmogljivosti frekvenčnega pretvornika, zlasti če je nazivna moč večja od moči frekvenčnega pretvornika, prilagodite ustrezne vrednosti parametrov zaščite motorja ali namestite termični rele pred motor za zaščito.

### 1.2.3 Delovanje nad omrežno frekvenco

Frekvenčni pretvornik ponuja izhodno frekvenco  $0 \text{ Hz} \sim 3200 \text{ Hz}$ . Če morajo uporabniki delovati nad 50 Hz, upoštevajte toleranco mehanske naprave.

### 1.2.4 Vibracije mehanske naprave

Pri določeni izhodni frekvenci frekvenčnega pretvornika lahko pride do mehanske resonance obremenitvene naprave, parameter frekvence skakanja pa je mogoče nastaviti, da se temu izognemo.

#### 1.2.5 O segrevanju in hrupu motorja

Izhodna napetost frekvenčnega pretvornika je PWM val, ki vsebuje določene harmonike, zato se bodo dvig temperature, hrup in vibracije motorja nekoliko povečali v primerjavi z delovanjem na omrežni frekvenci.

1.2.6 Na izhodni strani so prisotni napetostno občutljivi deli ali kapacitivnost za izboljšanje faktorja moči

Izhod frekvenčnega pretvornika je PWM val. Če je na izhodni strani nameščena kapacitivnost za izboljšanje faktorja moči ali napetostno odvisen upor za zaščito pred strelom, lahko zlahka pride do trenutne preobremenitve toka in celo poškodbe frekvenčnega pretvornika. Prosimo, ne uporabljajte.

1.2.7 Stikalne naprave, kot je kontaktor za vhodne in izhodne priključke frekvenčnega pretvornika

Če je kontaktor nameščen med napajalnim in vhodnim priključkom frekvenčnega pretvornika, ta kontaktor ne sme krmiliti zagona in zaustavitve frekvenčnega pretvornika. Če je ta kontaktor potreben za krmiljenje zagona in zaustavitve frekvenčnega pretvornika, interval ne sme biti krajši od ene ure. Pogosto polnjenje in praznjenje zlahka skrajša življenjsko dobo kondenzatorja v frekvenčnem pretvorniku. Če so stikalne naprave, kot je kontaktor, nameščene med izhodnim priključkom in motorjem, zagotovite delovanje frekvenčnega pretvornika brez izhoda, sicer lahko pride do poškodb modula.

1.2.8 Uporabljajte preko nazivne napetosti

Tega serijskega frekvenčnega pretvornika ni primerno uporabljati izven območja obratovalne napetosti, ki ga dovoljuje priročnik, saj lahko pride do poškodb naprave. Po potrebi uporabite ustrezno opremo za povečanje ali znižanje napetosti za transformacijo napetosti.

1.2.9 Trifazni vhod se spremeni v dvofaznega

Ne spreminjajte trifaznega frekvenčnega pretvornika v dvofaznega, sicer lahko pride do okvare ali poškodb.

1.2.10 Zaščita pred udarom strele

Frekvenčni pretvornik ima vgrajeno zaščito pred preobremenitvijo zaradi udara strele, zato ima določeno sposobnost samozaščite pred indukcijskim udarom groma. Če so udari strele v bližini odjemalca pogosti, je nujna dodatna zaščita pred frekvenčnim pretvornikom.

1.2.11 Nadmorska višina in zmanjšanje moči uporabe

V območju z nadmorsko višino nad 1000 m se učinek odvajanja toplote frekvenčnega pretvornika zaradi redkega zraka oslabi, zato je pred uporabo potrebno znižanje moči. Za posvet se obrnite na naše podjetje.

1.2.12 O prilagodljivem motorju

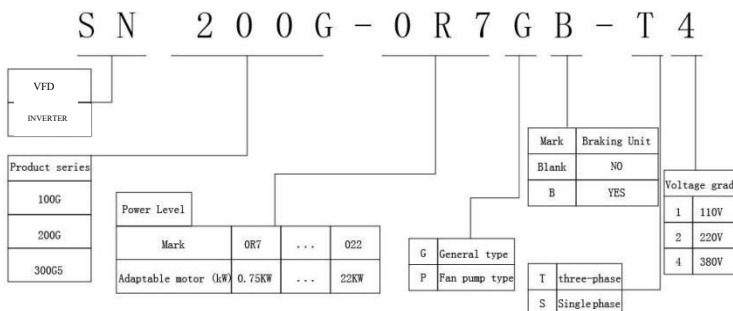
- 1) Standardni prilagodljivi motor je štiripolni asinhronski indukcijski motor s kletko za kratkostično vtičnico. Če ni nameščen nad motorjem, izberite frekvenčni pretvornik glede na nazivni tok motorja.
- 2) Hladilni ventilator in vreteno rotorja motorja z nespremenljivo frekvenco sta koaksialna. Če se hitrost vrtenja zmanjša, se zmanjša hladilni učinek ventilatorja, zato je treba v primeru pregrevanja motorja namestiti močan izpušni ventilator ali pa ga zamenjati z motorjem s spremenljivo frekvenco.
- 3) V frekvenčni pretvornik so vgrajeni standardni parametri prilagodljivega motorja. Parametre motorja je treba določiti ali spremeniti privzete vrednosti glede na dejanske razmere, da se čim bolj ujemajo z dejansko vrednostjo, sicer lahko to vpliva na delovanje in delovanje zaščite.

4) Kratek stik kabla ali znotraj motorja lahko povzroči alarm in celo eksplozijo frekvenčnega pretvornika. Najprej izvedite preizkus kratkega stika izolacije prvotno nameščenega motorja in kabla, to pa je bistveno tudi za dnevno vzdrževanje. Med izvajanjem preizkusa popolnoma ločite frekvenčni pretvornik od preizkušane delo.



## Poglavje 2 Informacije o izdelku

### 2.1 Pravilo poimenovanja



Slika 2-1 Specifikacija poimenovanja

### 2.2 Nazivna ploščica

<p>MODEL:</p> <p>MOČ: 0,75 kW</p> <p><b>VHOD: 3-FAZNI AC380V</b></p> <p><b>50Hz/60Hz</b></p> <p>IZHOD: 3-FAZNI AC380V/220V/110V ~ 1AS/N:</p> <p style="text-align: center;">Crtna koda</p>
--

Slika 2-2 Nazivna ploščica

## 2.3 Frekvenčni pretvornik

Slika 2-1 Model in tehnični podatki frekvenčnega pretvornika

Model frekvenčnega pretvornika	Moč (kVA)	Vhodni tok (A)	Izhodni tok (A)	Adaptivni motor kW KM	
Trifazno napajanje: 380V, 50/60Hz					
10061537	1,5	3,4	2,1	0,75	1
10061534	3,0	5,0	3,8	1,5	2
10061533	4,0	5,8	5,1	2,2	3
10061532	5,9	10,5	9,0	3,7	5
10061531	8,9	14,6	13,0	5,5	7,5
10061530	11,0	20,5	17,0	7,5	10
10061536	17,0	26,0	25,0	11,0	15
10061535	21,0	35,0	32,0	15,0	20

## 2.4 Tehnične specifikacije

Slika 2-2 Tehnične specifikacije frekvenčnega pretvornika

Elem enti		Specifikacije
Osnovne funkcije	Najvišja frekvenca	Vektorsko krmiljenje: 0~300Hz V/F krmiljenje: 0~3200Hz
	Nosilna frekvenca	0,5kHz~16kHz Samodejno prilagodi nosilno frekvenco glede na karakteristiko obremenitve
	Ločljivost vhodne frekvence	Nastavitev števil: 0,01 Hz Nastavitev simulacije: najvišja frekvenca × 0,025 %
	Način krmiljenja	SVC V/F krmiljenje
	Začetni navor	Stroj tipa G: 0,5 Hz/150 % (SVC)
	Območje regulacije hitrosti	1: 100 (SVC)
	Natančnost stabilizacije hitrosti	±0,5 % (SVC)
	Natančnost krmiljenja navora	
	Preobremenitvena zmogljivost	Stroj tipa G: 150 % nazivnega toka pri 60 s; 180 % nazivnega toka pri 3 s Stroj tipa P: 120 % nazivnega toka pri 60 s; 150 % nazivnega toka pri 3 s
	Povečanje navora	Samodejno povečanje navora; ročno povečanje navora za 0,1 %~30,0 %
	krivulje V/F	Trije načini: linearni tip; večtočkovni tip; Krivulja V/F tipa N <sup>e</sup> moči (1,2 moči, 1,4 moči, 1,6 moči, 1,8 moči, 2 moči)
	Ločitev V/F	2 načina: popolna ločitev, delna ločitev
	Krivulje pospeševanja/zaviranja	Linearna ali S-krivulja pospeševanja/zaviranja. Štiri vrste časa pospeševanja/zaviranja Časovno območje pospeševanja/zaviranja: 0,0~6500,0 s
	DC zaviranje	Frekvenca DC zaviranja: 0,00 Hz~najvišja frekvenca; Čas zaviranja: 0,0 s~36,0 s zaviranje; Trenutna vrednost: 0,0 %~100,0 %
	Krmiljenje počasnega premikanja	Frekvenčno območje počasnega premikanja: 0,00 Hz~50,00 Hz; Čas pospeševanja/zaviranja s postopnim pospeševanjem 0,0 s~6500,0 s
	Preprost PLC, večstopenjsko delovanje hitrosti	Največ 16-stopenjsko delovanje hitrosti prek vgrajenega PLC-ja ali krmilnega terminala
	Vgrajen PID	Enostavno izvajanje procesnega krmiljenja, zaprtozančni krmilni sistem
	Samodejna regulacija napetosti	Samodejno ohranja konstantno izhodno napetost v primeru spremembe omrežne napetosti
	Nadzor prenapetosti, preobremenitve in zastoja	Samodejna omejitev toka/napetosti med delovanjem, preprečevanje pogostih izklopov zaradi preobremenitve in prenapetosti
	Hitra funkcija omejevanja toka	Zmanjšanje napak zaradi preobremenitve toka, zaščita normalnega delovanja pretvornika

	Omejitev in nadzor navora	Znak "Nawy" za omejitev navora med delovanjem, preprečevanje pogostih izklopov zaradi preobremenitve toka, zaprtozačni vektorski način omogoča nadzor navora
--	---------------------------	--

Elem enti		Specifikacije
Individualne lizirane funkcije	Odlična zmogljivost	Uresničevanje krmiljenja motorja z visokozmogljivim krmiljenjem vektorja toka
	Delovanje s takojšnjo zaustavitvijo	Znižana napetost v primeru trenutnega izpada se izravna z energijo povratne zanke bremena, kar omogoča neprekinjeno delovanje frekvenčnega pretvornika v kratkem času
	Hitra omejitev toka	Preprečevanje pogostih napak zaradi preobremenitve frekvenčnega pretvornika
	Časovni nadzor	Funkcija časovnega nadzora: nastavitve časovnega območja 0,0 min do 6500,0 min
	Večmotorno stikalo	2 niza parametrov motorja omogočata krmiljenje dveh motorjev
	Večnitno vodilo	Podpira dve vrsti točkovnega vodila: RS-485, CAN-link
	Zaščita pred pregrevanjem	Dodatna večfunkcijska kartica, analogni vhod A13 lahko sprejema vhod senzorja temperature motorja (PT100, PT1000).
	Večkodirnik	Podpira različne... Dajalniki, kot so diferencialni, odprti kolektor in rotacijski transformator
	Programiranje s strani uporabnikov	Izbirna uporabniško programirljiva kartica omogoča sekundarni razvoj
	Zmogljiva programska oprema v ozadju	Podpora za upravljanje parametrov in funkcijo virtualnega osciloskopa. Realizacija grafičnega spremljanja notranjega stanja frekvenčnega pretvornika prek virtualnega osciloskopa
Delovanje	Vir ukazov	Dana operacijska plošča, dani krmilni terminal, dano serijska komunikacijska vrata. Preklapljanje med več načini
	Vir frekvence	10 frekvenčnih virov: dano število, dano analogno napetost, dani analogni tok, dani impulz, dano serijska vrata. Preklapljanje med več načini
	Vir pomožne frekvence	10 pomožnih frekvenčnih virov. Prilagodljiva izvedba pomožnega obrezovanja frekvence in sinteze frekvence
	Vhodni priključki	Standardno: 5 digitalnih vhodnih priključkov, od katerih 1 podpira visokohitrostni impulzni vhod pri 100 Hz 2 analogna vhodna priključka, od katerih 1 podpira napetostni vhod pri 0~10 V, 1 podpira napetostno podporo pri 0~10 V ali tokovni vhod pri 4~20 mA Možnost razširitve: 5 digitalnih vhodnih priključkov 1 analogni vhodni priključki podpira napetostno podporo pri 0~10 V
	Izhodni priključki	Standardno: 1 visokohitrostni impulzni izhodni priključki (odprti kolektor je opcijski), podpirajo kvadratni signalni izhod pri 0~100 kHz 1 digitalni izhodni priključki 1 relejni izhodni priključki 1 analogni izhodni priključki podpirajo tokovni vhod pri 0~20 mA ali napetostno podporo pri 0~10 V Možnost razširitve:

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

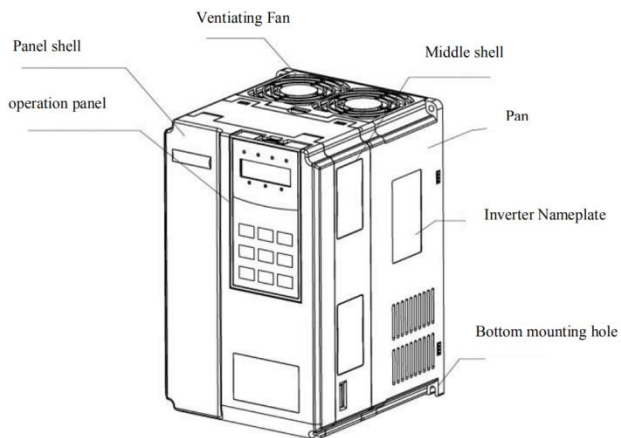
Informacije o

		1 digitalni izhodni priključki 1 relejni izhodni priključki 1 analogni izhodni priključki podpirajo tokovni vhod pri 0~20 mA ali napetostno podporo pri 0~10 V
--	--	---

	Elemeni	Specifikacije
Zaslon in upravljanje s tipkovnic	LED zaslon	Parametri prikaza
	Zaklepanje tipk in izbira funkcij	Delno ali popolno zaklepanje tipk, določitev obsega funkcij nekaterih tipk za preprečevanje napačnega upravljanja
	Zaščitna funkcija	Zaznavanje kratkega stika motorja med elektrifikacijo, zaščita vhodne/izhodne privzete faze, zaščita pred prekomernim tokom, zaščita pred prenapetostjo, zaščita pred podnapetostjo, zaščita pred pregrevanjem, zaščita pred preobremenitvijo
	Dodatna oprema	LCD krmilna plošča, zavorna enota, večnamenska razširitvena kartica, razširitvena kartica IO, komunikacijska kartica RS485, komunikacijska kartica CANlink
Delovno okolje	Uporabno mesto	Notranje okolje brez neposredne sončne svetlobe, prahu, korozivnih plinov, vnetljivih plinov, oljne meglice, vodne pare, kapljic vode ali slanosti
	Nadmorska višina	< 1000 m
	Temperatura okolja	-10°C~+40°C (temperatura okolja pri 40°C~50°C, prosimo, zmanjšajte zmogljivost za uporabo)
	Vlažnost	< 95 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
	Vibracije	< 5,9 m/s <sup>2</sup> (0,6 g)
	Temperatura skladiščenja	-20°C~+60°C

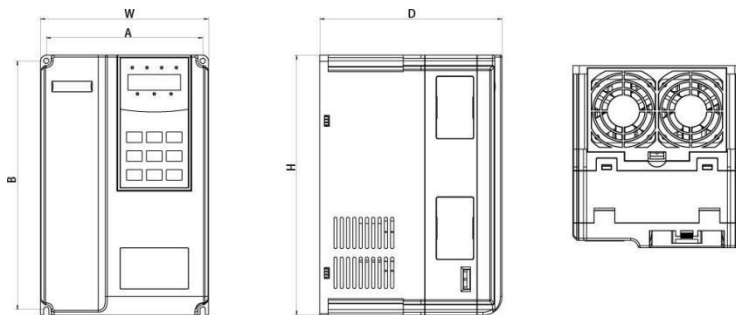
## 2.5 Dimenzije montažne luknje

### 2.5.1 Zunanja risba

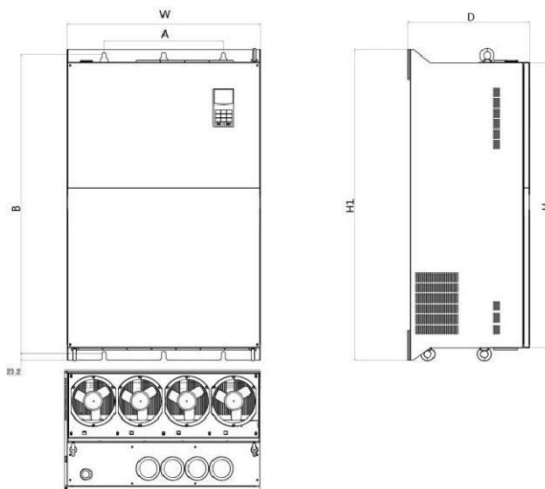


Slika 2-3 Zunanja risba VFD-ja





Slika 2-4 Shematski diagram zunanjih dimenzij in montažnih dimenzij plastične konstrukcije



Slika 2-5 Shematski diagram zunanjih dimenzij in montažnih dimenzij kovinske ploščate konstrukcije

Ohišne strukture modelov so naslednje:

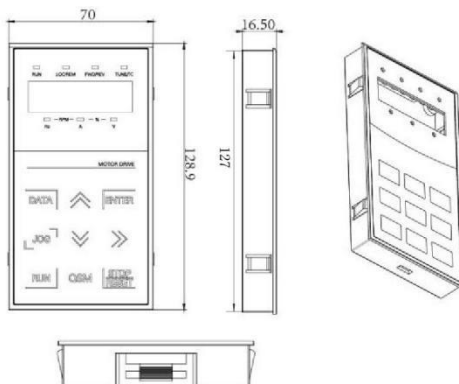
Model	Tip ohišja
Enofazni 220V	
0,4kW~2,2kW	Plastična konstrukcija
Trifazni 220V	
0,4kW~7,5kW	Plastična konstrukcija
11kW~75kW	Kovinska ploščata konstrukcija
Trifazni 380V	
0,75kW~15kW	Plastična konstrukcija
18,5kW~400kW	Kovinska ploščata konstrukcija

## 5.5.2 Zunanja risba in dimenzija montažne luknje (mm) frekvenčnega pretvornika Slika 2-3

## Zunanja risba in dimenzija montažne luknje

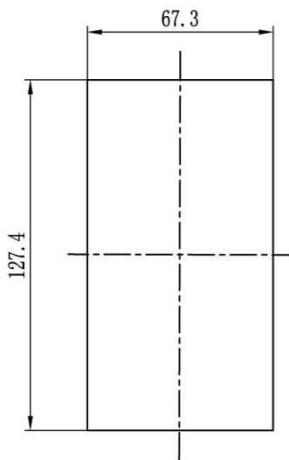
Model frekvenčnega pretvornika	Montažna luknja (mm)		Zunanja dimenzija (mm)			Premer luknje	Teža (kg)
	A	B	V	Š	G		
10061537	114	172	186	125	159	ø5,0	1,7
10061534							
10061533							
10061532	149	237	218	160	174	ø5,0	3,2
10061531							
10061530							
10061536	190	305	322	208	192	ø6,0	6,5
10061535							

2.5.3 Zunanja dimenzija prikazne plošče



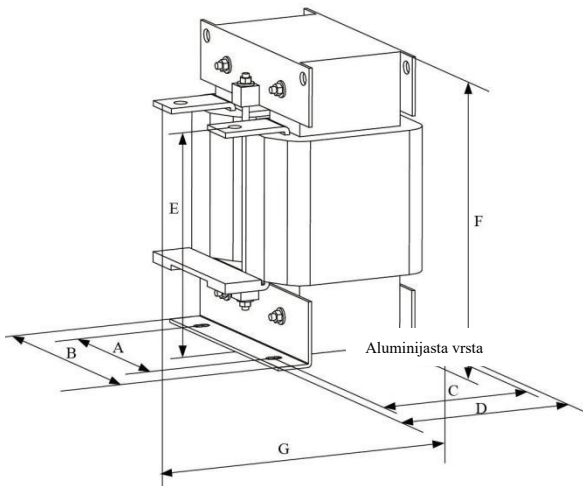
Slika 2-6 Zunanja dimenzija prikazne plošče

izdelku Velikost luknje prikazne plošče:



Slika 2-7 Velikost luknje prikazne plošče

### 2.5.4 Dimenzijska risba zunanje enosmerne dušilke



Slika 2-8 Dimenzijska risba zunanje enosmerne dušilke

Opomba: nestandardne je mogoče prilagoditi, če obstajajo posebne zahteve

Način namestitve zunanje enosmerne dušilke: pri namestitvi frekvenčnega pretvornika morajo uporabniki odstraniti kratkostično bakreno palico med priključoma P1 in (+) glavnega Zanko priključite enosmerno dušilko med P1 in (+), pri čemer ne upoštevajte polarnosti ožičenja med priključkom dušilke in priključkom pretvornika P1, (+). Po namestitvi enosmerne dušilke kratkostična bakrena palica med P1 in (+) ni potrebna.

## 2.6 Dodatna oprema

Tabela 2-6 Dodatna oprema frekvenčnega pretvornika

Ime	Model	Funkcija	Opomba
Zunanja zavorna enota	SNBU	18,5 kW in več Zunanja zavorna enota	75 kW in več uporablja večvporedno povezavo
Večfunkcijska razširitvena kartica	IO-MINI-V03	Lahko doda petmestni vhod in en analogni napetostni vhod. AI3 je izolirana analogna količina, ki se lahko poveže s PT100 in PT1000; en relejni izhod, en mestni izhod in en analogni napetostni izhod z RS485/CAN	Primerno za modele s 3,7 kW in več
Razširitvena kartica V/I	IO1	Lahko doda trimestni vhod	Primerno za celotno serijo
Komunikacijska kartica MODBUS	RS485	Z izolirno komunikacijsko kartico RS-485	Primerno za celotno serijo
Razširitvena kartica komunikacije CANlink	CANLINK- V03	Komunikacijska adapterska kartica CANlink	Primerno za celotno serijo
Vmesniška kartica diferencialnega dajalnika	PG1	Koda ohranjena, vendar ta funkcija ne velja za to serijo izdelkov.	Ne velja za to serijo izdelkov.
Vmesniška kartica rotacijskega transformatorja	PG2	Koda ohranjena, vendar ta funkcija ne velja za to serijo izdelkov.	Ne velja za to serijo izdelkov.
Vmesniška kartica dajalnika z odprtim kolektorjem	PG3	Koda je ohranjena, vendar ta funkcija ni uporabna za to serijo izdelkov.	Ni uporabno za to serijo izdelkov.
Predstavljena LED-nadzorna plošča	SNKE	Predstavljen LED-zaslon in nadzorna tipkovnica	Primerno za serijo SN
Podaljševalni kabel	SNCAB	Predstavljen podaljševalni kabel	Standardna konfiguracija 3-metrski

## 2.7 Redno vzdrževanje frekvenčnega pretvornika

## 2.7.1 Redno vzdrževanje

Vpliv temperature okolja, vlažnosti, prahu in vibracij bo povzročil staranje notranjih komponent in morebitne okvare ali skrajšal življenjsko dobo frekvenčnega pretvornika, zato je potrebno redno in redosledno vzdrževanje.

Redni pregledi:

- 1) Če med delovanjem motorja pride do nenormalnih sprememb zvoka
- 2) Če med delovanjem motorja pride do vibracij
- 3) Če pride do spremembe okolja namestitve frekvenčnega pretvornika
- 4) Če pride do normalnega delovanja hladilnega ventilatorja frekvenčnega pretvornika
- 5) Če pride do pregrevanja frekvenčnega pretvornika

## 2.7.2 Redni pregledi Redni pregledi:

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

- 1) Preverite zračni kanal in ga redno čistite
- 2) Preverite, ali je kakšen vijak zrahljan
- 3) Preverite, ali so na priključkih obločne sledi

Informacije o



## 2.7.3 Shranjevanje frekvenčnega pretvornika

Po nakupu frekvenčnega pretvornika morajo uporabniki biti pozorni na začasno in dolgoročno shranjevanje:

1. Za shranjevanje ga shranite v embalaži našega podjetja v skladu z originalno embalažo.
2. Dolgotrajno shranjevanje bo povzročilo obrabo elektrolitskega kondenzatorja. Zagotovite, da ga v 2 letih vsaj enkrat naelektrite za vsaj 5 ur

za postopno povečanje vhodne napetosti na nazivno vrednost pa uporabite regulator napetosti.

## 2.8 Garancija

Brezplačno vzdrževanje velja samo za frekvenčni pretvornik. V primeru napake ali poškodbe pri normalni uporabi je naše podjetje odgovorno za vzdrževanje 18 mesecev (od datuma, ko zapusti tovarno, in od datuma, ko velja črtna koda na stroju). Če je vzdrževanje daljše od 18 mesecev, se zaračuna razumna pristojbina za vzdrževanje. Pod naslednjimi pogoji se v 18 mesecih zaračuna določena pristojbina za vzdrževanje: poškodba naprave zaradi kršitve določil v priročniku; škoda zaradi požara, poplave in nenormalne napetosti itd.; škoda zaradi uporabe frekvenčnega pretvornika za nenormalne funkcije. Stroški vzdrževanja se izračunajo v skladu z notnim standardom proizvajalca. V primeru pogodbe ima prednost pogodba.

## 2.9 Navodila za izbiro modela zavornih delov

Slika 2-7 so smernice. Uporabniki lahko izberejo različne vrednosti upora in moči glede na dejanske razmere (vendar vrednost upora ne sme biti nižja od priporočene vrednosti na sliki, saj je moč lahko velika). Izbira zavornega upora je odvisna od moči motorja v dejanskem sistemu uporabe in je povezana z vztrajnostjo sistema, časom zaviranja in potencialno energijsko obremenitvijo, zato lahko uporabniki izberejo glede na dejanske razmere. Večja kot je vztrajnost sistema, krajši bo čas zaviranja in trikratna frekvenca zaviranja, zato je treba pri zavornem uporu izbrati veliko moč in majhno vrednost upora.

### 2.9.1 Izbira vrednosti upora

Med zaviranjem se regenerirana energija motorja skoraj v celoti porabi za zavorni upor. Formula je spodnja:  $U \cdot I / R = P_b$

U----zavorna napetost stabilnega zaviranja (razlikuje se glede na sistem, običajno 700 V za 380 VAC)  $P_b$ ----zavorna moč

### 2.9.2 Izbira moči zavornega upora

Teoretično je moč zavornega upora skladna z zavorno močjo.

Uporabi se lahko zmanjšanje na 70 %.

Formula:  $0,7 \cdot P_r = P_b \cdot D$

$P_r$ ----moč upora;  $D$ ----frekvenca zaviranja (delež v celotnem procesu med regeneracijo) Dvigalo----  
20% ~30%

Odvijanje/Navijanje ----20

~30% Centrifuga-----

50%~60% Občasna

zavorna obremenitev----

5% 10% na splošno

Slika 2-7 Izbira modela zavornih delov

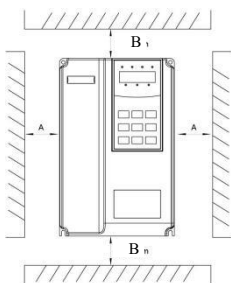
Model frekvenčnega pretvornika	Priporočena moč	Priporočena vrednost upora	Zavorna enota	Opomba
10061537	150W	$\geq 300\Omega$	Standardno vgrajeno	Brez posebnih navodil
10061534	150W	$\geq 220\Omega$		
10061533	250W	$\geq 200\Omega$		
10061532	300W	$\geq 130\Omega$		
10061531	400W	$\geq 90\Omega$		
10061530	500W	$\geq 65\Omega$		
10061536	800W	$\geq 43\Omega$		
10061535	1000W	$\geq 32\Omega$		

## Poglavje 3 Mehanska in električna namestitvev

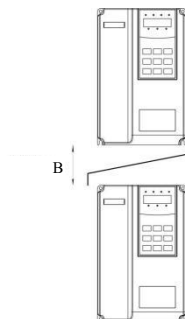
### 3.1 Mehanska namestitvev

#### 3.1.1 Okolje namestitvev:

- 1) Temperatura okolja: temperatura okolja ima velik vpliv na življenjsko dobo frekvenčnega pretvornika, zato je delovna temperatura okolja frekvenčnega pretvornika Temperaturno območje (-10 °C ~ 50 °C) ni dovoljeno.
- 2) Frekvenčni pretvornik namestite na površino ognjevarnega predmeta in pustite dovolj prostora za odvajanje toplote razpršenost naokoli. Med delovanjem frekvenčnega pretvornika nastaja velika količina toplote. Poleg tega ga namestite navpično na nosilec z vijakom.
- 3) Namestite na mesto z malo vibracij. Vibracije morajo biti < 0,6 G. Hranite ločeno od udarcev.
- 4) Izogibajte se namestitvi na mestih z neposredno sončno svetlobo, vlago in kapljavačo vodo itd.
- 5) Izogibajte se namestitvi v prostorih s korozivnimi, vnetljivimi in eksplozivnimi plini v zraku.
- 6) Izogibajte se namestitvi na mestih z oljnimi madeži, prahom in kovinskim prahom.



Risba namestitve ohišja



Risba namestitve zgoraj in spodaj

Slika 3-1 Diagram namestitve frekvenčnega pretvornika

Namestitev ohišja: Dimenzije ni mogoče upoštevati, če je moč frekvenčnega pretvornika  $\leq 22$  kW. Dimenzije A morajo biti  $> 50$  mm, če je moč frekvenčnega pretvornika  $> 22$  kW.  
Namestitev zgoraj in spodaj: namestite toplotnoizolacijsko vodilno ploščo v skladu z risbo.

Razred moči	Dimenzija namestitve	
	B	A
$\leq 15$ kW	$\geq 100$ mm	Ni zahtev
18,5 kW—30 kW	$\geq 200$ mm	$\geq 50$ mm
$\geq 37$ kW	$\geq 300$ mm	$\geq 50$ mm

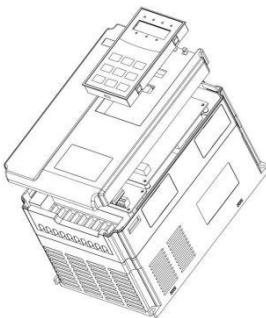
3.1.2 Pri mehanski namestitvi je treba upoštevati odvajanje toplote. Bodite pozorni na meh:

1) Frekvenčni pretvornik namestite navpično, da se toplota lahko odvaja navzgor, preprečite obračanje. Če je v omari več frekvenčnih pretvornikov, je priporočljiva namestitev drug ob drugem. V primerih, ko je potrebna zgornja in spodnja namestitev, namestite toplotnoizolacijsko vodilno ploščo v skladu s skico 3-1.

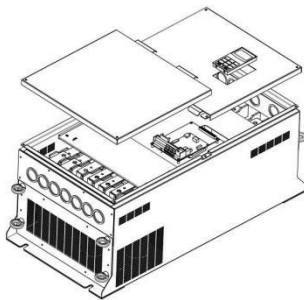
- 2) Prostor za namestitev je prikazan na skici 3-1, da se zagotovi prostor za odvajanje toplote frekvenčnega pretvornika. Upoštevajte odvajanje toplote drugih komponent v omari.
- 3) Nosilec za namestitev mora biti iz materiala, ki zavira gorenje.
- 4) Zaradi kovinskega prahu priporočamo namestitev radiatorja zunaj omarice. Prostor za celotno tesnjenje omarice mora biti čim večji.

### 3.1.3 Demontaža in namestitev spodnje pokrovne plošče

Frekvenčni pretvornik <math><18,5 \text{ kW}</math> ima plastično ohišje. Demontaža spodnje pokrovne plošče plastičnega ohišja je prikazana na sliki 3-2, 3-3. Z orodjem potisnite kavelj spodnje pokrovne plošče od znotraj.



Slika 3-2 Risba demontaže spodnje pokrovne plošče plastičnega ohišja



Slika 3-3 Risba demontaže spodnje pokrovne plošče kovinskega ohišja

Frekvenčni pretvornik >math>>18,5 \text{ kW}</math> ima kovinsko ohišje. Demontaža spodnje pokrovne plošče kovinskega ohišja je prikazana na sliki 3-3. Z orodjem odvijte vijak na spodnji pokrovni plošči.



Nevarn



Pri demontaži spodnje pokrovne plošče pazite, da plošča ne pade in ne poškoduje naprave

## 3.2 Električna namestitvev

## 3.2.1 Navodila za izbiro modela perifernih električnih komponent

Slika 3-1 Navodila za izbiro modela perifernih električnih komponent za frekvenčni pretvornik

Model frekvenčnega pretvornika	(MCCB) A	Priporočeni kontaktor A	Ožičenje glavne zanke na vhodni strani mm <sup>2</sup>	Ožičenje glavne zanke na izhodni strani mm <sup>2</sup>	Priporočeno ožičenje krmilne zanke mm <sup>2</sup>
Trifazni 380 V					
10061537	10	10	2,5	2,5	1,0
10061534	16	10	2,5	2,5	1,0
10061533	16	10	2,5	2,5	1,0
10061532	25	16	4,0	4,0	1,0
10061531	32	25	4,0	4,0	1,0
10061530	40	32	4,0	4,0	1,0
10061536	63	40	4,0	4,0	1,0
10061535	63	40	6,0	6,0	1,0

## 3.2.2 Navodila za periferne električne komponente

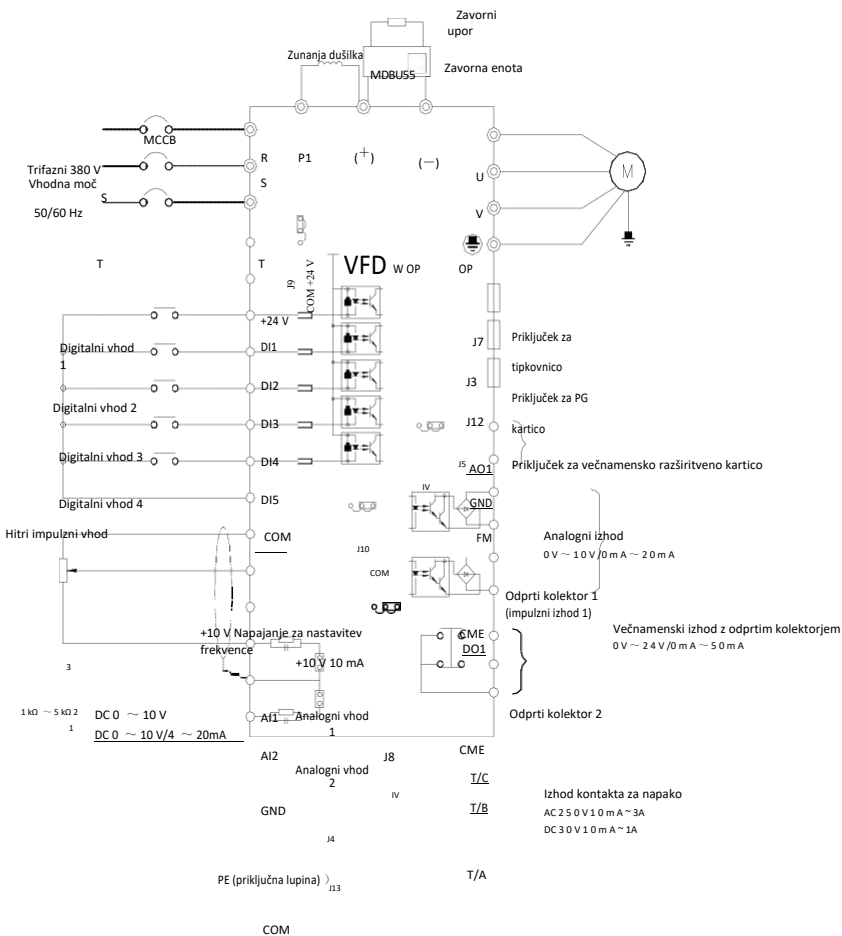
Slika 3-2 Navodila za periferne električne komponente za frekvenčni pretvornik

Ime dela	Namestitev	Opis delovanja
Zračno stikalo	Sprednji del vhodnega tokokroga	Prekinite napajanje v primeru preobremenitve opreme, ki je vklopljena v smeri toka
Kontaktor	Vhodna stran zračnega stikala in pretvornika	Vklop/izklop pretvornika. Izogibajte se pogostemu vkapljanju/izklapljanju pretvornika prek kontaktorja (< dvakrat na minuto) ali neposrednemu zagonu delovanja
Vhodna dušilka AC	na vhodni strani pretvornika	Izboljšajte faktor moči na vhodni strani; odpravite višje harmonike na vhodni strani in preprečite poškodbe naprave zaradi popačenja napetostnega valovnega toka; odpravite neuravnotežen vhodni tok, ki ga povzroči neuravnoteženost med napajalnima fazama
Vhodni filter EMC	Vhodna stran pretvornika	Zmanjšajte zunanjo prevodnost in sevanje motnje pretvornika; zmanjšajte prevodne motnje od napajalnega konca do pretvornika, izboljšajte sposobnost preprečevanja motenj
Dušilka DC	Stran vodila DC pretvornika	Izboljšajte faktor moči na vhodni strani; izboljšajte učinkovitost in toplotno stabilnost pretvornika. Odpravite vpliv višjih harmonikov na vhodni strani na pretvornik, zmanjšajte zunanjo prevodnost in sevanje motnje
Izhodna dušilka AC	Med izhodno stranjo pretvornika in motorjem. Namestite blizu frekvenčnega pretvornika	Izhodna stran pretvornika vsebuje veliko višje harmonike. Če je motor daleč od pretvornika, je v vezju veliko porazdeljena kapacitivnost. Določeni harmoniki lahko povzročijo resonanco v vezju, kar bo poškodovalo izolacijske lastnosti motorja in celo motorja, povzročilo velik uhajalni tok in povzročilo pogosto zaščito pretvornika. Če razdalja med pretvornikom in motorjem običajno presega 50 m, priporočamo namestitev izhodne AC dušilke



3.2.3 Način ožičenja

Vežalna shema frekvenčnega pretvornika:




Slika 3-4 Električna shema frekvenčnega pretvornika

Previdnostni ukrepi:


- 1) © se nanaša na priključek glavne zanke, o se nanaša na priključek krmilne zanke.
- 2) Zavorni upor je treba izbrati glede na zahteve uporabnika, več podrobnosti glejte v navodilih za izbiro modela zavornega upora.

## 3.2.4 Priključek in ožičenje glavnega tokokroga

## 1) Opis priključka glavnega tokokroga za enofazni frekvenčni pretvornik

Oznaka priključka	Ime	Opis
L1, L2	Vhodni priključek enofaznega napajanja	Kontaktna točka enofaznega napajanja 220 V AC
(+), (-)	Pozitivni/negativni priključki enosmernega vodila	Vhodna točka enosmernega vodila
(+), PB	Priključni priključek zavornega upora	Priključite zavorni upor
U, V, W	Izhodni priključek pretvornika	Priključite trifazni motor
PE 	Ozemljitveni priključek	Ozemljitveni priključek

## 2) Opis priključka glavnega tokokroga za enofazni frekvenčni pretvornik

Oznaka priključka	Ime	Opis
R, S, T	Vhodni priključek trifaznega napajanja	Priključna točka vhoda trifaznega izmeničnega napajanja
(+), (-)	Pozitivni/negativni priključki enosmernega vodila	Vhodna točka enosmernega vodila in zavorne enote
(+), PB	Priključni priključek zavornega upora	Priključite zavorni upor
P1, (+)	Priključni priključek zunanje enosmerne dušilke	Priključna točka zunanje enosmerne dušilke
U, V, W	Izhodni priključek pretvornika	Priključite trifazni motor
PE 	Ozemljitveni priključek	Ozemljitveni priključek

## Varnostni ukrepi pri ožičenju:

- a) Vhodna moč L1, L2 ali R, S, T:  
 b) Ožičenje na vhodni strani pretvornika nima zahtev glede zaporedja faz. Varnostni ukrepi pri ožičenju:

1: (+) (-) priključki enosmernega vodila: takoj po izpadu je na enosmernem vodilu (+) (-) preostala napetost. Po ugasnitvi lučke CHARGE se obrnite nanj in preverite, ali je <36 V, sicer obstaja nevarnost električnega udara.

2: Pri izbiri zunanje zavorne komponente se izogibajte obratni priključitvi (+) (-), sicer lahko pride do poškodbe frekvenčnega pretvornika in celo požara.

3: Dolžina ožičenja zavorne enote ne sme presežati 10 m. Za vzporedno ožičenje uporabite zasukano parico ali tesno dvojno linijo. Zavornega upora ne priključite neposredno na enosmerni vodilo, sicer lahko pride do poškodbe frekvenčnega pretvornika in celo požara.

- c) Priključna sponka (+), PB zavornega upora:

Preverite model vgrajene zavorne enote in ali je priključna sponka zavornega upora veljavna.

Izbira modela zavornega upora se nanaša na priporočeno vrednost, razdalja ožičenja pa mora



<5 m, sicer se lahko frekvenčni pretvornik poškoduje.


d) Priključna sponka P1, (+) zunanje enosmerne dušilke

Pri frekvenčnih pretvornikih z močjo nad 220 V 37 kW in 380 V 75 kW je treba pri namestitvi zunanje enosmerne dušilke odstraniti povezovalno vezico med sponkama P1 in (+) ter enosmerno dušilko priključiti med dva priključka.

e) U, V, W na izhodni strani frekvenčnega pretvornika: na izhodno stran frekvenčnega pretvornika ne smete priključiti kondenzatorja ali prenapetostnega absorberja, sicer bo to povzročilo pogosto zaščito in celo poškodbo pretvornika. Zaradi vpliva porazdeljene kapacitivnosti lahko, če je kabel motorja predolg, zlahka nastane električna resonanca, ki bo poškodovala izolacijo motorja ali povzročila velik uhajalni tok in pogosto zaščito pretvornika. Če je kabel motorja daljši od 100 m, je treba namestiti vhodno izmenično dušilko.

f) Ozemljitvena sponka 

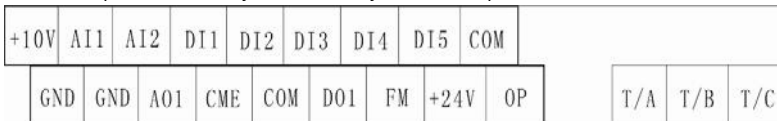
Pri različnih modelih se lahko oznaka ozemljitvene sponke razlikuje, vendar je pomen enak. V zgornjih opisih  pomeni, da je oznaka ozemljitve PE ali .

Zagotovite zanesljivo ozemljitev ozemljitvenega priključka, upornost ozemljitvene žice pa mora biti <0,1 Ω, sicer lahko pride do nepravilnega delovanja in celo poškodbe naprave. Ozemljitvenega priključka PE ali N  ne uporabljajte na skupnem ničelnem vodu napajanja.

3.2.5 Krmilni priključek in ožičenje

1) Diagram razporeditve priključkov na krmilnem vezju je naslednji:

(Opomba: med CME in COM, OP ter +24V frekvenčnega pretvornika ni kratkostične pregrade pretvornik. Uporabniki izberejo način ožičenja CME in OP prek J10, J9)



Slika 3-5 Diagram razporeditve priključkov na krmilnem vezju

2) Funkcionalni opisi krmilnih priključkov

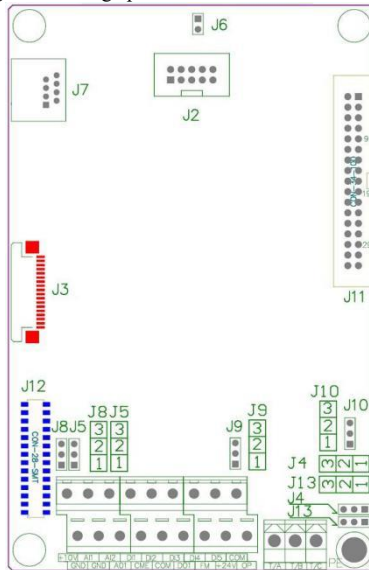
Slika 3-3 Funkcionalni opisi krmilnih priključkov frekvenčnega pretvornika

Tip	Simbol priključka	Ime priključka	Funkcionalni opis
Napajanje	+10V-GND	Priključitev +10V zunanje napajanje	Zagotavlja zunanje napajanje +10V, največji izhodni tok: 10mA Običajno se uporablja kot delovna moč zunanjega potenciometra, razpon vrednosti upora potenciometra: 1kΩ~5kΩ
	+24V-COM	Priključitev +24V zunanje napajanje	Zagotavlja zunanje napajanje +24V, uporablja se kot delovna moč digitalnega vhodno/izhodnega priključka in napajanja zunanjega senzorja Največji izhodni tok: 200mA
	OP	Vhodni priključek zunanjega napajanja	Priključite +24V ali COM prek mostička J9 na nadzorni plošči. Če uporabljate zunanji signal za krmiljenje DI1~DI5, OP Potrebno je priključiti zunanje napajanje in izvleči mostiček J9

Analogni vhod	AI1-GND	Analogni vhodni priključek 1	1. Območje vhodne napetosti: DC 0V~10V 2. Vhodna impedanca: 22k $\Omega$
	AI2-GND	Analogni vhodni priključek 2	1. Vhodno območje: DC 0V~10V/4mA~20mA, odvisno od mostička J8 na nadzorni plošči 2. Vhodna impedanca: 22k $\Omega$ za napetostni vhod, 500 $\Omega$ za tokovni vhod

Tip	Simbol priključka	Ime priključka	Opis delovanja
Digitalni vhod	DI1- OP	Digitalni vhod 1	1. Izolacija optične sklopke, združljiv z bipolarnim vhodom 2. Vhodna impedanca: 2,4kΩ 3. Območje napetosti za vhod nivoja: 9V~30V
	DI2- OP	Digitalni vhod 2	
	DI3- OP	Digitalni vhod 3	
	DI4- OP	Digitalni vhod 4	
	DI5- OP	Vhodni priključek za visoke hitrosti impulzov	Poleg lastnosti DI1~DI4 je lahko tudi kanal za vhodne impulze visoke hitrosti. Največja vhodna frekvenca: 100kHz
Analogni izhod	AO1-GND	Analogni izhod 1	Mostiček J5 na nadzorni plošči določa napetostni ali tokovni izhod. Območje izhodne napetosti: 0V~10V Območje izhodnega toka: 0mA~20mA
Digitalni izhod	DO1-CME	Digitalni izhod 1	Izolacija optične sklopke, bipolarni izhod z odprtim kolektorjem Območje izhodne napetosti: 0V~24V; območje izhodnega toka: 0mA~50mA Pozor: digitalni izhod CME in digitalni vhod COM sta notranje izolirana, vendar se kratak stik CME in COM doseže prek mostička J10 na nadzorni plošči (DO1 je privzeto +24V pogon). Če je treba DO1 napajati z zunanjim napajanjem, izvlcite mostiček J10
	FM-CME	Visokohitrostni i impulzni izhod	Omejen s funkcijsko kodo F5-00 "izbira izhoda FM terminala". Kot visokohitrostni impulzni izhod je najvišja frekvenca 100 kHz Kot izhod z odprtim kolektorjem je enako s specifikacijo DO1
Relejni izhod	T/AT/B	Normalno zaprt terminal	Zmogljivost krmiljenja kontakta: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	T/AT/C	Normalno odprt terminal	

## 3) Funkcionalni opis mostička in pomožnih terminalov



Slika 3-6. Diagram lokacije mostička in pomožnih terminalov

Slika 3-4. Funkcionalni opis mostička in pomožnih terminalov za frekvenčni pretvornik

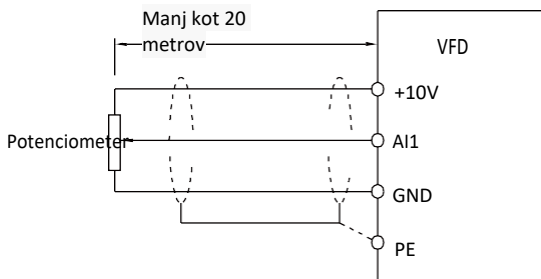
Oznaka mostička	Ime	Opis
Pomožni terminal	J12	Priključek za večnamensko razširitevno kartico 28-žilni terminal, priključite ga na dodatne kartice (razširitvena kartica V/I, kartica PLC, različne vodilne kartice itd.)
	J3	Vrata za PG kartico Izbirno: OC, diferenciacija, rotacijski transformator itd
	J7	Vrata za zunanjo tipkovnico Zunanja tipkovnica
Mostiček	J4	Izberite mostiček za povezavo PE in GND Izberite, če je PE povezan z GND. V primeru motenj povežite PE z GND za izboljšanje zaščite pred motnjami. Povezava Privzeta povezava. (Kot je prikazano na sliki 3-6, je kratak stik 1-2 povezava med PE in GND, kratak stik 2-3 pa ni povezave med PE in GND)
	J13	Izberite mostiček za povezavo PE in COM Izberite, če je PE povezan z COM. V primeru motenj, povežite PE z COM za izboljšanje zaščite pred motnjami. Privzeta povezava. (Kot je prikazano na sliki 3-6, je kratak stik 1-2 povezava med PE in COM, kratak stik 2-3 pa ni povezave med PE in COM)
	J10	Izberite mostiček za povezavo CME in COM Izberite, če je CME povezan s COM. Privzeto ni povezave Kot je prikazano na sliki 3-6, je kratak stik 1-2 povezava med CME in COM, kratak stik 2-3 pa ni povezave med CME in COM)
	J5	Izbira analognega izhoda AO1 Določite vrsto izhoda analognega izhodnega priključka AO1 je napetostni ali tokovni izhod. Privzeta napetostna vrednost je izhod. (Kot je prikazano na sliki 3-6, je kratak stik 1-2 napetostni izhod, kratak stik 2-3 tokovni izhod) Območje izhodne napetosti: 0V-10V Območje izhodnega toka: 0mA-20mA
	J8	Izbira analognega vhoda AI2 Izberite vrsto vhoda analognega vhodnega priključka AO1: napetostni ali tokovni vhod. Privzeto je vhod napetosti. (Kot je prikazano na sliki 3-6, je kratki stik 1-2 napetostni vhod, kratki stik 2-3 tokovni vhod) Območje vhodne napetosti: DC 0V-10V Območje vhodnega toka: 0mA-20mA
	J9	Izbira povezave priključka OP Priključek OP poveže +24V ali COM prek mostička J9. Privzeto je povezava +24V. (Kot je prikazano na sliki 3-6, je kratki stik 1-2 povezava OP in +24V, kratki stik 2-3 pa povezava OP in COM) Če za krmiljenje DI1~DI5 uporabljate zunanji signal, se mora OP priključiti na zunanje napajanje in izvleči mostiček J9

4) Opis ožičenja krmilnih priključkov

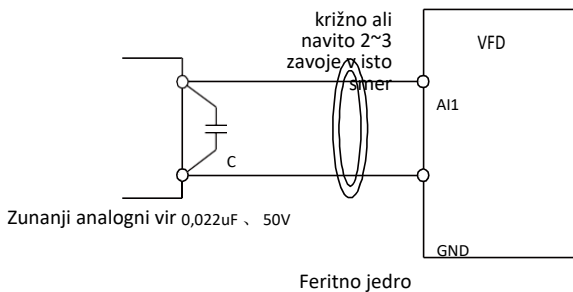
a) Analogni vhodni priključek:

Zaradi šibkega analognega napetostnega signala je zlahka pod vplivom zunanjih motenj, zato se običajno uporablja oklopljeni kabel, razdalja ožičenja pa je čim krajša in ne sme presegati 20 m, kot je prikazano na sliki 3-7. V primeru resnih motenj določenega analognega signala je treba na stran vira analognega signala namestiti filtrirni kondenzator ali feritno jedro, kot je prikazano na sliki 3-7.





Slika 3-7 Električna shema analognega vhodnega priključka

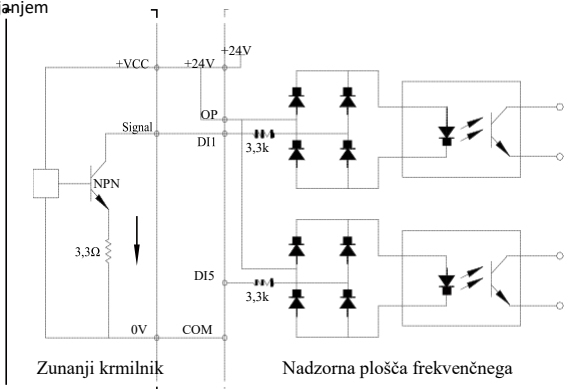


Slika 3-8 Električna shema analognega vhodnega priključka

b) Digitalni vhodni priključek: način ožičenja DI priključka

Običajno se uporablja oklopljeni kabel, dolžina ožičenja pa je čim krajša in ne sme presežati 20 m. Če se uporablja aktivni način krmiljenja, je treba sprejeti potrebne ukrepe za glajenje presluha moči. Priporočljiva je uporaba kontaktorskega načina krmiljenja.

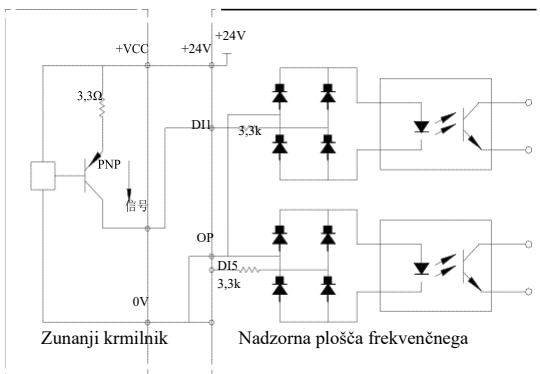
Način ožičenja z uhajanjem



Slika 3-9 Način ožičenja z uhajanjem

To je najpogostejši način ožičenja. Če uporabljate zunanje napajanje, izvalcite mostiček J9 med +24V in OP, pozitivni pol zunanje napajanja priključite na OP in negativni pol zunanje napajanja na CME.

Način ožičenja tipa vira

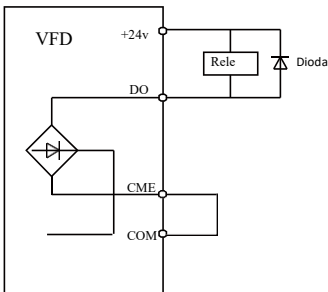


Slika 3-10 Način ožičenja tipa vira

Pri tem načinu ožičenja je treba preskočiti OP mostička J9 na COM, priključiti +24V na skupni priključek zunanje napajanja. Če uporabljate zunanje napajanje, priključite negativni pol zunanje napajanja na OP.

c) Digitalni izhodni priključek DO: če mora digitalni izhodni priključek krmiliti rele, je treba absorberno diodo namestiti na obe strani tuljave releja, sicer lahko pride do poškodbe napajanja DC 24 V.

Pozor: pravilno namestite absorberno diodo, kot je prikazano na sliki 3-11. V nasprotnem primeru bo kateri koli izhod digitalnega izhodnega priključka takoj poškodoval napajanje DC 24 V.

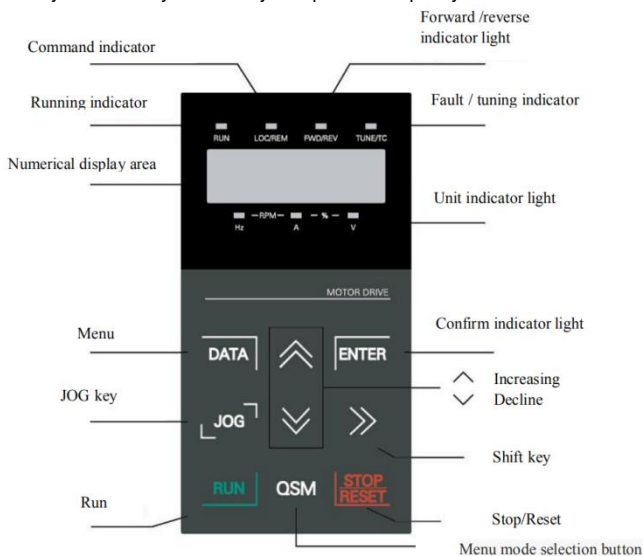


Slika 3-11 Električna shema digitalnega izhodnega priključka

## Poglavje 4 Delovanje in prikaz

### 4.1 Vmesnik Uvod v delovanje in prikaz

Upravljalna plošča lahko spreminja funkcijske parametre frekvenčnega pretvornika, spremlja delovno stanje frekvenčnega pretvornika, krmili delovanje frekvenčnega pretvornika (zagon, zaustavitve) itd. Zunanost in funkcijsko območje sta prikazana spodaj:



Slika 4-1 Shematski diagram upravljalne plošče

#### 1) Navodila za funkcijsko lučko:

**DELOVANJE:** Ko lučka ne sveti, pomeni, da je pretvornik v stanju zaustavitve. Ko lučka sveti, pomeni, da pretvornik deluje.

**LOKALNO / DALJINSKO:** Indikatorska lučka za upravljanje s tipkovnico, upravljanje s terminalom in daljinsko upravljanje (komunikacijsko upravljanje). Ko lučka ne sveti, pomeni stanje upravljanja s tipkovnico. Če lučka sveti, pomeni stanje upravljanja s terminalom. Če lučka utripa, pomeni, da je v stanju daljinskega upravljanja.

**NAPREJ / NAZAJ:** Lučka za vzvratno vožnjo, ko lučka sveti, pomeni, da je pretvornik v normalnem stanju delovanja.

**TUNE / TC:** Lučka za uglaševanje / nadzor navora / indikator napake, svetla lučka pomeni, da je v načinu nadzora navora. Počasi utripajoča lučka pomeni, da je v stanju uglaševanja. Hitro utripajoča lučka pomeni, da je v stanju napake.

#### 2) Indikatorska lučka:

Hz: enota frekvence      A: enota toka      V: enota  
napetosti RMP (Hz+A) Enota hitrosti vrtenja % (A+V)  
Odstotek

#### 3) Digitalni prikaz v odstotkih:

5-bitni LED-zaslon prikazuje nastavitveno frekvenco, izhodno frekvenco, vrste podatkov spremljanja

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika  
in opozorilne kode itd.

Delovanje in prikaz

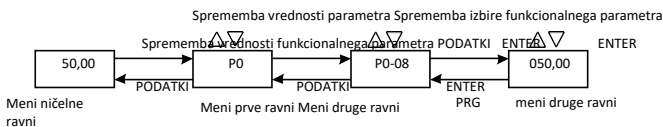
4) Navodila za uporabo tipk na tipkovnici

Tabela 4-1 Funkcija tipkovnice

Ime tipke	Ime	Funkcija
DATA	Programska tipka	Vstop ali izhod iz menija prve ravni
ENTER	Tipka Enter	Vstop v meni po korakih, nastavitve parametrov in njihova potrditev
△	Tipka za povečanje	Povečevanje podatkov ali funkcijske kode
▽	Tipka za zmanjševanje	podatkov ali funkcijske kode
▷	Tipka Shift	V vmesniku zaslona zaustavitve in vmesniku zaslona delovanja se lahko premikate med parametri prikaza; pri spreminjanju parametrov lahko spremenite parametre bita
RUN	Tipka za delovanje	V načinu tipkovnice se uporablja za izvajanje operacije
STOP/REST	Ustavitev / Ponastavitev	Med delovanjem lahko s pritiskom na to tipko ustavite delovanje; stanje alarma napake, se lahko uporabi za ponastavitev ključnih funkcij, ki omejujejo funkcijsko kodo P7-02
QSM	Tipka za izbiro načina menija	Funkcijsko stikalo na podlagi PP-03
JOG	Tipka Jog	Funkcijsko stikalo na podlagi P7-01, definirano kot vir ukaza ali hitro preklapljanje smeri

#### 4.2 Načini ogleda in spreminjanja funkcijske kode

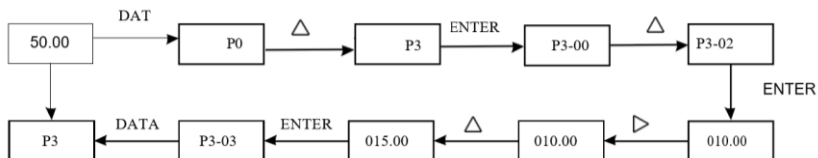
Upravljalni panel, frekvenčni pretvornik uporablja tristopenjsko strukturo menija za nastavitve parametrov in druge operacije. Tristopenjski meniji so: skupina funkcijskih parametrov (prva raven) → funkcijska koda (druga raven) → nastavitve funkcijske kode (druga raven). Potek delovanja je prikazan na sliki 4-2.



Slika 4-2 Diagram poteka menjav treh ravni

Navodila: med delovanjem menija druge ravni pritisnite tipko DATA ali ENTER, da se vrnete v meni druge ravni. Razlika je v naslednjem: pritisnite tipko ENTER, da shranite nastavitveni parameter in se vrnete v meni druge ravni, nato pa se samodejno premaknete na naslednjo funkcijsko kodo; s pritiskom tipke SET se boste neposredno vrnili v meni druge ravni brez shranjevanja parametrov in se vrnili na trenutno funkcijsko kodo.

Primer: funkcijska koda P3-02 je nastavljena na spremembo iz 10,00 Hz v 15,00 Hz. (Krepko besedilo označuje utripajoči bit)



Če v stanju menija druge ravni ni utripajočega bita za parametre, funkcijske kode ni mogoče spremeniti, možni razlogi pa so navedeni spodaj:

- 1) Funkcijske kode ni mogoče spremeniti, na primer dejanskega parametra zaznavanja in parametra beleženja delovanja itd.
- 2) Funkcijske kode ni mogoče spremeniti med delovanjem, spremeniti jo je mogoče šele po zaustavitvi.

## 4.3 Način prikaza parametrov

Način prikaza parametrov je v glavnem nastavljen tako, da si uporabniki lahko ogledajo funkcionalne parametre z različnimi vzorci razpršitve glede na dejansko povpraševanje, na voljo pa so tudi trije načini prikaza parametrov.

Ime	Opis
Način funkcionalnega parametra	Prikaz funkcionalnih parametrov frekvenčnega pretvornika po vrstnem redu, vključno s funkcionalnimi parametri P0~PF, A0~AF, U0~UF
Način uporabniško definiranih parametrov	Uporabniško definirani funkcionalni parametri (določite največ 32 parametrov), uporabniki lahko potrdijo prikaz funkcionalnih parametrov prek skupine PE
Način uporabniško spremenjenih parametrov	Funkcionalni parametri niso skladni s privzetimi faktorji

Sorodni funkcionalni parametri so PP-02 in PP-03, kot je navedeno spodaj:

PP-02	Lastnost prikaza načina funkcionalnega parametra	Tovarniško privzeto	11
	Območje nastavitve	Enota	Izbira prikaza skupine U
		0	Ni prikazano
		1	Prikaz
		Desetletje	Izbira prikaza skupine A
		0	Ni prikazano
1		Prikaz	
PP-03	Izbira prikaza določenega načina parametra	Tovarniško privzeto	00
	Območje nastavitve	Enota	Izbira prikaza uporabniško definirane parametra
		0	Ni prikazano
		1	Prikaz
		Desetletje	Izbira prikaza uporabniško spremenjenega parametra
		0	Ni prikazano
1		Prikaz	

Če obstaja izbira prikaza določenega načina parametra (PP-03) za en prikaz, lahko različne načine prikaza parametrov preklapljate s tipko QSM.

Koda prikaza posameznega načina prikaza parametrov je naslednja:

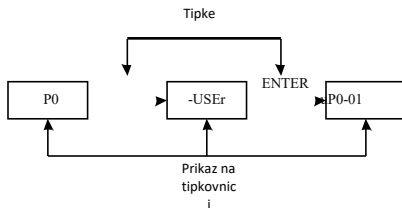
Način prikaza parametrov	Prikaz
Način funkcionalnih parametrov	-BASE
Način uporabniško definiranih parametrov	-119Fr



Način uporabniško spremenjenih parametrov	-- [ --
---	---------

Način preklapljanja je naslednji:

Trenutni način za funkcionalne parametre, preklop na parametre po meri



#### 4.4 uporabniški parametri za prilagoditev

Namen uporabniškega prilagojenega menija je predvsem olajšati uporabnikom ogled in spreminjanje pogosto uporabljenih funkcionalnih parametrov. Parametri prilagojenega menija so prikazani v obliki "uP3-02", kar pomeni, da je funkcija parametra P3-02 v prilagojenem meniju za spreminjanje parametrov in spreminjanje parametrov v skladu z ustreznim programiranjem na splošno enaka.

Uporabniški prilagojeni funkcijski parametri menija iz skupine PE, tako da skupina PE izbere funkcionalne parametre, nastavljene na P0-00, se lahko nastavijo na 30 če je v meniju prikazana vrednost "NULL", to pomeni, da mora uporabnik prilagoditi meni.

Ko je začetni uporabniški meni shranjen v 16 pogosto

uporabljenih parametrov, ki uporabniku olajšajo uporabo:

- P0-01: način krmljenja
- P0-02: izbira vira ukaza
- P0-03: izbira vira dominantne frekvence
- P0-07: izbira vira frekvence P0-08: prednastavljena frekvenca
- P0-17: čas pospeševanja
- P0-18: čas zaviranja
- P3-00: nastavitev krivulje V/F
- P3-01: povečanje navora
- P4-00: izbira funkcije priključka DI1
- P4-01: izbira funkcije priključka DI2
- P4-02: izbira funkcije priključka DI3
- P5-04: izbira izhoda DO1
- P5-07: izbira izhoda AO1
- P6-00: način zagona
- P6-10: način zaustavitve

Uporabniki lahko parametre prilagodijo svojim

specifičnim potrebam in jih urejajo.

#### 4.5 Metoda za ogled parametrov stanja

V stanju izpada ali delovanja lahko s tipko Shift prikazate različne parametre stanja. S funkcijsko kodo P7-03 (parametri delovanja 1), P7-04 (parametri delovanja 2)) in P7-05 (parametri) lahko s binarnim bitom izberete, ali naj se parametri prikažejo.

V stanju zaustavitve lahko s skupno 16 parametri izberete, ali naj se prikažejo: nastavljena frekvenca, električni tlak vodila, stanje vhoda DI, stanje izhoda DO, napetost analognega vhoda AI1, napetost analognega vhoda AI2, napetost analognega vhoda AI3, dejanska vrednost štetja, dejanska vrednost dolžine, korak delovanja PLC, prikaz hitrosti obremenitve, nastavitev PID, frekvenca impulznega vhoda PULSE in trije rezervni parametri. Zaporedja preklonih vhodov prikazujejo izbrane parametre.

V stanju delovanja se za privedti prikaz prikazuje pet parametrov stanja delovanja: delovna frekvenca, nastavljena frekvenca, napetost vodila, izhodna napetost, izhodni tok. Drugi parametri prikaza: izhodna moč, izhodni navor, stanje vhoda DI, stanje izhoda DO, napetost analognega vhoda AI1, napetost analognega vhoda AI2, napetost analognega vhoda AI3, dejanska vrednost štetja, dejanska vrednost dolžine, linearna hitrost, PID, povratna zveza PID se prikaže s funkcijsko kodo P7-03, P7-04 bitna izbira (pretvorjena v binarno), vhodna zaporedja stikal prikazujejo izbrane parametre.

Pretvornik se ponovno vklopi v električno energijo, prikazani parameter je privzeta vrednost za izgubo moči pretvornika pred izbiro parametrov.

#### 4.6 Nastavitve gesla

Frekvenčni pretvornik omogoča zaščito uporabnika z geslom. Ko je PP-00 nastavljen na nič, je to uporabnikovo geslo in za izhod iz urejevalnika funkcijske kode je zaščita z geslom aktivna. Po ponovnem pritisku tipke DATA se prikaže "-----". Vneseno uporabniško geslo mora biti pravilno, da lahko vstopite v običajni meni, sicer ne morete vstopiti.

Če želite preklicati funkcijo zaščite z geslom, ga vnesite le z geslom in PP-00 nastavite na 0.

#### 4.7 Samodejna nastavitve parametrov motorja

Izberite način delovanja vektorskega krmiljenja. Pred delovanjem frekvenčnega pretvornika morate natančno vnesti parametre motorja z napisne ploščice. Ta frekvenčni pretvornik se ujema s standardnimi parametri napisne ploščice motorja. Metoda vektorskega krmiljenja je zelo odvisna od parametrov motorja, zato je za dobro delovanje krmiljenja treba namestiti natančne parametre stroja.

Koraki za samodejno nastavitve parametrov motorja so naslednji:

Najprej izberite vir ukaza (P0-02) za kanal ukazov na nadzorni plošči. Nato kliknite parametre motorja pod dejanskim vnosom parametrov (glede na trenutno izbran motor):

Motor izbire	paramete r
Motor 1	P1-00: izbira tipa motorja P1-01: nazivna moč motorja P1-02: nazivna napetost motorja P1-03: nazivni tok motorja P1-04: nazivna frekvenca motorja P1-05: nazivna hitrost motorja
Motor 2	A2-00: tipi motorjev za izbiro A2-01: nazivna moč motorja A2-02: nazivna napetost motorja A2-03: nazivni tok motorja A2-04: A2-05: nazivna frekvenca motorja nazivna hitrost motorja

Če je motor popolnoma razbremenjen in nato s P1-37 (motor 2 od A2 do 37) izberite 2 (popolna nastavitve asinhronnega stroja) in nato pritisnite tipko RUN na tipkovnici, bo pretvornik samodejno izračunal motor na podlagi naslednjih parametrov:

Motor izbire	Paramete r
Motor 1	P1-06: upor statorja sinhronnega stroja P1-07: induktivnost osi D sinhronnega stroja P1-08: induktivnost sinhronnega osi Q P1-09: medsebojna induktivnost asinhronnega motorja P1-10: tok prostega teka asinhronnega motorja
Motor 2	A2-06: upor statorja sinhronnega stroja A2-07: induktivnost osi D sinhronnega stroja A2-08: induktivnost sinhronnega osi Q A1-09: medsebojna induktivnost asinhronnega motorja A1-10: tok asinhronnega motorja v prostem teku

Parametri motorja se samodejno nastavijo.

Če motorja in bremena ni mogoče popolnoma odklopiti, izberite P1-37 (motor 2 A2-37) 1 (asinhronski stroj, statična nastavitve) in nato pritisnite tipko RUN na tipkovnici

## Poglavje 5 Tabela funkcionalnih parametrov

PP-00 je nastavljen na vrednost, ki ni enaka nič, in sicer nastavite geslo za zaščito parametrov. V načinu funkcionalnih parametrov in parametrov, ki jih spreminja uporabnik, je do menija parametrov mogoče dostopati šele po vnosu pravilnega gesla. Za preklic gesla je treba PP-00 nastaviti na 0.

Meni parametrov v načinu uporabniško spremenjenih parametrov ni zaščiten z geslom. Skupini P in A sta osnovna funkcijska parametra, skupina U pa je parameter za spremljanje. Simboli v funkcionalni tabeli so naslednji:

»☆☆«: Označuje, da je nastavljeno vrednost parametra mogoče spremeniti v stanju mirovanja in delovanja frekvenčnega pretvornika  
frekvenčni pretvornik;

»★«: Označuje, da nastavljene vrednosti parametra ni mogoče spremeniti v stanju delovanja frekvenčnega pretvornika;

»●«: Označuje, da je vrednost tega parametra dejansko izmerjena vrednost in je ni mogoče spremeniti; »\*«: Označuje, da je parameter »tovarniško privzet« in ga lahko nastavi samo proizvajalec, uporabnikom pa je prepovedano upravljati uporabnikom je prepovedano upravljanje;

Tabela osnovnih funkcionalnih parametrov

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P0 osnovna funkcijska skupina				
P0-00	G / P Vrsta prikaza	1: Tip G (model s konstantnim navorom) 2: Tip P (model z obremenitvijo ventilatorja in črpalke)	Odvisno od tipa stroja	●
P0-01	1. način krmiljenja motorja	0: Brez hitrosti Vektorsko krmiljenje senzorja (SVC) 1: Koda je ohranjena, vendar ta funkcija ni uporabna za to serijo izdelkov. 2: Krmiljenje V/F	0	★
P0-02	Izbira vira ukaza	0: Kanal CMD krmilne plošče (LED izklopljena) 1: Kanal CMD priključka (LED sveti) 2: Kanal CMD (LED utripa)	0	☆
P0-03	Izbira vira glavne frekvence X	0: Digitalna nastavev (prednastavljena frekvenca P0-08, GOR/DOL se lahko spremeni, pomnilnik se shrani po izpadu napajanja) 1: Digitalna nastavev (prednastavljena frekvenca P0-08, GOR/DOL se lahko spremeni, pomnilnik se shrani po izpadu napajanja) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Nastavev PULSE (DIS) 6: Večstopenjski ukaz 7: Preprost PLC 8: PID	0	★

		9: Komunikacija zagotovljena		
P0-04	pomožnega frekvenčnega vira Y Izbira	Enako kot P0-03 (izbira glavnega frekvenčnega vira X izbor)	0	★
P0-05	Izbira območja pomožnega superponiranega frekvenčnega vira Y izbor	0: Relativno glede na najvišjo frekvenco 1: Relativno glede na frekvenčni vir X	0	☆
P0-06	Izbira območja pomožnega superponiranega frekvenčnega vira Y Izbira območja Y frekvenčnega vira	0%~150%	100%	☆
Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Spreme mba

P0-07	Izbira superponiranega frekvenčnega vira	Biti: Izbira frekvenčnega vira 0: Glavni frekvenčni vir X 1: Glavni in pomožni rezultat delovanja (razmerje delovanja je odvisno od decimalnega števila) 2: Preklop med glavnim frekvenčnim virom X in pomožnim frekvenčnim virom Y 3: Glavni frekvenčni vir X, stikalo rezultata glavnega in pomožnega delovanja 4: Stikalo med pomožnim frekvenčnim virom Y, glavnim in pomožnim rezultatom delovanja Decimalno: razmerje delovanja glavnega in pomožnega frekvenčnega vira 0: Glavni + pomožni 1: Glavni-pomožni 2: Maks. od obeh 3: Min. od obeh	00	☆
P0-08	Prednastavljena frekvenca	0,00 Hz ~ maksimalna frekvenca (P0-10)	50,00 Hz	☆
P0-09	Smer delovanja	0 : Ista smer 1 : Nasprotna smer	0	☆
P0-10	Maksimalna frekvenca	50,00 Hz ~ 600,00 Hz	50,00 Hz	★
P0-11	Vir zgornje frekvenca	0: Nastavitev P0-12 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3; 4: Nastavitev PULZA 5: Komunikacija omogočena	0	★
P0-12	Zgornja frekvenca	Zgornja frekvenca P0-14 ~ najvišja frekvenca P0-10	50,00 Hz	☆
P0-13	Odmik zgornje frekvenca	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca P0-10	0,00 Hz	☆
P0-14	Spodnja frekvenca	0,00 Hz ~ zgornja frekvenca P0-12	0,00 Hz	☆
P0-15	Nosilna frekvenca	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	tip stroja	☆
P0-16	nosilna frekvenca se prilagaja glede na temperaturo	0: ne 1: da	1	☆
P0-17	Čas pospeševanja 1	0,00 s ~ 65000 s	tip stroja	☆
P0-18	Čas zaviranja 1	0,00 s ~ 65000 s	tip stroja	☆
P0-19	Časovna enota pospeševanja/zaviranja	0: 1 s 1: 0,1 s 2: 0,01 s	1	★
P0-21	Frekvenca prednapetosti pomožnega superponiranega frekvenčnega vira	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca P0-10	0,00 Hz	☆
P0-22	Ukaz za ločljivost frekvenca	1: 0,1 Hz 2: 0,01 Hz	2	★
P0-23	Izbira pomnilnika digitalne nastavitve frekvenca zaustavitve	0: brez pomnilnika 1: pomnilnik	0	☆
P0-24	Izbira motorja	0: Motor 1, 1: Motor 2	0	★

P0-25	Referenčne frekvence časa pospeševanja/zaviranja	0: najvišja frekvenca (P0-10) 1: Nastavljena frekvenca 2: 100 Hz	0	★
P0-26	Ukaz frekvence med delovanjem GOR/DOL Standardno	0: Delovna frekvenca, 1: Nastavljena frekvenca	0	★
Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba



P0-27	Vir in ukaz frekvence vir v svežnju	Biti: ukaz na nadzorni plošči veže vir frekvence 0: Brez povezave 1: Digitalna nastavljena frekvenca 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Nastavitev PULSE (DI5) 6: Večhitrostni 7: Preprost PLC 8: PID 9: Komunikacija opravljena Deset bitov: ukaz na terminalu veže vir frekvence vir Sto bitov: komunikacijski ukaz veže vir frekvence Tisoč bitov: samodejno delovanje veže vir frekvence	0000	☆
P0-28	Razširitvena kartica komunikacije vrsta	0: Komunikacijska kartica Modbus 1: Rezervna 2: Rezervna 3: Komunikacijska kartica CANlink	0	☆
Parameter 1. motorja v skupini P1				
P1-00	zbira tipa motorja	0: navadni asinhronski motor 1: asinhronski motor s spremenljivo frekvenco	0	★
P1-01	Nazivna moč motorja	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tip stroja	★
P1-02	Nazivna napetost motorja	1 V ~ 400 V	tip stroja	★
P1-03	Nazivni tok motorja	0,01 A ~ 655,35 A (moč pretvornika <=55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (moč pretvornika >55 kW)	tip stroja	★
P1-04	Nazivna frekvenca motorja	0,01 Hz ~ maks. Tip frekvence	stroja	★
P1-05	Nazivna hitrost motorja	1 vrt/min ~ 65535 vrt/min	Tip stroja	★
P1-06	Uporaba statorja asinhronnega motorja	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (moč pretvornika <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (moč pretvornika >55 kW)	Uglaševanje	★
P1-07	Uporaba rotorja asinhronnega motorja	0,001 Ω ~ 65,535 Ω (moč pretvornika <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535 Ω (moč pretvornika >55 kW)	Uglaševanje	★
P1-08	Ohajava induktivna reaktanca asinhronnega motorja	0,01 mH ~ 655,35 mH (moč pretvornika <=55 kW) 0,001 mH ~ 65,535 mH (moč pretvornika >55 kW)	Parameter nastavitve	★
P1-09	Medsebojna induktivna reaktanca asinhronnega motorja	0,1 mH ~ 655,35 mH (moč pretvornika <=55 kW) 0,01 mH ~ 65,35 mH (moč pretvornika >55 kW)	Parameter nastavitve	★

			e	
P1-10	Tok prostega teka asinhronnega motorja	0,01 A ~ P1-03 (moč pretvornika ≤55 kW) 0,1 A ~ P1-03 (moč pretvornika >55 kW)	Parametre r nastavitve	★
Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba

P1-27	Številka vrstice dajalnika	1~65535	1024	★
P1-28	Tip dajalnika	0 / 1 / 2: Koda ohranjena, vendar ta funkcija ni uporabna za to serijo izdelkov.	0	★
P1-30	Inkrementalni dajalnik ABZ Zaporedje faz AB	0 / 1: Koda ohranjena, vendar ta funkcija ni uporabna za to serijo izdelkov.	0	★
P1-34	Število parov polov rotacijskega transformatorja	1~65535	1	★
P1-36	Čas zaznavanja odklopa PG povratne zveze hitrosti	0,0: brez delovanja 0,1 s~10,0 s	0,0	★
F1-37	Izbira nastavitve	0: Brez delovanja 1: Statična nastavitve asinhronnega motorja 2: Popolna nastavitve asinhronnega motorja	0	★
Parametri vektorskega krmiljenja 1. motorja v skupini P2				
P2-00	Proporcionalno ojačanje hitrostne zanke 1	1~100	30	☆
P2-01	Integracijski čas hitrostne zanke 1	0,01 s~10,00 s	0,50 s	☆
P2-02	Preklopna frekvenca 1	0,00~P2-05	5,00 Hz	☆
P2-03	Proporcionalno ojačanje hitrostne zanke 2	1~100	20	☆
P2-04	Integracijski čas hitrostne zanke 2	0,01 s~10,00 s	1,00 s	☆
P2-05	Preklopna frekvenca 2	P2-02~maks. frekvenca	10,00 Hz	☆
P2-06	Ojačanje zdrsa vektorskega krmiljenja	50 %~200 %	100 %	☆
P2-07	Časovna konstanta filtra hitrostne zanke	0,000 s~0,100 s	0,000 s	☆
P2-08	Vektorsko krmiljenje ojačanja vzbujanja	0~200	64	☆
P2-09	Zgornja meja vira v načinu krmiljenja hitrosti	0: Nastavitve funkcijske kode P 2- 10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Nastavitve PULSE 5: Komunikacija je bila dana 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) Celotna lestvica možnosti 1-7 ustreza P2-10	0	☆
P2-10	Digitalna nastavitve navora v načinu krmiljenja hitrosti	0,0 %~200,0 %	150,0 %	☆
P2-13	Proporcionalno ojačanje vzbujanja	0~60000	2000	☆
P2-14	Integralno ojačanje vzbujanja	0~60000	1300	☆
P2-15	Proporcionalno ojačanje krmiljenja navora	0~60000	2000	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
------	-----	--------------------	----------	-----------

P2-16	Integralno ojačanje krmiljenja navora	0~60000	1300	☆
Parametri krmiljenja V/F v skupini P3				
P3-00	Nastavitev krivulje VF	0 : Premočna V/F 1: Večtočkovna V/F 2: Kvadratna V/F 3 : 1,2-kratna moč V/F 4 : 1,4-kratna moč V/F 6: 1,6-kratna moč V/F 8: 1,8-kratna moč V/F 9: Rezerva 10: Način popolne ločitve VF 11: Način delne ločitve VF	0	★
P3-01	Povečanje navora	0,0 %: (Samodejno povečanje navora) 0,1 %~30,0 %	tip stroja	☆
P3-02	Mejalna frekvenca povečanja navora	0,00 Hz~maks. frekvenca	50,00 Hz	★
P3-03	Večtočkovna VF frekvenčna točka 1	0,00 Hz~P3-05	0,00 Hz	★
P3-04	Večtočkovna VF napetostna točka 1	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-05	Večtočkovna VF frekvenčna točka 2	P3-03~P3-07	0,00 Hz	★
P3-06	Večtočkovna VF napetostna točka 2	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-07	Večtočkovna VF frekvenčna točka 3	P3-05~nazivna frekvenca motorja (P1-04)	0,00 Hz	★
P3-08	Večtočkovna VF napetostna točka 3	0,0 %~100,0 %	0,0 %	★
P3-09	Ojačanje kompenzacije zdrsa VF	0,0 %~200,0 %	0,0 %	☆
P3-10	Ojačanje VF zaradi prevzbujanja	0~200	64	☆
P3-11	Ojačanje za dušenje nihanj VF	0~100	tip stroja	☆
P3-13	Izolirani vir napetosti VF	0: Digitalna nastavitev (P3-14) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Nastavitev PULSE (DI5) 5: Večstopenjski ukaz 6: Preprost PLC 7: PID 8: Komunikacija je bila omogočena Opomba: 100,0 % ustreza nazivni napetosti motorja	0	☆
P3-14	Izolirana digitalna nastavitev napetosti VF nastavitev	0 V~nazivna napetost motorja	0 V	☆
P3-15	Čas dviga izolirane napetosti VF	0,0 s~1000,0 s Opomba: čas za spremembe 0 V na nazivno napetost	0,0 s	☆

		motorja		
--	--	---------	--	--

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
Vhodni priključek skupine P4				
P4-00	Izbira funkcije DI1 sponka	0: Brez funkcije 1: Delovanje naprej (FWD) 2: Delovanje nazaj (REV) 3: Trižično krmiljenje delovanja 4: Hitro premikanje naprej (FJOG) 5: Hitro premikanje nazaj (RJOG) 6: Sponke GOR 7: Sponke DOL 8: Prosta zaustavitev 9: Ponastavitev (RESET) 10: Začasna ustavitev delovanja	1	★
P4-01	Izbira funkcije sponke DI2	11: Normalno odprt vhod za zunanjo napako 12: Priključek za večstopenjsko upravljanje 1 13: Priključek za večstopenjsko upravljanje 2 14: Priključek za večstopenjsko upravljanje 3 15: Priključek za večstopenjsko upravljanje 4	4	★
P4-02	Izbira funkcije sponke DI3	16: Priključek za izbiro časa pospeševanja/zaviranja 1 izbirni terminal 1 17: Priključek za izbiro časa pospeševanja/zaviranja 2 izbirni terminal 2 18: Preklapljanje vira frekvence 19: Nastavitev GOR/DOL ponastavljena (priključek in tipkovnica) 20: Priključek za preklapljanje ukazov za zagon 21: Prepoved pospeševanja/zaviranja 22: Premor PID 23: Ponastavitev stanja PLC 24: Premor frekvence nihanja 25: Vhod števca 26: Ponastavitev števca 27: Vhod za štetje dolžine 28: Ponastavitev dolžine 29: Onemogočen nadzor navora 30: Frekvenčni vhod PULSE (velja za DI5)	9	★
P4-03	Izbira funkcije sponke DI4	31: Rezerva 32: Pozovi zaviranje z enosmernim tokom 33: Normalno zaprt vhod za zunanjo napako 34: Omogočena sprememba frekvence 35: Negirana smer delovanja PID 36: Priključek za zunanjo zaustavitev 1 37: Priključek za preklapljanje krmilnega ukaza 2 38: Integralni premor PID 39: Preklapljanje vira frekvence X in	12	★
P4-04	Izbira funkcije sponke DI5		13	★
P4-05	Izbira funkcije sponke DI6		0	★
P4-06	Izbira funkcije sponke DI7		0	★
P4-07	Izbira funkcije sponke DI8		0	★
P4-08	Izbira funkcije priključka DI9		0	★
P4-09	Izbira funkcije priključka DI10			

		prednastavljene frekvence 40: Stikalo med frekvenčnim virom Y in prednastavljeno frekvenco 41: Izbira motorja na sponki 1 42: Izbira motorja na sponki 2 43: Preklapljanje parametrov PID 44: Uporabniško definirana napaka 1 45: Uporabniško definirana napaka 2 46: Stikalo za regulacijo hitrosti/krmiljenje navora 47: Zasilna zaustavitev 48: Zunanja zaustavitev na sponki 2 49: Upočasnjeno enosmerno zaviranje 50: Čas delovanja se izbriše 51-59: Rezerva		
--	--	--	--	--



Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P4-10	Čas filtriranja DI	0,000 s~1,000 s	0,010 s	☆
P4-11	Način ukaza priključka	0: dvožični 1 1: dvožični 2 2: trižični 1 3: trižični 2	0	★
P4-12	Hitrost spremembe priključka GOR/DOL	0,001 Hz/s~65,535 Hz/s	1,00 Hz/s	☆
P4-13	Krivulja AI 1 Min. vhod	0,00 V~P4-15	0,00 V	☆
P4-14	Nastavitev krivulje AI 1 Min. vhod	-100,0 %~+100,0 %	0,0 %	☆
P4-15	Krivulja AI 1 Maks. vhod	P4-13~+10,00V	10,00V	☆
P4-16	Nastavitev krivulje AI 1 Maks. vhod	-100,0 %~+100,0 %	100,0 %	☆
P4-17	Čas filtriranja AI1	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-18	Krivulja AI 2 Min. vhod	0,00 V~P4-20	0,00 V	☆
P4-19	Nastavitev krivulje AI 2 Min. vhod	-100,0 %~+100,0 %	0,0 %	☆
P4-20	Krivulja AI 2 Maks. vhod	P4-18~+10,00V	10,00 V	☆
P4-21	Nastavitev krivulje AI 2 Maks. vhod	-100,0 %~+100,0 %	100,0 %	☆
P4-22	Čas filtriranja AI2	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-23	Krivulja AI 3 Min. vhod	-10,00 V~P4-25	-10,00 V	☆
P4-24	Nastavitev krivulje AI 3 Min. vhod	-100,0 %~+100,0 %	-100,0 %	☆
P4-25	Krivulja AI 3 Maks. vhod	P4-23~+10,00 V	10,00 V	☆
P4-26	Nastavitev krivulje AI 3 Maks. vhod	-100,0 %~+100,0 %	100,0 %	☆
P4-27	Čas filtriranja AI3	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-28	IMPULZ Min. vhod	0,00 kHz~P4-30	0,00 kHz	☆
P4-29	Nastavitev IMPULZA Min. vhod	-100,0 %~100,0 %	0,0 %	☆
P4-30	IMPULZ Maks. vhod	P4-28~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P4-31	Nastavitev maks. IMPULZA vhod	-100,0 %~100,0 %	100,0 %	☆
P4-32	Čas filtriranja impulzov	0,00 s~10,00 s	0,10 s	☆
P4-33	Izbira krivulje AI	Bit: Izbira krivulje AI1 1: Krivulja 1 (2-točkovna, glejte P4-13~P4-16) 2: Krivulja 2 (2-točkovna, glejte P4-18~P4-21) 3: Krivulja 3 (2-točkovna, glejte P4-23~P4-26) 4: Krivulja 4 (4-točkovna, glejte A6-00~A6-07) 5: Krivulja 5 (4-točkovna, glejte A6-08~A6-15)	321	☆

		Deset bitov: Izbira krivulje AI2, enako kot zgoraj Sto bitov: Izbira krivulje AI2, enako		
P4-34	AI je pod minimalno nastavitvijo vhoda	Bit: AI1 je pod minimalno nastavitvijo vhoda 0: ustreza minimalni nastavitvi vhoda 1: 0,0 % Deset bitov: AI2 je pod minimalno nastavitvijo vhoda AI3 je pod minimalno. nastavitvev vhoda	000	☆
P4-35	Čas zakasnitve DI1	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-36	Čas zakasnitve DI2	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★
P4-37	Čas zakasnitve DI3	0,0 s ~ 3600,0 s	0,0 s	★

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P4-38	Izbira učinkovitega načina 1 priključka DI	0: veljaven visok nivo 1: veljaven nizek nivo Bit: DI1 Deset bitov: DI2 Sto bitov: DI3 Tisoč bitov: DI4 Deset tisoč bitov: DI5	00000	★
P4-39	Izbira učinkovitega načina 2 priključka DI	0: veljaven visok nivo 1: veljaven nizek nivo Bit: DI6 Deset bitov: DI7 Sto bitov: DI8 Tisoč bitov: DI9 Deset tisoč bitov: DI10	00000	★
Izhodni priključek skupine P5				
P5-00	Izbira izhodnega načina priključka FM	0 : Impulzni izhod (FMP) 1 : Preklop izhod (FMR)	0	☆
P5-01	Izbira funkcije izhoda FMR	0: Brez izhoda	0	☆
P5-02	Izbira funkcije releja krmilne plošče (T/AT/BT/C)	1: Delovanje frekvenčnega pretvornika 2: Izhod napake (čas izpada)	2	☆
P5-03	Izbira funkcije releja razširitvene kartice (P/AP/BP/C)	3: Izhod za zaznavanje frekvenčnega nivoja FDT1 4: Dosežena frekvenca	0	☆
P5-04	Izbira funkcije izhoda DO1	5: Delovanje z ničelno hitrostjo (brez	1	☆

P5-05	Izbira izhoda razširitvene kartice DO2	zaustavitve izhoda) 6: Predalarm preobremenitve motorja 7: Predalarm preobremenitve pretvornika 8: Vrednost števca doseže nastavljeno 9: Dosežena nastavljena vrednost števca 10: Dosežena dolžina 11: Cikel PLC je končan 12: Nastavi skupni čas delovanja 13: Omejitev frekvence 14: Omejitev navora 15: Pripravljen za delovanje 16: AI1>AI2 17: Dosežena zgornja meja frekvence 18: Dosežena spodnja meja frekvence (deluje približno) 19: Izhod v rjavem stanju 20: Komunikacijske nastavitve 21: Pozicioniranje končano (rezerva) 22: Lokacija zaprta (rezerva) 23: Delovanje z ničelno hitrostjo 2 (izhod tudi izklop) 24: Nastavitev skupnega časa vklopa 25: Izhod za zaznavanje frekvenčnega nivoja FDT2 26: 1 na izhodno frekvenco 27: 2 na izhodno frekvenco 28: 1 na izhodni tok 29: 2 na izhodni tok 30: Časovna usklajenost izhoda 31: Prekoračitev vhoda AI1 32: Izvajanje 33: Obratno delovanje 34: Stanje ničelnega toka 35: Dosežena temperatura modula 36: Mejna vrednost izhodnega toka 37: Dosežena spodnja meja frekvence (izhod za zaustavitev) 38: Izhod alarma (nadaljevanje) 39: Predalarm motorja previsoka temperatura 40: Prihod časa delovanja	4	☆
-------	--	---	---	---

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P5-06	Izbira funkcije izhoda FMP	0: Delovna frekvenca	0	☆
P5-07	Izbira izhodne funkcije AO1	1: Nastavljena frekvenca 2: Izhodni tok	0	☆
P5-08	Izbira izhodne funkcije razširitvene kartice AO2	3: Izhodni navor 4: Izhodna moč 5: Izhodna napetost 6: IMPULZNI vhod (100,0 % ustreza 100,0 kHz) 7: AI1 8: AI2 9: AI3 (razširitvena kartica) 10: Dolžina 11: Vrednost 12: Nastavitev komunikacije 13: Hitrost motorja 14: Izhodni tok (100,0 % je 1000,0 A) 15: Izhodna napetost (100,0 % je 1000,0 V) 16: Rezerva	1	☆
P5-09	Najvišja izhodna frekvenca FMP	0,01 kHz~100,00 kHz	50,00 kHz	☆
P5-10	Koeficient ničelnega odmika AO1	-100,0 %~+100,0 %	0,0 %	☆
P5-11	Ojačanje AO1	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-12	Koeficient ničelnega odmika razširitvene kartice AO2	-100,0 %~+100,0 %	0,0 %	☆
P5-13	Ojačanje AO2 razširitvene kartice AO2	-10,00~+10,00	1,00	☆
P5-17	Čas zakasnitve izhoda FMR	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-18	Čas zakasnitve izhoda RELAY1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-19	Čas zakasnitve izhoda RELAY2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-20	Čas zakasnitve izhoda DO1	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-21	Čas zakasnitve izhoda DO2	0,0 s~3600,0 s	0,0 s	☆
P5-22	Izbira veljavnega stanja izhodnega priključka DO	0: pozitivna logika 1: negativna logika Bit: FMR Deset bitov: RELAY1 Sto bitov: RELAY2 Tisoč bitov: DO1 Deset tisoč bitov: DO2	00000	☆
Krmiljenje zagona/zaustavitve skupine P6				
P6-00	Način zagona	0: Neposredni zagon 1: Ponovni zagon s sledenjem hitrosti 2: Zagon predvzbujanja (AC asinhronski motor)	0	☆
P6-01	Način sledenja hitrosti	0: Zagon z zaustavitvene frekvence 1: Zagon od ničelne hitrosti	0	★

		2: Zagon od najvišje frekvence		
P6-02	Hitrost sledenja hitrosti	1~100	20	☆
P6-03	Začetna frekvenca	0,00 Hz~10,00 Hz	0,00 Hz	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P6-04	Čas zadrževanja zagonske frekvence	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-05	Začetni enosmerni zavorni tok / Predvzbujevalni tok	0 % ~ 100 %	0 %	★
P6-06	Začetni čas enosmernega zaviranja / Predvzbujevalni čas	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	★
P6-07	Način pospeševanja in zaviranja	0 : Linearno pospeševanje in zaviranje 1 : Pospeševanje in zaviranje po krivulji S A 2 : Pospeševanje in zaviranje po krivulji S B	0	★
P6-08	Časovno razmerje začetnega odseka krivulje S	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-09 )	30,0 %	★
P6-09	Časovno razmerje končnega odseka krivulje S	0,0 % ~ ( 100,0 %-P6-08 )	30,0 %	★
P6-10	Način zaustavitve	0: Pojemanje do zaustavitve, 1: Prosta zaustavitvev	0	☆
P6-11	Začetna frekvenca zaustavitve DC zaviranja	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	0,00 Hz	☆
P6-12	Čas čakanja ob zaustavitvi DC zaviranja	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-13	Tok zaustavitve DC zaviranja	0 % ~ 100 %	0 %	☆
P6-14	Čas zaustavitve DC zaviranja	0,0 s ~ 100,0 s	0,0 s	☆
P6-15	Uporaba zavore	0 % ~ 100 %	100 %	☆
Tipkovnica in prikaz skupine P7				
P7-01	Izbira funkcije tipke JOG	0: Neveljaven JOG 1 : Stikalo kanala CMD krmilne plošče in oddaljenega kanala CMD (kanal CMD terminala ali kanal CMD) 2 : Stikalo za vzvratno vrtenje 3: Pomik naprej	0	★
P7-02	Funkcija tipke STOP/RESET	0 : Funkcija zaustavitve tipke STOP / RES je veljavna samo v načinu tipkovnice 1 : funkcija zaustavitve tipke STOP/RES je veljavna v katerem koli načinu delovanja STOP/RES je veljaven	1	☆

P7-03	LED prikazovalnik parameter 1	0000~FFFF Bit00: delovna frekvenca 1 (Hz) Bit01: nastavitvena frekvenca (Hz) Bit02: napetost zbiralke (V) Bit03: izhodna napetost (V) Bit04: izhodni tok (A) Bit05: izhodna moč (kW) Bit06: izhodni navor (%) Bit07: stanje vhoda DI Bit08: stanje izhoda DO Bit09: napetost AI1 (V) Bit10: napetost AI2 (V) Bit11: napetost AI3 (V) Bit12: vrednost štetja Bit13: vrednost dolžine Bit14: prikaz hitrosti nalaganja Bit15: nastavitev PID	1F	☆
-------	-------------------------------	---	----	---



Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P7-04	LED prikazovalnik parameter 2	0000~FFFF Bit00: povratna zveza PID Bit01: stopnja PLC Bit02: frekvenca impulznega vhoda (kHz) Bit03: delovna frekvenca 2 (Hz) Bit04: preostali čas delovanja Bit05: AI1 pred korekcijsko napetostjo (V) Bit06: AI2 pred korekcijsko napetostjo (V) Bit07: AI3 pred korekcijsko napetostjo (V) Bit08: Hitrost linije Bit09: Trenutni čas vklopa (ura) Bit10: Trenutni čas delovanja (min) Bit11: PULSE Vhodna pulzna frekvenca (Hz) Bit12: Nastavljena vrednost komunikacije Bit13: Hitrost povratne zveze dajalnika (Hz) Bit14: Prikaz glavne frekvence X (Hz) Bit15: Prikaz frekvence Y (Hz)	0	☆
P7-05	Parametri prikaza zaustavitve LED	0000~FFFF Bit00: Nastavljena frekvenca (Hz) Bit01: Napetost vodila (V) Bit02: Stanje vhoda DI Bit03: Stanje izhoda DO Bit04: Napetost AI1 (V) Bit05: Napetost AI2 (V) Bit06: Napetost AI3 (V) Bit07: Vrednost štetja Bit08: Vrednost dolžine Bit09: Stopnja PLC Bit10: Hitrost obremenitve Bit11: Nastavitev PID Bit12: Pulz Vhodna pulzna frekvenca (kHz)	33	☆
P7-06	Koeficient prikaza hitrosti obremenitve	0,0001~6,5000	1,0000	☆
P7-07	Temperatura radiatorja pretvornika	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-08	Temperatura radiatorja usmernika	0,0°C~100,0°C	-	●
P7-09	Skupni čas delovanja	0h~65535h	-	●
P7-10	Št. izdelka.	-	-	●
P7-11	Številka različice programske opreme	-	-	●
P7-12	Prikaz hitrosti obremenitve, decimalna mesta	0: 0 decimalnih mest 1: 1 decimalno mesto 2: 2 decimalni mesti 3: 3 decimalna mesta	1	☆
P7-13	Kumulativni čas vklopa	0h~65535h	-	●
P7-14	Skupna poraba energije	0~65535KWh	-	●
Pomožna funkcija skupine P8				

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Tabela funkcionalnih

P8-00	Frekvenca impulznega vrtenja	0,00 Hz~maks. frekvenca	2,00 Hz	☆
P8-01	Čas pospeševanja pri sunku	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆
P8-02	Čas zaviranja pri sunku	0,0 s~6500,0 s	20,0 s	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P8-03	Čas pospeševanja 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-04	Čas zaviranja 2	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-05	Čas pospeševanja 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-06	Čas zaviranja 3	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-07	Čas pospeševanja 4	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-08	Čas zaviranja 4	0,0 s ~ 6500,0 s	tip stroja	☆
P8-09	Frekvenca skakanja 1	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	0,00 Hz	☆
P8-10	Frekvenca skakanja 2	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	0,00 Hz	☆
P8-11	Območje frekvence skakanja	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	0,01 Hz	☆
P8-12	Reverzibilni mrtvi čas	0,0 s ~ 3000,0 s	0,0 s	☆
P8-13	Omogoča inverzijo krmiljenja	0: dovoljeno 1: prepovedano	0	☆
P8-14	Način delovanja, ko je nastavljena frekvenca nižja od spodnje mejne frekvence	0: delovanje pri spodnji mejni frekvenci 1: zaustavitev 2: delovanje z ničelno hitrostjo	0	☆
P8-15	Krmiljenje padca vrednosti	0,00 Hz ~ 10,00 Hz	0,00 Hz	☆
P8-16	Nastavitev skupnega časa vklopa	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-17	Nastavitev skupnega časa delovanja	0 h ~ 65000 h	0 h	☆
P8-18	Izbira zaščite pred zagonom	0: brez zaščite 1: zaščita	0	☆
P8-19	Vrednost zaznane frekvence	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	50,00 Hz	☆
P8-20	Vrednost histereze zaznavanja frekvence	0,0 % ~ 100,0 % (raven FDT1)	5,0 %	☆
P8-21	Širina zaznavanja prihoda frekvence	0,0 % ~ 100,0 % (najvišja frekvenca)	0,0 %	☆
P8-22	Če je frekvenca joppinga veljavna pri pospeševanju/zaviranju	0: neveljavno 1: veljavno	0	☆
P8-25	Preklopna frekvenca med časom pospeševanja 1 in 2	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	0,00 Hz	☆
P8-26	Preklopna frekvenca med časom zaviranja 1 in 2	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	0,00 Hz	☆
P8-27	Prioriteta jog sponke	0: neveljavno 1: veljavno	0	☆
P8-28	Vrednost zaznavanja frekvence	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	50,00 Hz	☆
P8-29	Vrednost histereze zaznavanja frekvence	0,0 % ~ 100,0 % (raven FDT2)	5,0 %	☆
P8-30	Poljubna vrednost zaznavanja frekvence 1	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	50,00 Hz	☆
P8-31	Poljubna širina zaznavanja frekvence 1	0,0 % ~ 100,0 % (maks. frekvenca)	0,0 %	☆
P8-32	Poljubna vrednost zaznavanja frekvence 2	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	50,00 Hz	☆

P8-33	Širina zaznavanja poljubne frekvence 2	0,0 % ~ 100,0 % (najvišja frekvenca)	0,0 %	☆
P8-34	Raven zaznavanja ničelnega toka	0,0 % ~ 300,0 % 100,0 % nazivnega toka	5,0 %	☆
P8-35	Čas zakasnitve zaznavanja ničelnega toka	0,01 s ~ 600,00 s	0,10 s	☆
P8-36	Omejitev izhodnega toka	0.0 % (brez zaznavanja) 0.1 % ~ 300,0 % (nazivni tok motorja)	200,0 %	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Spremba
P8-37	Čas zakasnitve zaznavanja omejitve izhodnega toka	0,00 s~600,00 s	0,00 s	☆
P8-38	Kateri koli prihodni tok 1	0,0 %~300,0 % (nazivni tok motorja)	100,0 %	☆
P8-39	Širina poljubnega vhodnega toka 1	0,0 %~300,0 % (nazivni tok motorja)	0,0 %	☆
P8-40	Poljuben vhodni tok 2	0,0 %~300,0 % (nazivni tok motorja)	100,0 %	☆
P8-41	Širina poljubnega vhodnega toka 2	0,0 %~300,0 % (nazivni tok motorja)	0,0 %	☆
P8-42	Izbira časovne funkcije	0: neveljavno 1: veljavno	0	☆
P8-43	Izbira časa delovanja časovne nastavitve	0: nastavev P8-44; 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 Območje analognega vhoda ustreza P8-44	0	☆
P8-44	Čas delovanja	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
P8-45	Spodnja meja zaščitne vrednosti vhodne napetosti AI1	0,00 V~P8-46	3,10 V	☆
P8-46	Zgornja meja zaščitne vrednosti vhodne napetosti AI1 zaščitna vrednost	P8-45~10,00 V	6,80 V	☆
P8-47	Temperatura modula dosežena	0 ° C~100 °C	75 °C	☆
P8-48	Krmiljenje hladilnega ventilatorja	0: Ventilator deluje med delovanjem 1: Ventilator deluje	0	☆
P8-49	Frekvenca prebujanja	Frekvenca mirovanja (P8-51)~najvišja frekvenca (P0-10)	0,00 Hz	☆
P8-50	Čas zakasnitve prebujanja	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-51	Frekvenca mirovanja	0,00 Hz~frekvenca prebujanja (P8-49)	0,00 Hz	☆
P8-52	Zakasnitev mirovanja	0,0 s~6500,0 s	0,0 s	☆
P8-53	Nastavev časa prihoda delovanja	0,0 min~6500,0 min	0,0 min	☆
Napaka in zaščita skupine P9				
P9-00	Zaščita pred preobremenitvijo motorja	0: dovoljeno 1: prepovedano	1	☆
P9-01	Ojačitev zaščite pred preobremenitvijo motorja	0,20~10,00	1,00	☆
P9-02	Koeficient opozorila o preobremenitvi motorja	50 %~100 %	80 %	☆
P9-03	Ojačitev zaradi prenapetosti in zastoja	0~100	0	☆
P9-04	Napetost zaščite pred prenapetostjo in zastojem	120 %~150 %	130 %	☆
P9-05	Ojačitev zaradi prenapetosti in zastoja	0~100	20	☆
P9-06	Tok zaščite pred prenapetostjo in zastojem	100 %~200 %	150 %	☆
P9-07	Zaščita pred kratkim stikom z ozemljitvijo	0: neveljavno 1: veljavno	1	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
p9-14	Vrsta prve napake	0: Brez napake 1: Rezerva 2: Prevelik tok pospeševanja 3: Prevelik tok zaviranja 4: Konstantni pretok 5: Prenapetost pospeševanja 6: Prenapetost zaviranja 7: Prenapetost s konstantno hitrostjo 8: Upornost preobremenitve medpomnilnika 9: Rjava 10: Preobremenitev pretvornika 11: Preobremenitev motorja 12: Vhodna faza	—	•
p9-15	Vrsta druge napake	13: Izhodna faza 14: Pregrevanje modula 15: Zunanja napaka 16: Nenormalna komunikacija 17: Nenormalen stik 18: Nenormalno zaznavanje toka 19: Nenormalno uglaševanje motorja 20: Nenormalen enkoder / PG kartica 21: Nenormalni parametri branja/pisanja 22: Izjema strojne opreme pretvornika 23: Izjema strojne opreme pretvornika 24: Rezerva 25: Rezerva	—	•
p9-16	Vrsta druge (nedavne) napake	26: Prihod časa delovanja 27: Uporabniško definirana napaka 1 28: Uporabniško definirana napaka 2 29: Dosežen je čas vklopa 30: Izvajanje 31: Izguba povratne zveze PID med delovanjem 40: Hitra časovna omejitev tokovne omejitve 41: Pri vklopu motorja 42: Prekomerno odstopanje hitrosti 43: Previsoka hitrost motorja 45: Previsoka temperatura motorja 51: Napaka začetnega položaja	—	•
p9-17	Frekvenca druge (nedavne) napake	—	—	•
p9-18	Tok sekunde (nedavna) napaka	—	—	•

P9-19	Napetost zbiralke druge (nedavne) napake	—	—	•
P9-20	Stanje vhodnih priključkov druge (nedavne) napake	—	—	•
P9-21	Stanje izhodnih priključkov druge (nedavne) napake	—	—	•
P9-22	Stanje pretvornika druge (nedavne) napake	—	—	•
P9-23	Čas elektrifikacije druge (nedavne) napake	—	—	•

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
p9-24	Čas delovanja druge (nedavne) napake	—	—	●
p9-27	Frekvenca druge napake	—	—	●
p9-28	Tok druge napake	—	—	●
p9-29	Napetost zbiralke druge napake	—	—	●
p9-30	Stanje vhodnih priključkov druge napake	—	—	●
p9-31	Stanje izhodnih priključkov druge napake	—	—	●
p9-32	Stanje pretvornika druge napake	—	—	●
p9-33	Čas elektrifikacije druge napake	—	—	●
p9-34	Čas delovanja druge napake	—	—	●
p9-37	Frekvenca prve napake	—	—	●
p9-38	Tok prve napake	—	—	●
p9-39	Napetost zbiralke prve napake	—	—	●
p9-40	Stanje vhodnih priključkov prve napake	—	—	●
p9-41	Stanje izhodnih priključkov prve napake	—	—	●
p9-42	Stanje pretvornika prve napake	—	—	●
p9-43	Čas elektrifikacije prve napake	—	—	●
p9-44	Čas delovanja prve napake	—	—	●
p9-47	Izbira delovanja zaščite pred napako 1	Bit: Preobremenitev motorja (11) 0: Prosta zaustavitev 1: Zaustavitev v skladu z načinom zaustavitve 2: Nadaljevanje delovanja Deset bitov: Vhodna faza (12) Sto bitov: Izhodna faza (13) Tisoč bitov: Zunanja napaka (15) Deset tisoč bitov: Nenormalna komunikacija (16)	00000	☆



p9-48	Izbira dejanja zaščite pred napakami 2	Bit: Nenormalen dajalnik/kartica PG (20) 0: Prosta zaustavitev Deset bitov: Nenormalen bralnik funkcijskih kod (21) 0: Prosta zaustavitev 1: Zaustavitev v skladu z načinom zaustavitve Sto bitov: Rezerva Tisoč bitov: Pregrevanje motorja (25) Deset tisoč bitov: Dosežen čas delovanja (26)	00000	☆
-------	--	---	-------	---

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P9-49	Izbira dejanja zaščite pred napakami 3	Bit: Uporabniško določena napaka 1 (27) 0: Prosta zaustavitev 1: Zaustavitev v skladu z načinom zaustavitve 2: Nadaljevanje delovanja Sto bitov: Dosežen je čas vklopa (29) Tisoč bitov: Izvajanje (30) 0: Prosta zaustavitev 1: Zaviranje do zaustavitve 2: Zaviranje na 7 % nazivne frekvence motorja nadaljuje delovanje. Ko obremenitve ni več, se delovanje samodejno obnovi na nastavljeno frekvenco Deset tisoč bitov: Izguba povratne zveze PID med delovanjem (31) 0: Prosta zaustavitev 1: Zaustavitev v skladu z načinom zaustavitve 2: Nadaljevanje delovanja	00000	☆
P9-50	Izbira delovanja zaščite pred napakami 4	Bit: Prekomerno odstopanje hitrosti (42) 0: Prosta zaustavitev 1: Zaustavitev v skladu z načinom zaustavitve 2: Nadaljevanje delovanja Deseti bit: Motor z izjemno hitrostjo (43) Stoti bit: Napaka začetnega položaja (51)	00000	☆
P9-54	Nadaljevanje izbire frekvence delovanja ob napaki	0: Delovanje s trenutno delovno frekvenco 1: Delovanje pri nastavljeni frekvenci 2: Delovanje pri zgornji mejni frekvenci 3: Delovanje pri spodnji mejni frekvenci 4: Delovanje pri alternativni nenormalni frekvenci	0	☆
P9-55	Nenormalna alternativna frekvenca	60,0 % ~ 100,0 % (100,0 % ustreza najvišji frekvenci P0-10)	100,0 %	☆
P9-56	Vrsta senzorja temperature motorja	0: brez temperaturnega senzorja 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Prag zaščite pred pregrevanjem motorja	0°C ~ 200°C	110°C	☆
P9-58	Prag opozorila o napovedi pregrevanja motorja	0°C ~ 200°C	90°C	☆
P9-59	Izbira dejanja ob trenutnem izpadu napajanja	0: neveljavno 1: pojevanje hitrosti 2: pojevanje hitrosti do zaustavitve	0	☆
P9-60	Zadrževanje	P9-62 ~ 100,0 %	100,0 %	☆
P9-61	Čas ocenjevanja trenutne obnovitve napetosti napajanja	0,00 s ~ 100,00 s	0,50 s	☆

P9-62	Dejanje ob trenutnem izpadu napajanja - ocenjevanje napetosti	60,0 % ~ 100,0 % (standardna napetost zbiralke)	80,0 %	☆
P9-63	Izbira zaščite pred izpadom bremena	0: neveljavno 1: veljavno	0	☆
P9-64	Raven zaznavanja izpada bremena	0,0 ~ 100,0 %	10,0 %	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
P9-65	Čas testiranja izpada bremena	0,0~60,0 s	1,0 s	☆
P9-67	Vrednost zaznavanja prekoračitve hitrosti	0,0%~50,0% (najvišja frekvenca)	20,0 %	☆
P9-68	Čas zaznavanja prekoračitve hitrosti	0,0~60,0 s	5,0 s	☆
P9-69	Vrednost zaznavanja prekomernega odstopanja hitrosti	0,0%~50,0% (najvišja frekvenca)	20,0 %	☆
P9-70	Čas zaznavanja prekomernega odstopanja hitrosti	0,0 s~60,0 s	0,0 s	☆
Funkcija PID skupine FA				
PA-00	Vir podanega PID-a	0: Nastavitev PA-01 1: AI1; 2: AI2; 3: AI3 4: Nastavitev impulza (DI5) 5: Dana komunikacija 6: Dano večdelno navodilo	0	☆
PA-01	Podane vrednosti PID	0,0%~100,0 %	50,0 %	☆
PA-02	Vir povratne zveze PID	0: AI1; 1: AI2; 2: AI3; 3: AI1-AI2 4: Nastavitev PULSE (DI5) 5: Dana komunikacija 6: AI1+AI2 7: MAX ( AI1 ,  AI2 ) 8: MIN ( AI1 ,  AI2 )	0	☆
PA-03	Smer delovanja PID	0: pozitivno delovanje 1: negativno delovanje	0	☆
PA-04	Območje dane povratne zveze PID	0~65535	1000	☆
PA-05	Proporcionalni ojačanje Kp1	0,0~100,0	20,0	☆
PA-06	Integracijski čas Ti1	0,01s~10,00s	2,00s	☆
PA-07	Diferencialni čas Td1	0,000s~10,000s	0,000s	☆
PA-08	Mejna frekvenca povratnega vrtenja PID	0,00~maks. frekvenca	2,00 Hz	☆
PA-09	Omejitev odstopanja PID	0,0%~100,0 %	0,0 %	☆
PA-10	Omejitev diferenciala PID	0,00%~100,00 %	0,10 %	☆
PA-11	Čas spremembe podanega PID	0,00~650,00 s	0,00 s	☆
PA-12	Čas filtra povratne zveze PID	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-13	Čas filtra izhoda PID	0,00~60,00 s	0,00 s	☆
PA-14	Zadržanje	-	-	☆
PA-15	Proporcionalno ojačanje Kp2	0,0~100,0	20,0	☆
PA-16	Čas integracije Ti2	0,01 s~10,00 s	2,00 s	☆

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Tabela funkcionalnih

PA-17	Diferencialni čas Td2	0,000 s~10,000 s	0,000 s	☆
PA-18	Pogoj preklopa parametrov PID	0: Brez preklopa 1: S stikalom na priključku DI 2: Samodejni prekllop na podlagi pristranskosti	0	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
PA-19	Odstopanje preklopa parametrov PID 1	0,0 % ~ PA-20	20,0 %	☆
PA-20	Odstopanje preklopa parametrov PID 2	PA-19 ~ 100,0 %	80,0 %	☆
PA-21	Začetni PID	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-22	Čas zadrževanja začetnega PID-a	0,00 ~ 650,00s	0,00s	☆
PA-23	Največja odklonska moč dveh izhodov naprej	0,00% ~ 100,00%	1,00%	☆
PA-24	Največja odklonska moč dveh izhodov nazaj	0,00% ~ 100,00%	1,00%	☆
PA-25	Integracijska lastnost PID-a	Bit: Integracijska ločitev 0: Neveljavno; 1: Veljaven desetbitni bit: Integral za določitev, ali naj se ustavi omejitev izhoda 0: Nadaljevanje integracije 1: Točke zaustavitve	00	☆
PA-26	Vrednost zaznavanja izgube povratne zanke PID	0,0 %: ne ocenjuje izgube povratne zanke 0,1 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PA-27	Čas zaznavanja izgube povratne zanke PID	0,0 s ~ 20,0 s	0,0 s	☆
PA-28	Delovanje zaustavitve PID	0: Zaustavitev delovanja; 1: Izkllop	0	☆
Nihajna frekvenca, dolžina in število skupin Pb				
Pb-00	Način nastavitve nihajne frekvenca	0: Relativno glede na centralno frekvenco 1: Relativno glede na najvišjo frekvenco	0	☆
Pb-01	Območje nihajne frekvenca	0,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
Pb-02	Območje frekvenca impulzov	0,0 % ~ 50,0 %	0,0 %	☆
Pb-03	Cikel frekvenca impulzov	0,1 s ~ 3000,0 s	10,0 s	☆
Pb-04	Čas naraščanja trikotnega vala	0,1 % ~ 100,0 %	50,0 %	☆
Pb-05	Nastavljena dolžina	0 m ~ 65535 m	1000 m	☆
Pb-06	Dejanska dolžina	0 m ~ 65535 m	0 m	☆
Pb-07	Število impulzov na meter	0,1 ~ 6553,5	100,0	☆
Pb-08	Nastavljena vrednost števca	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Določena vrednost števca	1 ~ 65535	1000	☆
Večstopenski ukaz in preprosti PLC v skupini PC				
PC-00	Večstopenski ukaz 0	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-01	Večstopenski ukaz 1	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-02	Večstopenski ukaz 2	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-03	Večstopenski ukaz 3	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-04	Večstopenski ukaz 4	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆

PC-05	Večstopenjski ukaz 5	-100,0 %~100,0 %	0,0 %	☆
PC-06	Večstopenjski ukaz 6	-100,0 %~100,0 %	0,0 %	☆
PC-07	Večstopenjski ukaz 7	-100,0 %~100,0 %	0,0 %	☆
PC-08	Večstopenjski ukaz 8	-100,0 %~100,0 %	0,0 %	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
PC-09	Večstopenski ukaz 9	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-10	Večstopenski ukaz 10	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-11	Večstopenski ukaz 11	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-12	Večstopenski ukaz 12	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-13	Večstopenski ukaz 13	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-14	Večstopenski ukaz 14	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-15	Večstopenski ukaz 15	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
PC-16	Način delovanja preprostega PLC-ja	0: Zaustavitev na koncu posameznega delovanja 1: Konec posameznega delovanja z zadržanjem končne vrednosti 2: Kroženje	0	☆
PC-17	Izbira pomnilnika po izpadu napajanja preprostega PLC-ja	Bit: izbira pomnilnika po izpadu napajanja 0: ni pomnilnika po izpadu napajanja 1: pomnilnik po izpadu napajanja Deseti bit: izbira pomnilnika po zaustavitvi 0: ni pomnilnika po zaustavitvi 1: pomnilnik po zaustavitvi	00	☆
PC-18	Čas delovanja preprostega PLC-ja seg. 0	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-19	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 0	0 – 3	0	☆
PC-20	Čas delovanja segmenta 1 preprostega PLC-ja	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-21	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta 1 preprostega PLC-ja	0 – 3	0	☆
PC-22	Čas delovanja segmenta 2 preprostega PLC-ja	0,0 s (h) – 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-23	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta 2 preprostega PLC-ja	0 – 3	0	☆
PC-24	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 3	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-25	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta 3 preprostega PLC-ja	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Čas delovanja segmenta 4 preprostega PLC-ja	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-27	Čas pospeševanja/zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 4	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 5	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-29	Čas pospeševanja/zaviranja preprostega PLC-ja segmenta	0 ~ 3	0	☆



	5			
PC-30	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 6	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-31	Čas pospeševanja/zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 7	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-33	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 8	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-35	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 8	0 ~ 3	0	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
PC-36	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 9	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-37	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 9	0~3	0	☆
PC-38	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 10	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-39	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 10	0~3	0	☆
PC-40	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 11	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-41	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 11	0~3	0	☆
PC-42	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 12	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-43	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 12	0~3	0	☆
PC-44	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 13	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-45	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 13	0~3	0	☆
PC-46	Čas delovanja segmenta preprostega PLC-ja 14	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-47	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta 14 s preprostimi PLC-jem	0~3	0	☆
PC-48	Čas delovanja segmenta s preprostimi PLC-jem. 15	0,0 s (h)~6553,5 s (h)	0,0 s (h)	☆
PC-49	Čas pospeševanja/zaviranja segmenta preprostega PLC-ja 15	0~3	0	☆
PC-50	Enota časa delovanja preprostega PLC-ja	0: s (sekunda) 1: h (ura)	0	☆
PC-51	Podan način večstopenjskega ukaza 0	0: Podana funkcijska koda PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULZ 5: PID 6: Podana prednastavljena frekvenca (P0-08), GOR/DOL Lahko se spremeni	0	☆
Komunikacijski parameter skupine Pd				

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
Pd-00	Hitrost prenosa	Bit: MODBUS 0: 300 BPS 1: 600 BPS 2: 1200 BPS 3: 2400 BPS 4: 4800 BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS Deset bitov: rezerva Sto bitov: rezerva Tisoč bitov: CANlink Hitrost prenosa 0: 20 1: 50 2: 100 3: 125 4: 250 5: 500 6: 1M	6005	☆
Pd-01	Oblika podatkov	0: Brez pregleda (8-N-2) 1: Preverjanje paritete okolja (8-E-1) 2: Soda pariteta (8-O-1) 3: 8-N-1	0	☆
Pd-02	Izvorni naslov	1~247, 0 je naslov za oddajanje	1	☆
Pd-03	Zakasnitev odziva	0ms~20ms	2	☆
Pd-04	Prekoračitev časa komunikacije	0,0 (neveljavno), 0,1 s~60,0 s	0,0	☆
Pd-05	Izbira formata prenosa podatkov	Enojna številka: MODBUS 0: Nestandardni protokol MODBUS 1: Standardni protokol MODBUS Desetbitno: Rezervirano	30	☆
Pd-06	Ločljivost toka branja komunikacije	0: 0,01 A 1: 0,1 A	0	☆
Uporabniško določena funkcijska koda skupine PE				

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
PE-00	Koda uporabniške funkcije 0	PO-00 ~ PP-xx AO-00 ~ AX-xx U0-xx ~ U0-xx	P0.10	☆
PE-01	Koda uporabniške funkcije 1		P0.02	☆
PE-02	Koda uporabniške funkcije 2		P0.03	☆
PE-03	Koda uporabniške funkcije 3		P0.07	☆
PE-04	Koda uporabniške funkcije 4		P0.08	☆
PE-05	Koda uporabniške funkcije 5		P0.17	☆
PE-06	Koda uporabniške funkcije 6		P0.18	☆
PE-07	Koda uporabniške funkcije 7		P3.00	☆
PE-08	Koda uporabniške funkcije 8		P3.01	☆
PE-09	Koda uporabniške funkcije 9		P4.00	☆
PE-10	Koda uporabniške funkcije 10		P4.01	☆
PE-11	Koda uporabniške funkcije 11		P4.02	☆
PE-12	Koda uporabniške funkcije 12		P5.04	☆
PE-13	Koda uporabniške funkcije 13		P5.07	☆
PE-14	Koda uporabniške funkcije 14		P6.00	☆
PE-15	Koda uporabniške funkcije 15		P6.10	☆
PE-16	Koda uporabniške funkcije 16		P0.00	☆
PE-17	Koda uporabniške funkcije 17		P0.00	☆
PE-18	Koda uporabniške funkcije 18		P0.00	☆
PE-19	Koda uporabniške funkcije 19		P0.00	☆
PE-20	Koda uporabniške funkcije 20		P0.00	☆
PE-21	Koda uporabniške funkcije 21		P0.00	☆
PE-22	Koda uporabniške funkcije 22		P0.00	☆
PE-23	Koda uporabniške funkcije 23		P0.00	☆
PE-24	Koda uporabniške funkcije 24		P0.00	☆
PE-25	Koda uporabniške funkcije 25		P0.00	☆
PE-26	Koda uporabniške funkcije 26		P0.00	☆
PE-27	Koda uporabniške funkcije 27		P0.00	☆
PE-28	Koda uporabniške funkcije 28		P0.00	☆
PE-29	Koda uporabniške funkcije 29	P0.00	☆	
Upravljanje funkcijske kode skupine PP				
PP-00	Uporabniško geslo	0~65535	0	☆
PP-01	Inicializacija parametrov	0: Brez delovanja 01: Obnovitev tovarniških nastavitvev, brez parametrov motorja 02: Branje zgodovine 04: Trenutni varnostni kopirani uporabniški parametri 501:	0	★

		Obnovitev varnostnih kopij uporabniških parametrov		
--	--	--	--	--

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
PP-02	Izbira prikaza funkcijskih parametrov	Bit: Izbira prikaza skupine U 0: ni prikazano 1: prikaže se Bit deset: Izbira prikaza skupine A 0: ni prikazano 1: prikaže se	11	★
PP-03	Izbira prikaza individualizirane skupine parametrov	Bit: izbira prikaza uporabniško definirane skupine parametrov 0: ni prikazano 1: prikazano Bit: izbira prikaza uporabniško spremenjene skupine parametrov 0: ni prikazano 1: prikazano	00	☆
PP-04	Spreminjanje lastnosti funkcijske kode	0: se lahko spremeni 1: ni spremenjeno	0	☆
Parametri krmiljenja navora skupine A0				
A0-00	Način krmiljenja hitrosti/navora	0: krmiljenje hitrosti 1: krmiljenje navora	0	★
A0-01	Nastavitev vira navora v načinu krmiljenja navora	0: Digitalna nastavitev 1 (A0-03) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULZ 5: Komunikacija dana 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) (1-7 možnost polnega obsega, ustrezna digitalna nastavitev A0-03)	0	★
A0-03	Digitalna nastavitev navora v načinu krmiljenja navora	-200,0 % ~ 200,0 %	150,0 %	☆
A0-05	Pozitiven maks. frekvenca krmiljenja navora nadzor	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	50,00 Hz	☆
A0-06	Negativna maks. frekvenca krmiljenja navora nadzor navora	0,00 Hz ~ maks. frekvenca	50,00 Hz	☆
A0-07	Čas pospeševanja krmiljenja navora	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
A0-08	Čas zaviranja krmiljenja navora	0,00 s ~ 65000 s	0,00 s	☆
Skupina A1 skupina				
Krmiljenje drugega motorja skupine A2				
A2-00	Izbira tipa motorja	0: Navadni indukcijski motor 1: Indukcijski motorji s spremenljivo frekvenco	0	★
A2-01	Nazivna moč motorja	0,1 kW ~ 1000,0 kW	tip stroja	★
A2-02	Nazivna napetost motorja	1 V ~ 400 V	tip stroja	★

A2-03	Nazivni tok motorja	0,01 A ~ 655,35 A (moč pretvornika ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (moč pretvornika > 55 kW)	tip stroja	★
A2-04	Nazivna frekvenca motorja	0,01 Hz ~ maks. frekvenca	tip stroja	★
A2-05	Nazivna hitrost motorja	1 vrt/min ~ 65535 vrt/min	tip stroja	★

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
A2-06	Upor statorja asinhronnega motorja	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (moč pretvornika $\leq$ 55kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (moč pretvornika $>$ 55kW)	tip stroja	★
A2-07	Upor rotorja asinhronnega motorja	0,001 $\Omega$ ~ 65,535 $\Omega$ (moč pretvornika $\leq$ 55kW) 0,0001 $\Omega$ ~ 6,5535 $\Omega$ (moč pretvornika $>$ 55kW)	tip stroja	★
A2-08	Uhajava induktivna reaktanca asinhronnega motorja	0,01mH ~ 655,35mH (moč pretvornika $\leq$ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (moč pretvornika $>$ 55kW)	tip stroja	★
A2-09	Medsebojna induktivna reaktanca asinhronnega motorja	0,1 mH ~ 6553,5 mH (moč pretvornika $\leq$ 55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (moč pretvornika $>$ 55 kW)	tip stroja	★
A2-10	Tok prostega teka asinhronnega motorja	0,01 A ~ A2-03 (moč pretvornika $\leq$ 55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (moč pretvornika $>$ 55 kW)	tip stroja	★
A2-27	Številka linije dajalnika	1 ~ 65535	1024	★
A2-28	Tip dajalnika	0: Inkrementalni dajalnik ABZ 1: Rezervirano 2: Resolver	0	★
A2-29	Izbira PG povratne zanke hitrosti	0: Lokalni PG 1: Lokalni PG 2: Impulzni vhod (DIS)	0	★
A2-30	Inkrementalni dajalnik ABZ Fazno zaporedje AB	0: Naprej 1: Nazaj	0	★
A2-34	Število parov polov rotacijskega transformatorja	1 ~ 65535	1	★
A2-36	Čas zaznavanja odklopa PG povratne zanke hitrosti	0,0: brez dejanja 0,1 s ~ 10,0 s	0,0	★
A2-37	Izbira nastavitve	0: Brez delovanja 1: statična nastavitvev asinhronnega stroja 2: popolna nastavitvev asinhronnega stroja	0	★
A2-38	Proporcionalno ojačanje zanke hitrosti 1	1 ~ 100	30	☆
A2-39	Integracijski čas zanke hitrosti 1	0,01 s ~ 10,00 s	0,50 s	☆
A2-40	Preklopna frekvenca 1	0,00 ~ A2-43	5,00 Hz	☆
A2-41	Proporcionalno ojačanje zanke hitrosti 2	1 ~ 100	20	☆
A2-42	Integracijski čas zanke hitrosti 2	0,01 s ~ 10,00 s	1,00 s	☆
A2-43	Preklopna frekvenca 2	A2-40 ~ maks. frekvenca	10,00 Hz	☆
A2-44	Ojačanje zdrsa vektorskega krmiljenja	50 % ~ 200 %	100 %	☆
A2-45	Časovna konstanta filtra hitrostne zanke	0,000 s ~ 0,100 s	0,000 s	☆



A2-46	Ojačanje vektorskega krmiljenja vzbujanja dobiček	0~200	64	☆
-------	---	-------	----	---

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
A2-47	Vir zgornje meje v načinu krmiljenja hitrosti	0: A2-48 Nastavitev 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: IMPULZ 5: Komunikacija dana 6: MIN (AI1, AI2) 7: MAX (AI1, AI2) 1-7 Možnost polnega obsega, ustrezna digitalna nastavitev A2-48	0	☆
A2-48	Digitalna nastavitev navora v načinu krmiljenja hitrosti	0,0 %~200,0 %	150,0 %	☆
A2-51	Sorazmerno vzburjanje ojačanje	0~20000	2000	☆
A2-52	Ojačanje integralnega vzburjanja	0~20000	1300	☆
A2-53	Ojačanje proporcionalnega navora	0~20000	2000	☆
A2-54	Ojačanje integralnega navora	0~20000	1300	☆
A2-55	Integralna lastnost obroča hitrosti	Enoštevilčno: Integralna ločitev 0: Neveljavno 1: Veljavno	0	☆
A2-61	Način krmiljenja 2. motorja	0: Brez vektorskega krmiljenja senzorja hitrosti (SVC) 1: vektorsko krmiljenje senzorja hitrosti (FVC) 2: V/F krmiljenje	0	★
A2-62	Čas pospeševanja/zaviranja 2. motorja	0: Enako kot pri prvem motorju 1: Čas pospeševanja in zaviranja 1 2: Čas pospeševanja in zaviranja 2 3: Čas pospeševanja in zaviranja 3 4: Čas pospeševanja in zaviranja 4	0	☆
A2-63	Povečanje navora 2. motorja	0,0 %: Samodejno povečanje navora 0,1 %~30,0 %	tip stroja	☆
A2-65	Ojačitev za dušenje nihanj 2. motorja	0~100	tip stroja	☆
Parametri optimizacije krmiljenja skupine A5				
A5-00	DPWM stikala zgornja meja frekvence	0,00 Hz~15,00 Hz	12,00 Hz	☆
A5-01	Način PWM modulacije	0: Asinhrona modulacija 1: Sinhrona modulacija	0	☆
A5-02	Način kompenzacije mrtvega časa	0: Brez kompenzacije 1: način kompenzacije 1 2: način kompenzacije 2	1	☆
A5-03	Globina naključnega PWM	0: Naključni PWM neveljaven 1~10: Naključna globina nosilne frekvence PWM	0	☆
A5-04	Omogoči hitro omejevanje toka	0: Ni omogočeno 1: Omogoči	1	☆

A5-05	Kompenzacija zaznavanja toka	0~100	5	☆
A5-06	Nastavitev rjave točke	60,0 %~140,0 %	100,0 %	☆

A5-07	Optimizacijski model SVC	0: ni optimizirano 1: optimizacijski model 1 2: optimizacijski model 2	1	☆
A5-08	Prilagoditev mrtvega časa	100 % ~ 200 %	150 %	☆
Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Spremeni
nastavitev krivulje AI skupine A6				
A6-00	Min. vhod krivulje AI 4	-10,00 V ~ A6-02	0,00 V	☆
A6-01	Nastavitev za min. Vhod krivulje AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	0,0 %	☆
A6-02	Vnos prevojne točke 1 krivulje AI 4	A6-00 ~ A6-04	3,00 V	☆
A6-03	Nastavitev za vnos prevojne točke 1 krivulje AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	30,0 %	☆
A6-04	Vnos prevojne točke 2 krivulje AI 4	A6-02 ~ A6-06	6,00 V	☆
A6-05	Nastavitev za vnos prevojne točke 2 krivulje AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	60,0 %	☆
A6-06	Maks. vhod krivulje AI 4	A6-06 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-07	Nastavitev za maks. vhod krivulje AI 4	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
A6-08	Min. vhod krivulje AI 5	-10,00 V ~ A6-10	-10,00 V	☆
A6-09	Nastavitev za min. Vhod krivulje AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-100,0 %	☆
A6-10	Vnos prevojne točke 1 krivulje AI 5	A6-08 ~ A6-12	-3,00 V	☆
A6-11	Nastavitev za vnos prevojne točke 1 krivulje AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	-30,0 %	☆
A6-12	Vnos prevojne točke 2 krivulje AI 5	A6-10 ~ A6-14	3,00 V	☆
A6-13	Nastavitev za vnos prevojne točke 2 krivulje AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	30,0 %	☆
A6-14	Maks. vhod krivulje AI 5	A6-12 ~ +10,00 V	10,00 V	☆
A6-15	Nastavitev za maks. Vhod krivulje AI 5	-100,0 % ~ +100,0 %	100,0 %	☆
A6-24	AI1 nastavi točko skoka	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
A6-25	AI1 nastavi območje skoka	0,0 % ~ 100,0 %	0,5 %	☆
A6-26	AI2 nastavi točko skoka	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
A6-27	AI2 nastavi območje skoka	0,0 % ~ 100,0 %	0,5 %	☆
A6-28	AI3 nastavi točko skoka	-100,0 % ~ 100,0 %	0,0 %	☆
A6-29	AI3 nastavi območje skoka	0,0 % ~ 100,0 %	0,5 %	☆

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprem emba
A7-05	Vklop/izklop izhoda	Binarna nastavitev Bit: FMR Deseti bit: rele 1 Stoti bit: DO	1	☆
A7-06	Podana frekvenca programirljive kartice	0,00 % ~ 100,00 %	0,0 %	☆
A7-07	Podani navor programirljive kartice	-200,0 % ~ 200,0 %	0,0 %	☆
A7-08	Podani ukaz programirljive kartice	0: brez ukaza 1: ukaz naprej 2: ukaz nazaj 3: palčno premikanje naprej 4: palčno premikanje nazaj 5: prosta zaustavitev 6: zaustavitev pri zaviranju 7: ponastavitev napake	0	☆
A7-09	Podana napaka programirljive kartice	0: brez napake 80 ~ 89: koda napake	0	☆
AIAO kalibracija AC skupine				
AC-00	Izmerjena napetost AI1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-01	Prikazna napetost AI1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-02	Izmerjena napetost AI1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-03	Prikazana napetost AI1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-04	Izmerjena napetost AI2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-05	Prikazana napetost AI2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-06	Izmerjena napetost AI2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-07	Prikazana napetost AI2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-08	Izmerjena napetost AI3 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibracija	☆
AC-09	Prikaz napetosti AI3 1	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibracija	☆
AC-10	Izmerjena napetost AI3 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibracija	☆
AC-11	Prikaz napetosti AI3 2	-9,999 V ~ 10,000 V	Kalibracija	☆
AC-12	Ciljna napetost AO1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-13	Izmerjena napetost AO1 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-14	Ciljna napetost AO1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-15	Izmerjena napetost AO1 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-16	Ciljna napetost AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-17	Izmerjena napetost AO2 1	0,500 V ~ 4,000 V	Kalibracija	☆
AC-18	Ciljna napetost AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-19	Izmerjena napetost AO2 2	6,000 V ~ 9,999 V	Kalibracija	☆
AC-20	Izmerjeni tok AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibracija	☆

AC-21	Vzorčni tok AI2 1	0,000 mA ~ 20,000 mA	Kalibracija	☆
-------	-------------------	----------------------	-------------	---

Koda	Ime	Območje nastavitve	Privzeto	Sprememba
AC-22	Izmerjeni tok AI2 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-23	AI2 vzorčni tok 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-24	AO1 idealen tok 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-25	AO1 izmerjeni tok 1	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-24	AO1 idealen tok 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆
AC-25	AO1 izmerjeni tok 2	0,000 mA~20,000 mA	Kalibracija	☆

Tabela parametrov spremljanja

Koda funkcije	Ime	Min. Enota
Osnovni parametri spremljanja skupine U0		
U0-00	Delovna frekvenca (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nastavljena frekvenca (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napetost vodila (V)	0,1 V
U0-03	Izhodna napetost (V)	1 V
U0-04	Izhodni tok (A)	0,01 A
U0-05	Izhodna moč (kW)	0,1 kW
U0-06	Izhodni navor (%)	0,1 %
U0-07	Stanje vhoda DI	1
U0-08	Stanje izhoda DO	1
U0-09	Napetost AI1 (V)	0,01V
U0-10	Napetost AI2 (V)	0,01V
U0-11	Napetost AI3 (V)	0,01V
U0-12	Vrednost števca	1
U0-13	Vrednost dolžine	1
U0-14	Prikaz hitrosti nalaganja	1
U0-15	Nastavitev PID	1
U0-16	Povratna zveza PID	1
U0-17	Stopnja PLC	1
U0-18	Frekvenca vhodnega impulza (Hz)	0,01kHz
U0-19	Hitrost povratne zveze (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Presežek delovanja	0,1 min
U0-21	Napetost AI1 pred kalibracijo	0,001V
U0-22	Napetost AI2 pred kalibracijo	0,001V

U0-23	Napetost AI3 pred kalibracijo	0,001V
-------	-------------------------------	--------



U0-24	Linearna hitrost	1 m/min
U0-25	Trenutni čas elektrifikacije	1 min
U0-26	Trenutni čas delovanja	0,1 min
U0-27	Vhodna frekvenca PULZOV	1 Hz
U0-28	Podana vrednost komunikacije	0,01 %
U0-29	Povratna zveza hitrosti enkoderja	0,01 Hz
U0-30	Prikaz glavne frekvence X	0,01 Hz
U0-31	Prikaz pomožne frekvence Y	0,01 Hz
U0-32	Ogled vrednosti pomnilniškega naslova	1
U0-34	Temperatura motorja	1 °C
U0-35	Ciljni navor (%)	0,1 %
U0-36	Lokacija vrtenja	1
U0-37	Kot faktorja moči	0,1°
U0-39	VF ločuje ciljno napetost	1 V
U0-40	VF ločuje izhodno napetost	1 V
U0-41	Vizualni prikaz stanja vhoda DI	1
U0-42	Vizualni prikaz stanja vhoda DO	1
U0-43	Vizualni prikaz 1 stanja funkcije DI (funkcija 01–funkcija 40)	1
U0-44	Vizualni prikaz 2 stanja funkcije DI (funkcija 41–funkcija 80)	1
U0-59	Nastavitev frekvence (%)	0,01%
U0-60	Delovna frekvenca (%)	0,01%
U0-61	Stanje frekvenčnega pretvornika	1

## Poglavje 6 Opis parametra

Skupina P0: Osnovna funkcijska skupina

P0-00	Prikaz tipa GP		Tovarniško privzete nastavitve	Povezano s tipom stroja
	Območje nastavitve	1	Tip G (obremenitev s konstantnim navorom)	
		2	Tip P (obremenitev ventilatorja in črpalke)	

Parameter je namenjen samo ogledu tipa stroja uporabnikom in ga ni mogoče spremeniti. 1: primeren za obremenitev s konstantnim navorom določenih nazivnih parametrov

2: primeren za obremenitev s spremenljivim navorom določenih nazivnih parametrov (obremenitev ventilatorja in črpalke)

P0-01	Način krmiljenja 1 motorja		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Brez hitrosti Vektorsko krmiljenje s senzorjem (SVC)	
		1	Vektorsko krmiljenje s senzorjem hitrosti (FVC)	
		2	V/F krmiljenje	

0: Brez hitrosti Vektorsko krmiljenje s senzorjem

Vektorsko krmiljenje z odprto zanko je primerno za splošne aplikacije visokozmogljivega krmiljenja. En frekvenčni pretvornik lahko poganja samo en motor, kot je obremenitev obdelovalnih strojev, centrifug, strojev za vlečenje žice, strojev za brizganje plastike itd.

1: Vektorsko krmiljenje s senzorjem hitrosti je vektorsko krmiljenje z zaprto zanko. Na strani motorja mora biti nameščen dajalnik. Frekvenčni pretvornik mora biti povezan z isto vrsto PG kartice kot dajalnik. Primeren je za aplikacije visoko natančnega krmiljenja hitrosti ali krmiljenja navora. En pretvornik lahko poganja samo en motor, na primer obremenitev strojev za izdelavo papirja, žerjavov, dvigal itd.

2: Krmiljenje V/F je primerno za priložnosti z manjšo obremenitvijo ali za uporabo z enim frekvenčnim pretvornikom, ki poganja več motorjev, kot so ventilatorji in črpalke. Uporablja se lahko za en frekvenčni pretvornik za pogon več motorjev.

Poziv: pri izbiri načina vektorskega krmiljenja je potreben postopek identifikacije parametrov motorja. Prednosti načina vektorskega krmiljenja lahko izkoristijo le natančni parametri motorja. Z nastavitvijo parametrov regulatorja hitrosti v funkcijski kodi v skupini P2 (2 je druga skupina) je mogoče doseči boljšo zmogljivost.

P0-02	Izbira vira ukaza		Tovarniško privzeto	0
	Območje	0	Kanal ukazov upravljalne plošče (LED izklopljena)	
		1	Kanal ukazov priključka (LED sveti)	

Opis parametra

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

je nastavitve	2	Kanal ukazov (LED utripa)
---------------	---	---------------------------

Izberite vhodni kanal krmilnega ukaza frekvenčnega pretvornika.

Krmilni ukazi frekvenčnega pretvornika vključujejo: zagon, zaustavitev, naprej, nazaj, pomik in tako naprej. 0: Kanal ukazov upravljalne plošče ("LOKALNO / DALJINSKO" sveti izklopljeno);

Na nadzorni plošči tipki RUN, STOP / RES izvajata krmiljenje ukazov delovanja. 1:

Kanal ukazov priključka ("LOKALNO / DALJINSKO" sveti prižgano);

Večfunkcijski vhodni priključki FWD, REV, JOG, JOG itd., krmiljenje ukazov delovanja.

2: Kanal ukazov ("LOKALNO / DALJINSKO" utripa) Ukaz za delovanje poda gostiteljski računalnik prek komunikacijskega načina.

Ko je izbran, mora biti komunikacijska kartica neobvezna (Modbus RTU, CANlink kartica, uporabniško programirljiva krmilna kartica itd.).

P0-03	Glavni vir frekvence X	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Digitalna nastavitev (prednastavljena frekvenca P0-08, GOR/DOL se spremeni, pomnilnik po izpadu napajanja)
		1	Digitalna nastavitev (prednastavljena frekvenca P0-08, GOR/DOL se spremeni, pomnilnik po izpadu napajanja ni nastavljen)
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Nastavitev PULSE (DI5)
		6	Večstopenjski ukaz
		7	PLC
		8	PID
9	Komunikacija podana		

Izberite vhodni kanal dane frekvence pretvornika. Na voljo je 10 glavnih kanalov referenčne frekvence: 0: Digitalna nastavitev (brez pomnilnika po izpadu napajanja)

Vrednost, katere začetna nastavljena frekvenca je P0-08 »prednastavljena frekvenca«. S tipkama ▲ ▼ (ali večfunkcijskim vhodnim priključkom GOR, DOL) spremenite nastavljeno vrednost frekvence.

Ko je pretvornik po izpadu napajanja vklopljen, se nastavljena vrednost frekvence povrne na vrednost »digitalna nastavitev prednastavljene frekvence« kot P0-08.

1: Digitalna nastavitev (pomnilnik po izpadu napajanja)

Vrednost, katere začetna nastavljena frekvenca je P0-08 »prednastavljena frekvenca«. S tipkama ▲ in ▼ na tipkovnici (ali večfunkcijskim vhodnim priključkom GOR, DOL) spremenite nastavljeno vrednost frekvence.

Ko je pretvornik po izpadu napajanja vklopljen, se nastavljena frekvenca shrani na zadnjo korekcijo napajanja, ki jo nastavite s tipkama ▲ in ▼ na tipkovnici ali priključkoma GOR, DOL.

Treba je opozoriti, da je P0-23 "izbira pomnilnika za digitalno nastavitev frekvence", P0-23 se uporablja za izbiro, kdaj se pogon ustavi, izbiro korekcijske količine ali frekvence pomnilnika. P0-23 se nanaša na čas izpada, pomnilnik izpada pa ni povezan. Bodite pozorni na uporabo.

2: AI1

3: AI2

4: AI3

To pomeni, da se frekvenca nastavi z analognim vhodnim priključkom. Krmilna plošča VFD ima dva analogna vhodna priključka (AI1, AI2), dodatna razširitvena kartica V/I pa ima dodaten analogni vhodni priključek (AI3).

Med njimi je AI1 napetostni vhod 0V ~ 10V, AI2 je lahko napetostni vhod 0V ~ 10V, lahko pa je tudi tokovni vhod 4mA ~ 20mA. Izbere se z mostičkom J8 na nadzorni plošči, AI3 pa je napetostni vhod -10V ~ 10V.

Uporabnik lahko prosto izbere ujemanje med vhodnimi napetostmi AI1, AI2, AI3 in ciljno frekvenco. Frekvenčni pretvornik ponuja 5 skupin ujemanja med krivuljami, vključno s 3 skupinami krivulj linearnega razmerja (2-točkovno ujemanje) in 2 skupinami poljubnih 4-točkovnih ujemanja krivulj.

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Parameter

Uporabniške skupine je mogoče nastaviti s funkcijsko kodo skupine P4 in A6.

Funkcijska koda P4-33 se uporablja za nastavitve trimerne analognega vhoda A11 ~ A13. Izberite katero koli krivuljo v skupini 5, nato pa podrobnejšo ujemanje skupine 5 krivulj najdete v navodilih za funkcijsko kodo skupine P4 in A6.

5: Podani impulz (DI5)

Nastavitev frekvence je podana s terminalnim impulzom. Specifikacija signala referenčnega impulza: napetostno območje 9V ~ 30V, frekvenčno območje 0kHz ~ 100kHz. Referenčni impulz je mogoče vnesti samo z večfunkcijskega vhodnega priključka DI5.

Razmerja med vhodno frekvenco impulza priključka DI5, ki ustreza nastavljeni vrednosti, so nastavljena s P4-28 ~ P4-31. Ujemanje med obema točkama je premica. Ustrezni nastavljeni impulzni vhod je 100,0 %, kar pomeni odstotek relativne najvišje frekvence P0-10.

6: Večstopenjski ukaz

Pri izbiri načina izvajanja več ukazov morate na terminale DI prek digitalnega sestavljanja vnesti različna stanja, ki ustrezajo različnim frekvencam nastavljene vrednosti. VFD lahko nastavi več kot štiri segmente ukaznega terminala, 16 stanj na štirih terminalih, koda funkcije PC pa lahko ustreza kateri koli od 16 "večdirektiv". Večsmerna je relativni odstotek najvišje frekvence P0-10.

DI digitalni vhodni priključek kot ukaz večfunkcijskega priključnega bloka morate nastaviti ustrezno skupino P4. Za podrobnosti glejte ustrezni funkcijski parameter skupine P4.

7: Preprosti PLC

Ko je vir frekvence preprosti PLC, se lahko delovna frekvenca pretvornika preklaplja med 1 in 16 poljubnimi frekvenčnimi ukazi. Čas zdrževanja frekvenčnih ukazov od 1 do 16 ter ustrezni čas pospeševanja in zaviranja lahko nastavi uporabnik. Za podrobnejšo vsebino glejte ustrezna navodila skupine PC.

8: Postopek izbire PID

Izhod PID regulacije se uporablja kot delovna frekvenca. Običajno se uporablja za proces regulacije z zaprto zanko na kraju samem, kot so aplikacije za regulacijo konstantnega tlaka v zaprti zanki, regulacijo konstantne napetosti v zaprti zanki in drugi pogoji.

Pri uporabi PID kot vira frekvence morate nastaviti parametre »PID funkcija« skupine PA.

9: Podana komunikacija

Nanaša se na glavni vir frekvence, ki je gostiteljski računalnik prek načina komunikacije.

VFD podpira dve vrsti komunikacije: Modbus in CANlink. Teh dveh vrst komunikacije ni mogoče uporabiti.

Za uporabo komunikacije mora biti nameščena komunikacijska kartica, dve vrsti komunikacijskih kartic VFD sta neobvezni. Uporabniki morajo izbrati glede na svoje potrebe. Nastaviti morate pravilne parametre za P0-28 »vrsta komunikacijske razširitvene kartice«.

Pomožni vir frekvence Y	Tovarniško privzeto		0
	P0-04 Območ je nastavil tve	0	Digitalna nastavitev (prednastavljena frekvenca P0-08, GOR/DOL se spremeni, pomnilnik se shrani po izpadu napajanja)
1		Digitalna nastavitev (prednastavljena frekvenca P0-08, GOR/DOL se spremeni, pomnilnik se shrani po izpadu napajanja)	
2		AI1	
3		AI2	
4		AI3	
5		Nastavitev PULSE (DI5)	
6		Večstopenjski ukaz	
7		PLC	
8		PID	
9	Komunikacija je podana		

Ko se pomožni vir frekvence uporablja kot neodvisen kanal referenčne frekvence (torej preklapljanje frekvenčnega vira X v Y), je njegova uporaba enaka kot pri glavnem viru frekvence X. Navodila za uporabo se lahko nanašajo na P0-03.

Ko se kot dani superpozicijski signal uporablja pomožni vir frekvence (npr. vir frekvence X + Y, stikalo X proti X + Y ali stikalo Y proti X + Y), morate biti pozorni na naslednje:

1) Ko je pomožni vir frekvence digitalna referenca, prednastavljena frekvenca (P0-08) ne deluje. Uporabnik s tipkama ▲ in ▼ na tipkovnici (ali večfunkcijskim vhodnim priključkom GOR, DOL) izvede nastavitve frekvence. Prilagodite neposredno na podlagi glavne referenčne frekvence.

2) Ko je pomožni frekvenčni vir podan prek analognega vhoda (AI1, AI2, AI3) ali impulznega vhoda za časovno nastavitve, 100 % ustreza nastavitvi vhoda. Območje pomožnega frekvenčnega vira je mogoče nastaviti s P0-05 in P0-06.

3) Ko se frekvenčni vir uporablja kot časovno nastavitve impulznega vhoda, je podobno kot pri analognem podajanju. Vprašanje: Izbire pomožnega frekvenčnega vira Y in izbire glavnega frekvenčnega vira X ni mogoče nastaviti v enem kanalu, kar pomeni, da sta P0-03 in P0-04 nastavljeni na isto vrednost. Sicer lahko pride do zmede.

P0-05	Območje Y pomožnega frekvenčnega vira, ki ga prekrivajo frekvence		Tovarni ško	0
	Območje Y frekvenčnega vira		privzet o	
	Območje je nastavitve	0	Relativno glede na najvišjo frekvenco	
1		Relativno glede na frekvenčni vir X		
P0-06	Območje Y pomožnega frekvenčnega vira, ki ga prekrivajo frekvence		Tovarni ško	0
	Območje Y frekvenčnega vira		privzet o	
Območje nastavitve			0%~150%	

Ko je izbira frekvenčnega vira »prekrivanje frekvence« (tj. P0-07 je nastavljen na 1, 3 ali 4), se ta dva parametra uporabljata za določanje območja nastavitve pomožnega frekvenčnega vira.

Ko se s parametrom P0-05 določi pomožno frekvenčno območje objekta, ki ustreza viru, selektivno glede na najvišjo frekvenco, ki je relativno glede na glavni frekvenčni vir X. Če izberete relativno glede na primarni frekvenčni vir, se pomožni frekvenčni vir uporabi kot glavno frekvenčno območje, ki se spremeni.

P0-07	Izbira superponiranega frekvenčnega vira		Tovarniško privzeto	0	
	Območje je nastavitve	Bit	Izbira frekvenčnega vira		
		0	Glavni frekvenčni vir X		
		1	Rezultat glavnega in pomožnega delovanja		
		2	Preklapljanje glavnega frekvenčnega vira X in pomožnega frekvenčnega vira Y		
		3	Stikalo za rezultat vira glavne frekvence X, glavnega in pomožnega delovanja		
		4	Stikalo za rezultat vira pomožne frekvence Y, glavnega in pomožnega delovanja		
		Desetbitno	delovanje razmerja med glavnim in pomožnim frekvenčnim virom		
		0	Glavni + pomožni		
		1	Glavni-pomožni		
2	Največ obeh				

S tem parametrom izberete kanal referenčne frekvence. Realizirano s frekvenčno kompozitno vrednostjo Podana sta primarni frekvenčni vir X in pomožni frekvenčni vir Y.

Enojna številka: Izbira frekvenčnega vira:

0: Glavni frekvenčni vir X

Glavna frekvenca X se uporablja kot ciljna frekvenca.

1: Rezultat glavnega in pomožnega delovanja Rezultat glavnega in pomožnega delovanja kot ciljna frekvenca. Glejte navodila za funkcijsko kodo razmerij glavnega in pomožnega delovanja »Desetbitno«.

2: Preklop vira glavne frekvence X in vira pomožne frekvence Y. Ko je večfunkcijski vhodni priključek 18 (frekvenčno stikalo) neveljaven, je glavni frekvenčni vir X ciljna frekvenca. Ko je več-



Opis parametra Specifikacija visokozmogljivega vhodnega priključka  
vektorske funkcije

Ko je večfunkcijski vhodni priključek 18 (frekvenčno stikalo) veljaven, je pomožni frekvenčni vir Y ciljna frekvenca.

3: Preklop vira glavne frekvenca X ter rezultata glavnega in pomožnega delovanja. Ko je večfunkcijski vhodni priključek 18 (frekvenčno stikalo) neveljaven, je glavni frekvenčni vir X ciljna frekvenca. Ko je večfunkcijski vhodni priključek 18 (frekvenčno stikalo) veljaven, je rezultat glavnega in pomožnega delovanja ciljna frekvenca.

4: Preklop vira pomožne frekvenca Y in rezultat glavnega in pomožnega delovanja. Ko je večfunkcijski vhodni priključek 18 (frekvenčno stikalo) neveljaven, je vir pomožne frekvenca Y ciljna frekvenca. Ko je večfunkcijski vhodni priključek 18 (frekvenčno stikalo) veljaven, je rezultat glavnega in pomožnega delovanja ciljna frekvenca.

Deset bitov: Delovno razmerje med glavnim in pomožnim frekvenčnim virom: 0: Vir glavne frekvenca X + vir pomožne frekvenca Y

Kot ciljna frekvenca se uporabi vsota glavne frekvenca X in pomožne frekvenca Y. Doseže se dana funkcija superpozicije frekvenc.

1: Vir glavne frekvenca X - vir pomožne frekvenca Y

Razlika med virom glavne frekvenca X in virom pomožne frekvenca Y se uporabi kot ciljna frekvenca.

2: MAX (Vir glavne frekvenca X, vir pomožne frekvenca Y) Kot ciljna frekvenca se vzemi največja absolutna vrednost glavne frekvenca X in pomožne frekvenca Y.

3: MIN (Vir glavne frekvenca X, vir pomožne frekvenca Y) Kot ciljna frekvenca se vzemi najmanjša absolutna vrednost glavne frekvenca X in pomožne frekvenca Y. Poleg tega, ko je izbira vira frekvenca glavna in pomožna, je mogoče s P0-21 nastaviti odmik frekvenca. Odmik frekvenca, ki se prekriva z glavnim in pomožnim delovanjem, omogoča prilagodljiv odziv na različne potrebe.

4: MIN (Glavni vir frekvenca X, pomožni vir frekvenca Y) Kot ciljna frekvenca se uporabi najmanjša absolutna vrednost glavne frekvenca X in pomožne frekvenca Y. Poleg tega lahko pri izbiri vira frekvenca s parametrom P0-21 nastavite odmik frekvenca. Odmik frekvenca se prekriva z glavnim in pomožnim delovanjem, da se prilagodi različnim potrebam.

P0-08	Prednastavljena frekvenca	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 ~ maks. frekvenca (aktiven je način izbire vira frekvenca na digitalno nastavitve)	

Ko je vir frekvenca izbran za »Digitalna nastavitve« ali »Priključek GOR/DOL«, je funkcijska koda digitalnega frekvenčnega pretvornika začetna vrednost nastavitve.

P0-09	Smer delovanja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Ista smer
		1	Nasprotna smer

S spremembo funkcijske koda ne morete spremeniti električne napeljave in doseči namena spremembe vrtenja motorja. To služi za nastavitve motorja (U, V, W) za pretvorbo poljubnih dveh linij smeri vrtenja motorja.

Vprašanje: Po inicializaciji parametra se bo smer delovanja motorja povrnila v prvotno stanje. Bodite previdni pri uporabi v pogojih, ko je po odpravljanju napak v sistemu strogo prepovedano spreminjanje krmiljenja motorja.

P0-10	Najvišja frekvenca	Tovarniško privzeta vrednost	50,00 Hz
-------	--------------------	------------------------------	----------

Območje nastavitve	50,00 Hz~600,00 Hz
--------------------	--------------------

Analogni vhod VFD, impulzni vhod (DI5), večstopenjska navodila itd., saj je vir frekvence 100,0 % glede na ustrezno skaliranje P0-10.

Največja izhodna frekvenca VFD je do 3200 Hz. Zaradi upoštevanja frekvenčne ločljivosti in vhodnega frekvenčnega območja za oba indikatorja lahko s P0-22 izbere decimalna mesta za frekvenčne ukaze.

Ko je P0-22 izbran kot 1, je frekvenčna ločljivost 0,1 Hz. V tem primeru je P0-10 nastavljen na območje od 50,0 Hz do 3200,0 Hz;

ko je P0-22 izbran kot 2, je frekvenčna ločljivost 0,1 Hz. V tem primeru je P0-10 nastavljen na območje od 50,0 Hz do 600,00 Hz.

Specifikacija visokozmogljivega pretvornika

Parameter

PO-11	Vir zgornje frekvence		Tovarniško privzeta	0
	Tovarniško privzeta	0	nastavitev PO-12	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavitev PULSE	
		5	Komunikacija podana	

Določite vir zgornjih frekvenc. Zgornjo mejno frekvenco je mogoče nastaviti iz digitalnega (PO-12), lahko pa jo izpeljete tudi iz analognega vhodnega kanala. Pri nastavitvi zgornje mejne frekvence analognega vhoda, nastavitev analognega vhoda 100 % ustreza PO-12.

Na primer, pri uporabi načina krmiljenja navora na področju krmiljenja navitij, lahko za preprečevanje lomljenja materiala in pojava "hitrosti" uporabite analogne frekvenčne omejitve. Ko pretvornik deluje na zgornji meji frekvence, ostane v delovanju na zgornji frekvenci.

PO-12	Zgornja frekvenca	Tovarniško privzeta	50,00 Hz
	Območje nastavitve	Zgornja frekvenca PO-14 ~ najvišja frekvenca PO-10	
PO-13	Odmik zgornje frekvence	Tovarniško privzeta	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca PO-10	

Ko je zgornja mejna frekvenca analogna ali impulzna nastavitev, se kot nastavljena vrednost odmika uporabi PO-13. Prednastavljena frekvenca in PO-11 nastavita zgornjo mejno frekvenco, ki se prekriva z nastavljeno vrednostjo kot končna zgornja mejna frekvenca.

PO-14	Spodnja frekvenca	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ zgornja frekvenca PO-12	

Ko je ukaz frekvence pod spodnjo frekvenco, nastavljeno s PO-14, se lahko pretvornik ustavi ali deluje s spodnjo mejno frekvenco ali deluje z ničelno hitrostjo. Kakšen način delovanja naj se izbere (nastavitev frekvence pod načinom delovanja spodnje frekvence) je mogoče nastaviti s P8-14.

PO-15	Nosilna frekvenca	Tovarniška privzeta vrednost	Povezano s tipom stroja
	Območje nastavitve	0,5 kHz ~ 16,0 kHz	

Ta funkcija prilagodi nosilno frekvenco pretvornika. Z nastavitvijo nosilne frekvence lahko zmanjša hrup motorja, se izogne resonančni točki mehanskega sistema ter zmanjša motnje in uhajalni tok med linijo in zemljo pretvornika.

Ko je nosilna frekvenca nizka, se poveča višja harmonska komponenta izhodnega toka, povečajo se izgube motorja in poveča se temperatura motorja. Ko je nosilna frekvenca visoka, se izgube motorja zmanjšajo in temperatura motorja se zmanjša. Vendar se izgube inverterja povečajo, temperatura inverterja se poveča in motnje se povečajo.

Prilagoditev nosilne frekvence vpliva na naslednje lastnosti:

Nosilna frekvenca	Nizka → visoka
Šum motorja	Velika → majhna

Valovna oblika izhodnega toka	Slaba → dobra
Dvig temperature motorja	Visoka → nizka
Dvig temperature pretvornika	Nizka → visoka
Uhajavi tok	Majhen → velik
Zunanje sevanje motnje	Majhen → velik

Za različne pretvornike moči so tovarniške nastavitve nosilne frekvence različne. Čeprav jih lahko uporabniki spreminjajo, upoštevajte: Če je vrednost nosilne frekvence višja od tovarniško nastavljenih, bo to povzročilo

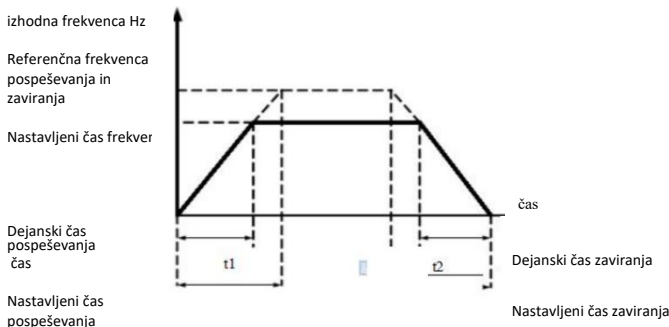
**Opis parametra** **Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika**  
 zvišanje temperature hladilnega telesa razsmernika. V tem primeru mora uporabnik znižati nazivno moč razsmernika, sicer obstaja nevarnost alarma pregrevanja razsmernika.

P0-16	Nosilna frekvenca se prilagaja glede na temperaturo	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0: ne 1: da	

Prilagoditev temperature nosilne frekvence pomeni, da ko razsmernik zazna visoko temperaturo lastnega hladilnega telesa, samodejno zniža nosilno frekvenco, da zmanjša dvig temperature razsmernika. Ko je temperatura hladilnega telesa nizka, se nosilna frekvenca postopoma povrne na nastavljeno vrednost. Ta funkcija lahko zmanjša možnost alarma pregrevanja razsmernika.

P0-17	Čas pospeševanja 1	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 65000 s	
P0-18	Čas zaviranja 1	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 65000 s	

Čas pospeševanja pomeni čas, ki ga pretvornik potrebuje za pospeševanje od ničelne frekvence do referenčne frekvence pospeševanja in zaviranja (določitev P0-25). Glejte  $t_1$  na sliki 6-1. Čas zaviranja pomeni čas, ki ga pretvornik potrebuje za zaviranje od referenčne frekvence pospeševanja in zaviranja (določitev P0-25) do ničelne frekvence. Glejte  $t_2$  na sliki 6-1.



Slika 6-1 Diagram časa pospeševanja in zaviranja

VFD ponuja štiri skupine časov pospeševanja in zaviranja. Uporabniki lahko izkoristijo preklap na digitalnem vhodnem priključku DI. Štiri skupine časov pospeševanja in zaviranja, ki jih določa funkcijska koda, so naslednje:

- Prva skupina: P0-17, P0-18
- Druga skupina: P8-03, P8-04
- druga skupina: P8-05, P8-06
- Četrta skupina: P8-07, P8-08

P0-19	Enota časa pospeševanja/zaviranja	Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	0	1s
		1	0,1s
		2	0,01s

Da bi zadostili potrebam vseh vrst lokacij, VFD ponuja tri vrste enot časa pospeševanja in zaviranja: 1 sekunda, 0,1 sekunde in 0,01 sekunde.

Opomba: Pri spreminjanju parametrov funkcije se prikazani čas pospeševanja in zaviranja spremeni za decimalna mesta v skupini 4. Glede na spremembe časa pospeševanja in zaviranja bodite še posebej pozorni na postopek uporabe.

P0-21	Frekvenca prednapetosti pomožnega superponiranega frekvenčnega vira	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca F0-10	

Koda funkcije je veljavna le, če je izbran vir frekvence za glavni in pomožni izračun.

Ko je vir frekvence glavni in pomožni izračun, se P0-21 uporablja kot odmik frekvence, primarno in sekundarno delovanje pa se uporabljata kot končni rezultat superpozicijske nastavljenosti vrednosti frekvence, da je nastavev frekvence bolj prilagodljiva.

P0-22	Ločljivost ukaza frekvence		Tovarniška privzeta vrednost	2
	Območje nastavitve	1	0,1 Hz	
		2	0,01 Hz	

Ta parameter se uporablja za identifikacijo vseh ločljivosti kode funkcij, odvisnih od frekvence.

Ko je ločljivost frekvence 0,1 Hz, lahko najvišja izhodna frekvenca frekvenčnega pretvornika doseže 3200 Hz. Ko je ločljivost frekvence 0,01 Hz, je najvišja izhodna frekvenca frekvenčnega pretvornika 600,00 Hz.

Pozor: Ko spremenite parametre funkcije, se spremenijo vsi parametri, povezani z decimalnimi mesti frekvence. Spremenijo se tudi ustrezne vrednosti frekvence, zato bodite pri uporabi še posebej pozorni.

P0-23	Digitalna nastavev frekvence zaustavitve – izbira pomnilnika		Tovarniško privzeta nastavev	0
	Območje nastavitve	0	Brez pomnilnika	
		1	Pomnilnik	

Ta funkcija je učinkovita le, če je vir frekvence nastavljen kot številke.

»Brez pomnilnika« pomeni, da se po zaustavitvi pretvornika digitalna nastavljenost vrednosti frekvence vrne na vrednosti P0-08 (prednastavljena frekvenca). S tipkama ▲ in ▼ na tipkovnici ali s priključkoma GOR in DOL se izvedena korekcija frekvence izbriše.

»Pomnilnik« pomeni, da je po zaustavitvi pretvornika digitalna nastavljenost frekvenca rezervirana za zadnjo nastavljenost frekvence časa zaustavitve. Tipki ▲, ▼ ali priključka GOR in DOL na frekvenčni tipkovnici izvajata korekcijo, ki ostane veljavna.

P0-24	Izbira motorja		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Motor 1	
		1	Motor 2	

VFD podpira uporabo pogona z deljenjem vlečenja z dvema motorjema. Za 2 motorja je mogoče nastaviti imensko ploščico motorja, neodvisno nastaviti parametre uglaševanja, izbrati drugačen način krmiljenja, neodvisno nastaviti parametre, povezane z delovanjem, in drugo.

Ustrezna skupina funkcijskih parametrov motorja 1 je skupina P1 in skupina P2. Ustrezna skupina funkcijskih parametrov motorja 2 je skupina A2.

Uporabnik lahko izbere trenutni motor s funkcijsko kodo P0-24, motor pa lahko preklopi tudi prek digitalnega vhodnega priključka DI. Če sta izbira funkcijske kode in izbira priključka v nasprotju, prevlada izbira priključka.

P0-25	Referenčne frekvence časa pospeševanja/zaviranja		Tovarniško privzeto	0
		0	Najvišja frekvenca (P0-10)	

	Območ je nastavi tve	1	Nastavljena frekvenca
		2	100 Hz

Čas pospeševanja in zaviranja pomeni čas pospeševanja in zaviranja od ničelne frekvence do nastavitvene frekvence P0-25. Slika 6-1 je shema časa pospeševanja in zaviranja.

Ko je P0-25 izbran kot 1, sta čas pospeševanja in frekvenca povezana z nastavljenjo. Če se nastavljena frekvenca pogosto spreminja, se pospešek motorja spreminja, zato moramo biti pozorni na uporabo.

P0-26	Frekvenčni ukaz med delovanjem GOR/DOL standardno	Tovarniško privzeto	0
	Območ je nastavi tve	0	Delovna frekvenca
		1	Nastavljena frekvenca



Opis parametra Specifikacija visokozmogljivega vektorskega  
pretvornika

Ta parameter je veljaven samo, če je vir frekvence digitalen.

Ko za določanje vira frekvence uporabljate tipki ▲, ▼ ali dejanje GOR/DOL na priključku, uporabite kateri koli način nastavitve korekcije frekvence, da se ciljna frekvenca poveča ali zmanjša glede na delovno frekvenco ali glede na nastavljeno frekvenco.

Razlika med obema nastavitvama je pomembna, ko pretvornik pospešuje in zavira. To pomeni, da če delovna frekvenca in nastavljena frekvenca pretvornika nista enaki, bo razlika med različnimi izbirami parametrov velika.

P0-27	Vir frekvence in vir ukaza v svežnju	Tovarniško privzeto	000
	Območ je nastavitve	Bit	Ukaz na upravljalni plošči veže vir frekvence
		0	Nevezan
		1	Digitalno nastavljena frekvenca
		2	AI1
		3	AI2
		4	AI3
		5	Digitalno nastavljena frekvenca
		6	Večstopenjski ukaz
		7	Preprost PLC
		8	PID
		9	Podana komunikacija
		Desetbitni	ukaz na priključku veže vir frekvence (0~9, enako kot bit)
		Stobitni	komunikacijski ukaz veže vir frekvence (0~9, enako kot bit)

Določa sveženj treh kanalov ukazov delovanja in devetih podanih frekvenc med kanali, kar omogoča enostavno izvedbo sinhronnega preklapljanja.

Pomen zgornjih frekvenc za dani kanal je enak kot pri izbiri glavnega frekvenčnega vira X P0-03. Glejte opis funkcijske kode P0-03. Različni načini so lahko združeni z istim frekvenčnim kanalom. Ko ima vir ukazne frekvence združen vir, v obdobju delovanja ukaznega vira nastavitve vira frekvence P0-03 ~ P0-07 ne deluje več.

P0-28	Vrsta komunikacijske razširitvene kartice	Tovarniško privzeto	0
	Območ je nastavitve	0	Komunikacijska kartica Modbus
		1	Rezervna
		2	Rezervna
		3	komunikacijska kartica CANlink

VFD omogoča dve vrsti komunikacije. Ta komunikacija zahteva pred uporabo dodatno komunikacijsko kartico in dveh vrst komunikacije ni mogoče uporabljati hkrati.

Ta parameter se uporablja za nastavitve vrste dodatne komunikacijske kartice. Ko mora uporabnik zamenjati komunikacijsko kartico, mora pravilno nastaviti parametre.

Skupina P1: Parametri <sup>1</sup> motorja

P1-00	Izbira tipa motorja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Običajni asinhronski motor
		1	Asinhronski motor s spremenljivo frekvenco
P1-01	Nazivna moč	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
P1-02	Nazivna napetost	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	1 V ~ 400 V	
P1-03	Nazivni tok	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,01 A ~ 655,35 A (moč pretvornika ≤ 55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (moč pretvornika > 55 kW)	
P1-04	Nazivna frekvenca	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,01 Hz ~ maks. frekvenca	
P1-05	Nazivna hitrost	Tovarniške privzete vrednosti	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	1 vrt/min ~ 65535 vrt/min	

Koda za parametre na imenski ploščici motorja, tako pri VF krmiljenju kot pri vektorskem krmiljenju, je potrebna za natančno nastavitve ustreznih parametrov v skladu z imensko ploščico motorja.

Za doseganje boljše učinkovitosti VF ali vektorskega krmiljenja je potrebna optimizacija parametrov in natančnost rezultatov nastavitve ter pravilna nastavitve parametrov na imenski ploščici motorja.

P1-	Upor statorja asinhronnega motorja	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,001Ω ~ 30,000Ω	
P1-07	Upor rotorja asinhronnega motorja	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,001Ω ~ 65,535Ω (moč pretvornika ≤ 55kW) 0,0001Ω ~ 6,5535Ω (moč pretvornika > 55kW)	
P1-08	Uhajava induktivna reaktanca asinhronnega motorja	Tovarniško privzeto	Odvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,01mH ~ 655,35mH (moč pretvornika ≤ 55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (moč pretvornika > 55kW)	

P1-09	Medsebojna induktivna reaktanca asinhronnega motorja	Tovarniško privzeto	Odkvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,1mH~655,35mH (moč pretvornika ≤55kW) 0,01mH~655,35mH (moč pretvornika >55kW)	
P1-10	Tok prostega teka asinhronnega motorja	Tovarniško privzeta vrednost	Odkvisno od tipa stroja
	Območje nastavitve	0,01A~P1-03 (moč pretvornika ≤55kW) 0,1A~P1-03 (moč pretvornika >55kW)	

P1-06 ~ P1-10 so parametri asinhronnega motorja, ti parametri običajno nimajo imenske ploščice motorja in se samodejno uglašujejo prek pogona. Med njimi je za »statično uglaševanje asinhronnega motorja« mogoče dobiti le tri parametre P1-06 ~ P1-08. Tukaj pa je mogoče dobiti tudi »popolno uglaševanje asinhronnih motorjev«, razen vseh petih parametrov, dobiti tudi fazno zaporedje dajalnika, parametre PI tokovne zanke in druge.

Opis parametrov \_\_\_\_\_ Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Ko spremenite nazivno moč motorja (P1-01) ali nazivno napetost motorja (P1-02), bo pretvornik samodejno spremenil vrednost parametrov P1-06 ~ P1-10 in teh pet parametrov vrnil na običajne standardne parametre motorja serije Y.

Če asinhronega motorja na lokaciji ni mogoče uglasiti, lahko v skladu s parametri, ki jih je določil proizvajalec motorja, vnesete ustrezno funkcijsko kodo.

P1-27	Številka vrstice dajalnika	Tovarniško privzeto	1024
	Območje nastavitve	1~65535	

Nastavitev števila impulzov dajalnika ABZ na vrtljaj.

V primeru vektorskega krmiljenja brez senzorja hitrosti morate nastaviti pravilno število impulzov dajalnika, sicer motor ne bo deloval pravilno.

P1-28	Vrsta dajalnika	Tovarniško privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	Inkrementalni dajalnik ABZ
		1	Rezerva
		2	Rotacijski transformator

VFD podpira več vrst dajalnikov. Različni dajalniki zahtevajo različne PG kartice. Izberite pravilno PG kartico.

Po namestitvi PG kartice pravilno nastavite P1-28 glede na dejansko situacijo, sicer pretvornik morda ne bo deloval pravilno.

P1-30	Inkrementalni dajalnik ABZ Zaporedje faz AB	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Naprej
		1	Nazaj

Ta funkcijska koda je veljavna samo za inkrementalni dajalnik ABZ, ki je veljaven le, če je P1-28 = 0. Za nastavitev faznega zaporedja signala inkrementalnega dajalnika ABZ.

P1-34	Število parov polov rotacijskega transformatorja	Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	1~65535	

Resolver je število parov polov. Pri uporabi takega dajalnika morate pravilno nastaviti parameter števila parov polov.

P1-36	Čas zaznavanja odklopa PG povratne zveze hitrosti	Tovarniško privzeto	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0: brez dejanja 0,1 s~10,0 s	

Uporablja se za nastavitev časa zaznavanja napake odklopa dajalnika. Če je nastavljeno na 0,0 s, pretvornik ne bo zaznal napake odklopa dajalnika.

Ko pretvornik zazna napako odklopa in ta traja dlje kot čas, nastavljen na P1-36, se sproži alarm pretvornika ERR20.

	Izbira ugaševanja	Tovarniško privzeto	0
--	-------------------	---------------------	---

P1-37	Območ je nastavi tve	0	Brez delovanja
		1	Statično ugaševanje asinhronnega motorja
		2	Popolno ugaševanje asinhronnega motorja

0: Brez dejanja, kar prepoveduje ugaševanje.

1: Statično ugaševanje asinhronnega stroja za asinhronski motor, pri čemer bremena ni enostavno odklopiti, vendar to ni popolno ugaševanje. Pred izvedbo statičnega ugaševanja asinhronnega stroja morate nastaviti pravi tip motorja in imensko ploščico motorja P1-00 ~ P1-05. Za statično ugaševanje asinhronnega stroja lahko pretvornik določi tri parametre P1-06 ~ P1-08. Opis dejanja: Nastavite funkcijsko kodo na 1 in nato pritisnite tipko RUN, pretvornik bo izvedel statično ugaševanje.

Popolna nastavitve asinhronnega stroja. Za zagotovitev dinamičnega krmiljenja pretvornika, izberite popolno nastavitve, motor pa mora biti ločen od bremena, da motor ostane v stanju brez obremenitve.

Po popolni nastavitvi bo pretvornik izvedel statično nastavitve in nato sledil času pospeševanja, da bo pospešil P0-17 na 80 % nazivne frekvence motorja. Po obdobju zadrževanja se izvede upočasnitev P0-18 v skladu s časom pojemka in zaustavitve, preden se asinhronni stroj dokonča nastavitve. Poleg nastavitve tipa motorja in parametrov na imenski plošči motorja P1-00 ~ P1-05 je treba nastaviti tudi pravilen tip dajalnika in impulze dajalnika P1-27, P1-28. Pri popolni nastavitvi asinhronnega stroja je mogoče doseči pet parametrov motorja P1-06 ~ P1-10 in zaporedje faz dajalnika AB P1-30 ter parametre tokovne zanke vektorskega krmiljenja PI P2-13 ~ P2-16.

Opis dejanja: Nastavite funkcijsko kodo na 2 in nato pritisnite tipko WIN, pretvornik bo zaključil ugaševanje.

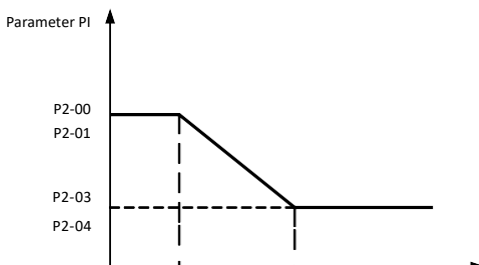
### Skupina P2: Parametri vektorskega krmiljenja

Funkcijska koda v skupini P2 je učinkovita samo za vektorsko krmiljenje, ne pa za VF krmiljenje.

P2-00	Proporcionalno ojačanje hitrostne zanke 1	Tovarniško privzeto	30
	Območje nastavitve	1 ~ 100	
P2-01	Integracijski čas hitrostne zanke 1	Tovarniško privzeto	0,50 s
	Območje nastavitve	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-02	Preklopna frekvenca 1	Tovarniško privzeto	5,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 ~ F2-05	
P2-03	Proporcionalno ojačanje hitrostne zanke 2	Tovarniško privzeto	15
	Območje nastavitve	0 ~ 100	
P2-04	Integracijski čas hitrostne zanke 2	Tovarniška privzeta vrednost	1,00 s
	Območje nastavitve	0,01 s ~ 10,00 s	
P2-05	Preklopna frekvenca 2	Tovarniška privzeta vrednost	10,00 Hz
	Območje nastavitve	F2-02 ~ Najvišja izhodna frekvenca	

Če pogon deluje z različnimi frekvencami, lahko izberete različne parametre PI hitrostne zanke. Ko je delovna frekvenca manjša od preklopne frekvence 1 (P2-02), sta parametra za nastavitve PI hitrostne zanke P2-00 in P2-01. Ko je delovna frekvenca večja od preklopne frekvence 2, sta parametra za nastavitve PI hitrostne zanke P2-03 in P3-04. Parametri PI hitrostne zanke med preklopno frekvenco 1 in preklopno frekvenco 2 sta dve skupini parametrov PI z linearnim prekopom.

Prikazano na sliki 6-2:



P2-02

P2-05

Ukaz frekvence

Slika 6-2 Diagram parametrov PI

Z nastavitvijo proporcionalnega koeficienta regulatorja hitrosti in časa integracije lahko prilagodite karakteristiko dinamičnega odziva vektorskega krmiljenja hitrosti.

Povečanje proporcionalnega ojačanja in zmanjšanje časa integracije lahko pospeši dinamični odziv hitrostne zanke. Vendar pa lahko preveliko proporcionalno ojačanje ali premajhen čas integracije povzroči vibracije sistema. Priporočena metoda nastavitve:

Če tovarniški parametri ne izpolnjujejo zahtev, se vrednost parametra v tovarni prilagodi na podlagi fine nastavitve. Najprej povečajte proporcionalno ojačanje, da zagotovite, da sistem ne niha; nato zmanjšajte čas integracije, da bo sistem imel hitre odzivne karakteristike in majhna prekoračitve.

Opomba: Če so parametri PI napačno nastavljeni, lahko pride do velike prekoračitve hitrosti. Tudi če študenti padejo zaradi prekoračitve, pride do napake zaradi prenapetosti.

P2-06	Ojačanje vektorskega krmiljenja pri zdrsu	Tovarniška vrednost	100 %
	Območje nastavitve	50 % ~ 200 %	

Vektorsko krmiljenje brez sensorja hitrosti Ta parameter se uporablja za nastavitev natančnega motorja s stalno hitrostjo: ko je obremenitev motorja nizka, se parameter hitrosti poveča in obratno.

Pri vektorskem krmiljenju s senzorjem hitrosti lahko ta parameter prilagodi tudi obremenitev izhodnega toka pretvornika.

P2-07	Čas filtra zanke hitrosti	Tovarniška vrednost	0,000 s
	Območje nastavitve	0,000 s ~ 0,100 s	

V načinu vektorskega krmiljenja regulator zanke hitrosti oddaja ukaz toka navora, parametre za filter ukaza navora. Tega parametra običajno ni treba prilagajati zaradi nihanj hitrosti, zato je lahko primerno povečati čas filtriranja; če pride do nihanja motorja, je treba ta parameter ustrezno zmanjšati.

Če je časovna konstanta filtra hitrostne zanke majhna, je izhodni navor pogona lahko nestanovitven, vendar je odzivna hitrost hitra.

P2-08	Vektorsko krmiljenje	Tovarniška nastavitev	64
	Območje nastavitve	0 ~ 200	

Med zaviranjem je mogoče zatreti porast napetosti krmilnega vodila prevzbujanja, da se prepreči napaka zaradi prenapetosti. Večje kot je ojačanje prevzbujanja, močnejši je učinek zatiranja.

V pogojih, ko je med zaviranjem pretvornika lažje preobremeniti in se sproži alarm, je treba izboljšati ojačanje prevzbujanja. Če pa je ojačanje vzbujanja preveliko, se lahko izhodni tok poveča; to je treba pretehtati v aplikaciji.

V primeru majhne vztrajnosti, če se upočasnitev ne poveča, je priporočljivo, da je ojačanje prevzbujanja 0; za zavorni upor v tem primeru je priporočljivo tudi, da je ojačanje prevzbujanja nastavljeno na 0.

P2-09	Način krmiljenja hitrosti - vir omejitve navora		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	F2-10	
		1	A11	
		2	A12	
		3	A13	
		4	PULSE Nastavitev	
	5	Komunikacijske nastavitve		



## Opis parametra

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

P2-10	Digitalna nastavev načina krmiljenja hitrosti z omejitvijo navora	Tovarniško privzeto	150,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 200,0 %	

V načinu krmiljenja hitrosti vir omejitve navora krmili največjo vrednost izhodnega navora pretvornika.

P2-09 se uporablja za izbiro vira za nastavev omejitve hitrosti, ko 100 % ustreza ustrezni nastavitvi P2-10, P2-10 in 100 % nazivnega navora pretvornika.

P2-13	Proportionalno ojačanje regulatorja vzbujanja	Tovarniško privzeto	2000
	Območje nastavitve	0~20000	
P2-14	Integralno ojačanje regulacije vzbujanja	Tovarniško privzeto	1300
	Območje nastavitve	0~20000	
P2-15	Proportionalno ojačanje krmiljenja navora	Tovarniško privzeto	2000
	Območje nastavitve	0~20000	
P2-16	Integralno ojačanje krmiljenja navora	Tovarniško privzeto	1300
	Območje nastavitve	0~20000	

Parametri nastavitve PI vektorskega krmiljenja tokovne zanke. Celotni parametri nastavitve v asinhronem ali sinhronem stroju se po nastavitvi samodejno naložijo in jih običajno ni treba spreminjati.

Treba je opozoriti, da integralni regulator tokovne zanke namesto časa integracije kot dimenzije nastavi neposredno integralno ojačanje. Če je ojačanje tokovne zanke PI nastavljeno previsoko, lahko povzroči nihanje celotne krmilne zanke, zato ga je mogoče pri velikih nihanjih toka ali valovanju navora ročno zmanjšati za proporcionalno ali integralno ojačanje PI.

### Skupina P3 - Parametri krmiljenja V/F

Funkcijska koda je učinkovita samo za krmiljenje V/F. Za vektorsko krmiljenje ni veljavna.

Krmiljenje V/F je primerno za ventilatorje, črpalke in druge splošne obremenitve ali za razsmernik z več motorji ali za povsem različne aplikacije napajanja razsmernika in napajanja motorja.

P3-00	Nastavitev krivulje V/F		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Ravna črta V/F	
		1	Več V/F	
		2	Kvadratna V/F	
		3	1,2-kratnik V/F	
		4	1,4-kratnik V/F	
		6	1,6-kratnik V/F	
		8	1,8-kratnik V/F	
		9	Zadrževanje	
		10	VF Način popolne ločitve	
		11	VF Način delne ločitve	

0: Linearna V/F. Primerno za običajno obremenitev s konstantnim navorom.

1: Večtočkovna V/F. Primerno za dehidracijske stroje, centrifuge in druge posebne obremenitve. V tem primeru lahko z nastavitvijo parametrov P3-03 ~ P3-08 dosežete katero koli krivuljo VF.

2: Večtočkovni V/F. Primerno za ventilatorje, črpalke in druge centrifugalne obremenitve. 3~8: Krivulja VF med premico med PF in kvadratom VF.

10: Popolnoma ločen način VF. Izhodna frekvenca izhodne napetosti pretvornika je nato neodvisna druga od druge, izhodno frekvenco pa določa vir frekvence. Izhodno napetost pa določa P3-13 (VF izoliran vir napetosti).

Način popolne ločitve VF se običajno uporablja pri indukcijskem segrevanju, pretvornikih moči, krmiljenju navornih motorjev in drugih aplikacijah.

11: Način delne ločitve VF.

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

V tem primeru sta  $V$  in  $F$  sorazmerna, vendar sta sorazmerna z napetostjo vira z nastavitvijo P3-13, razmerje med  $V$  in  $F$  pa je prav tako nazivna napetost motorja skupine P1 glede na nazivno frekvenco.

Opis parametrov

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

Predpostavimo, da je vir vhodne napetosti X (X je od 0 do 100 % vrednosti), je izhodna napetost VF razmerja med pretvornikom in frekvenco:

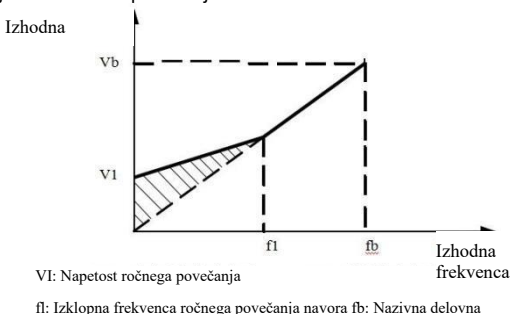
$$V / F = 2 * X * (\text{nazivna napetost motorja}) / (\text{nazivna frekvenca motorja})$$

P3-01	Povečanje navora	Tovarniška privzeta vrednost	Potrditev modela
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 30 %	
P3-02	Izklopna frekvenca navora	Tovarniška privzeta vrednost	50.00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja izhodna frekvenca	

Za kompenzacijo nizkofrekvenčnih karakteristik navora pri krmiljenju V / F povečajte kompenzacijo za izhodno napetost nizkofrekvenčnega pretvornika. Če pa je povečanje navora nastavljeno previsoko, se motor pregreje in preobremeni pretvornik.

Ko je obremenitev velika in zagonski navor motorja ni zadosten, je priporočljivo povečati ta parameter. Rahlo se lahko zmanjša, če se poveča navor obremenitve. Ko je povečanje navora nastavljeno na 0,0, pretvornik samodejno poveča navor, pri čemer se povečan navor v tem času samodejno izračuna glede na parametre upora statorja pogonskega motorja.

Povečanje navora Mejna frekvenca navora: Pod to frekvenco je povečanje navora učinkovito. Pri višji od te nastavljene frekvence povečanje navora ne bo delovalo. Podrobnosti glejte na sliki 6-3.



Slika 6-3 Diagram ročnega povečanja navora

P3-03	Frekvence več VF F1	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ P3-05	
P3-04	Napetostna točka več VF V1	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-05	Frekvence več VF F2	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	P3-03 ~ P3-07	
P3-06	Napetostna točka več VF V2	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %	
P3-07	Frekvence več VF F3	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	P3-05 ~ nazivna frekvenca motorja (P1-04) Opomba: nazivna frekvenca drugega motorja je A2-04	
P3-08	Napetostna točka več VF V3	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %	

P3-03 ~ P3-08 Šest parametrov za definiranje večsegmentne krivulje V/F.

Večtočkovno krivuljo V/F je treba nastaviti glede na obremenitvene karakteristike motorja. Upoštevati je treba, da morajo biti izpolnjene tri točke razmerja med napetostjo in frekvenco:

Opis parametrov

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

$V1 < V2 < V3$ ,  $F1 < F2 < F3$ . Slika 6-4 je shematski prikaz večtočkovne nastavitve krivulje VF.

Previsoka nastavljena napetost lahko povzroči pregrevanje motorja in celo pregorevanje pri nizkih frekvencah, pogon pa se lahko preveč ustavi ali aktivira zaščita pred preobremenitvijo morda je preveč zastoja ali zaščita pred preobremenitvijo.

P3-09	Ojačanje kompenzacije zdrsa VF	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0%~200,0 %	

Kompenzacija zdrsa VF. Z njo lahko kompenziramo odstopanje hitrosti motorja, ki ga ustvari asinhronski motor, ko se obremenitev poveča. Ko se obremenitev spremeni, se hitrost motorja stabilizira.

Ojačanje kompenzacije zdrsa VF je nastavljeno na 100,0 %, kar pomeni, da zdrs nastane, ko motor z nazivno obremenitvijo kompenzira nazivni zdrs motorja. Pri nazivnem zdrsu motorja se nazivna frekvenca pogonskega motorja izračuna s P1 in nazivno hitrostjo.

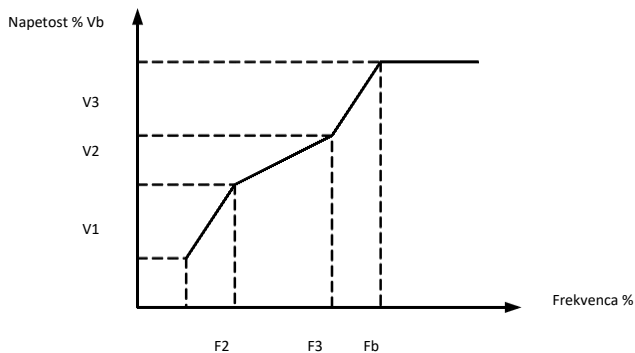
Prilagodite ojačanje kompenzacije zdrsa vrtljajev VF, običajno kadar so nazivna obremenitev, hitrost motorja in ciljna hitrost v bistvu enake kot načelo. Če hitrost motorja in ciljna vrednost nista enaki, je treba ojačanje ustrezno natančno nastaviti.

P3-10	ojačanja VF zaradi	Tovarniška privzeta	6
	Območje nastavitve	0~200	

Med zaviranjem je mogoče zatreti porast napetosti krmilnega vodila zaradi prevzbujanja, da se prepreči napaka zaradi prenapetosti. Večje kot je ojačanje prevzbujanja, močnejši je učinek zatiranja.

V pogojih, ko je med zaviranjem pretvornika lažje preobremeniti in se sproži alarm, je treba izboljšati ojačanje prevzbujanja. Če pa je ojačanje vzbujanja preveliko, se izhodni tok zlahka poveča; to je treba pretehtati v uporabi.

V primeru majhne vztrajnosti, če se zaviranje motorja ne poveča, je priporočljivo, da je ojačanje prevzbujanja 0; Pri zaviralnem uporu je priporočljivo, da se ojačanje prevzbujanja nastavi na 0.



V1-V3: Odstotek napetosti večhitrostnega V/F segmenta 1-3

F1-F3: Odstotek frekvence večhitrostnega V/F segmenta 1-3 Vb:

Nazivna napetost motorja Fb: Nazivna delovna frekvenca motorja

Slika 6-4 Diagram nastavitve večtočkovne krivulje V/F

P3-11	Ojačanje za dušenje nihanj VF	Tovarniško privzeta vrednost	Potrditev modela
	Območje nastavitve	0~100	

Metoda izbire ojačanja je učinkovita pri dušenju nihanj, poskusite izbrati majhno vrednost, da ne bi negativno vplivala na delovanje VF. Ko motor nima nihanj, izberite to ojačanje na 0. Le če motor očitno niha, je primerno povečati ojačanje, večje kot je ojačanje, boljši je rezultat dušenja nihanj.

Pri uporabi funkcije za dušenje nihanj je potrebna natančna nastavitve nazivnega toka motorja in toka prostega teka, sicer učinek dušenja nihanj VF ni dober.

P3-13	VF Izolirana napetost	Tovarniško privzeta nastavitve	0	
	Območje nastavitve	0	Digitalna nastavitve (P3-14)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavitve impulzov (DI5)	
		5	Večstopenjska navodila	
		6	Preprost PLC	
		7	PID	
		8	Komunikacija podana	
		100,0 % Ustreza nazivni napetosti motorja (P1-02, A4-02, A5-02, A6-02)		
P3-14	VF izolirana digitalna nastavitve napetosti	Tovarniško privzeta nastavitve	0 V	
	Območje nastavitve	0 V ~ nazivna napetost motorja		

Ločitev VF se običajno uporablja pri indukcijskem segrevanju, močnostnih inverterjih in krmiljenju navrnih motorjev.

Pri izbiri krmiljenja ločitve VF lahko izhodno napetost nastavite s funkcijsko kodo P3-14, lahko pa tudi z analognim, večinstrukcijskim, PLC, PID ali komunikacijsko podanjo. Ko je nastavljeno na nedigitalno, vsaka nastavitve ustreza 100 % nazivne napetosti motorja, ko je odstotek absolutne vrednosti nastavitve analognega izhoda itd. negativen. Torej je mesto nastavljeno kot aktivna nastavitvena točka.

0: Napetost digitalne nastavitve (P3-14) se nastavi neposredno s P3-14. 1: AI1 2: AI2 3: AI3

Napetost iz analognega vhodnega priključka za določitev.

4. Nastavitve impulzov (DI5) se poda prek napetosti priključka. Specifikacija referenčnega signala impulza: napetostno območje 9V ~ 30V, frekvenčno območje 0kHz ~ 100kHz.

5. Pri večstopenjskem ukazu za napetost z več viri nastavite skupino P4 PC in parametre za določitev, ali dani signal in referenčna napetost ustrezata.

6. Preprost PLC

Ko je vir napetosti preprost PLC, je treba nastaviti parametre računalnika, da se določi, ali je dana izhodna napetost enaka.

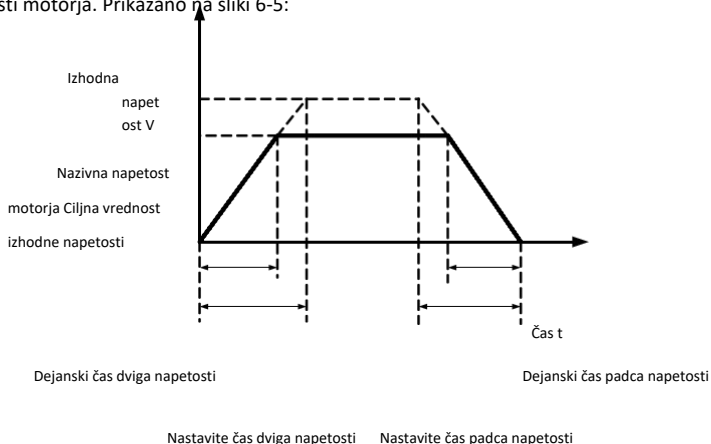
7. PID

V skladu s PID zaprta zanka generira izhodno napetost. Glejte podrobnosti v skupini PA, uvod v PID.

8. Komunikacija se nanaša na napetost, ki jo gostiteljski računalnik dovaja prek komunikacijskega načina. Ko je izbira vira napetosti 1-8, 0 ustreza 100 % izhodne napetosti od 0 V do nazivne napetosti motorja.

P3-14	Čas dviga izolirane napetosti VF	Tovarniško privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 1000,0 s	

Čas dviga ločitve VF se nanaša na potreben čas spremembe izhodne napetosti od 0 V do nazivne napetosti motorja. Prikazano na sliki 6-5:



Slika 6-5 Diagram ločitve V/F

#### Skupina P4: Vhodni priključek

Ta serijski pretvornik je standardno opremljen s petimi večfunkcijskimi digitalnimi vhodnimi priključki (kjer se DI5 lahko uporablja kot vhodni priključek za visokohitrostne impulze). Dva analogna vhodna priključka. Če sistem potrebuje več vhodnih in izhodnih priključkov, je na voljo dodatna večfunkcijska vhodno-izhodna razširitvena kartica.

Večfunkcijska vhodno-izhodna razširitvena kartica ima pet večfunkcijskih digitalnih vhodnih priključkov (DI6 ~ DI10) in en analogni vhodni priključek (AI3).

P4-00	DI1 Izbira funkcije priključka	Tovarniško privzeto	1 (deluje)
P4-01	DI2 Izbira funkcije priključka	Tovarniško privzeto	4 (pozitiven premik obračalne točke)
P4-02	DI3 Izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	9 (ponastavitev napake)
P4-03	DI4 Izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	12 (več hitrosti 1)
P4-04	DI5 Izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	13 (več hitrosti 2)
P4-05	DI6 Izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	0
P4-06	DI7 Izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	0
P4-07	DI8 Izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	0



## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Opis parametra

<b>P4-08</b>	D19 izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	0
<b>P4-09</b>	D110 izbira funkcije priključka	Tovarniška privzeta vrednost	0

Ti parametri se uporabljajo za nastavitev funkcij digitalnih večfunkcijskih vhodnih priključkov, ki jih je mogoče izbrati na naslednji način:

Nastavlje na vrednost	Funkcija	Razlaga
0	Brez funkcije	Priključek se ne bo uporabljal za »Brez funkcije«, da se prepreči okvara.
1	Delovanje naprej (FWD)	Z zunanjim priključkom za krmiljenje pogona naprej in nazaj.
2	Delovanje nazaj (REV)	
3	Trižično krmiljenje delovanja;	Ta priključek se uporablja za določitev načina delovanja pretvornika kot triličnijski način krmiljenja. Za podrobnosti glejte navodila za funkcijsko kodo P4-11 («način ukazov s terminala»).
4	Pomik naprej (FJOG)	Pomik naprej pri pomiku, pomik nazaj pri pomiku. Frekvenca pomika, čas pospeševanja in zaviranja pri pomiku, glejte opis funkcijske kode P8-00, P8-01, P8-02.
5	Obrnilne točke (RJOG)	
6	Priključki GOR	Z zunanjimi priključki se izvede navodilo za spremembo frekvenca, povečanje ali zmanjšanje frekvenca. Vir frekvenca je nastavljen na digitalno nastavitvev in ga je mogoče nastaviti navzgor ali navzdol za nastavitvev frekvenca.
7	Priključek DOL	
8	Prosta zaustavitev	Pretvornik blokira izhod in nato ustavi postopek iz krmiljenja motorja inverterja. Ta način je enak kot pri pomenu prostega teka P6-10.
9	Ponastavitev (RESET)	Uporabite funkcijo ponastavitve napake priključka. in funkcijsko tipko RESET na tipkovnici. Ta funkcija se uporablja za izvedbo oddaljene ponastavitve napake.
10	Začasna ustavitvev delovanja	Pretvornik je ustavljen, vendar so vsi obratovalni parametri shranjeni. Parametri, kot so PLC, parametri nihanja, parametri PID. Ko signal tega priključka izgine, se pogon vrne v stanje pred zaustavitvijo delovanja.
11	Zunanja napaka, normalno odprt vhod	Ko je ta signal poslan na pretvornik, pretvornik sporoči napako ERR15, odpravljanje težav in zaščito pred napakami glede na način delovanja (za podrobnosti glejte funkcijsko kodo P9-47).
12	Večhitrostni priključek 1	S 16 stanji štirih priključkov za hitrost ali 16 drugimi nabori ukazov. 16. za podrobnosti glejte tabelo 1.
13	Večhitrostni priključek 2	
14	Večhitrostni priključek 3	
15	Večhitrostni priključek 4	
16	Priključek za izbiro časa pospeševanja 1	Ta štiri stanja dveh priključkov, štiri možnosti za doseganje časa pospeševanja in pojejanja, za podrobnosti glejte tabelo 2.
17	Priključek za izbiro časa pojejanja 2	
18	Preklapljanje vira frekvenca	Za preklap za izbiro drugega vira frekvenca. V skladu s funkcijsko kodo izbire frekvenčnega vira (P0-07), ko je kot vir preklapljanja frekvenca nastavljena ena od obeh frekvenc, se ta priključek uporablja za preklapljanje med dvema frekvenčnima viroma.
19	Brisanje nastavitvev GOR/DOL (priključek, tipkovnica)	Ko se frekvenca dane digitalne frekvenčne reference spremeni, lahko ta priključek s tipkama GOR/DOL ali GOR/DOL počisti frekvenčni priključek s tipkovnico, tako da se dana frekvenca vrne na nastavljenno vrednost P0-08.
20	Priključek za preklapljanje ukazov za zagon	Ko je vir ukaza nastavljen na krmiljenje s sponk (P0-02 = 1), lahko ta priključek preklaplja med krmiljenjem s sponk in krmiljenjem s tipkovnice. Ko je vir ukaza nastavljen na komunikacijsko krmiljenje (P0-02 = 2), lahko ta priključek preklaplja med komunikacijskim krmiljenjem in krmiljenjem s tipkovnice.
21	Zaustavitev z rampo	Prepričajte se, da pogon ni podan na noben zunanji signal (razen ukaza za zaustavitvev), da se ohrani trenutna izhodna frekvenca.
22	Časovna omejitvev PID-a	Če je PID začasno onemogočen, pretvornik ohrani trenutno izhodno frekvenco in se frekvenčni vir PID ne nastavlja več.
23	Ponastavitev stanja PLC-ja	Če PLC začasno prekine postopek izvajanja, lahko pretvornik prek tega priključka povrne v začetno stanje preprostega PLC-ja.
24	Premor nihajne frekvenca	Pogon na izhod srednje frekvenca. Premor funkcije nihanja.
25	Vhod števcva	Vhodni priključek za štetje impulzov.
26	Ponastavitev števcva	Stanje obdelave brisanja števcva.

## Opis parametra

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

27	Vhod za štetje dolžine	Vhodni priključek za štetje dolžine.
----	------------------------	--------------------------------------

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametrov

Nastavlje na točka	Funkcija	Razlaga
28	Ponastavitev dolžine	Počisti dolžino
29	Onemogočen nadzor navora	Prepoved nadzora navora pogona, pretvornik preide v način nadzora hitrosti
30	Impulzni (impulzni) frekvenčni vhod (velja samo za DI5)	DI5 deluje kot impulzni vhodni priključek.
31	Ohranitev	Ohranitev
32	Zdaj je zaviranje z enosmernim tokom	Ko je ta priključek veljaven, pretvornik neposredno preklopi v stanje zaviranja z enosmernim tokom
33	Normalno zaprt vhod za zunanjo napako	Ko se v pretvornik pošlje normalno zaprt signal zunanje napake, pretvornik sporoči napako ERR15 in izpad.
34	Sprememba frekvence omogočena	Če je ta funkcija nastavljena na veljavno, se pogon ob spremembi frekvence ne odzove na spremembo frekvence, dokler stanje priključka ni neveljavno.
35	Smer delovanja PID gre v nasprotno smer nasprotna smer	Ko je ta priključek veljaven, se smer delovanja PID in smer, nasprotna nastavljeni PA-03
36	Zunanja zaustavitev Priključek 1	Pri krmiljenju s tipkovnico se lahko ta priključek uporabi za zaustavitev pretvornika, tipka STOP na tipkovnici ima enakovredne funkcije.
37	Preklapljanje krmilnih ukazov Priključek 2	Za preklapljanje med krmiljenjem prek priključkov in komunikacijskim krmiljenjem. Če je kot vir ukaza izbrano krmiljenje prek priključkov, sistem preklopi na učinkovito krmiljenje prek komunikacijskega priključka; obratno.
38	Premor točk PID	Ko je ta priključek veljaven, se integralna regulacija PID začasno ustavi, vendar je razmerje med regulacijo PID in diferencialno regulacijo še vedno veljavno.
39	Preklapljanje vira frekvence X in prednastavljene frekvence	Ko je terminal omogočen, vir frekvence X z vnaprej določeno frekvenco (P0-08), se alternativno preklaplja med virom frekvence Y in vnaprej določeno frekvenco
40	Vir frekvence Y in preklapljanje prednastavljene frekvence	Ko je terminal omogočen, vir frekvence Y z vnaprej določeno frekvenco (P0-08)
41	Alternativno, izbira motorja, terminal 1	Ti dve stanji se lahko preklapljata prek dveh terminalov, za podrobnosti glejte tabelo 3.
42	Priključek za izbiro motorja 2	
43	Stikalo parametrov PID	Ko so pogoji preklapljanja parametrov PID za terminal DI (PA-18 = 1) izpolnjeni, ta terminal ni veljaven, parameter PID PA-05 ~ PA-07; PA-15 se uporablja, ko je terminal veljaven ~ PA-17;
44	Uporabniško določena napaka 1	Uporabniško določena napaka 1 in 2 sta veljavni, pretvornik sproži alarm ERR27 in ERR28, pogon pa bo izbral izbrani način delovanja P9-49, ki temelji na obdelavi in zaščitnem ukrepu pred napako.
45	Uporabniško določena napaka 2	
46	Stikalo za krmiljenje hitrosti/krmiljenje navora	Med načinom krmiljenja navora in krmiljenja hitrosti pogona. Terminal je neveljaven, način A0-00 (krmiljenje hitrosti/navora) je definiran v delovanju pogona, terminal je veljaven in nato preklopi v drug način.
47	Zasilna zaustavitev	Ko je ta terminal veljaven, se pogon parkira z najhitrejšo hitrostjo, parkira med trenutno omejitvijo v nastavljenem toku. Ta funkcija se uporablja za izpolnjevanje zahtev, ko je sistem v izrednem stanju, ko se mora pogon čim prej ustaviti.
48	Zunanja zaustavitev Terminal 2	V katerem koli načinu krmiljenja (nadzorna plošča, krmiljenje prek terminala, krmiljenje prek komunikacije) se lahko terminal uporabi za zaustavitev pretvornika, nato pa je čas zaviranja fiksen.
49	4. Upočasnitev pri enosmernem zaviranju	Ko je ta terminal veljaven, bo pretvornik upočasnil do začetne frekvence zaustavitve enosmerne zaviranja in nato preklopil na enosmerno zaviranje.
50	Čas delovanja se počisti	Ko je ta terminal veljaven, se čas delovanja pretvornika v tem času počisti. Ta funkcija zahteva časovno nastavljeno delovanje (P8-42) in ko je ta čas delovanja dosežen (P8-53), se uporabi ...

## Priložena tabela 1 Funkcija večsekcijskega ukaza Opis

Večsegmentni ukazni terminal z več kot štirimi segmenti ga je mogoče združiti v 16 stanj. Vsako stanje ustreza 16 vrednostim nabora ukazov. Natančneje, kot je prikazano v tabeli 1:

K <sub>4</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	Nabor ukazov	Ustrezni parametri
OFF	OFF	OFF	OFF	Večsegmentno navodilo 0	PC-00
OFF	OFF	OFF	ON	Večsegmentno navodilo 1	PC-01
OFF	OFF	ON	OFF	Večsegmentno navodilo 2	PC-02
OFF	OFF	ON	ON	Večsegmentno navodilo 3	PC-03
OFF	ON	OFF	OFF	Večsegmentno navodilo 4	PC-04
OFF	ON	OFF	ON	Večsegmentno navodilo 5	PC-05
OFF	ON	ON	OFF	Večsegmentno navodilo 6	PC-06
OFF	ON	ON	ON	Večsegmentno navodilo 7	PC-07
ON	OFF	OFF	OFF	Večsegmentno navodilo 8	PC-08
ON	OFF	OFF	ON	Večsegmentno navodilo 9	PC-09
ON	OFF	ON	OFF	Večsegmentno navodilo 10	PC-10
ON	OFF	ON	ON	Večsegmentno navodilo 11	PC-11
VKLOP	VKLOP	IZKLOP	IZKLOP	Večsegmentni ukaz 12	PC-12
VKLOP	VKLOP	IZKLOP	VKLOP	Večsegmentni ukaz 13	PC-13
VKLOP	VKLOP	VKLOP	IZKLOP	Večsegmentni ukaz 14	PC-14
VKLOP	VKLOP	VKLOP	VKLOP	Večsegmentni ukaz 15	PC-15

Ko je izbira vira frekvence za večhitrostno funkcijo koda PC-00 ~ PC-15 100,0 %, kar ustreza najvišji frekvenci P0-10. Večstopenjski ukazi se lahko uporabljajo ne le kot večhitrostna funkcija, ampak tudi kot vir podanega PID-a ali kot napetostni vir VF ločilni nadzor itd., da se zadosti potrebam preklapljanja med različnimi danimi vrednostmi.

Priložena tabela 2 Funkcije priključka za izbiro časa pospeševanja in zaviranja

Priključek 2	Priključek 1	Izbira časa pospeševanja ali zaviranja	Ustresen
IZKLOP	IZKLOP	Čas pospeševanja 1	P0-17, P0-18
IZKLOP	VKLOP	Čas pospeševanja 1	P8-03, P8-04
VKLOP	IZKLOP	Čas pospeševanja 3	P8-05, P8-06
VKLOP	VKLOP	Čas pospeševanja 4	P8-07, P8-08

Priložena tabela 3 Izbira motorja Funkcije priključka

Priključek 2	Priključek 1	Izbira motorja	Ustresen nabor parametrov
IZKLOP	IZKLOP	Motor 1	Skupina P1, P2
IZKLOP	VKL OP	Motor 2	Skupina A2

## Opis parametrov

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

P4-10	Čas filtriranja DI	Tovarniška	0,010 s
	Nastavitev	0,000 s ~ 1,000 s	

Nastavitev stanja DI programske opreme priključka za čas filtriranja. Če uporabljate vhodni priključek, ki je dovzeten za motnje zaradi okvare, lahko ta parameter povečate, da izboljšate sposobnost preprečevanja motenj. Povečanje časa filtriranja lahko povzroči počasen odziv priključka DI.

<b>P4-11</b>	Način ukazov terminala		Tovarniško privzeto	0
	Območ je nastavitve	0	Dvožični 1	
		1	Dvožični 2	
		2	Trižični 1	
		3	Trižični 2	

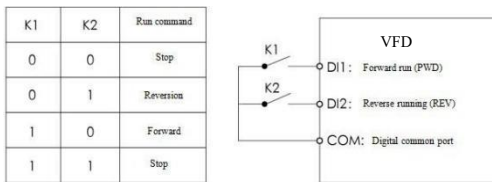
Ta parameter določa zunanji terminal prek pretvornika za krmiljenje delovanja na štiri različne načine.

0: Dvožični način 1: Ta način je najpogosteje uporabljen dvolinijski način. S priključkoma DI1 in DI2 določite delovanje motorja naprej in nazaj.

Funkcija terminala je nastavljena na naslednji način:

Sponke	Nastavlje na vrednost	Opis
DI1	1	Delovanje naprej (FWD)
DI2	2	Delovanje nazaj (REV)

Pri čemer sta DI1 in DI2 večfunkcijska vhodna priključka DI1 ~ DI10, kjer je aktiven nivo.



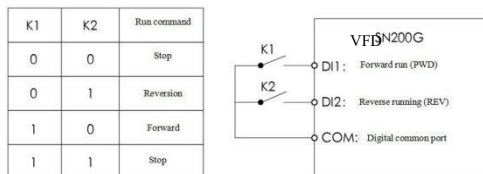
Slika 6-6 Dvolinijski način 1

1: Dvožični način 2: Ta način uporabite, ko funkcija priključka DI1 omogoči delovanje in funkcija priključka DI2 določa smer.

Funkcija terminala je nastavljena na naslednji način:

Sponke	Nastavlje na vrednost	Opis
DI1	1	Delovanje naprej (FWD)
DI2	2	Delovanje nazaj (REV)

Pri čemer sta DI1 in DI2 večfunkcijska vhodna priključka DI1 ~ DI10, kjer je aktiven nivo.







## Opis parametrov

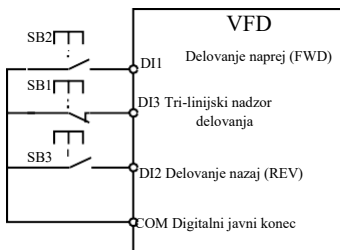
## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

2: Trižični način krmiljenja 1: Ta način je omogočen prek priključka DI3 s smernim krmiljenjem DI1 oziroma DI2.

Priključki	Nastavlje na vrednost	Opis
DI1	1	Delovanje naprej (FWD)
DI2	2	Delovanje nazaj (REV)
DI3	3	Trižično krmiljenje delovanja

Ko je potrebno delovanje, mora priključek DI 3 najprej zapreti naraščajoči boki DI1 ali DI2, da se doseže krmiljenje motorja naprej ali nazaj.

Ko je treba motor ustaviti, se z odklopom priključka DI3 odda signal za dosego te točke. DI1, DI2 in DI3 so večfunkcijski vhodni priključki DI1 ~ DI10, pri čemer so impulzi DI1 in DI2 aktivni, DI3 pa predstavlja aktivni nivo.



Slika 6-8 Tri-linijski način krmiljenja 1

Med njimi:

SB1: gumb za zaustavitev

SB2: gumb za naprej SB3: gumb za nazaj

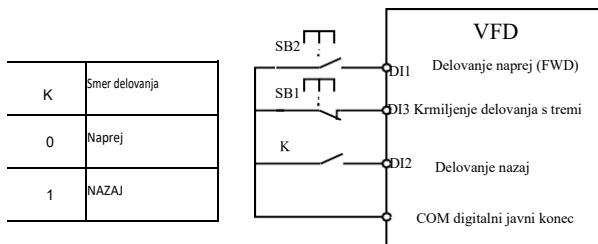
3: Tri-linijski način krmiljenja 2: Ta način omogoča delovanje priključka DI 3, ki ga poda DI1, smer delovanja pa določa stanje DI2.

Funkcija priključka je nastavljena na naslednji način :

priključka	Nastavitvena točka	Opis
DI1	1	Delovanje naprej
DI2	2	Delovanje nazaj (REV)
DI3	3	Tri-žilni nadzor delovanja

Če je motor potreben, je treba najprej zapreti priključke DI3, nato pa se impulzi na DI1 dvignejo vzdolž signala za delovanje motorja, stanje DI2 pa je signal za smer motorja.

Če je treba ustaviti, je treba odklopiti signal na priključku DI3. Med njimi so DI1, DI2, DI3 za večfunkcijske vhodne priključke DI1 ~ DI10, DI1 za impulzno učinkovito delovanje, DI3 in DI2 pa sta učinkovita.



K	Smer delovanja
0	Naprej
1	NAZAJ

Opis parametrov

Specifikacija viskoznozgljivega vektorskega  
Slika 6-9 Način krmiljenja s tremi vodniki 2

Med njimi so: SB1: gumb za zaustavitev SB2: gumb za zagon

P4-12	Hitrost preklapljanja GOR/DOL na priključku	Tovarniška privzeta vrednost	1,00 Hz/s
	Nastavitev	0,01 Hz/s ~ 65,535 Hz/s	

Pri nastavitvi priključka GOR/DOL prilagodite nastavljeno frekvenco, hitrost spremembe frekvence, to je količino spremembe frekvence na sekundo.

Ko je P0-22 (decimalna vejica frekvence) enak 2, je vrednost v območju od 0,001 Hz/s do 65,535

Hz/s. Ko je P0-22 (decimalna vejica frekvence) enak 1, je vrednost v območju od 0,01 Hz/s do

655,35 Hz/s.

P4-13	Krivulja AI 1 Minimalni vhod	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 V
	Nastavitev	0,00 V ~ P4-15	
P4-14	Krivulja AI 1 Minimalni vhod, ki ustreza nastavitvi	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Nastavitev	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-15	Krivulja AI 1 Maksimalni vhod	Tovarniška privzeta vrednost	10,00 V
	Nastavitev	P4-13 ~ 10,00 V	
P4-16	Krivulja AI 1 Maksimalni vhod, ki ustreza nastavitvi	Tovarniška privzeta vrednost	100,0 %
	Nastavitev	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-17	Čas filtriranja AI1	Tovarniška privzeta vrednost	0,10 s
	Nastavitev	0,00 s ~ 10,00 s	

Zgornje funkcijske kode se uporabljajo za nastavitev razmerja med želeno vrednostjo napetosti analognega vhoda in njegovimi predstavniki.

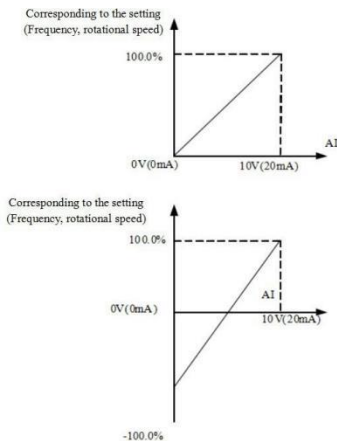
Ko je napetost analognega vhoda večja od nastavljenega »maksimalnega vhoda« (P4-15), se analogna napetost izračuna v skladu z »maksimalnim vhodom«; Podobno, ko je analogna vhodna napetost manjša od nastavljene »minimalne vhodne napetosti« (P4-13), se v skladu z »AI je pod minimalno vhodno nastavitvijo Select« (P4-34) nastavi na minimalni vhod ali izračunano 0,0 %.

Ko je analogni vhod tokovni vhod, tok 1 mA ustreza 0,5 V.

Čas filtriranja vhoda AI1 za nastavitev časa filtriranja programske opreme AI1. Ko je analogni signal zlahka moten, povečajte čas filtriranja, da se analogno zaznavanje stabilizira. Vendar pa je večji čas filtriranja počasnejši pri odzivnem času analognega zaznavanja. Kako nastaviti kompromis je odvisno od aplikacije.

V različnih aplikacijah se analogna nastavitve 100,0 % nominalne vrednosti razlikuje, glejte opis vsakega dela aplikacije.

Sledi primer z dvema tipičnima nastavitvama :



Slika 6-10 Ustrezno razmerje med simulacijo in nastavljeno vrednostjo

P4-18	Minimalni vhod krivulje AI 2	Tovarniško privzeto	0,00 V
	Območje nastavitve	0,00 V ~ P4-20	
P4-19	Ustrezne nastavitve minimalnega vhoda krivulje AI 2	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-20	Maksimalni vhod krivulje AI 2	Tovarniško privzeto	10,00 V
	Območje nastavitve	P4-18 ~ 10,00 V	
P4-21	Maksimalni vhod krivulje AI 2, ki ustreza nastavitvi	Tovarniško privzeto	100,0 %
	Območje nastavitve	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-22	Čas filtriranja AI2	Tovarniško privzeto	0,10 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 10,00 s	

Funkcijo in uporabo krivulje 2 najdete v opisu krivulje 1.

P4-23	AI Minimalni vhod krivulje 3	Tovarniško privzeto	0,00 V
	Območje nastavitve	0,00 s ~ P4-25	
P4-24	Ustrezne nastavitve minimalnega vhoda krivulje AI 3	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,00 % ~ 100,0 %	
P4-25	Maksimalni vhod krivulje AI 3	Tovarniško privzeto	10,00 V
	Območje nastavitve	P4-23 ~ 10,00 V	

## Opis parametra

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

P4-26	Največji vhod AI krivulja 3, ki ustreza nastavitvi	Tovarniška privzeta vrednost	100,0 %
	Območje nastavitve	-100,00 %~100,0 %	
P4-27	Čas filtriranja AI3	Tovarniška privzeta vrednost	0,10 s
	Območje nastavitve	0,00 s~10,00 s	

Funkcija in uporaba krivulje 3, glejte opis krivulje 1.

P4-28	Najmanjši vhod PULSE		Tovarniška privzeta vrednost	0,00 kHz
	Območje nastavitve	0,00 kHz ~ P4-30		
P4-29	Najmanjša vhodna vrednost PULSE		Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-30	Najvišji vhod PULSE		Tovarniška privzeta vrednost	50,00 kHz
	Območje nastavitve	P4-28 ~ 50,00 kHz		
P4-31	Najvišja vhodna vrednost PULSE		Tovarniška privzeta vrednost	100,0 %
	Območje nastavitve	-100,00 % ~ 100,0 %		
P4-32	Čas filtriranja IMPULZOV		Tovarniška privzeta vrednost	0,10 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 10,00 s		

Ta funkcijska koda se uporablja za nastavev razmerja med frekvenco impulzov DI5 in nastavljeno vrednostjo med.

Pretvornik impulzne frekvence je mogoče vnesti samo prek kanala DI5. Uporaba in krivulja delovanja te skupine sta podobni kot pri 1, glejte opombo 1 krivulje.

P4-33	Izbira krivulje AI		Tovarniške privzete vrednosti	321
	Območje nastavitve	Enomestna	Izbira krivulje AI1	
		1	Krivulja 1 (2 točki, glejte P4-13 ~ P4-16)	
		2	Krivulja 2 (2 točki, glejte P4-18 ~ P4-21)	
		3	Krivulja 3 (2 točki, glejte P4-23 ~ P4-26)	
		4	Krivulja 4 (4 točke, glejte A6-00 ~ A6-07)	
		5	Krivulja 5 (4 točke, glejte A6-08 ~ A6-15)	
		Izbira desetbitne	krivulje AI2 (1 ~ 6, enako kot zgoraj)	
Izbira stobitne	krivulje AI3 (1 ~ 6, enako kot zgoraj)			

Biti funkcijske kode, deset in sto, se uporabljajo za izbiro ustreznih nastavitvenih krivulj analognih vhodov AI1, AI2 in AI3. V kateri koli od petih vrst krivulj a je mogoče izbrati 3 analogne vhode.

Krivulja 1, krivulja 2 in krivulja 3 so dvotočkovne krivulje, nastavljene v funkcijski kodi skupine P4, medtem ko sta krivulji 4 in krivulja 5 štiritočkovni krivulji, morate nastaviti funkcijske kode skupine A8.

Ta standardna enota pretvornika ima dva analogna vhoda, AI3 mora biti konfiguriran za uporabo večfunkcijske razširitvene kartice za vhode in izhode.

	AI je pod minimalno vhodno nastavitvijo		Tovarniško privzeto	000
		Enomestna	AI1 je nižja od izbranih minimalnih vhodnih nastavitvev	

P4-34	Območje nastavitve	vrednost	
		0	Ustrezna minimalna vhodna nastavitvev
		1	0,0 %
		Deset bitov	A12 je nižja od izbranih minimalnih vhodnih nastavitvev (0 ~ 1, zgoraj)
		Sto bitov	A13 je nižja od izbranih minimalnih vhodnih nastavitvev (0 ~ 1, zgoraj)

Funkcijska koda se uporablja za nastavitve ustrezne analogne nastavitve, ko je napetost analognega vhoda nižja od nastavljenih "minimalnih vhodnih napetosti".

Opis parametra Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

Funkcijska koda je enota, desetbitna, stobitna, ki ustreza analognim vhidom AI1, AI2, AI3. Če je ta možnost 0, potem ko je vhid AI pod »minimalnim vhidom«, analogna nastavitve krivulje »minimalni vhid ustreza dani vrednosti« (P4-14, P4-19, P4-24) ustreza funkcijski kodi.

0,0 %. Če je ta možnost 1, potem ko je vhid AE pod minimalnim vhidom, analog ustreza 0,0 %.

P4-35	Čas zakasnitve DI1		Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Nastavitev	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-36	Čas zakasnitve DI2		Tovarniško privzeta vrednost	0,0 s
	Nastavitev	0,0 s ~ 3600,0 s		
P4-37	Čas zakasnitve DI3		Tovarniško privzeta vrednost	0,0 s
	Nastavitev	0,0 s ~ 3600,0 s		

Ko se stanje priključka DI za nastavitve spremeni, se spremeni tudi čas zakasnitve pretvornika. Trenutno imajo samo DI1, DI2 in DI3 nastavljeno funkcijo časovne zakasnitve.

P4-38	Izbira učinkovitega načina priključka DI 1		Tovarniško privzeto	00000
	Območje nastavitve	Enomestna vrednost	Aktivna nastavitve priključka DI1	
		0	Aktivno Visoko	
		1	Aktivno Nizko	
		Desetbitna vrednost	DI2 Aktivna nastavitve priključka (0-1, zgoraj)	
		Stobitna vrednost	DI3 Aktivna nastavitve priključka (0-1, zgoraj)	
		Tisočbitna vrednost	DI4 Aktivna nastavitve priključka (0-1, zgoraj)	
Deset tisočbitna vrednost	DI5 Aktivna nastavitve priključka (0-1, zgoraj)			
P4-39	Izbira učinkovitega načina priključka DI 2		Tovarniško privzeto	00000
	Območje nastavitve	Enomestna vrednost	Aktivna nastavitve priključka DI6	
		0	Aktivno Visoko	
		1	Aktivno Nizko	
		Desetbitna vrednost	Aktivna nastavitve priključka DI7 (0-1, zgoraj)	
		Stobitna vrednost	Aktivna nastavitve priključka DI8 (0-1, zgoraj)	
		Tisočbitna vrednost	Aktivna nastavitve priključka DI9 (0-1, zgoraj)	
Deset tisočbitna vrednost	Aktivna nastavitve priključka DI10 (0-1, zgoraj)			

Uporablja se za nastavitve aktivnega načina digitalnega vhoda. Pri izbiri visoke učinkovitosti sta ustrezna priključka S in COM učinkovito komunicirana, prekinitev ni veljavna. Pri izbiri aktivne nizke vrednosti je povezava ustreznega priključka S in COM neveljavna, dejansko prekinjena.



Opis parametra  
P5 Skupina – Izhodni priključki

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

Ta serija pretvornikov je standardno opremljena z večfunkcijskim analognim izhodnim priključkom, večfunkcijskim digitalnim izhodnim priključkom, večfunkcijskim relejnim izhodnim priključkom in priključkom FM (izbran kot visokohitrostni impulzni izhodni priključek, lahko izberete tudi izhod z odprtim kolektorjem). Ker izhodni priključek ne ustreza lokaciji z aplikacijo, potrebujete dodatno večfunkcijsko vhodno in izhodno razširitveno kartico.

Izhodni priključki večfunkcijske vhodne in izhodne razširitvene kartice vključujejo večfunkcijski analogni izhodni priključek (AO2), 1 večfunkcijski relejni izhodni priključek (rele 2) in večfunkcijski digitalni izhodni priključek (DO2).

P5-00	Izbira načina izhoda FM priključka		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Impulzni izhod (FMP)	
		1	Preklopni izhod (FMR)	

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornikaOpis parametra

FM priključki so programabilni multipleksni priključki, ki se lahko uporabljajo kot visokohitrostni impulzni izhodni priključek (FMP), stikalo pa se lahko uporablja tudi kot odprtokolektorski izhodni priključek (FMR).

Kot impulzni izhod FMP je največja izhodna impulzna frekvenca 100 kHz, funkcije, povezane s FMP, so na voljo v navodilih P5-06.

P5-01	Izbira funkcije FMRI (izhodni priključek z odprtim kolektorjem)	Tovarniška privzeta vrednost	0
P5-02	Izbira funkcije relejnega izhoda (T / AT / BT / C)	Tovarniška privzeta vrednost	2
P5-03	Izbira funkcije relejnega izhoda razširitvene kartice (P / AP / BP / C)	Tovarniška privzeta vrednost	0
P5-04	Izbira funkcije izhoda DO1 (izhodni priključek z odprtim kolektorjem)	Tovarniška privzeta vrednost	1
P5-05	Izbira funkcije izhoda DO2 razširitvene kartice	Tovarniške privzete nastavitve	4

Za izbiro funkcije petih digitalnih izhodov se uporablja pet kod, kjer so T / AT / BT / C in P / AP / BP / C na krmilni plošči in releju razširitvene kartice.

Funkcije večfunkcijskih izhodnih priključkov so naslednje:

Nastavlje na vrednost	Funkcija	Razlaga
0	Brez izhoda	Izhodni priključek nima funkcije
1	Frekvenčni pretvornik deluje	Označuje, da pogon deluje, izhodna frekvenca (lahko je nič) je izhodni signal VKLOP.
2	Izhod za napako (čas izpada)	Ko pogon odpove in je čas izpada, odda signal VKLOP.
3	Izhod za zaznavanje frekvenčnega nivoja FDT1	Glejte opis funkcijske kode P8-19, P8-20.
4	Doseg frekvence	Glejte opis funkcijske kode P8-21.
5	Delovanje z ničelno hitrostjo (brez izklopa izhoda)	Frekvenčni pretvornik deluje in je izhodna frekvenca 0, izhodni signal VKLOP. Ko je pogon izklopljen, je signal IZKLOPLJEN.
6	Predalarm preobremenitve motorja	Pred zaščito pred preobremenitvijo motorja se v skladu s presojo vrednosti praga pred alarma preobremenitve premakne nad izhodni signal VKLOP praga pred alarma. Nastavitve parametrov preobremenitve motorja glejte funkcijsko kodo P9-00 ~ P9-02.
7	Predalarm preobremenitve inverterja	Preden pride do preobremenitve inverterja, se 10 s izpiše signal VKLOP.
8	Prihod nastavljenosti vrednosti štetja	Ko vrednost štetja doseže nastavljenost vrednost PB-08, se izpiše signal VKLOP.
9	Prihod določene vrednosti štetja	Ko vrednost štetja doseže vrednost skupine PB-09, se izpiše signal VKLOP. Funkcijska skupina štetja reference PB Funkcija
10	Dolžina Prihod	Ko zazna, da dejanska dolžina presega nastavljenost dolžino PB-05, se izpiše signal VKLOP.
11	PLC končan cikel	Ko preprosti PLC zaključi en cikel, se izpiše signal širine impulza 250 ms.
12	Prihod skupnega časa delovanja	Ko skupni čas delovanja preseže čas, nastavljen s P8-17, se izpiše signal VKLOP.

13	Frekvenca je definirana v	Ko nastavljena frekvenca preseže zgornjo ali spodnjo mejno frekvenco in izhodna frekvenca doseže zgornjo ali spodnjo mejno frekvenco, se izpiše signal VKLOP.
14	Omejevanje navora	Pogon v načinu krmiljenja hitrosti, ko izhodni navor doseže mejo navora, je pretvornik v stanju zaščite pred zastojem in se izpiše signal VKLOP.
15	Pripravljen za delovanje	Ko se glavno vezje in napajanje krmilnega vezja pretvornika stabilizirata in pogon ne zazna nobenih informacij o napaki, je pogon v obratovalnem stanju, izpiše se signal VKLOP.

Nastavljena vrednost	Funkcija	Razlaga
16	AI1>AI2	Ko je vrednost večja od vrednosti analognega vhoda AI1 Vhod in izhod AI2 Signal VKLOP.
17	Prihod zgornje mejne frekvence	Ko delovna frekvenca doseže zgornjo mejno frekvenco, se izpiše signal VKLOP.
18	Doseganje spodnje mejne frekvence (ne izklop izhoda)	Ko delovna frekvenca doseže spodnjo mejno frekvenco, se izhodni signal VKLOP. V stanju mirovanja je signal IZKLOP.
19	Izhod v rjavem stanju	Ko je pretvornik pod napetostjo, se izhodni signal VKLOP.
20	Komunikacijske nastavitve	Glejte komunikacijski protokol.
21	Ohranitev	Ohranitev
22	Ohranitev	Ohranitev
23	Delovanje z ničelno hitrostjo 2 (izklop tudi izhod)	Izhodna frekvenca pretvornika je 0, izhodni signal je VKLOP. Signal mirovanja je VKLOP.
24	Prihod kumulativnega časa vklopa	Ko kumulativni čas vklopa pretvornika (P7-13) P8-16 preseže nastavljeni čas, se izhodni signal vklopi.
25	Izhod za zaznavanje frekvenčnega nivoja FDT2	Glejte opis funkcijske kode P8-28, P8-29.
26	Frekvenca 1 doseže izhod	Glejte opis funkcijske kode P8-30, P8-31.
27	Frekvenca 2 doseže izhod	Glejte opis funkcijske kode P8-32, P8-33.
28	Tok 1 doseže izhod	Glejte opis funkcijske kode P8-38, P8-39.
29	Tok 2 doseže izhod	Glejte opis funkcijske kode P8-40, P8-41.
30	Čas do izhoda	Ko je funkcija časovnika Select (P8-42) veljavna, se čas delovanja pretvornika po nastavljenem času vklopi in izhod se vklopi.
31	Prekoračitev vhoda AI1	Ko je vrednost večja od analognega vhoda AI1 P8-46 (meja zaščite vhoda AI1) ali manjša od P8-45 (meja zaščite vhoda AI1), se izpiše signal VKLOP.
32	Izvajanje	Ko je pogon v stanju brez obremenitve, se izpiše signal VKLOP.
33	Vzratno delovanje	Vzratno delovanje deluje, izhodni signal VKLOP
34	Stanje ničelnega toka	Glejte opis funkcijske kode P8-28, P8-29.
35	Temperatura modula je dosežena	Temperatura hladilnega telesa modula pretvornika (P7-07) doseže nastavljeno vrednost modula (P8-47), izhodni signal pa je VKLOP
36	Programska omejitev toka	Glejte opis funkcijske kode P8-36, P8-37.
37	Doseganje spodnje mejne frekvence (tudi izhod za zaustavitve)	Ko delovna frekvenca doseže spodnjo mejno frekvenco, se vklopi izhodni signal. V stanju zaustavitve je signal prav tako vklopljen.
38	Alarmni izhod	V primeru okvare pretvornika in neuspeha pri nadaljevanju obdelave se vklopi alarmni izhod pretvornika.
39	Alarm za previsoko temperaturo motorja	Ko temperatura motorja doseže P9-58 (prag napovedi pregrevanja motorja), se izhodni signal vklopi. (Temperaturo motorja si lahko ogledate v U0-34)
40	Doseganje časa delovanja	Če pretvornik začne delovati dlje kot čas, nastavljen v P8-53, se vklopi izhodni signal.

P5-06	Izbira izhodne funkcije FMP (pulzni izhodni priključki)	Tovarniško privzeto	0
P5-07	Izbira izhodne funkcije AO1	Tovarniško privzeto	0
P5-08	Izbira izhodne funkcije AO2	Tovarniško privzeto	1

območje izhodne frekvence impulzov priključka FMP je 0,01 kHz ~ P5-09 (najvišja izhodna frekvenca FMP), P5-09 je mogoče nastaviti med 0,01 kHz ~ 100,00 kHz.

Izhodno območje analognih izhodov AO1 in AO2 je 0V ~ 10V ali 0mA ~ 20mA. Območje impulznega izhoda ali analognega izhoda z ustreznim razmerjem med skalirnimi funkcijami je prikazano v naslednji tabeli:

Nastavljene vrednosti	Funkcija	Impulzni ali analogni izhod, ki ustreza od 0,0 % do 100,0 % funkcije
0	Delovna frekvenca	0 ~ najvišja izhodna frekvenca
1	Nastavljena frekvenca	0 ~ najvišja izhodna frekvenca
2	Izhodni tok	0 ~ 2-kratnik nazivnega toka motorja
3	Izhodni navor	0 do 2-kratnik nazivnega navora motorja
4	Izhodna moč	0 ~ 2-kratnik nazivne moči
5	Izhodna napetost	0 do 1,2-kratnik nazivne napetosti pretvornika
6	Impulzni vhod	0,01 kHz ~ 100,00 kHz
7	AI1	0 V ~ 10 V
8	AI2	0 V ~ 10 V (ali 0 ~ 20 mA)
9	AI3	0 V ~ 10 V
10	Dolžina	0 do največje nastavljene dolžine
11	Vrednost štetja	0 do največjega štetja
12	Komunikacijske nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %
13	Hitrost motorja	0 ~ največja izhodna frekvenca, ki ustreza hitrosti vrtenja
14	Izhodni tok	0,0 A ~ 1000,0 A
15	Izhodna napetost	0,0 V ~ 1000,0 V

P5-09	Največja izhodna frekvenca FMP	Tovarniško privzeta vrednost	50,00 kHz
	Območje nastavitve	0,01 kHz ~ 100,00 kHz	

Ko je kot impulzni izhodni priključek izbran FM, se funkcijska koda uporabi za izbiro največje vrednosti izhodne impulzne frekvence.

P5-10	Koeficient ničelnega odmika AO1	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-11	Ojačanje AO1	Tovarniško privzeto	1,00
	Območje nastavitve	-10,00 ~ +10,00	
	Koeficient ničelnega odmika razširitvene	Tovarniško	0,00 %

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

P5-12	kartice AO2	privzeto	
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ +100,0 %	
P5-13	Ojačanje razširitvene kartice AO2	Tovarniško privzeto	1,00
	Območje nastavitve	-10,00 ~ +10,00	

Opis parametrovSpecifikacija visokozmogljivega vektorskega

Zgornje funkcijske kode se običajno uporabljajo za nastavitve izhodne amplitude in korekcijo ničelnega odmika analognega izhoda. Uporabite jih lahko tudi za prilagoditev želene izhodne krivulje AO.

Če ničelni odmik za »b« predstavlja ojačenje za k, dejanski izhod za Y, X pa predstavlja standardni izhod, je dejanski izhod:

$Y=kX+b$ . Pri čemer faktor ničelne odklonske napetosti AO1 in AO2 100 % ustreza 10 V (ali 20 mA), kar se nanaša na standardni izhod brez korekcije odklonske napetosti in ojačanja, izhod 0 V ~ 10 V (ali 0 mA ~ 20 mA) ustreza količini analognega izhoda izhod.

Na primer: če je analogni izhod delovna frekvenca, je pri frekveni izhoda 8 V frekvenca najvišja izhodna frekvenca 3 V, je treba ojačanje nastaviti na »-0,50«, odklon pa na »80 %«.

P5-17	Čas zakasnitve izhoda FMR	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-18	Čas zakasnitve izhoda RELE1	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-19	Čas zakasnitve izhoda RELE2	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-20	Čas zakasnitve izhoda DO1	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 3600,0 s	
P5-21	Čas zakasnitve izhoda DO2	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 3600,0 s	

Nastavitve izhodne priključke FMR, rele 1, rele 2, DO1 in DO2 iz stanja, ki povzroči dejansko spremembo časa zakasnitve izhoda.

P5-22	Veljavno stanje izhoda DO priključka	Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	Enomestna vrednost	Izbira aktivnosti FMR
		0	Pozitivna logika
		1	Inv
		Desetbitni	RELE1 Aktivna nastavitvev (0-1, zgoraj)
		Stobitni	RELE2 Aktivna nastavitvev priključka (0-1, zgoraj)
		Tisočbitni	DO1 Aktivna nastavitvev priključka (0-1, zgoraj)
		Desettisočbitni	DO2 Aktivna nastavitvev priključka (0-1, zgoraj)

Določil izhodni priključek FMR, releja 1, releja 2, DO1 in DO2 izhodni logiki.

0: Pozitivna logika, digitalni izhodni priključek in ustrezní skupni priključek komunicirata v aktivno stanje, odklopljen v neaktivno stanje;

1: Antilogic, digitalni izhodni priključek in ustrezní skupni priključek komunicirata v neaktivno stanje, prekinitev pa v aktivno stanje.

## Skupina P6 – Nadzor zagona in zaustavitve

P6-00	Način zagona		Tovarniška privzeta nastavitve	0
	Območje nastavitve	0	Neposredni zagon	
		1	Sledenje hitrosti Ponovni zagon	
		2	Zagon predvzbujanja (AC indukcijski motor)	

0: Neposredni zagon

Ko je čas DC zaviranja nastavljen na 0, se pretvornik začne vrteti od zagonske frekvence. Ko čas DC zaviranja ni 0, se najprej izvede DC zaviranje in nato teče od zagonske frekvence. Primerno za majhne vztrajnostne obremenitve, saj se lahko ob zagonu motor vrti.

1: Sledenje hitrosti Ponovni zagon pogonskega motorja se izvede s presojo hitrosti in smeri ter nato s sledenjem frekvence zagona motorja,

kar omogoča gladek zagon brez sunkov. Trenutna moč je primerna za ponovni zagon z veliko vztrajnostno obremenitvijo. Da bi zagotovili delovanje sledenja hitrosti zagona, morate natančno nastaviti parametre skupine F1 motorja.

2: Indukcijski zagon predvzbujanja se uporablja samo za asinhrono motorje, preden se motor zažene, da se najprej vzpostavi magnetno polje. Predvzbujevalni tok in čas predvzbujanja sta navedena v navodilih za funkcijsko kodo P6-05 in P6-06.

Če je čas predvzbujanja nastavljen na 0, se pretvornik za preključitev predvzbujanja začne od začetne frekvence. Če čas predvzbujanja ni 0, lahko prvo in nato zagon predvzbujanja izboljšata dinamični odziv motorja.

P6-01	Način sledenja hitrosti		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Začetek od frekvence zaustavitve	
		1	Začetek od ničelne hitrosti	
		2	Začetek od najvišje frekvence	

Da bi postopek zaključili s najkrajšim časom sledenja hitrosti, izberite način sledenja hitrosti pogonskega motorja: 0: Sledenje navzdol od frekvence izpada napajanja, ki se običajno uporablja na ta način.

1: Začetek sledenja navzgor od ničelne frekvence, za uporabo v primeru izpada napajanja, ki zahteva daljši čas za ponovni zagon. 2: Sledenje navzdol od najvišje frekvence, splošna moč bremena.

P6-02	Hitrost sledenja hitrosti	Tovarniško privzeto	2
	Območje nastavitve	1~100	

Pri ponovnem zagonu sledenja hitrosti izberite hitrost sledenja hitrosti. Večji kot je parameter, hitreje je sledenje. Če pa je nastavljena previsoka vrednost, so lahko rezultati sledenja nezanesljivi.

P6-03	Začetna frekvenca	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0,00 Hz~10,00 Hz	
P6-04	Čas zadrževanja zagonske frekvence	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0,0 s~100,0 s	



Da bi zagotovili navor motorja ob zagonu, nastavite ustrezno zagonsko frekvenco. Da bi ob zagonu vzpostavili polni pretok motorja, moramo zagonsko frekvenco ohraniti določen čas.

Začnite s spodnjo frekvenčno mejo P6-03. Če pa je nastavljena ciljna frekvenca nižja od začetne frekvence, se pretvornik ne zažene, temveč je v stanju pripravljenosti.

## Opis parametrov Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

Reverzibilen postopek preklapljanja, čas zadrževanja zagonske frekvence ne deluje. Čas zadrževanja zagonske frekvence ni vključen v čas pospeševanja, je pa vključen v čas delovanja preprostega PLC-ja.

Primer 1:

P0-03=0 Vir frekvence je digitalno podan  
 P0-08=2,00 Hz Digitalno nastavljena  
 frekvenca je 2,00 Hz. P6-03=5,00 Hz Začetna frekvenca  
 je 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Čas zadrževanja zagonske frekvence je 2,0 s. V tem času je pretvornik v stanju pripravljenosti, izhodna frekvenca pretvornika pa je

0,00 Hz.  
 Primer 2:

P0-03=0 Vir frekvence je digitalno podan  
 P0-08=10,00 Hz Digitalno nastavljena frekvenca  
 je 10,00 Hz P6-03=5,00 Hz Začetna frekvenca je  
 5,00 Hz

P6-04=2,0 s Čas zadrževanja zagonske frekvence 2,0 s  
 V tem času pogon pospeši na 5,00 Hz, nadaljuje do 2,0 s in nato pospeši na dano frekvenco 10,00 Hz.

P6-05	Tok enosmernega zaviranja / in vzbujevalni tok	Tovarniška privzeta vrednost	0 %
	Območje nastavitve	0 % ~ 100 %	
P6-06	Začetni čas enosmernega zaviranja / čas predvzbujanja	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 100,0 s	

Enosmerno zaviranje se običajno uporablja za zaustavitev in zagon motorja. Predvzbujanje se uporablja za ustvarjanje magnetnega polja indukcijskega motorja, nato pa za zagon, da se vzpostavi in izboljša odzivna hitrost.

Enosmerno zaviranje je veljavno samo v načinu zagona z neposrednim zagonom. Tokrat pritisnite nastavitve frekvence Zaženite enosmerni zavorni tok z enosmernim zaviranjem, čas enosmernega zaviranja po zagonu in nato zaženite delovanje. Če je čas enosmernega zaviranja nastavljen na 0, se po enosmernem zaviranju ne bo takoj zagnal. Večji je enosmerni zavorni tok z večjo zavorno silo.

Če je način zagona za asinhroni motor nastavljen na predvzbujanje, se pogon po nastavljenem času predmagnetenja pred zagonom zažene s predhodno nastavljenim tokom magnetnega polja. Če je nastavljeni čas predmagnetenja 0, se procesi predvzbujanja ne zaženejo neposredno.

Tok enosmerne zavore / tok predvzbujanja, odstotek glede na nazivni tok pogona.

P6-07	Način pospeševanja in zaviranja		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Linearno pospeševanje in zaviranje	
		1	S-krivulja pospeševanje in zaviranje A	
		2	S-krivulja pospeševanje in zaviranje B	

Izberite spremembo frekvence pogona pri zagonu in zaustavitvi procesa premikanja.

0: Linearno pospeševanje in zaviranje Izhodna frekvenca se linearno povečuje ali zmanjšuje. To omogoča štiri vrste časa pospeševanja in zaviranja. Izberete ga lahko prek večfunkcijskih digitalnih vhodnih priključkov (P4-00 ~ P4-08).

1: S-krivulja pospeševanje in zaviranje A

Izhodna frekvenca se povečuje ali zmanjšuje glede na S-krivuljo. S-krivulja zahteva nežen zagon ali zaustavitev pri uporabi, na primer pri dvigalih, tekočem traku. Funkcijski kodi P6-08 in P6-09 določata časovno razmerje med pospeševanjem in pojemanjem krivulje S začetnega in končnega segmenta

2: pospeševanje in pojemanje krivulje S B

Pri pospeševanju in zaviranju v obliki črke S B je nazivna frekvenca motorja  $f$  vedno prevojna točka krivulje S.

Prikazano na sliki 6-12. Na splošno se uporablja za območja z visokimi hitrostmi, kjer nad nazivno frekvenco zahteva hitro pospeševanje in zaviranje.

Pri nastavitvi frekvenc nad nazivno frekvenco, čas pospeševanja in zaviranja:

Opis parametrov

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

$$t = \left( \frac{4}{9} \times \left( \frac{f}{f_b} \right)^2 + \frac{5}{9} \right) \times T$$

Pri čemer je  $f$  nastavljena frekvenca,  $f_b$  nazivna frekvenca motorja,  $\tau$  pa čas nazivne frekvence motorja  $f_b$

P6-08	Časovno razmerje začetnega odseka krivulje S	Tovarniško privzeto	30,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ (100,0 %-P6-09)	
P6-08	Časovno razmerje začetnega odseka krivulje S	Tovarniško privzeto	30,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ (100,0 %-P6-08)	

Določeni sta funkcijski kodi P6-08 in P6-09, pospešek in zaviranje krivulje S A začetnega segmenta in končni čas sta razmerje dveh funkcijskih kod, ki ustrezata:  $P6-08 + P6-09 \leq 100,0 \%$ .

Slika 6-11  $t_1$  je parameter, ki ga definira P6-08, izhodni naklon frekvence pa se v tem času poveča.  $t_2$  je čas, ki ga določa parameter P6-09, v tem času se naklon izhodne frekvence postopoma spreminja proti nič. V času med  $t_1$  in  $t_2$  je naklon izhodne frekvence fiksni, tako da je ta interval linearen za pospeševanje in zaviranje.

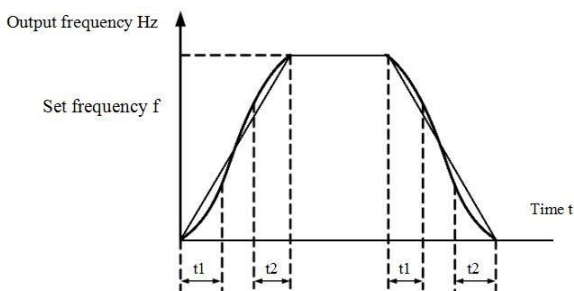
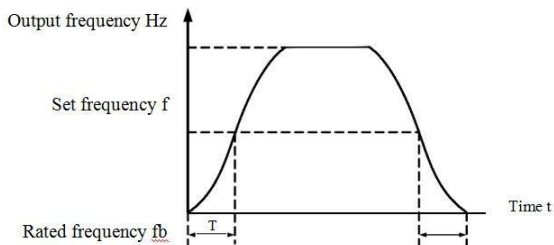


Figure 6-11 S-curve A schematic



Slika 6-12 Shema S-krivulje B

P6-10	Način zaustavitve		Tovarniška privzeta nastavitve	0
	Območje nastavitve	0	Zaviranje do zaustavitve	
		1	Prosta zaustavitev	

0: Zaustavitev z zaviranjem Ko je ukaz za zaustavitev veljaven, pretvornik zmanjša izhodno frekvenco glede na čas zaviranja, ko frekvenca pade na nič časa zastoja.

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Opis parametrov

1: Zaustavitev s prostim tekom Ko je ukaz za zaustavitev veljaven, pretvornik takoj sprosti izhod in motor se zaradi mehanske vztrajnosti prosto ustavi.

## Opis parametra

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

P6-11	Začetna frekvenca zaviranja z enosmernim tokom	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P6-12	Čakalni čas zaustavitve z enosmernim tokom	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 36,0 s	
P6-13	Tok zaviranja z enosmernim tokom	Tovarniška privzeta vrednost	0 %
	Območje nastavitve	0 % ~ 100 %	
P6-14	Čas zaustavitve z enosmernim tokom	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 36,0 s	

Zaviranje z enosmernim tokom Začetna frekvenca: postopek zaustavitve z zaviranjem s pojemanjem, ko se delovna frekvenca zmanjša za zmanjšanje frekvenca za začetek postopka zaviranja z enosmernim tokom.

Čakalni čas enosmerne zaviranja: če se delovna frekvenca zmanjša na začetno frekvenco enosmerne zaviranja, bo pretvornik nekaj časa ustavil izhod, preden se začne postopek enosmerne zaviranja. Pri visoki hitrosti lahko preprečitev začetka enosmerne zaviranja povzroči napako zaradi preobremenitve s tokom.

Tok enosmerne zaviranja: Tok enosmerne zaviranja pomeni izhodni tok, relativni odstotek nazivnega toka motorja. Višja kot je ta vrednost, večji je učinek enosmerne zaviranja, vendar se motor in pretvornik bolj segrevata.

Čas enosmerne zaviranja: Čas zadrževanja enosmerne zaviranja. Ta vrednost je 0. Postopek enosmerne zaviranja se prekliče. Shematski diagram postopka zaviranja z enosmernim vbrizgavanjem je prikazan na sliki 6-13.

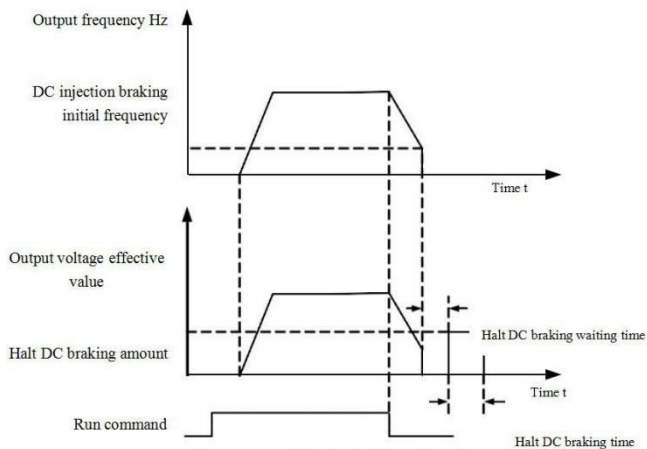


Figure 6-13 DC injection braking schematic

P6-15	Uporaba zavora	Tovarniška privzeta vrednost	100 %
	Območje nastavitve	0 %~100	

Veljavna je samo vgrajena zavorna enota.

Delovni cikel, stopnja uporabe zavore se uporablja za nastavitev premične enote, pri visokem delovnem ciklu delovanja zavorne enote je zavorni učinek močan, vendar napetost zavornega vodila pretvornika niha.

## P7 Skupina – Tipkovnica in zaslon

P7-01	Izbira funkcije tipke JOG		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	Tipka JOG ni veljavna	
		1	Kanal ukazov upravljalne plošče in kanal za daljinsko upravljanje (kanal ukazov terminala ali kanal ukazov)	
		2	Stikalo za vzvratno premikanje	
		3	Jog naprej	
		4	Jog nazaj	

Tipka JOG je za večfunkcijske tipke, funkcije tipke JOG lahko nastavite s funkcijsko kodo. V izklopljenem stanju jo je mogoče upravljati s stikalom s ključem.

0: Ta tipka nima funkcije.

1: Stikalo za ukaze s tipkovnice in daljinsko upravljanje. Pomeni ukaz za preklop vira, in sicer trenutnega vira ukazov in stikala za upravljanje s tipkovnico (lokalno upravljanje). Če je trenutni vir ukazov upravljanje s tipkovnico, je ta funkcija tipke onemogočena.

2: Preklapljanje smeri reverzibilnega preklapljanja s frekvenčnim ukazom tipke JOG. Ta funkcija je aktivna samo, če je kanal ukazov na upravljalni plošči vira ukazov.

3: Pomik naprej vrtenje naprej Pomik (FJOG) s tipko JOG na

tipkovnici. 4: Pomik nazaj doseže povratni pomik (RJOG) s tipko

JOG na tipkovnici.

P7-02	Funkcija tipke STOP / RESET		Tovarniška privzeta nastavitev	1
	Območje nastavitve	0	Samo v načinu s tipkovnico tipka STOP / RES učinkovito ustavi	
		1	V katerem koli načinu delovanja je veljavna funkcija zaustavitve tipke STOP / RES	

Parametri delovanja zaslona LED 1		Tovarniško privzeto	1F
P7-03	Območje nastavitve 0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>Frekvenca delovanja 1 (Hz) Nastavljena</p> <p>frekvenca (Hz)</p> <p>Napetost vodila (V)</p> <p>Izhodna napetost (V) Izhodni tok (A)</p> <p>Izhodna moč (kW)</p> <p>Izhodni navor (%)</p> <p>Stanje vhoda DI (V)</p> <p>Stanje izhoda DO</p> <p>Napetost AI1 (V)</p> <p>Napetost AI2 (V)</p> <p>Napetost AI3 (V)</p> <p>Vrednost številca</p> <p>Vrednost dolžine</p> <p>Prikaz hitrosti obremenitve</p> <p>Nastavitev PID</p> <p>Če je treba parameter prikazati med delovanjem, nastavite ustrezni bit na 1 in nastavite P7-0 3 na šestnajstiški ekvivalent te binarne številke.</p>
LED prikaz parametrov delovanja 2		Tovarniško privzeto	0
P7-04	Območje nastavitve 0 0 0 0 ~ FFFF	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8</p>	<p>PID 反馈</p> <p>PLC 阶</p> <p>Pyprtna 校</p> <p>PLC 运行频率(kHz)</p> <p>运行频率 2(Hz)</p> <p>剩磁时间</p> <p>AI1 校正前电压(V)</p> <p>AI2 校正前电压(V)</p> <p>AI3 校正前电压(V)</p> <p>frekvenca 2 Preostali čas delovanja</p> <p>Napetost AI1 pred korekcijo</p> <p>Napetost AI2 pred korekcijo</p> <p>Napetost AI3 pred korekcijo</p> <p>Linearna hitrost</p> <p>Trenutni čas vklopa (ura)</p> <p>Trenutni čas delovanja (minuta)</p> <p>Nastavljena frekvenca impulzov (Hz)</p> <p>Nastavljena vrednost komunikacije Hitrost</p> <p>povratne zveze dajalnika (Hz)</p> <p>Prikaz glavne frekvence X (Hz)</p> <p>Prikaz pomožne frekvence Y (Hz)</p> <p>Če je treba parameter prikazati med delovanjem, nastavite ustrezni bit na 1 in P7 - 0 4 na šestnajstiški ekvivalent te binarne številke.</p>



## Opis parametra

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

Ta dva parametra se uporabljata za nastavitev parametrov, ki si jih je mogoče ogledati, ko je pretvornik izmeničnega toka v stanju delovanja. Ogledate si lahko največ 32 parametrov stanja delovanja, ki so prikazani od najnižjega bita P7-03.

<b>P7-05</b>	Parametri zaustavitve LED-prikazovalnika		Tovarniško privzeto	0															
	Območje nastavitve	0000 ~ FFFF	<div style="text-align: center;"> <p>0000-FFFF</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Set frequency (Hz)</li> <li>— Bus voltage (V)</li> <li>— DI input status</li> <li>— DO output status</li> <li>— AI1 voltage (V)</li> <li>— AI2 voltage (V)</li> <li>— AI3 voltage (V)</li> <li>— Count value</li> </ul>   <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Length value</li> <li>— PLC stage</li> <li>— Load speed</li> <li>— PID setting</li> <li>— Pulse setting frequency (kHz)</li> <li>— Reserved</li> <li>— Reserved</li> <li>— Reserved</li> </ul> <p>If a parameter needs to be displayed during the running, set the corresponding bit to 1, and set F7-05 to the hexadecimal equivalent of this binary number.</p> </div>		7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9
7	6	5	4	3	2	1	0												
15	14	13	12	11	10	9	8												

<b>P7-06</b>	Koeficient prikaza hitrosti obremenitve	Tovarniško privzeto	1,0000
	Območje nastavitve	0,0001 ~ 6,5000	

Ko morate prikazati hitrost obremenitve, ta parameter prilagodi ujemanje med izhodno frekvenco in hitrostjo obremenitve. Ujemanje med določeno referenco Opis P7-12.

<b>P7-07</b>	Temperatura hladilnega telesa modula pretvornika	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Prikaz temperature IGBT modula pretvornika.

Vrednost zaščite pred previsoko temperaturo IGBT modula pretvornika se razlikuje med različnimi modeli.

<b>P7-08</b>	Temperatura hladilnega telesa usmernika	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0,0 °C ~ 100,0 °C	

Prikaz temperature usmernika.

Vrednost zaščite pred previsoko temperaturo usmernika se razlikuje glede na model.

<b>P7-09</b>	Skupni čas delovanja	Tovarniška privzeta vrednost	0h
	Območje nastavitve	0h ~ 65535h	

Prikazuje skupni čas delovanja pretvornika. Ko čas delovanja doseže nastavljeni čas delovanja P8-17, večfunkcijski digitalni

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika  
izhod pretvornika (12) odda signal VKLOP.

Opis parametra

## Opis parametra

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

P7-10	Št. izdelka.		Tovarniška privzeta vrednost	
	Območje nastavitve		Številka izdelka pretvornika	
P7-11	Številka različice programske opreme		Tovarniška privzeta vrednost	
	Območje nastavitve		Številka različice programske opreme nadzorne plošče.	
P7-12	Prikaz hitrosti obremenitve Decimalna mesta		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	0 decimalnih mest	
		1	1 decimalna mesta	
		2	2 decimalni mesti	
		3	3 decimalna mesta	

Nastavitev hitrosti obremenitve za decimalni prikaz. Naslednji primer prikazuje izračun hitrosti obremenitve:

Če je koeficient prikaza hitrosti obremenitve 2,000 v P7-06, je hitrost obremenitve v P7-12 zaokrožena na 2 decimalni mesti (dve decimalni mesti), je pri delovni frekvenci pretvornika 40,00 Hz hitrost obremenitve:  $40,00 * 2,000 = 80,00$  (prikaz na 2 decimalni mesti).

Če je pogon izklopljen, se za nastavitev hitrosti obremenitve prikaže frekvenca, ki ustreza hitrosti, torej »za nastavitev hitrosti obremenitve«. Za nastavitev frekvence 50,00 Hz, na primer za hitrost obremenitve v stanju zaustavitve:  $50,00 * 2,000 = 100,00$  (prikaz na dve decimalni mesti).

P7-13	Kumulativni čas vklopa	Tovarniško privzeta vrednost	0 h
	Območje nastavitve	0 h ~ 65535 h	

Kumulativni prikaz časa vklopa ob tovarniškem zagonu pogona.

Ko ta čas doseže nastavljeni čas vklopa (P8-17), večfunkcijski digitalni izhod pretvornika (24) odda signal VKLOP.

P7-14	Skupna poraba energije	Tovarniška privzeta vrednost	-
	Območje nastavitve	od 0 do 65535 kWh	

Do sedaj je prikazana skupna poraba energije pogona.

## P8 Skupina - Pomožna funkcija

P8-00	Frekvenca impulznega delovanja	Tovarniška privzeta vrednost	2,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-01	Čas pospeševanja impulznega delovanja	Tovarniška privzeta vrednost	20,0 s

Opis parametra

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

	Območje nastavitve	0,00 s~6500,0 s	
P8-02	Čas zaviranja impulznega delovanja	Tovarniška privzeta vrednost	20,0 s
	Območje nastavitve	0,00 s~6500,0 s	

Ko za impulz pogona določite dano frekvenco in čas zaviranja.

Impulzno delovanje, zagon s fiksnim načinom neposrednega zagona (P6-00 = 0), način zaustavitve je fiksno na zaviranje z zaustavitvijo (P6-10 = 0).

P8-03	Čas pospeševanja 2	Tovarniško privzeto	20,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s~6500,0	

P8-04	Čas zaviranja 2	Tovarniško privzeto	20,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s~6500,0	

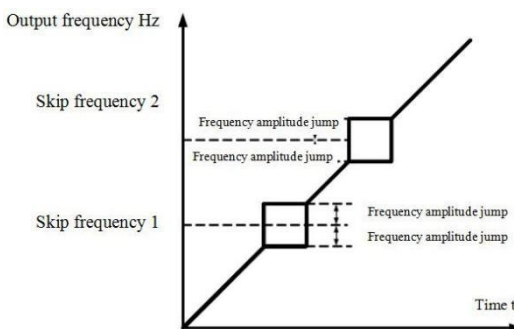
P8-05	Čas pospeševanja 3	Tovarniško privzeto	20,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-06	Čas zaviranja 3	Tovarniško privzeto	20,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-07	Čas pospeševanja 4	Tovarniško privzeto	20,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-08	Čas zaviranja 4	Tovarniško privzeto	20,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 6500,0 s	

Ta frekvenčni pretvornik ponuja 4 skupine pospeševanja in zaviranja čas, P0-17 / P0-18 in omenjene 3 skupine časa pospeševanja in zaviranja.

4 Če želite natančno določiti čas pojemanja, glejte navodila P0-17 in P0-18. Z različnimi kombinacijami večfunkcijskega digitalnega vhodnega priključka DI lahko preklapljate med 4 skupinami časov pospeševanja in pojemanja; glejte posebno funkcijsko kodo P4-01 ~ P4-05 v navodilih.

P8-09	Preskočna frekvenca 1	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-10	Preskočna frekvenca 2	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-11	Območje preskočne frekvence	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	

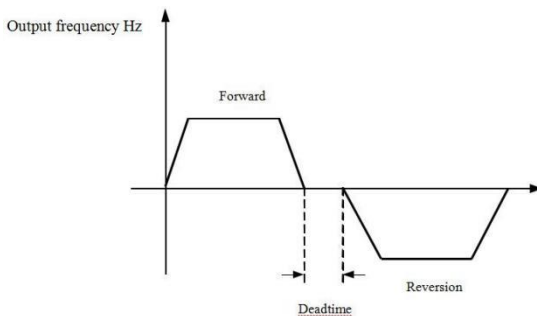
Ko je območje preskočne frekvence znotraj nastavljenе frekvence, se bo dejanska delovna frekvenca izvajala s frekvenco, ki je bližja nastavljeni preskočni frekvenci. Z nastavitvijo preskočne frekvence se pogon izogne mehanski resonančni točki obremenitve. VFD lahko nastavi dve preskočni frekvenci; ko sta obe preskočni frekvenci nastavljeni na 0, se funkcija preskočne frekvence prekliče. Shema principa preskoka frekvence in amplitude frekvenčnega skakanja je na sliki 6-14.



Slika 6-14 Shema preskoka frekvence

P8-12	Reverzibilni mrtvi čas	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,00 s~3000,0 s	

Nastavite pretvornik, ki obrne proces prehoda, izhod 0 Hz v času prehoda, kot je prikazano na sliki 6-15:



Slika 6-15 Shema reverzibilnega mrtvega časa

P8-13	Inverzija krmiljenja Omogoči		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	Omogoči	
		1	Prepoved	

Parameter omogoča nastavev pogona v obrnjenem stanju. V primeru obrata motorja ni dovoljeno nastaviti P8-13 = 1.

P8-14	Nastavljena frekvenca je nižja od spodnje mejne frekvenca način		Tovarniško privzeto	0
	območje nastavitve	0	Delovanje pri spodnji mejni frekvenci	
		1	Izklop	
		2	Delovanje pri ničelni hitrosti	

Ko je nastavljena frekvenca nižja od minimalne frekvence, lahko s tem parametrom izberete stanje delovanja pretvornika. VFD ponuja tri načine delovanja za različne zahteve uporabe.

P8-15	Nadzor padca obremenitve	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz~10,00 Hz	

Ta funkcija se običajno uporablja za porazdelitev obremenitve več motornih pogonov z isto obremenitvijo.

Nadzor padca obremenitve pomeni, da se z naraščanjem obremenitve izhodna frekvenca pretvornika zmanjša, torej če več motorjev poganja isto obremenitev, se izhodna frekvenca motorja bolj zmanjša, s čimer se zmanjša obremenitev motorja in doseže enakomerna obremenitev več motorjev.

Ta parameter se nanaša na nazivno izhodno obremenitev pretvornika, pri čemer se izhodna vrednost frekvence zmanjša.

P8-16	Nastavite skupni čas vklopa	Tovarniško privzeta vrednost	0h
	Območje nastavitve	0h~65000h	

Ko skupni čas vklopa (P7-13) P8-16 doseže nastavljeni čas vklopa, se večfunkcijski digitalni izhod pretvornika vklopi na signal DO. Naslednji primeri ponazarjajo uporabo:

Primer: Kombinacija funkcije virtualnega DIDO za doseg nastavljenega časa vklopa po 100 urah delovanja, izhod alarma za napako pretvornika. Program:

Funkcija virtualnega priključka DI1 je nastavljena na uporabniško definirano napako 1: A1-00 = 44;

virtualni priključek DI1 je aktiven, nastavljen je tako, da prihaja iz virtualnega DO1: A105 = 0000; funkcija virtualnega DO1, nastavitev časa vklopa: A1-11 = 24; nastavitev akumulirane moči po 100 urah delovanja: P8-16 = 100.

Ko je skupni čas vklopa 100 ur, se izhod za napako pretvornika Err24.

P8-17	Nastavitev skupnega časa delovanja	Tovarniško privzeto	0h
	Območje nastavitve	0h~65000h	

Uporablja se za nastavitev časa delovanja pretvornika.

Ko skupni čas delovanja (P7-09) doseže ta nastavljeni čas delovanja, se večfunkcijski digitalni izhod pretvornika DO vklopi.

P8-18	Izbira zaščite pred zagonom		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	Ne ščiti	
		1	Zaščita	

Ta parameter je povezan z varnostno funkcijo pretvornika.

Če je ta parameter nastavljen na 1 in je aktiven ukaz za časovno delovanje električnega pogona (na primer ukaz za delovanje priključka, preden je napajanje v zaprtem stanju), se pretvornik ne odzove na ukaz za zagon. Ko je ukaz odstranjen, ga morate najprej zagnati, nato pa ga znova zaženite po učinkovitem odzivu samo pogona.

Poleg tega, če je parameter nastavljen na 1 in je po ukazu za časovno delovanje ponastavitve napake pretvornik odzvan, se pretvornik ne bo odzval na ukaz. Najprej morate zagnati ukaz za odpravo stanja zaščite pred delovanjem.

Z nastavitvijo tega parametra na 1 se lahko izognete morebitnim ukazom, ki se pojavijo pri ponastavitvi napajanja ali napake, saj motor deluje kot odziv na ukaze in povzroča nevarnost.

P8-19	Vrednost zaznane frekvence (FDT1)	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-20	Vrednost histereze zaznane frekvence (FDT1)	Tovarniško privzeto	5,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 % (raven FDT1)	

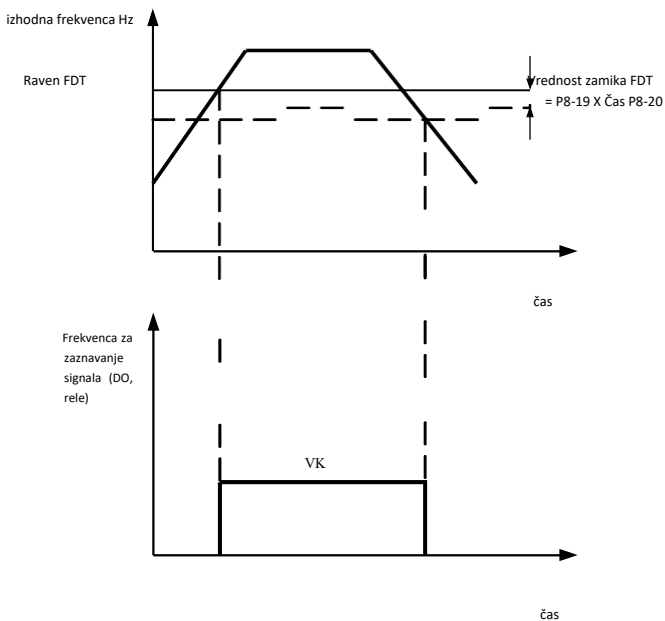
Ko je delovna frekvenca višja od vrednosti zaznane frekvence, se izhodni signal DO pretvornika vklopi, če pa je frekvenca po določeni frekvenci nižja od vrednosti zaznane frekvence, se izhodni signal DO prekliče.



Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

Vrednost tega parametra se nastavi za zaznavanje izhodne frekvence, izhodne vrednosti in histereze pa se odstranijo. Pri tem se odstotek frekvence zamika P8-20 nanaša na vrednost zaznane frekvence P8-19. Slika 6-16 je shematski diagram delovanja FDT.



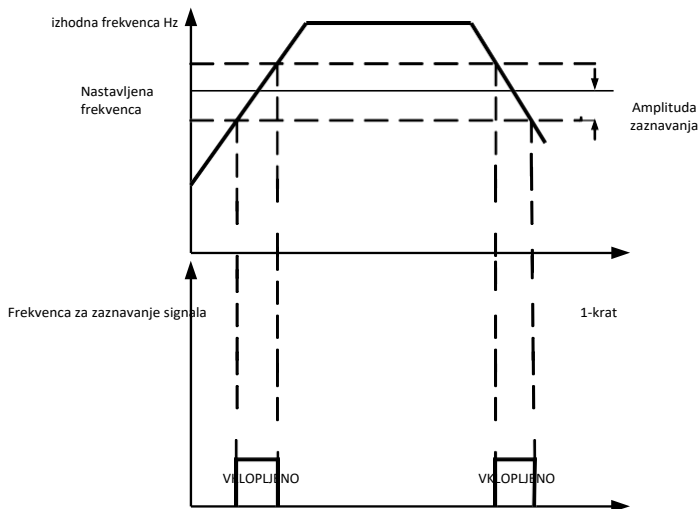
Slika 6-16 Shema nivoja FDT

P8-21	Širina zaznavanja prihoda frekvence	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % do 100 % (najvišja frekvenca)	

Delovna frekvenca pretvornika, ki je v ciljnem frekvenčnem območju, izhodni večfunkcijski signal DO pretvornika VKLOP.

Ta parameter se uporablja za nastavev območja zaznavanja prihoda frekvence; parameter je odstotek najvišje frekvence.

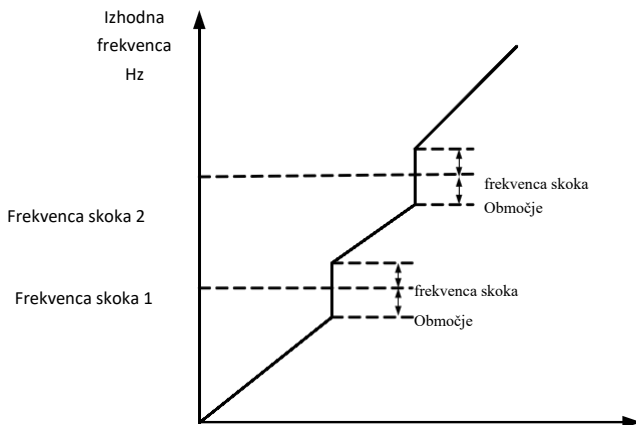
Slika 6-17 je shematski diagram frekvence, ki jo je treba doseči.



Slika 6-17 Shema amplitude zaznavanja prihajajoče frekvence

P8-22	Postopek pospeševanja in zaviranja Ali je frekvenca skoka veljavna	Tovarni ško privzeto	0
	Območje nastavitve		0: Neveljavno 1: Veljavno

Funkcijska koda se uporablja za nastavitve, ali je frekvenca skoka veljavna med pospeševanjem ali zaviranjem. Če je nastavljena na veljavno med delovanjem v frekvenčnem območju skakanja frekvence, bo dejanska delovna frekvenca preskočila nastavitve frekvence, da preskoči mejo. Slika 6-18 Shema postopka pospeševanja in zaviranja je frekvenca skoka učinkovita.

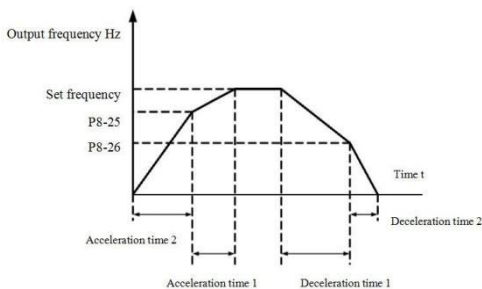


Slika

6-18 Postopek pospeševanja in zaviranja Shema učinkovite frekvence skoka

P8-25	Čas pospeševanja Čas pospeševanja 1 in 2 preklopni frekvenčni točki	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-26	Čas pospeševanja 2 in čas pospeševanja 1 preklopna frekvenčna točka	Tovarniško privzeto	0 . 0
	Območje nastavitve	0,00 Hz do najvišje frekvence	

Ta funkcija je izbrana, ko je motor v motorju 1 in je DI sponka ne preklopi, ko je veljavna izbira časa pospeševanja in zaviranja. Če pretvornik deluje, vendar ne v skladu z delovnim frekvenčnim območjem, je treba s DI sponkami izbrati različne čase pospeševanja in zaviranja.



Slika 6-19 Shema stikala za čas pospeševanja in zaviranja

Slika 6-19 je shematski prikaz preklapljanja časa pospeševanja in zaviranja. Med pospeševanjem, če je delovna frekvenca manjša od P8-25, se izbere čas pospeševanja 2; če je delovna frekvenca večja od časa pospeševanja 1, izberite P8-25. Med zaviranjem, če je delovna frekvenca večja od P8-26, je izbran čas zaviranja 1, če je delovna frekvenca manjša od časa zaviranja 2. Izberite P8-26.

P8-27	Prednost impulznega delovanja terminala	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0: Neveljavno 1: Veljavno	

Ta parameter se uporablja za nastavitvev, ali ima funkcija impulznega delovanja terminala najvišjo prioriteto. Ko je prednost impulznega delovanja terminala aktivna in se med delovanjem izvede ukaz za premikanje točke terminala, se pogon preklopi na impulzno delovanje terminala.

P8-28	Vrednost zaznavanja frekvence (FDT2)	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-29	Vrednost histerize zaznavanja frekvence (FDT2)	Tovarniško privzeto	5,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 % (raven FDT2)	

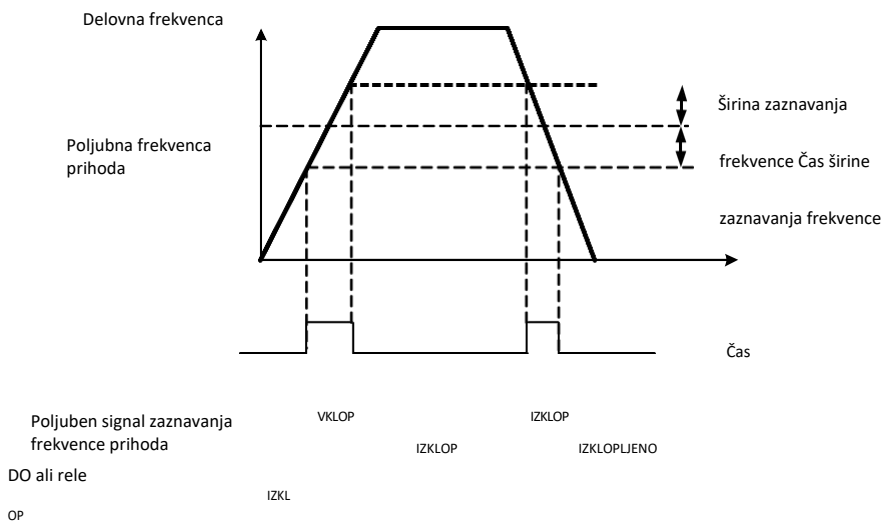
Funkcija zaznavanja frekvence FDT1 ima enake funkcije kot FDT1, glejte navodila, ki sta opisani v funkcijski kodi P8-19 in P8-20.

P8-30	Poljubna dosežena vrednost zaznavanja frekvence 1	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	

P8-31	Poljubno doseženo območje zaznavanja frekvence 1	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % do 100,0 % (najvišja frekvenca)	
P8-30	Poljubna dosežena vrednost zaznavanja frekvence 2	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ najvišja frekvenca	
P8-31	Vsako doseženo območje zaznavanja frekvence 2	Tovarniška privzeta nastavitve	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % do 100,0 % (najvišja frekvenca)	

Ko izhodna frekvenca pretvornika doseže katero koli vrednost zaznavanja frekvence v pozitivnem in negativnem območju amplitude, se večkanalni izhod DO vklopi.

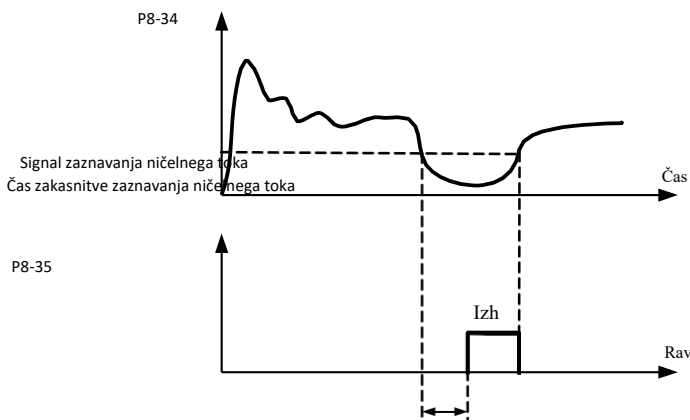
Zaznavanje dosežene frekvence VFD omogoča dva niza poljubnih parametrov, pri čemer sta bila nastavljena vrednost frekvence in območje zaznavanja frekvence. Shematski diagram 6-20 za funkcijo.



Slika 6-20 Shema prihoda zaznavanja poljubne frekvence

P8-34	Raven zaznavanja ničelnega toka	Tovarniško privzeto	5,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 300,0 % (nazivni tok motorja)	
P8-35	Čas zakasnitve zaznavanja ničelnega toka	Tovarniško privzeto	0,10 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 600,00 s	

Ko je izhodni tok pretvornika manjši ali enak ravni zaznavanja ničelnega toka in traja dlje kot čas zakasnitve zaznavanja ničelnega toka, se izhodni večfunkcijski signal DO pretvornika vklopi. Slika 6-21 zaznavanje ničelnega toka Slika 6-21.

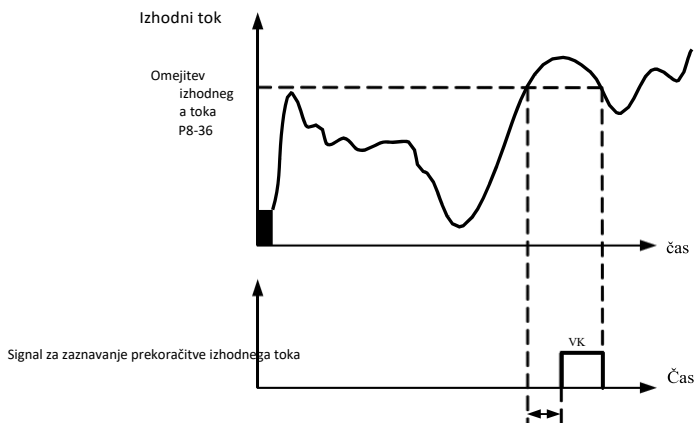


Slika 6-21 Shema zaznavanja ničelnega toka P8-36

Mejna vrednost izhodnega toka

Tovar niško privzeto	200,0	Območje nastavitve	(ni zaznано)
	~300,0 % (nazivni tok motorja)	0.0 P8-37	0.1 Čas zakasnitve zaznavanja meje izhodnega toka)
P8-37	Zakasnitev zaznavanja omejitve izhodnega toka čas	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 600,00 s	

Ko je izhodni tok pretvornika večji ali prekoračen od točke zaznavanja preobremenitve in traja dlje kot programsko nastavljen čas zakasnitve zaznavanja preobremenitve, se vklopi večfunkcijski signal DO na izhodu pretvornika. Slika 6-22 Shema funkcije omejitve izhodnega toka.



Čas zakasnitve  
zaznavanja  
prekoračitve  
izhodnega toka  
P8-37

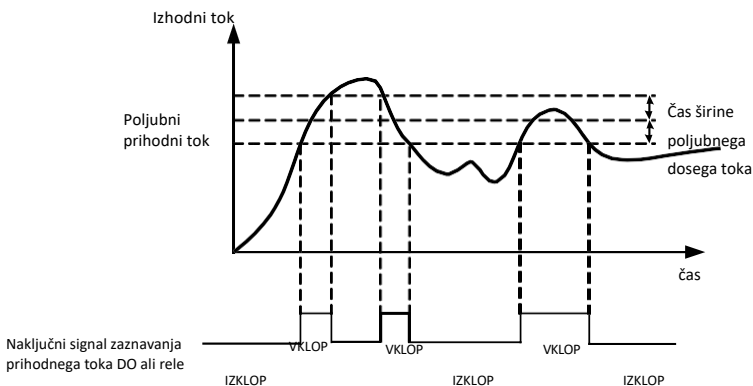
Slika 6-22 Shema zaznavanja omejitve izhodnega toka



P8-38	Kateri koli prihodni tok 1	Tovarniško privzeto	100,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 300,0 % (nazivni tok motorja)	
P8-39	Širina katerega koli prihodnega toka 1	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 300,0 % (nazivni tok motorja)	
P8-40	Kateri koli prihodni tok 2	Tovarniško privzeto	100,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 300,0 % (nazivni tok motorja)	
P8-41	Širina katerega koli prihodnega toka 2	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 300,0 % (nazivni tok motorja)	

Ko izhodni tok pretvornika doseže katero koli pozitivno ali negativno širino zaznavanja, se na izhodu večfunkcijskega signala DO pretvornika vklopi večfunkcijski signal DO.

VFD ponuja dva niza parametrov širine zaznavanja toka in poljubnega dosega, funkcionalni shematski diagram pa je prikazan na sliki 6-23.



Slika 6-23 Shematski diagram poljubnega zaznavanja prihodnega toka

P8-42	Izbira časovne funkcije	Tovarniško privzeta nastavitev	0
	Območje nastavitve	0	Neveljavno
		1	Veljavno
P8-43	Izbira časovno omejenega časa delovanja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Nastavitev P8-44
		1	AI1
		2	AI2
		3	AI3

Analogni vhod Območje 100 % ustreza P8-44			
P8-44	Časovno nastavljen čas delovanja	Tovarniško privzeto	0,0 min
	Območje nastavitve	0,0 min ~ 6500,0 min	

Nabor parametrov, ki se uporabljajo za dokončanje funkcije časovnega nastavljanja pogona.

Ko je izbira časovne funkcije P8-42 veljavna, se pretvornik zažene od začetka časa. Ko doseže nastavljeni čas delovanja časovnika, se pretvornik samodejno izklopi, ko večfunkcijski izhod DO prejme signal VKLOP.

Ko se pogon zažene, se preostanek časa delovanja začne odšteti od 0, kar prikazuje U0-20. Redni čas delovanja, nastavljen s P8-43, P8-44, je čas v minutah.

P8-45	Spodnje mejne vrednosti zaščite vhodne napetosti A11	Tovarniško privzeto	3,10 V
	Območje nastavitve	0,00 V ~ P8-46	
P8-46	Zgornje mejne vrednosti zaščite vhodne napetosti A11	Tovarniško privzeto	6,80 V
	Območje nastavitve	P8-45 ~ 10,00 V	

Ko je vrednost večja od vrednosti analognega vhoda A11 P8-46, P8-47 manjša od vrednosti vhoda A11, se izhod večfunkcijskega DO pretvornika vklopi s signalom »Prekoračitev vhoda A11«, ki označuje, da je vhodna napetost A11 znotraj nastavljenega območja.

P8-47	Temperatura modula dosežena	Tovarniško privzeto	75 °C
	Območje nastavitve	0,00 V ~ P8-46	

Ko temperatura hladilnega telesa pretvornika doseže to temperaturo, se izhod večfunkcijskega DO pretvornika vklopi s signalom »Temperatura modula doseže«.

P8-48	Krmiljenje ventilatorja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0: ventilator deluje med delovanjem 1: ventilator deluje	

Uporablja se za izbiro načina delovanja hladilnega ventilatorja, izbira 0. Ventilator inverterja deluje v stanju delovanja, v stanju ustavitve pa ventilator radiatorja deluje, če temperatura hladilnega telesa preseže 40 stopinj.

Če izberete 1, se ventilator vklopi po izklopu napajanja.

P8-49	Frekvenca prebujanja	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	Frekvenca mirovanja (P8-51) ~ najvišja frekvenca (P0-10)	
P8-50	Čas zakasnitve prebujanja	Tovarniško privzeto	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 6500,0 s	
P8-51	Frekvenca mirovanja	Tovarniško privzeto	0,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ frekvenca prebujanja (P8-49)	
P8-52	Zakasnitev mirovanja	Tovarniško privzeto	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 6500,0 s	

Ta skupina se uporablja za izvedbo sistema oskrbe z vodo v funkciji spanja in prebujanja.

Pretvornik deluje in ko je nastavljena frekvenca enaka ali manjša od frekvence mirovanja P8-51, P8-52, se po zakasnitvi preklopi v stanje mirovanja in se samodejno izklopi. Če je pogon v stanju mirovanja in je trenutni ukaz za zagon prejet, se

pogon zažene, ko je nastavljena frekvenca enaka ali večja od frekvence, ki je navedena v P8-49, in se po zakasnitvi prebudi P8-50.

Na splošno je nastavljena frekvenca med prebujanjem in mirovanjem enaka ali večja od te frekvence. Če je nastavljena frekvenca med prebujanjem in mirovanjem 0,00 Hz, funkcija mirovanja in prebujanja ni veljavna.

Če je mirovanje omogočeno in je vir frekvence PID, bo stanje mirovanja PID vplivalo na delovanje funkcijske kode PID. V tem primeru morate izbrati izklop pri PID (PA-28 = 1).

P8-53	Čas prihoda teka	Tovarniško privzeto	0,0 min
	Območje nastavitve	0,0 min ~ 6500,0 min	

Ko se ta čas prihoda začne, se na večfunkcijskem digitalnem izhodu pretvornika vklopi signal »Čas prihoda teka«.

### P9 Skupina – Napake in zaščita

P9-00	Izbira zaščite pred preobremenitvijo motorja	Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	0	Prepovedano
		1	Dovoljeno
P9-01	Ojačitev zaščite pred preobremenitvijo motorja	Tovarniško privzeto	1,00
	Območje nastavitve	0,20 ~ w10,00	

P9-00 = 0: Če funkcija zaščite pred preobremenitvijo motorja ni na voljo, lahko to povzroči nevarnost poškodb zaradi pregrevanja motorja. Priporoča se povečanje termičnega releja med pretvornikom in motorjem.

P9-00 = 1: frekvenčni pretvornik v skladu z inverzno časovno krivuljo preobremenitve motorja ugotovi, ali je motor preobremenjen. Inverzna časovna krivulja preobremenitve motorja:  $220 \% \times (P9-01) \times$  nazivni tok motorja za 1 minuto sproži alarm zaradi preobremenitve motorja;  $150 \% \times (P9-01) \times$  nazivni tok motorja za 60 minut sproži alarm zaradi preobremenitve motorja.

Uporabnik mora glede na dejansko preobremenitev motorja nastaviti pravilno vrednost P9-01. Če je ta parameter nastavljen prehitro, lahko pride do pregrevanja motorja in nevarnosti poškodb pretvornika, zato se alarm ne sproži!

P9-02	Koeficient opozorila o preobremenitvi motorja	Tovarniška privzeta vrednost	80 %
	Območje nastavitve	50 % ~ 100 %	

Ta funkcija se uporablja pred zaščito pred preobremenitvijo motorja, ki prek DO pošlje opozorilni signal krmilnemu sistemu. Koeficient opozorila se uporablja za določitev obsega zgodnjega opozorila o preobremenitvi motorja. Višja kot je vrednost, manjša je količina predhodnega opozorila.

Ko je kumulativni izhodni tok pretvornika večji od inverznih krivulj preobremenitve in je izdelek P9-02, se na digitalnem izhodu večfunkcijskega pogona DO vklopi signal »predalarm preobremenitve motorja«.

P9-03	Ojačanje zaradi prenapetosti	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 (brez prenapetosti) ~ 100	
P9-04	Napetost zaščite pred prenapetostjo	Tovarniško privzeto	130 %
	Območje nastavitve	120 % ~ 150 % (trifazno)	

Med zaviranjem, ko napetost enosmernega vodila preseže napetost zaščite pred prenapetostjo, se zaviranje ob zaustavitvi pretvornika ohranja na trenutni delovni frekvenci, napetost pa pada, dokler vodilo ne nadaljuje z zaviranjem.

Ojačanje zaradi prenapetosti se med zaviranjem prilagaja za zmogljivost pogona pri zatiranju tlaka. Večja kot je vrednost,

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika  
močnejša je sposobnost zatiranja prenapetosti. Brez prenapetosti je ojačenje nastavljeno čim manjše.

Opis parametra

Pri majhnih vztrajnostnih obremenitvah mora biti ojačanje zaradi prenapetosti majhno, sicer je dinamični odziv sistema počasen. Pri velikih vztrajnostnih obremenitvah mora biti ta vrednost velika, sicer zatiranje ni učinkovito in lahko pride do napake zaradi prenapetosti.

Zastoj zaradi prenapetosti, ko je ojačanje nastavljeno na 0, se funkcija zastoja zaradi prenapetosti prekliče.

P9-05	Ojačanje zaradi zastoja zaradi preobremenitvenega toka	Tovarniško privzeto	20
	Območje nastavitve	0~100	
P9-06	Tok zaščite pred zastojem zaradi preobremenitvenega toka	Tovarniško privzeto	150 %
	Območje nastavitve	100 %~200 %	

Med postopkom zaviranja pretvornika, ko izhodni tok preseže tok zaščite pred preobremenitvijo in zaustavitvijo, se pretvornik ustavi in postopek zaviranja se ohrani na trenutni delovni frekvenci, izhodni tok pade in nato nadaljuje z zaviranjem.

Ojačitev hitrosti zaradi preobremenitve se uporablja za prilagajanje pospeševanja in zaviranja, kar omogoča zatiranje pretoka. Večja kot je vrednost, večja je zmogljivost. Če se pretok ne zgodi, je ojačitev čim manjša.

Pri majhnih vztrajnostnih obremenitvah mora biti ojačitev zaradi preobremenitve in zaustavitve majhna, sicer je dinamični odziv sistema počasen. Pri velikih vztrajnostnih obremenitvah mora biti ta vrednost velika, sicer zatiranje ni učinkovito in lahko pride do napake zaradi preobremenitve.

Če je ojačitev zaradi zaustavitve nastavljena na 0, se funkcija zaustavitve prekliče.

P9-07	Zaščita pred kratkim stikom med napajanjem in ozemljitvijo		Tovarniško privzeta nastavitve	1
	Območje nastavitve	0	Neveljavno	
		1	Veljavno	

Izberite, da pretvornik deluje pri moči in zazna, ali je motor v kratkem stiku z ozemljitvijo.

Če je ta funkcija aktivna, bo stran UVW pretvornika po izhodni napetosti napajanja nekaj časa delovala.

P9-09	Časi samodejne ponastavitve	Tovarniško	0
	Območje nastavitve	0~20	

Ko pretvornik izbere samodejno ponastavitev napake, se uporablja za nastavitve števila samodejnih ponastavitev. Več kot to število ponovitev ostane pogon v stanju napake.

P9-10	Med samodejnim ponastavljanjem napake Izbira dejanja DO	Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	0: brez dejanja 1: Dejanje	

Če je pogon nastavljen na funkcijo samodejne ponastavitve napake, lahko med samodejno ponastavitvijo napake in dejanjem ob napaki določite, ali naj se vklopi zaščita pred izgubo vhodne faze s parametrom P9-10.

P9-11	Interval samodejne ponastavitve napake	Tovarniško privzeto	1,0 s
	Območje nastavitve	0,1 s – 100,0 s	

Čas čakanja za samodejno ponastavitev napake od sprožitve alarma za napako pretvornika.

P9-12	Izbira zaščite pred izgubo vhodne faze	Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve		0: prepoved 1: dovoljen je

Izberite, ali naj se vklopi zaščita pred izgubo vhodne faze.

Pretvorniki tipa G z močjo 18,5 kW in več imajo zaščito vhodne faze, stroji tipa P z močjo 18,5 kW pa imajo manjšo moč. Ne glede na to, ali je P9-12 nastavljen na 0 ali 1, nimajo zaščite vhodne faze.



P9-13	Izbira zaščite pred izgubo izhodne faze	Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve		0: prepoved 1: dovoljen je

Izberite, ali naj se vklopi zaščita pred izgubo izhodne faze.

P9-14	Prva vrsta napake	0~99
P9-15	Druga vrsta napake	
P9-16	Druga (zadnja) vrsta napake	

Zabeleži zadnje tri vrste napak pogona, 0 pomeni, da ni napake. Za možne vzroke in rešitve za vsako kodo napake glejte navodila v 8. poglavju.

P9-17	Druga frekvenca napake	Zadnja frekvenčna napaka																				
P9-18	Drugi tok napake	Zadnji tok napake																				
P9-19	Druga napaka napetosti vodila	Zadnja napaka napetosti vodila																				
P9-20	Stanje vhodnih priključkov pri drugi napaki	<p>Zadnje stanje napake pri digitalnih vhodnih priključkih je vrstni red:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT9</td><td>BIT8</td><td>BIT7</td><td>BIT6</td><td>BIT5</td><td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DI0</td><td>DI9</td><td>DI8</td><td>DI7</td><td>DI6</td><td>DI5</td><td>DI4</td><td>DI3</td><td>DI2</td><td>DI1</td> </tr> </table> <p>Ko sta vhodna priključka ustrezna dveh od N nastavljen na 1, IZKLOP ali 0, se stanje vseh DI pretvori v decimalni prikaz.</p>	BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1
BIT9	BIT8	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0													
DI0	DI9	DI8	DI7	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1													
P9-21	Drugi izhodni priključki napake	<p>Zadnje stanje napake pri digitalnih vhodnih terminalih je naslednje:</p> <table border="1"> <tr> <td>BIT4</td><td>BIT3</td><td>BIT2</td><td>BIT1</td><td>BIT0</td> </tr> <tr> <td>DO2</td><td>DO1</td><td>REL2</td><td>REL1</td><td>FMP</td> </tr> </table> <p>Ko sta vhodna terminala ustreznih dveh od N nastavljen na 1, IZKLOP ali 0, se stanje vseh DI pretvori v decimalni prikaz.</p>	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DO2	DO1	REL2	REL1	FMP										
BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																		
DO2	DO1	REL2	REL1	FMP																		
P9-22	Stanje pogona ob drugi napaki	Ohranitev																				
P9-23	Čas vklopa ob drugi napaki	Čas drugega vklopa pri zadnji napaki																				
P9-24	Čas delovanja druge napake	Čas delovanja zadnje napake																				
P9-27	Frekvenca druge napake	Enako kot pri P9-17~P9-24																				
P9-28	Tok druge napake																					
P9-29	Izpad napetosti vodila pri drugi napaki																					
P9-30	Stanje vhodnega priključka pri drugi napaki																					
P9-31	Izhodni priključek druge napake																					
P9-32	Stanje pogona ob drugi napaki																					
P9-33	Čas vklopa pri drugi napaki																					
P9-34	Čas delovanja druge napake																					

P9-37	Stanje pogona ob prvi napaki	Enako kot pri P9-17~P9-24
P9-38	Čas vklopa pri prvi napaki	
P9-39	Čas delovanja prve napake	
P9-40	Frekvenca prve napake	
P9-41	Tok prve napake	
P9-42	Izpad napetosti vodila pri prvi napaki	
P9-43	Stanje vhodnega priključka pri prvi napaki	
P9-44	Izhodni priključek prve napake	

P9-47	Izbira ukrepa za zaščito pred napakami 1		Tovarniško privzeto	00000
	Območje nastavitve	Enomestna vrednost	Preobremenitev motorja (Err11)	
		0	Prosti tek	
		1	Zaustavitev v skladu z načinom zaustavitve	
		2	Nadaljevanje delovanja	
		Deset bitov	Vhodna faza (Err12) (ista enota)	
		Sto bitov	Izhodna faza (Err13) (ista enota)	
		Tisoč bitov	Zunanja napaka (Err15) (ista enota)	
Deset tisoč bitov	Nenormalna komunikacija (Err16) (ista enota)			
P9-48	Izbira ukrepa za zaščito pred napakami 2		Tovarniško privzeto	00000
	Območje nastavitve	Enomestna vrednost	Napaka enkoderja (Err20)	
		0	Prosti tek	
		1	Preklopi na VF, pritiski način zaustavitve	
		2	Preklopi na VF, nadaljuje z delovanjem	
		Deset bitov	Bralnik nenormalnih funkcijskih kod (Err21)	
		0	Prosti tek	
		1	Zaustavitev v načinu zaustavitve	
		Sto bitov	Zadržanje	
		Tisoč bitov	Pregrevanje motorja (Err 25) (enako pri enoti P9-47)	
Deset tisoč bitov	Dosežen čas delovanja (Err26) (enako pri enoti P9-47)			
P9-49	Izbira dejanja zaščite pred napako 3		Tovarniško privzeto	00000
	Območje nastavitve	Enomestna	upravniško določena napaka 1 (Err27) (enako pri enoti P9-47)	
		Deset bitov	Uporabniško določena napaka 2 (Err28) (enako pri enoti P9-47)	
		Sto bitov	Dosežen je čas vklopa (Err29) (enako pri enoti P9-47)	
		Tisoč bitov	Izvajanje (Err30)	
		0	Prosti tek	
1	Zaustavitev v načinu zaustavitve			

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

		2	Zmanjšano na 7 % nazivne frekvence motorja, nadaljuje z delovanjem, ne more si privoščiti obremenitve, samodejno se vrne na nastavljeno frekvenco za zagon, si ne more privoščiti obremenitve, samodejno se vrne na delovanje z nastavljeno frekvenco
		Deset tisoč bitov	Čas delovanja Izguba povratne zveze PID (Err31) (enako kot pri enoti P9-47)

P9-50	Izbira dejanja zaščite pred napakami 4	Tovarniško	00000
	območje nastavitve	Enomestna številka	Prekomerno odstopanje hitrosti (Err42) (z biti P9-47)
		Deset bitov	Motor z visoko hitrostjo (Err43) (z biti P9-47)
		Sto bitov	Napaka začetnega položaja (Err51) (z biti P9-47)
		Tisoč bitov	Napaka začetnega položaja (Err52) (z biti P9-47)
Deset tisoč bitov	Zadržanje		

Ko izberete »prosto parkiranje«, pretvornik prikaže Err \*\*, in neposredno navzdol.

Ko izberete »zaustavitev v načinu zaustavitve«: Pretvornik prikaže A \*\*, pritisnite način zaustavitve, po izklopu se prikaže Err \*\*.

Ko izberete »nadaljuj«: pogon nadaljuje z delovanjem in prikaže A \*\*, delovno frekvenco nastavi P9-54.

P9-54	Izbira frekvence za nadaljevanje delovanja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Delovanje s trenutno delovno frekvenco
		1	Delovanje z nastavljeno frekvenco
		2	Delovanje z zgornjo mejno frekvenco
		3	Delovanje z spodnjo mejno frekvenco
4	Delovanje z izmenično nenormalno frekvenco		
P9-55	Nenormalne alternativne frekvence	Tovarniško privzeto	100,0 %
	Območje nastavitve		60,0 % ~ 100,0 %

Ko ima pretvornik napako in je obravnava napake nastavljena na nadaljevanje, pogon prikaže A \*\* in deluje s frekvenco, določeno v P9-54.

Ko izberete delovanje z izmenično nenormalno frekvenco, je vrednost, nastavljena s P9-55, odstotek najvišje frekvence.

P9-56	Tip senzorja temperature motorja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Ne Temperaturni senzor
		1	PT100
2	PT1000		
P9-57	Zaščita pred pregrevanjem motorja	Tovarniško privzeto	110 °C
	Območje nastavitve		0 °C ~ 200 °C
F9-58	Opozorilo o napovedi pregrevanja motorja	Tovarniško privzeto	90 °C
	Območje nastavitve		0 °C ~ 200 °C

Temperaturni signal Senzor temperature motorja mora biti priključen na večfunkcijsko vhodno in izhodno razširitevno kartico, ki je neobvezna. Analogni vhod razširitevne kartice AI3 se lahko uporablja kot vhod senzorja temperature motorja, signal senzorja temperature motorja pa nato na priključek AI3, PGND.

Analogna vhoda VFD AI3 PT100 in PT1000 podpirata dve vrsti senzorjev temperature motorja, senzor pa mora biti

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika  
nastavljen na pravilno vrsto uporabe. Vrednosti temperature motorja so prikazane v U0-34.

Opis parametra

Ko temperatura motorja preseže prag zaščite pred pregrevanjem motorja P9-57, se sproži alarm za napako pretvornika, ukrep zaščita pred napako in obdelava v skladu z izbranim načinom.

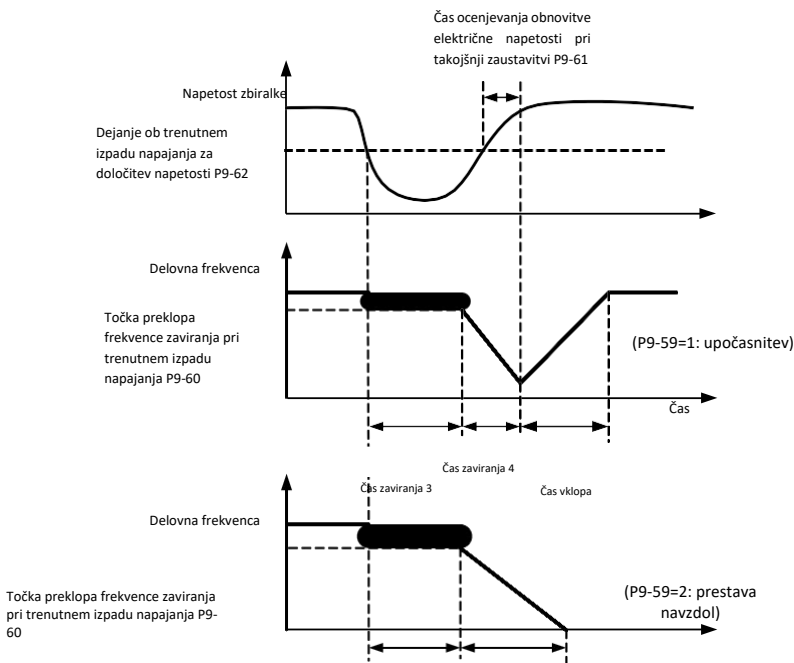
Ko temperatura motorja preseže prag P9-58 za napoved pregrevanja motorja, se vklopi signal predalarma za previsoko temperaturo motorja.

P9-59	Izbira dejanja takojšnje zaustavitve		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Neveljavno	
		1	Upočasnitev	
		2	Upočasnitev Ustavitev	
P9-60	Preklopna točka frekvence zaviranja ob trenutnem izpadu napajanja preklopna točka	Tovarniško privzeto	0,0 %	
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %		
P9-61	Čas ocene trenutne obnovitve napetosti napajanja čas	Tovarniško privzeto	0,50 s	
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 100,00 s		
P9-62	Ocenjena napetost dejanja takojšnje zaustavitve napetost	Tovarniško privzeto	80,0 %	
	Območje nastavitve	60,0 % ~ 100,0 % (standardna napetost vodila)		

Ta funkcija pomeni, da v primeru trenutnega izpada napajanja ali nenadnega padca napetosti pretvornik z zmanjšanjem izhodne hitrosti zmanjša napetost enosmernega vodila za kompenzacijo energije obremenitve, da se ohrani nadaljnje delovanje pogona.

Če je P9-59 = 1, se v primeru trenutnega izpada napajanja ali nenadnega padca napetosti pretvornik upočasnji; ko se napetost vodila obnovi, pogon pospeši na nastavljeno frekvenco normalnega delovanja. Analiza vrnitve napetosti vodila v normalno stanje temelji na običajni napetosti vodila P9-61 in traja dlje od nastavljenega časa

Če je P9-59 = 2, trenutni izpad električne energije ali nenaden padec napetosti, bo pretvornik upočasnil do zaustavitve



Čas zaviranja 3 Čas zaviranja 4

Slika 6-24 Shematski diagram trenutnega izpada napajanja

P9-63	Izbira zaščite pred izpadom bremena		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Neveljavno	
		1	Veljavno	
P9-64	Raven zaznavanja izpada bremena		Tovarniško privzeto	10,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 % (nazivni tok motorja)		
P9-65	Čas testiranja izpada bremena		Tovarniško privzeto	1,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 60,0 s		

Če je funkcija zaščite pred izpadom bremena omogočena in je izhodni tok pretvornika manjši od izvedbe ravni zaznavanja P9-64, in je trajanje daljše od časa zaznavanja izgube obremenitve P9-65, ko se izhodna frekvenca samodejno zmanjša na 7 % nazivne frekvenca. Med zaščito pred obremenitvijo, če se obremenitev obnovi, se pogon samodejno vrne na delovanje z nastavljenjo frekvenco.

P9-67	Vrednost zaznavanja previsoke hitrosti		Tovarniško privzeto	15,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % do 50,0 % (najvišja frekvenca)		
P9-68	Čas zaznavanja previsoke hitrosti		Tovarniško privzeto	2,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s ~ 60,0 s		

Ta funkcija je učinkovita samo, če ima pretvornik vektorsko krmiljenje senzorja hitrosti.

Ko pogon zazna, da dejanska hitrost motorja presega nastavljenjo frekvenco, več kot vrednost zaznavanja prekoračitve hitrosti P9-67 in je trajanje zaznavanja prekoračitve hitrosti daljše od časa zaznavanja prekoračitve hitrosti P9-68, se sproži alarm za napako pretvornika Err43, odvisno od napake in uporabljenega načina zaščite.

P9-69	Zaznavanje prekomernega odstopanja hitrosti		Tovarniško privzeto	20,0 %
	Območje nastavitve	od 0,0 % do 50,0 % (najvišja frekvenca)		
P9-70	Zaznavanje prekomernega odstopanja hitrosti		Tovarniško privzeto	2,0 s
	Območje nastavitve	od 0,0 s do 60,0 s		

Ta funkcija je učinkovita samo, če ima pretvornik vektorsko krmiljenje s senzorjem hitrosti.

Ko pogon zazna dejansko hitrost motorja in nastavljenjo odstopanje frekvence, je odstopanje večje od vrednosti zaznavanja odstopanja hitrosti P9-69 in je trajanje zaznavanja odstopanja hitrosti P9-70, se sproži alarm za napako pretvornika Err42 in se obdela v skladu z zaščito pred napako načina delovanja.

Ko je čas zaznavanja odstopanja hitrosti 0,0 s, se zaznavanje napake odstopanja hitrosti prekliče.

## Skupina PA – Nadzor procesov Funkcija PID

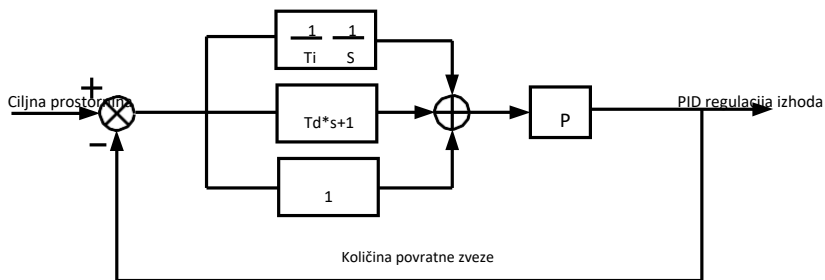


Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

PID nadzor je pogosta metoda nadzora procesov, ki jo nadzoruje razlika med količino povratnega signala in ciljnim signalom. Deluje sorazmerno, integralno in diferencialno s prilagajanjem izhodne frekvenca za oblikovanje sistema z zaprto zanko, tako da se zaračunana količina stabilizira pri ciljni vrednosti.

Primerno za krmiljenje pretoka, tlaka, temperature in procesov, blokovni diagram procesa PID regulacije, prikazan na sliki 6-25.



Slika 6-25 Načelni blokovni diagram procesa PID

PA-00	Podani vir PID		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	PA-01 Nastavitev	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impulz (DI5)	
		5	Komunikacija	
	6	Večstopenjska navodila		
PA-01	Podane vrednosti PID		Tovarniško privzeto	50,0 %
	Območje nastavitve		0,0 % ~ 100,0 %	

Ta parameter se uporablja za izbiro ciljnega PID procesa za dani kanal.

Nastavite ciljno vrednost procesa. PID je relativna vrednost, območje nastavitve je od 0,0 % do 100,0 %. Enaka vrednost je relativno enaka vrednosti povratne zveze PID, vloga teh dveh je relativno enaka.

PA-02	Vir povratne zveze PID		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	AI1	
		1	AI2	
		2	AI3	
		3	AI1 – AI2	
		4	Impulz (DI5)	
		5	Komunikacija	
		6	AI1+AI2	
		7	MAX ( AI1 ,  AI2 )	
8	MIN ( AI1 ,  AI2 )			

Ta parameter se uporablja za izbiro poti signala povratne zveze procesnega PID.

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

Količina povratne zveze procesnega PID za relativno vrednost je nastavljena v območju od 0,0 % do 100,0 %.

PA-03	Smer delovanja PID		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Pozitivna reakcija	
		1	delovanja	

R Pozitiven učinek: Ko je signal povratne zveze PID manjši od dane vrednosti, se izhodna frekvenca pretvornika poveča. Na primer pri aplikacijah za krmiljenje napetosti navitja.

Reakcija: Ko je signal povratne zanke PID manjši od dane vrednosti, se izhodna frekvenca zmanjša. Kot pri aplikacijah za krmiljenje napetosti odvijanja. Vpliv večfunkcijske funkcije terminala na smer delovanja PID je izničen (funkcija 35), zato je treba pri uporabi te funkcije biti pozoren.

PA-04	Območje dane povratne zanke PID	Tovarniško privzeto	1000
	Območje nastavitve		0 ~ 65535

Območje dane povratne zanke PID je brezdimenzijska enota za dani prikaz U0-15 Prikaz PID in povratne zanke PID U0-16. Dana relativna vrednost povratne zanke PID 100,0 % ustreza danemu območju povratne zanke PA-04. Na primer, če je PA-40 nastavljen na 2000, potem ko je PID podan na 100,0 %, se pri prikazu U0-15 2000 prikaže U0-15 2000.

PA-05	Proporcionalno ojačanje Kp 1	Tovarniško privzeto	20,0
	Območje nastavitve		0,0 ~ 100,0
PA-06	Integracijski čas Ti 1	Tovarniško privzeto	2,00 s
	Območje nastavitve		0,01 s ~ 10,00 s
PA-07	Diferencialni čas Td 1	Tovarniško privzeto	0,000 s
	Območje nastavitve		0,00 ~ 10,000

**Proporcionalno ojačanje Kp 1**

Prilagoditev intenzivnosti celotnega PID regulatorja. Večji kot je Kp1, večja je intenzivnost. 100,0 Ta parameter označuje, kdaj je vrednost povratne zveze PID in dani odklon 100,0 % najvišja frekvenca. PID krmilnik prilagodi amplitudo izhodne frekvence pri najvišji frekvenci.

Integracijski čas Ti 1 Določa intenzivnost integralnega prilagajanja PID regulatorja. Krajši je integracijski čas, tem večja je intenzivnost prilagajanja. Integracijski čas je, ko je količina povratne zveze PID in dana količina odstopanja 100,0 % časa neprekinjeno prilagajanje integralnega regulatorja v višini največje frekvence.

Diferencialni čas Td 1 PID regulator določa hitrost spremembe moči prilagoditve odstopanja. Daljši diferencialni čas je intenzivnost prilagajanja. Odvodni čas se nanaša na količino spremembe, ko je povratna zveza 100,0 % v tem času, za prilagoditev količine diferencialnega regulatorja za največjo frekvenco.

PA-08	Mejna frekvenca PID za vzvratno vrtenje	Tovarniško privzeto	2,00 Hz
	Območje nastavitve		0,00 ~ najvišja frekvenca

V nekaterih primerih, le ko je izhodna frekvenca PID negativna (tj. pogon se vrti vzvratno), je PID mogoče krmiliti količino dane količine in povratno zanko spremeniti v isto stanje, vendar visokofrekvenčna inverzija v nekaterih primerih ni dovoljena. Za določitev omejitve frekvence inverzije se uporablja PA-08.

PA-09	Omejitev odstopanja PID	Tovarniško privzeto	0,01
			%

Ko je odstopanje PID in vrednost povratne zanke manjša od PA-09, PID ustavi delovanje nastavitve. Zato je glede na dani

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

čas in odstopanje frekvence izhodne povratne zanke manj stabilno in nespremenljivo, zato je krmiljenje z zaprto zanko v nekaterih primerih zelo učinkovito.

PA-10	Omejitev diferenciala PID	Tovarniško privzeto	0,10 %
	Območje nastavitve	0,00 % ~ 100,00 %	

Pri PID regulatorju je diferencialni učinek bolj občutljiv in lahko povzroči nihanje sistema, zato se na splošno šteje, da je odvodno delovanje PID-a omejeno na relativno majhno območje, zato se za nastavitve območja diferencialnega izhoda PID-a uporablja PA-10.

PA-11	Čas spremembe PID-a	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 650,00 s	

Spremembe danega časa PID-a se nanašajo na spremembe nastavljene vrednosti PID-a od 0,0 % do 100,0 % potrebnega časa.

Ko se dani PID spremeni, se nastavljena vrednost PID-a linearno spreminja s časom glede na dano spremembo, kar zmanjša negativne učinke dane spremembe na sistem.

PA-12	Čas filtra povratne zanke PID	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 60,00 s	
PA-13	Čas filtra izhoda PID	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 60,00 s	

PA-12 za filtriranje povratne zanke PID filter pomaga zmanjšati vpliv količine motenj povratne zanke, vendar bo proces izboljšal odzivnost sistema z zaprto zanko.

PA-13 za filter izhodne frekvence PID filter zmanjša izhodno frekvenco spremembe, vendar bo tudi izboljšal odzivnost procesa sistema z zaprto zanko.

PA-15	Proporcionalno ojačanje Kp 2	Tovarniško privzeto	20,0
	Območje nastavitve	0,0 ~ 100,0	
PA-16	Čas integracije Ti 2	Tovarniško privzeto	2,00 s
	Območje nastavitve	0,01 s ~ 10,00 s	
PA-17	Diferencialni čas Td 2	Tovarniško privzeto	0,000 s
	Območje nastavitve	0,00 ~ 10,000	
PA-18	Preklapljanje parametrov PID	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Brez preklapljanja
		1	S stikalom DI priključka
		2	Samodejno preklapljanje glede na prednastavitev
PA-19	Preklapljanje parametrov PID	Tovarniško privzeto	20,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ PA-20	

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Opis parametra

PA-20	Preklapljanje parametrov PID	Tovarniško privzeto	80,0 %
	Območje nastavitve	PA-19~100,0 %	

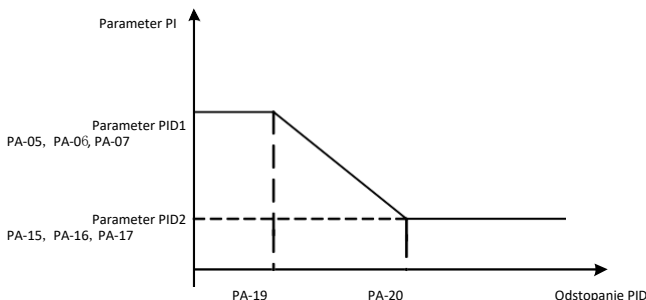
V nekaterih aplikacijah nabor parametrov PID ne more zadovoljiti potreb celotnega delovanja in zahteva različne parametre PID v različnih okoliščinah.

Ta funkcijska koda se uporablja za preklapljanje med dvema nizoma parametrov PID. Medtem ko je parameter regulatorja PA-15 nastavljen na ~ PA-17, je parameter PA-05 ~ PA-07 podoben.

Dva niza parametrov PID je mogoče preklapljati z večfunkcijskimi digitalnimi priključki. DI se lahko samodejno preklaplja tudi glede na odstopanje PID.

Pri izbiri preklapljanja večfunkcijskega priključka DI, nastavljenega na 43 (priključek za preklapljanje parametrov PID), izberite nabor parametrov 1 (PA-05 ~ PA-07). Če je terminal neveljaven, je terminal veljaven z izbiro nabora parametrov 2 (PA-15 ~ PA-17).

Izberite samodejno preklapljanje med referenčno vrednostjo in povratno zvezo, če je odstopanje med referenco in povratno zvezo manjše od absolutne vrednosti odstopanja preklopa parametra PID 1, izberite nabor parametrov PID 1. Če je odstopanje med referenco in povratno zvezo PID večje od absolutne vrednosti odstopanja, izberite stikalo 2 PA-20. Izberite nabor parametrov PID 2. Če se odstopanje med referenco in povratno zvezo preklopi, ko je odstopanje med 1 in odstopanjem preklopa 2, uporabite parametre PID za oba nabora parametrov PID z linearno interpolacijsko vrednostjo, kot je prikazano na sliki 6-26.

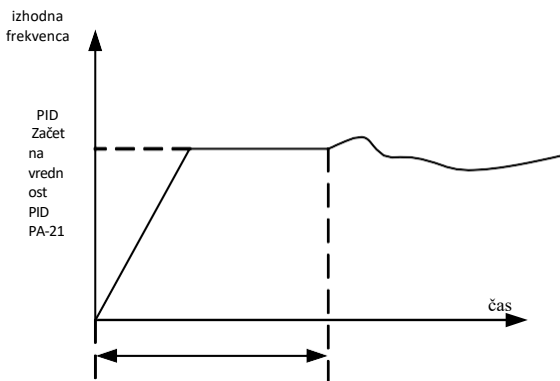


Slika 6-26 Preklapljanje parametrov PID

PA-21	Začetna vrednost PID	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 %~100,0 %	
PA-22	Začetni čas zadrževanja PID	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s~650,00 s	

Ko se pretvornik zažene, se izhod PID-a fiksira na začetno vrednost PA-21, neprekinjena začetna vrednost PID-a PA-22 Po času zadrževanja se začne postopek prilagajanja zanke PID.

Slika 6-27 je začetna vrednost sheme funkcije PID.





Slika 6-27 je začetna vrednost sheme funkcije PID.

Ta funkcija se uporablja za omejevanje razlike med dvema utripoma izhoda PID (2 ms/utrip) med izhodoma PID, da se prepreči prehitra sprememba in stabilizira delovanje pretvornika.

PA-23	Dvakratni maksimalni odklon naprej	Tovarniško privzeto	1,00 %
	Območje nastavitve	0,00 %~100,00 %	
PA-24	Dvakratni maksimalni odklon naprej	Tovarniško privzeto	1,00 %
	Območje nastavitve	0,00 %~100,00 %	

PA-23 in PA-24 ter največji odklon izhoda naprej in nazaj pri absolutni vrednosti.

PA-25	Integralna lastnost PID		Tovarniško privzeto	00
	Območje nastavitve	Enomestna številka	Ločitev integrala	
		0	Neveljavno	
		1	Veljavno	
		Desetbitno	Integral, ki določa, ali naj se omejitve izhoda ustavi po	
		0	nadaljevanju integracije	
		1	Točke zaustavitve	

Ločitev točk:

Če nastavite ločitev integralskega regulatorja, ko je veljavna premor večfunkcijskega digitalnega integratorja DI (funkcija 22), integralni PID ustavi delovanje, le da sta tokrat učinkovita proporcionalna in derivativna dejanja PID.

Če izberete neveljavno integralno ločitev, ne glede na to, ali je digitalna večfunkcijska funkcija DI učinkovita, integralna ločitev ni veljavna. Integral, ki določa, ali naj se omejitve izhoda ustavi po: Ko izhod PID delovanja doseže maksimum ali minimum, lahko izberete, ali naj se integralno dejanje ustavi. Če se odločite za zaustavitev integracije, se v tem trenutku ustavi izračun integralnega sistema PID, kar lahko pomaga zmanjšati prekoračitev PID.

PA-26	Vrednost zaznavanja izgube povratne zanke PID	Tovarniško privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 %: ne ocenjuj izgube povratne zanke	
PA-27	Čas zaznavanja izgube povratne zanke PID	Tovarniško privzeta vrednost	1,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s~20,0 s	

Ta funkcijska koda se uporablja za ugotavljanje, ali je prišlo do izgube povratne zanke PID.

Ko je povratna zveza PID manjša od vrednosti zaznavanja izgube povratne zveze PA-26 in traja dlje kot čas zaznavanja izgube povratne zveze PID PA-27, se sproži alarm napake pretvornika Err31 in postopek odpravljanja težav se izvede glede na izbrani način.

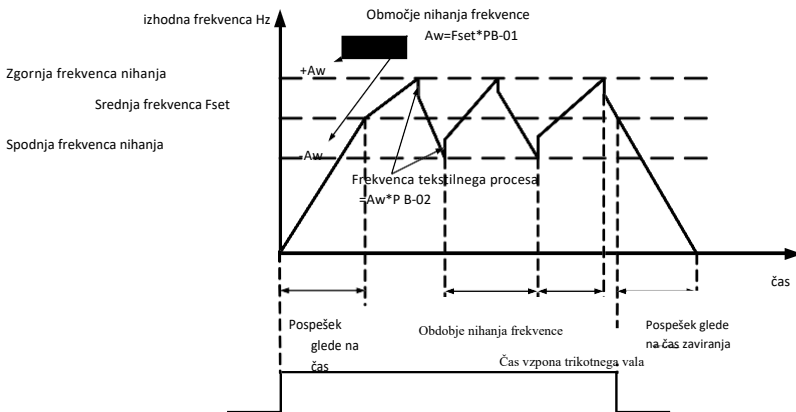
PA-28	Zaustavitev delovanja PID		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Ne ustavi delovanja	
		1	Zaustavitev delovanja	

PID se uporablja za izbiro naslednjega stanja zaustavitve, PID pa določi, ali naj nadaljuje delovanje. Splošna uporaba pri mirovanju PID ustavi delovanje.

### Skupina PB – frekvenca nihanja, fiksna dolžina in funkcija štetja

Funkcija premikanja se uporablja v tekstilni industriji in industriji kemičnih vlaken, kjer je potrebno premikanje in funkcije navijanja. Funkcija nihanja pomeni, da izhodna frekvenca pretvornika nastavi frekvenco za nihanje središča gor in dol, delovno frekvenco sledi v časovnici.

Kot je prikazano na sliki 6-28, ki niha z nastavitvijo PB-00 in PB-01, ko je PB-01 nastavljen na 0 nihanja 0, nihanje ne deluje.



Ukaz za zagon

Slika 6-28 Delovni diagram nihanja frekvence

PB-00	Radiometrično nihanje		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	ki ustreza srednji frekvenci	
		1	Upoštevajte najvišjo frekvenco	

Ta parameter se določi glede na količino nihanja.

0: glede na srednjo frekvenco (vir frekvence P0-07), sistem s spremenljivim nihanjem. Niha se spreminja s srednjo frekvenco (nastavljena frekvenca).

1: Relativna najvišja frekvenca (P0-10), sistem ima konstantno nihanje, nihanje je fiksno.

PB-01	Amplituda nihanja	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 %~100,0 %	
PB-02	Amplituda frekvence udarca	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	0,0 %~50,0 %	

Za določitev vrednosti nihanja in frekvence udarca tega parametra.

Ko je nastavljeno na nihanje glede na srednjo frekvenco (PB-00 = 0), je nihanje  $AW = \text{vir frekvence P0-07} \times \text{amplituda nihanja PB-01}$ . Ko je nastavljeno na nihanje glede na najvišjo frekvenco (PB-00 = 1), je najvišja frekvenca nihanja  $AW = P0-10 \times \text{amplituda nihanja PB-01}$ .

Amplituda frekvence udarcev pri prečnem teku, frekvenca udarcev glede na odstotek nihanja frekvence, in sicer:  $\text{frekvenca udarcev} = \text{nihanje AW} \times \text{amplituda frekvence udarcev PB-02}$ . Če je amplituda nihanja glede na srednjo frekvenco (PB-00 = 0), je frekvenca udarcev spremenljiva vrednost. Če je izbrano nihanje glede na največjo frekvenco (PB-00 = 1), je frekvenca udarcev fiksna vrednost.

Delovna frekvenca nihanja, največja frekvenca in najmanjša frekvenca so omejene z:

PB-03	Cikel nihanja	Tovarniško privzeto	10,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s~3000,0	

PB-04	Koeficient časa vzpona trikotnega vala	Tovarniško privzeto	50,0 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %	

Cikel frekvence nihanja: celotna časovna vrednost cikla nihanja.

Koeficient časa vzpona trikotnega vala PB-04, odstotek časa naraščanja trikotnega vala glede na cikel nihanja PB-03. Čas vzpona trikotnega vala = cikel frekvence nihanja PB-03 × koeficient časa vzpona trikotnega vala PB-04, v sekundah.

Čas padanja trikotnega vala = cikel frekvence nihanja PB-03 × (1-koeficient časa vzpona trikotnega vala PB-04), v sekundah.

PB-05	Nastavljena dolžina	Tovarniško privzeto	1000 m
	Območje nastavitve	0 m ~ 65535 m	
PB-06	Dejanska dolžina	Tovarniško privzeto	0 m
	Območje nastavitve	0 m ~ 65535 m	
PB-07	Število impulzov na meter	Tovarniško privzeto	100,0
	Območje nastavitve	0,1 ~ 6553,5	

Zgornje funkcijske kode so za krmiljenje s fiksno dolžino.

Podatke o dolžini morate vnesti prek večfunkcijskega digitalnega terminala za zajemanje, število vzorčnih impulzov na terminalnih in število impulzov na meter faze PB-07 se dodatno izračunata, da se dobi dejanska dolžina PB-06. Ko je dejanska dolžina večja od nastavljene dolžine PB-05, se na večfunkcijskem digitalnem izhodu DO vklopi signal »Dosežena dolžina«.

Postopek krmiljenja fiksne dolžine, pri čemer večfunkcijski terminal DI izvede ponastavitev dolžine (izbira funkcije DI 28). Glejte P4-00 ~ P4-09.

Aplikacije morajo nastaviti ustrezno funkcijo vhodnega terminala na »vhod za štetje dolžine« (funkcija 27), pri višji frekvenci impulzov pa je treba uporabiti vrata DI5.

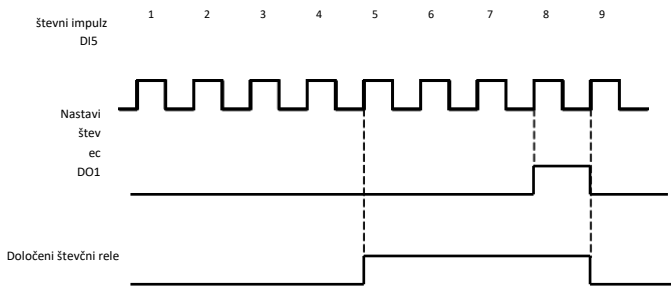
PB-08	Nastavljena vrednost štetja	Tovarniško privzeto	1000
	Območje nastavitve	1 ~ 65535	
PB-09	Določena vrednost štetja	Tovarniško privzeto	1000
	Območje nastavitve	1 ~ 65535	

Vrednost štetja, ki jo zahteva večfunkcijski digitalni vhodni terminal. Aplikacije morajo nastaviti ustrezno funkcijo vhodnega terminala na »vhod števca« (funkcija 25), pri višji frekvenci impulzov pa je treba uporabiti vrata DI5.

Ko vrednost štetja doseže nastavljeno vrednost štetja PB-08, se večfunkcijski digitalni izhod DO vklopi s signalom »doseganje nastavljenega štetja« in štetje se ustavi.

Ko štetje doseže določeno vrednost štetja PB-09, se večfunkcijski digitalni izhod DO vklopi s signalom »doseganje nastavljenega štetja« in štetje se nadaljuje, dokler se števec ne ustavi s »nastavljeno vrednostjo štetja«.

Določena vrednost štetja PB-09 ne sme biti večja od nastavljene vrednosti števca PB-08. Slika 6-29 prikazuje doseganje nastavljenega štetja in določeno shematsko doseganje vrednosti štetja.



Slika 6-29 Nastavite število danih vrednosti in določeno vrednost danega diagrama

### Skupina PC – večsekcijski ukazi in preprosta funkcija PLC

Večstopenjski ukaz VFD ima večhitrostne funkcije kot običajno bogatejše, poleg večhitrostnih funkcij pa se lahko uporablja tudi kot izoliran vir napetosti VF in dani vir procesnega PID-ja. V ta namen so relativne vrednosti večstopenjskih ukazov brezrazsežne.

Preprosta funkcija PLC se razlikuje od uporabniško programirljivih funkcij VFD, saj je preprost PLC mogoče izvesti le s preprosto kombinacijo večstopenjskih ukazov. Za bogatejše in uporabnejše uporabniško programirane funkcije glejte navodila skupine A7.

PC-00	Večstopenjsko navodilo 0	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-01	Večstopenjsko navodilo 1	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-02	Večstopenjsko navodilo 2	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-03	Večstopenjsko navodilo 3	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-04	Večstopenjsko navodilo 4	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-05	Večstopenjsko navodilo 5	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-06	Večstopenjsko navodilo 6	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-07	Večstopenjsko navodilo 7	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-08	Večstopenjsko navodilo 8	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	

PC-09	Večstopenjsko navodilo 9	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	
PC-10	Večstopenjsko navodilo 10	Tovarniško privzeto	0,0 Hz
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	
PC-11	Večstopenjsko navodilo 11	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	
PC-12	Večstopenjsko navodilo 12	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	



PC-13	Večstopenjsko navodilo 13	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-14	Večstopenjski ukaz 14	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
PC-15	Večstopenjski ukaz 15	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	

Večstopenjski ukazi se lahko uporabijo v treh primerih: kot vir frekvence, kot ločen vir napetosti VF, kot vir nastavitve PID procesnega regulatorja.

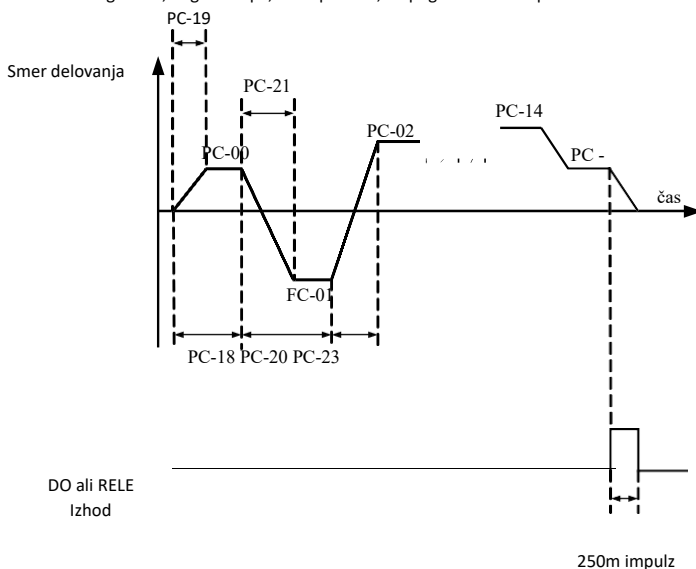
V treh aplikacijah, večstopenjski ukaz brezdimenzijske relativne vrednosti, razpon od -100,0 % do 100,0 %. Ko je vir frekvence kot odstotek njegove največje relativne frekvence; VF kot ločen vir napetosti, relativno glede na odstotek nazivne napetosti motorja; in ker je PID prvotno podan kot relativna vrednost, večvirni ukaz ne ukazuje kot pretvorba dimenzije nastavitve PID.

Večstopenjski ukaz je potreben glede na stanje večfunkcijskega digitalnega DI in možnosti preklapljanja, glejte navodila, specifična za skupino P4.

PC-16	Način delovanja preprostega PLC-ja		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Zaustavitev na koncu posameznega delovanja	
		1	Konec posameznega delovanja Zadrževanje končne vrednosti	
		2	V teku	

Funkcija preprostega PLC-ja ima dve vlogi: kot vir frekvence ali kot ločen vir napetosti VF.

Slika 6-30 je poenostavljen shematski diagram PLC-ja kot vira frekvence. Ko je preprost PLC kot vir frekvence, PC-00 ~ PC-15 določa smer pozitivne in negativne, negativna pa, če to pomeni, da pogon teče v nasprotni smeri.



Slika 6-30 Shematski  
diagram preprostega  
PLC-ja

Kot frekvenčni vir deluje PLC na tri načine, medtem ko napetostni vir nima VF ločitve teh treh načinov.  
Med njimi so:

0: zaustavitev na koncu posameznega delovanja

Pogon se za dokončanje posameznega cikla samodejno ustavi in da ukaz za ponovni zagon.

1: Na enem koncu pogona se ohrani vrednost končnega pogona za dokončanje enega cikla, pri čemer se samodejno ohrani frekvenca delovanja in smer zadnjega segmenta.

2: Po končanem pogonskem ciklu se naslednji cikel zažene samodejno, dokler ni prejet ukaz za zaustavitev.

PC-17	Izbira pomnilnika za izklop preprostega PLC-ja izbor		Tovarniške privzete nastavitve	00
	Območje nastavitve	Enomestna številka	Izbira pomnilnika za izklop	
		0	Pomnilnik, ki ni izklopljen	
		1	Pomnilnik za izklop napajanja	
		Desetbitni	Izbira pomnilnika za zaustavitev	
		0	Pomnilnik, ki se ne ustavi	
1	Pomnilnik za zaustavitev			

Pomnilnik za izklopljenega PLC-ja se nanaša na pomnilnik pred fazo in frekvenco delovanja, ko se PLC zažene, naslednja faza se bo nadaljevala z delovanjem. Če izberete, da si ne zapomnite, se bo postopek PLC-ja zagnal ob vsakem ponovnem zagonu.

Pomnilnik za izklop PLC-ja se zabeleži enkrat pred fazo izklopa in frekvenco delovanja, ko se PLC zažene, naslednja faza se bo nadaljevala z delovanjem. Če izberete, da si ne zapomnite, se bo postopek zagnal ob vsakem ponovnem zagonu PLC-ja.

PC-18	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 0	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-19	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 0	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-20	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 1	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-21	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 1	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-22	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 2	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-23	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 2	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-24	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 3	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-25	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 3	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-26	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 4	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 4	Tovarniško privzeto	0

PC-27	Območje nastavitve	0 ~ 3
-------	--------------------	-------

PC-28	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 5	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-29	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 5	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-30	Preprosti PLC Čas delovanja segmenta 6	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-31	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 6	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-32	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 7	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-33	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 7	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-34	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 8	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-35	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 8	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-36	Čas delovanja preprostega PLC-ja segment 9	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-37	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 9	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-38	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 10	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-39	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 10	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-40	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 11	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-41	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 11	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-42	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 12	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-43	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 12	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

PC-44	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 13	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-45	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 13	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0 ~ 3	
PC-46	Čas delovanja preprostega PLC-ja segment 14	Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve	0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	

PC-47	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 14		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve		0 ~ 3	
PC-48	Čas delovanja preprostega PLC-ja segmenta 15		Tovarniško privzeto	0,0 s (h)
	Območje nastavitve		0,0 s (h) ~ 6553,5 s (h)	
PC-49	Čas zaviranja preprostega PLC-ja segmenta 15		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve		0 ~ 3	
PC-50	Enota časa delovanja preprostega PLC-ja		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	S (s)	
		1	h (h)	
PC-5	Večsegmentni ukaz, podan način 0		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Koda funkcije FC-00 podan	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Pulzni	
		5	PID	
6	Podana prednastavljena frekvenca (P0-08), UPTOWN je mogoče urediti			

Ta parameter določa kanal z več 0 ukazi.

Izbrati je mogoče tudi večstopenjske ukaze 0 PC-00, obstaja pa še veliko drugih možnosti za lažje preklapljanje med več kratkimi ukazi z drugim preklapljanjem načinov. Ko je vir večfrekvenca ali ukaz tako preprost, kot je vir frekvenca PLC-ja, lahko preprosto preklapljate med obema, da dosežete vir frekvenca.

Skupina PD – komunikacijski parametri

Glejte *protokol VFD*

Skupina PE – koda funkcije po meri

PE-00	Koda uporabniške funkcije 0		Tovarniško privzeto	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-01	Koda uporabniške funkcije 1		Tovarniško privzeto	P0.02
	Območje nastavitve	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-02	Koda uporabniške funkcije 2		Tovarniško privzeto	P0.03
	Območje nastavitve	P0.00 ~ PP.xx, A0.00 ~ Ax.xx, U0.xx		
PE-03	Koda uporabniške funkcije 3		Tovarniško privzeto	P0.07

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-04	Koda uporabniške funkcije 4	Tovarniško privzeto	P0.08	
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-05	Koda uporabniške funkcije 5	Tovarniško privzeto	P0.17	
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		



PE-06	Koda uporabniške funkcije 6		Tovarniško privzeto	P0.18
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-07	Koda uporabniške funkcije 7		Tovarniško privzeto	P3.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-08	Koda uporabniške funkcije 8		Tovarniško privzeto	P3.01
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-09	Koda uporabniške funkcije 9		Tovarniško privzeto	P4.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-10	Koda uporabniške funkcije 10		Tovarniška privzeta vrednost	P4.01
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-11	Koda uporabniške funkcije 11		Tovarniško privzeto	P4.02
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-12	Koda uporabniške funkcije 12		Tovarniško privzeto	P5.04
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-13	Koda uporabniške funkcije 13		Tovarniško privzeto	P5.07
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-14	Koda uporabniške funkcije 14		Tovarniško privzeto	P6.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-15	Koda uporabniške funkcije 15		Tovarniško privzeto	P6.10
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-16	Koda uporabniške funkcije 16		Tovarniško privzeto	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx		
PE-17	Koda uporabniške funkcije 17		Tovarniška privzeta vrednost	P0.00

	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-18	Koda uporabniške funkcije 18	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-19	Koda uporabniške funkcije 19	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-20	Koda uporabniške funkcije 20	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Nastavitev Območje	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-21	Koda uporabniške funkcije 21	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-22	Koda uporabniške funkcije 22	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-23	Koda uporabniške funkcije 23	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-24	Koda uporabniške funkcije 24	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

PE-25	Koda uporabniške funkcije 25	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-26	Koda uporabniške funkcije 26	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-27	Koda uporabniške funkcije 27	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-28	Koda uporabniške funkcije 28	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	
PE-29	Koda uporabniške funkcije 29	Tovarniška privzeta vrednost	P0.00
	Območje nastavitve	P0.00~PP.xx, A0.00~Ax.xx, U0.xx	

Ta koda funkcije je prilagojeni nabor parametrov.

Uporabniki lahko vse kode funkcij VFD izberejo želene parametre, združene v skupino PE, kot uporabniško prilagojene parametre za lažji ogled in spreminjanje operacij.

Skupina PE ponuja do 30 parametrov po meri, prikaz parametrov skupine PE je P0.00, kar pomeni, da je koda uporabniške funkcije prazna. Ko vstopite v način parametrov po meri, se prikaže funkcijska koda PE-00 ~ PE-31, ki je določena v vrstnem redu, ki je skladen s funkcijsko kodo skupine PE, preskočite na P0-00

### Skupina PP – uporabniško geslo

PP-00	uporabniško geslo	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0~65535	

PP-00 za nastavev poljubne številke, ki ni nič, za funkcijo zaščite z geslom. Ko naslednjič vstopite v meni, morate vnesti pravilno geslo, sicer si ne morete ogledati in spreminjati funkcijskih parametrov. Zapomnite si geslo, ki ga je nastavil uporabnik.

Če je PP-00 nastavljeno na 00000, po brisanju uporabniškega gesla funkcija zaščite z geslom ni veljavna.

PP-01	Inicializacija parametrov		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Brez delovanja	
		1	Obnovi tovarniške nastavitve, brez parametrov motorja parametri	
		2	Počisti zgodovino informacij	
		4	Trenutne varnostne kopije uporabniških parametrov	
		501	Obnovi varnostne kopije uporabniških parametrov	

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Opis parametra

### 1. Obnovi tovarniške nastavitve, razen parametrov motorja

Če je PP-01 nastavljen na 1, se večina funkcijskih parametrov pretvornika povrne na tovarniško privzete parametre, vendar se parametri motorja, decimalna vejica frekvenčnega ukaza (P0-22), podatki o zabeleženih napakah, skupni čas delovanja (P7-09), skupni čas porabe energije (P7-13) in skupna poraba energije (P7-14) ne obnovijo.

### 2. Počisti zgodovino podatkov o napakah

Počisti podatke o pogonu, skupnem času delovanja (P7-09), skupnem času vklopa (P7-13) in skupni porabi energije (P7-14).

### 4. Trenutni varnostni kopirani uporabniški parametri

Trenutni varnostni kopirani parametri, ki jih je nastavil uporabnik. Trenutne vrednosti vseh nastavljenih funkcijskih parametrov se znižajo. Da bi strankam olajšali prilagajanje parametrov po obnovitvi,

501 obnovite predhodno varnostno kopirane uporabniške parametre in obnovite varnostno kopirane uporabniške parametre tako, da v PP-01 nastavite štiri varnostne parametre.

PP-02	Lastnosti prikaza funkcijskih parametrov		Tovarniško privzeto	11
	Območje nastavitve	enoštevilčni h	Izbira prikaza skupine U	
		0	Ne prikaži	
		1	Prikaži	
		Desetbitni	prikaz skupine A	
		0	Ne prikaži	
1	Prikaži			
PP-02	Lastnosti prikaza funkcijskih parametrov		Tovarniško privzeto	11
	Območje nastavitve	enoštevilčni h	Izbira prikaza skupine U	
		0	Ne prikaži	
		1	Prikaži	
		Desetbitni	prikaz skupine A	
		0	Ne prikaži	
1	Prikaži			

Način prikaza parametrov nastavitve temelji predvsem na dejanskih potrebah uporabnika za ogled drugačne razporeditve v obliki funkcijskih parametrov in ponuja prikaz treh parametrov.

Ime	Opis
Način funkcijskih parametrov	Zaporedni prikaz parametrov pogona, P0 ~ PF, A0 ~ AF, U0 ~ UF, skupina parametrov
prilagojen parametrični način s strani uporabnika	prilagojen prikaz posameznih funkcijskih parametrov (do 32 prilagojenih), uporabniška skupina FE za določitev funkcije parametrov, ki naj se prikažejo
način spreminjanja parametrov s strani uporabnika uporabniki	ki ni skladen s tovarniškimi parametri funkcijskih parametrov

ko je parameter izbire znakovnega načina prikaza (PP-03) prikazan, lahko tokrat s tipko QSM preklopite na različne parametre, privzeta nastavitve je edini način prikaza funkcijskih parametrov.

Prikaz načina prikaza parametrov	preds tava
Način funkcijskih parametrov	-hAsF
prilagojen parametrični način s strani uporabnika	-USER
način spreminjanja parametrov s strani uporabnika	--F--

vsak način prikaza parametra je kodiran kot:

VFD ponuja dva prilagojena načina prikaza parametrov: Uporabniško prilagojeni parametri, uporabnik spreminja način parametrov. Prilagojeni nabori parametrov za uporabnika za nastavitve parametrov skupine PE, lahko izberete največ 32 parametrov, ki so združeni skupaj, stranke pa lahko enostavno odpravljajo napake.

Uporabniški parametri se lahko prilagodijo tako, da se pred kodo funkcije po meri doda privzeti simbol u, na primer P1-00. V načinu parametrov po meri se na zaslonu prikaže način, s katerim lahko uporabnik spremeni parametre. Uporabniki in proizvajalci morajo spremeniti parametre, da bi nastavili različne tovarniške nastavitve. Uporabniški nastavljeni parametri se lahko spremenijo v korist stranke, da si ogleda povzetek sprememb parametrov in olajša iskanje težave na kraju samem.

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Uporabnik spremeni način parametra, pred kodo funkcije po meri doda privzeti simbol c

Opis parametra

Na primer: P1-00, spreminjanje parametrov v uporabniškem načinu, prikaz je kot cP1-00

PP-04	Koda funkcije za spreminjanje lastnosti		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Lahko se spremeni	
		1	Nespremenljivo	

Ali je mogoče spremeniti nastavitve parametra uporabniške kode funkcije, da se prepreči tveganje pomotoma spreminjanja parametrov funkcije.

Če je koda funkcije nastavljena na 0, je mogoče spremeniti vse kode funkcij; če je nastavljena na 1, so vse kode funkcij samo za ogled in jih ni mogoče spreminjati.

### A0 Skupina --Skupina za krmiljenje navora in definiranje parametrov

A0-00	Izbira načina krmiljenja hitrosti/navora		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Krmiljenje hitrosti	
		1	Krmiljenje navora	

Za izbiro načina krmiljenja pretvornika: krmiljenje hitrosti ali krmiljenje navora.

Večfunkcijski digitalni priključki DI VFD imajo dve funkciji, povezani z krmiljenjem navora: onemogočeno krmiljenje navora (funkcija 29), preklapljanje med krmiljenjem hitrosti/krmiljenjem navora (funkcija 46). Ta dva priključka ohranjata A0-00 skupaj za preklap med krmiljenjem hitrosti in navora.

Ko je priključek stikala za nadzor hitrosti/navora neveljaven, način krmiljenja določa A0-00. Če je stikalo za nadzor hitrosti/navora aktivno, je način krmiljenja enakovreden negirani vrednosti A0-00.

V vsakem primeru, ko je priključek za prepoved nadzora navora veljaven, se pretvornik krmili s fiksno hitrostjo.

A0-01	Izbira vira nastavitve navora v načinu nadzora navora izbira vira		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Nastavitev številke (A0-03)	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Impul zna	
		5	komunikacija	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A0-03	Nastavitev številke navora v načinu krmiljenja navora način		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	-200,0 % ~ 200,0 %		

Nastavitev navora A0-01 se uporablja za izbiro vira, skupno 8 načinov nastavitve navora.

Nastavitev navora z relativno vrednostjo ustreza 100,0 % nazivnega navora pretvornika. Območje nastavitve od -200,0 % do 200,0 % pomeni, da je največji navor pretvornika 2-kratnik nazivnega navora pogona.

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

Ko je nastavitve navora od 1 do 7, komunikacija, analogni vhod, impulzni vhod 100 % ustreza A0-03.

A0-05	Krmiljenje navora, pozitivno največje	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ največja frekvenca (P0-10)	



A0-06	Krmiljenje navora, negativno največje	Tovarniško privzeto	50,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz ~ največja frekvenca (P0-10)	

Uporablja se za nastavev načina krmiljenja navora, največje delovne frekvence pogona naprej ali nazaj.

Če je pri krmiljenju navora pogona obremenitveni navor manjši od izhodnega navora motorja, se bo hitrost motorja še naprej povečevala. Da bi preprečili nastanek nezgod zaradi počasnega vrtenja mehanskega sistema, jo je treba omejiti na največji navor krmiljenja hitrosti motorja.

A0-07	Čas pospeševanja krmiljenja navora	Tovarniško privzeto	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 65000 s	
A0-08	Čas zaviranja krmiljenja navora	Tovarniško privzeto	0,00 s
	Območje nastavitve	0,00 s ~ 65000 s	

V načinu krmiljenja navora razlika med izhodnim navorom motorja in navorom obremenitve določa hitrost in stopnjo spremembe obremenitve motorja, zato je mogoče hitro spremeniti hitrost motorja, kar lahko povzroči hrup ali prekomerno mehansko obremenitev in druge težave. Z nastavitvijo časa pospeševanja in zaviranja pri krmiljenju navora se lahko hitrost motorja spreminja postopoma.

Vendar pa je potreben hiter odziv v primeru povečanega navora, zato nastavite čas pospeševanja in zaviranja pri krmiljenju navora na 0,00 s. Na primer: Dva fiksno povezana motorja vlečeta enako obremenitev. Za zagotovitev enakomerne porazdelitve obremenitve nastavite pogon za gostitelja. Z uporabo načina krmiljenja hitrosti uporabite pogon iz drugega stroja in stikalo za dejansko krmiljenje izhodnega navora gostitelj uporabi ukaz navora kot podrejeni stroj. Tokrat je potreben navor, da hitro sledi gostiteljskemu stroju, čas pospeševanja in zaviranja pri krmiljenju navora podrejenega stroja pa je 0,00 s.

### Skupina A2 – frekvenčni pretvornik 2. motorja

dvema motorjema, pri čemer je mogoče dva motorja nastaviti na imensko ploščico motorja in nastaviti parametre motorja, izbrati pa je mogoče VF krmiljenje ali vektorsko krmiljenje. Nastavite lahko parametre dajalnika in izbrati lahko samo VF krmiljenje ali vektorsko krmiljenje, povezane s parametri delovanja.

Funkcijska koda skupine A2 ustreza motorju 2.

Hkrati so vsi parametri skupine A2, njihova definicija in uporaba vsebine skladni s parametri 1. motorja, kar tukaj ni ponovljeno, uporabnik se lahko sklicuje na opis parametrov, povezanih s prvim motorjem.

A2-00	Izbira tipa motorja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Splošni asinhronski motor
		1	Asinhronski motor s spremenljivo frekvenco
A2-01	Nazivna moč	Tovarniško privzeto	Določitev modela
	Območje nastavitve	0,1 kW ~ 1000,0 kW	
A2-02	Nazivna napetost	Tovarniško privzeto	Določitev modela
	Območje nastavitve	1 V ~ 400 V	
	Nazivni tok	Tovarniško privzeto	Določitev modela

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

A2-03	Območje nastavitvev	0,01 A ~ 655,35 A (moč frekvenčnega pretvornika ≤55 kW) 0,1 A ~ 655,35 A (moč frekvenčnega pretvornika >55 kW)	
A2-04	Nazivna frekvenca	Tovarniško privzeto	Določitev modela
	Območje nastavitvev	0,01 Hz ~ Najvišja frekvenca	

A2-05	Nazivna hitrost		Tovarniško privzeto	Določitev modela
	Območje nastavitve		1 vrt/min ~ 65535 vrt/min	
A2-06	Upor statorja asinhronskega motorja		Tovarniško privzeto	Določitev modela
	Območje nastavitve		0,001 Ω ~ 65,535 Ω (moč frekvenčnega pretvornika <=55 kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (moč frekvenčnega pretvornika >55kW)	
A2-07	Upor rotorja asinhronskega motorja		Tovarniško privzeta vrednost	Določitev modela
	Območje nastavitve		0,001 Ω ~ 65,535Ω (moč frekvenčnega pretvornika <=55kW) 0,0001 Ω ~ 6,5535Ω (moč frekvenčnega pretvornika >55kW)	
A2-08	Uhajava induktivnost asinhronskega motorja		Tovarniško privzeta vrednost	Določitev modela
	Območje nastavitve		0,01mH ~ 655,35mH (moč frekvenčnega pretvornika <=55kW) 0,001mH ~ 65,535mH (moč frekvenčnega pretvornika >55kW)	
A2-09	Medsebojna induktivnost asinhronskega motorja		Tovarniško privzeta vrednost	Določitev modela
	Območje nastavitve		0,1 mH ~ 655,5 mH (moč frekvenčnega pretvornika <=55 kW) 0,01 mH ~ 655,35 mH (moč frekvenčnega pretvornika >55 kW)	
A2-10	Tok prostega teka indukcijskega motorja		Tovarniška privzeta vrednost	Določitev modela
	Območje nastavitve		0,01 A ~ A2-03 (moč frekvenčnega pretvornika <=55 kW) 0,1 A ~ A2-03 (moč frekvenčnega pretvornika >55 kW)	
A2-27	Številka linije dajalnika		Tovarniška privzeta vrednost	1024
	Območje nastavitve		1 ~ 65535	
A2-28	Izbira hitrosti fbk		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	Inkrementalni dajalnik ABZ	
		1	Ohranitev	
2		Vrtljivi transformator		
A2-29	Izbira povratne zveze o hitrosti PG		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	Lokalna razširitev PG	
		1	Podaljšek PG	
		2	Impulzni vhod PG (DI5)	
A2-30	Inkrementalni dajalnik ABZ Zaporedje AB		Tovarniška privzeta vrednost	0
	Območje nastavitve	0	smer naprej	
		1	nazaj	
A2-34	Pari polov vrtljivega transformatorja		Tovarniška privzeta vrednost	1
	Območje nastavitve		1 ~ 65535	
A2-36	Čas zaznavanja izklopa PG povratne zveze hitrosti		Tovarniško privzeto	0,0 s
	Območje nastavitve		0,0: neuspeh pri aktiviranju 0,1 s ~ 10,0 s	

A2-37	Izbira uglaševanja		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Brez delovanja	
		1	Statično uglaševanje asinhronega stroja	
		2	Popolno uglaševanje asinhronih strojev	
A2-38	Proporcionalno ojačanje hitrostne zanke 1		Tovarniško privzeto	30
	Območje nastavitve		1~100	
A2-39	Integracijski čas hitrostne zanke 1		Tovarniško privzeto	0,50 s
	Območje nastavitve		0,01 s~10,00 s	
A2-40	Preklopna frekvenca 1		Tovarniško privzeto	5,00 Hz
	Območje nastavitve		0,00~A2-43	
A2-41	Proporcionalno ojačanje hitrostne zanke 2		Tovarniško privzeto	15
	Območje nastavitve		0~100	
A2-42	Integracijski čas hitrostne zanke 2		Tovarniško privzeto	1,00 s
	Območje nastavitve		0,01 s~10,00 s	
A2-43	Preklopna frekvenca 2		Tovarniško privzeto	10,00 Hz
	Območje nastavitve		A2-40~ Najvišja izhodna frekvenca	
A2-44	Ojačanje vektorskega krmiljenja prenosa		Tovarniško privzeto	100 %
	Območje nastavitve		50 %~200 %	
A2-45	Časovna konstanta filtra hitrostne zanke		Tovarniško privzeto	0,000 s
	Območje nastavitve		0,000 s~0,100 s	
A2-46	Vektorsko krmiljenje preko ojačitve vzbujanja		Tovarniško privzeto	64
	Območje nastavitve		0~200	
A2-47	Način krmiljenja hitrosti vira omejitve navora		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	A2-48 Nastavitev	
		1	AI1	
		2	AI2	
		3	AI3	
		4	Nastavitev PULSE	
		5	Nastavitev komunikacije	
		6	MIN (AI1, AI2)	
		7	MAX (AI1, AI2)	
A2-48	Način krmiljenja hitrosti - digitalna nastavitev omejitve navora		Tovarniško privzeto	150,0 %
	Območje nastavitve		0,0 %~200,0 %	
	Proporcionalno ojačanje regulatorja vzbujanja		Tovarniško privzeto	2000

A2-51	Območje nastavitve	0~20000
-------	--------------------	---------

A2-52	Integralno ojačanje regulacije vzbujanja	Tovarniško privzeto	1300
	Območje nastavitve	0~20000	
A2-53	Proporcionalno ojačanje krmiljenja navora	Tovarniško privzeto	2000
	Območje nastavitve	0~20000	
A2-54	Integralno ojačanje krmiljenja navora	Tovarniško privzeto	1300
	Območje nastavitve	0~20000	
A2-55	Integralna lastnost hitrostne zanke	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	Enojna številka: Integralna ločitev 0: neveljavno 1: veljavno	
A2-61	Način krmiljenja drugega motorja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Vektorsko krmiljenje brez senzorja hitrosti (SVC)
		1	Vektorsko krmiljenje s senzorjem hitrosti (FVC)
		2	V/F krmiljenje
A2-62	Izbira drugega motorja plus časa zaviranja	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Enako kot prvi motor
		1	Plus čas zaviranja 1
		2	Plus čas zaviranja 2
		3	Plus čas zaviranja 3
		4	Plus čas zaviranja 4
A2-63	Navor drugega motorja	Tovarniško privzeto	Določanje modela
	Območje nastavitve	0,0 % : Samodejno dvigovanje navora 0,1 %~30,0 %	
A2-65	Ojačitev za dušenje nihanj drugega motorja	Tovarniško privzeto	Določitev modela
	Območje nastavitve	0~100	

### A5 Skupina – Parametri za optimizacijo krmiljenja

A5-00	Preklopna frekvenca DPWM	Tovarniško privzeto	12,00 Hz
	Območje nastavitve	0,00 Hz~15 Hz	

Velja samo za krmiljenje VF. Čas delovanja asinhronnega stroja z valovito strukturo las se določi pod to vrednostjo za 7-segментno shemo neprekinjene modulacije v primerjavi s 5-segментno modulacijo.

7-Če je prekinjena modulacija 5-segментnega preklopnega načina pretvornika velika, bo tokovno valovanje majhno; če je prekinitvena modulacija 5-segментnega načina odpravljanja napak majhna, bo tokovno valovanje veliko; vendar lahko pri visokih frekvencah povzroči nestabilnost motorja, zato je običajno ni treba spreminjati.

Za nestabilnost delovanja VF glejte funkcijsko kodo P3-11, za izgube in dvig temperature pogona glejte funkcijsko kodo P0-15;

A5-01	PWM modulacija		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Asinhrona modulacija	
		1	Sinhrone modulacija	

Velja samo za krmiljenje VF. Sinhrone modulacija pomeni pretvorbo nosilne frekvence, ko se izhodna frekvenca linearno spreminja, s čimer se zagotovi nespremenjeno razmerje med nosilno frekvenco in izhodno frekvenco, kar se običajno uporablja pri višjih izhodnih frekvencah v korist kakovosti izhodne napetosti.

Pri nižji izhodni frekvenci (100 Hz ali manj) sinhrone modulacija običajno ni potrebna, ker je razmerje med nosilno frekvenco in izhodno frekvenco relativno visoko, kar je ena od očitnejših prednosti asinhrone modulacije.

Če je delovna frekvenca višja od 85 Hz, se uveljavi sinhrone modulacija, frekvenca pa sledi fiksnemu asinhronemu načinu modulacije.

A5-02	Izbira načina mrtve kompenzacije		Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	0	Brez kompenzacije	
		1	Način kompenzacije 1	
		2	Način kompenzacije 2	

Tega parametra običajno ni treba spreminjati, le če obstajajo posebne zahteve glede kakovosti valovne oblike izhodne napetosti ali druga nenormalna nihanja motorja, poskusite preklopiti in izberite drug model kompenzacije.

Za uporabo kompenzacije z veliko močjo je priporočljiv način 2.

A5-03	Globina naključnega PWM		Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0	Naključni PWM neveljaven	
		1~10	Nosilna frekvenca PWM naključna globina	

Če nastavite naključni PWM, lahko monoton, piskajoč ton motorja postane tišji in pomaga zmanjšati zunanje elektromagnetne motnje.

Ko je globina naključnega PWM nastavljena na 0, je naključni PWM neveljaven. Različne nastavitve globine naključnega PWM bodo dale različne rezultate.

A5-04	Omogoči hitro omejevanje		Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	0	Ni omogočen	
		1	Omogoči	

Omogočanje funkcije hitrega omejevanja toka lahko zmanjša največjo napako zaradi preobremenitve pogona. Pogon zagotavlja nemoteno delovanje. Če je pogon dalj časa v hitrem omejevanju toka, se lahko pretvornik pregreje in povzroči druge poškodbe, kar ni dovoljeno.

Dolga vožnja hitra, ko se sproži napaka mejne vrednosti alarma Err40, kar pomeni preobremenitev in izpad pretvornika.

A5-05	Kompenzacija zaznavanja toka	Tovarniško privzeto	5
	Območje		

Kompenzacija zaznavanja toka zaradi previsoke nastavitve krmiljenja pretvornika lahko povzroči zmanjšanje delovanja. Na splošno ni potrebno spreminjati.

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

A5-06	Nastavitev rjave točke	Tovarniško privzeto	100,0
		60,0 %~140,0	



Za nastavitve vrednosti napetosti zaradi prenizke napetosti Err09, različne ravni napetosti pretvornika 100,0 % ustrezajo različnim napetostnim točkam, in sicer:

220 V enofazno ali trifazno 220 V: 200 V trifazno 380 V: 350 V

A5-07	Optimizacijski model SVC		Tovarniško privzeto	1
	Območje nastavitve	0	ni optimizirano	
		1	optimizacijski model 1	
		2	optimizacijski model 2	

Način optimizacije 1: Pri uporabi optimiziranega načina so visoke zahteve glede linearnosti krmiljenja navora 2: Uporabite višje zahteve glede stabilnosti hitrosti

A5-08	Prilagoditev mrtvega časa	Tovarniško privzeto	150 %
	Območje nastavitve	100 % ~ 200 %	

Skupina A6: Nastavitve krivulje AI

A6-00	Min. Vhod krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	0,00 V
	Območje nastavitve	-10,00 V ~ A6-02	
A6-01	Nastavitev za min. vhod krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-02	Vnos prevojne točke 1 krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	3,00 V
	Območje nastavitve	A6-00 ~ A6-04	
A6-03	Nastavitev za vnos prevojne točke	Tovarniško privzeto	30,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-04	Vnos prevojne točke 2 krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	6,00 V
	Območje nastavitve	A6-02 ~ A6-06	
A6-05	Nastavitev za vnos prevojne točke	Tovarniško privzeto	60,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-06	Maks. vhod krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	10,00 V
	Območje nastavitve	A6-06 ~ 10,00 V	
A6-07	Nastavitev za maksimalni vhod krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	100,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-08	Min. vhod krivulje AI 4	Tovarniška privzeta vrednost	0,00 V
	Območje nastavitve	-10,00 V ~ A6-10	
A6-09	Nastavitev za min. Vhod krivulje AI 4	Tovarniško privzeto	
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-10	Vnos prevojne točke 1 krivulje AI 5	Tovarniško privzeto	
	Območje nastavitve	A6-08 ~ A6-12	

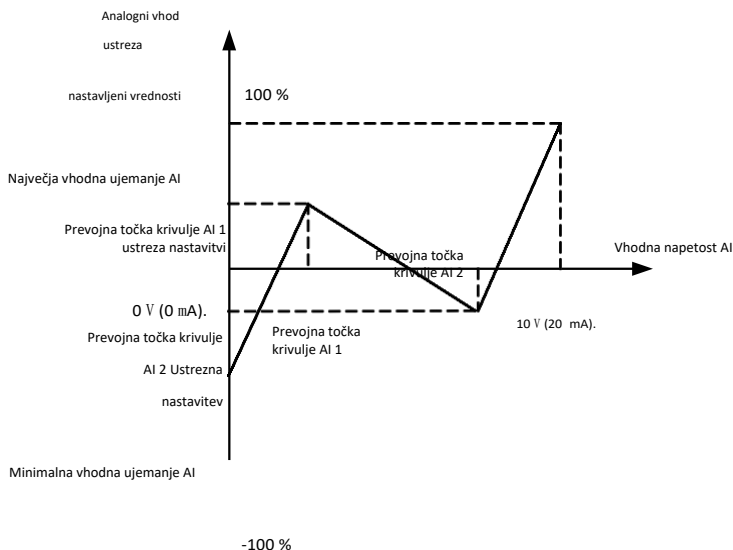
## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Opis parametra

A6-11	Nastavitev za vnos prevojne točke 1 krivulje AI 5	Tovarniško privzeto
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %

A6-12	Vnos prevojne točke 2 krivulje AI 5	Tovarniško privzeto	6,00 V
	Območje nastavitve	A6-10~A6-14	
A6-13	Nastavitev za vnos prevojne točke 2 krivulje AI 5	Tovarniško privzeto	60,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	
A6-14	Maks. vhod krivulje AI 5	Tovarniško privzeto	10,00 V
	Območje nastavitve	A6-14~10,00 V	
A6-15	Nastavitev za maks. Vhod krivulje AI 5	Tovarniško privzeto	100,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	

Funkcija krivulje krivulja 4 in krivulja 5 1 do 3 je podobna krivulji, vendar sta krivulji 1 do krivulje 3 ravna črta, krivulji 4 in krivulji 5 pa 4-točkovna krivulja, kar omogoča bolj prilagodljivo ujemanje. Slika 6-32 je shematski prikaz krivulj 4 do 5.



Slika 6-32 Shema ožičenja krivulj 4 in 5

Za nastavitev krivulje 4 in 5 je treba upoštevati, da je treba krivuljo minimalne vhodne napetosti, napetost prevojne točke 1 in napetost prevojne točke 2 ter maksimalno napetost zaporedoma povečevati.

Izbira krivulje AI P33 se uporablja za določitev izbire petih krivulj analognega vhoda AI1 ~ AI3.

A6-24	AI1 nastavi točko skoka	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %	
A6-25	AI1 nastavi območje skoka	Tovarniško privzeto	
	Območje nastavitve	0,0 %~100,0 %	

A6-26	AI2 nastavi točko skoka	Tovarniško privzeto
	Območje nastavitve	-100,0 %~100,0 %
A6-27	AI2 nastavi območje skoka	Tovarniško privzeto
	Območje nastavitve	0,0 %~100,0 %

A6-28	A13 nastavi točko skoka	Tovarniško privzeto	0,0 %
	Območje nastavitve	-100,0 % ~ 100,0 %	
A6-29	A13 nastavi območje skoka	Tovarniško privzeto	0,5 %
	Območje nastavitve	0,0 % ~ 100,0 %	

Analogni vhodi VFD AI1 ~ AI3 imajo funkcijo preskoka nastavljenе vrednosti.

Funkcija preskoka pomeni, da ko ustrezna analogna nastavljenа vrednost skoči gor ali dol, ko se interval spremeni, se analogna vrednost, ki ustreza nastavljeni vrednosti, fiksira na skoku.

Primer: Napetost analognega vhoda AI1 pri nihanjih 5,00 V niha v območju 4,90 V ~ 5,10 V, minimalna vhodna vrednost AI1 0,00 V ustreza 0,0 %, maksimalna vhodna vrednost 10,00 V ustreza 100 %, nato pa se zazna ustrezna nestanovitnost med 49,0 % in 51,0 %.

Nastavitev točk skoka AI1 A6-24 na 50,0 %, nastavitev amplitude skoka nastavitve AI1 A6-25 na 1,0 % in nato zgornji vhod AI1, po nastavitvi skoka, ki daje ustrezni vhod AI1, fiksiran na 50,0 %, se AI1 pretvori v stabilen vhod, kar odpravi nihanja.

Skupina A7 – Uporabniško programirljive funkcije

*Glejte Dodatni priročnik za uporabniško programirljivo krmilno kartico.*

Skupina AC: Kalibracija AIAO

AC-00	Izmerjena napetost AI1 1	Tovarniško privzeto	Kalibracija
	Območje nastavitve	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-01	Prikazana napetost AI1 1	Tovarniško privzeto	Območje nastavitve kalibracije
	0,500 V ~ 4,000 V	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-02	Izmerjena napetost AI1 2	Tovarniško privzeto	Območje nastavitve kalibracije
	6,000 V ~ 9,999 V	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-03	Prikazana napetost AI1 2	Tovarniško privzeto	Območje nastavitve kalibracije
	6,000 V ~ 9,999 V	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-04	Izmerjena napetost AI2 1	Tovarniško privzeto	Območje nastavitve kalibracije
	0,500 V ~ 4,000 V	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-05	Prikazana napetost AI2 1	Tovarniško privzeto	Območje nastavitve kalibracije
	0,500 V ~ 4,000 V	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-06	Izmerjena napetost AI2 2	Tovarniško privzeto	Območje nastavitve kalibracije
	6,000 V ~ 9,999 V	6,000 V ~ 9,999 V	

## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

## Opis parametra

AC-07	Prikazana napetost AI2 2	Tovarniško privzeto
	Območje nastavitve	-9,999 V ~ 10,000 V
AC-08	Izmerjena napetost AI3 1	Tovarniško privzeto
	območje nastavitvev	-9,999 V ~ 10,000 V
AC-09	Prikazana napetost AI3 1	Tovarniško privzeto
	območje nastavitvev	-9,999 V ~ 10,000 V

AC-10	Izmerjena napetost AI3 2	Tovarniško privzeto	območje nastavitve kalibracije
	9,999 V ~ 10,000 V	-9,999 V ~ 10,000 V	
AC-11	Prikazana napetost AI3 2	Tovarniško privzeto	območje nastavitve kalibracije
	9,999 V ~ 10,000 V	-9,999 V ~ 10,000 V	

Funkcijska koda se uporablja za popravo analognega vhoda AI, da se odpravi učinek vhodne pristranskosti in ojačanja AI. Parameter skupinske funkcije je popravljen in se po popravku vrne na tovarniško vrednost. Običajno na mestu uporabe popravek ni potreben.

Za merjenje dejanske napetosti se na primer uporablja multimeter za merjenje napetosti, ki se nanaša na prikaz vzorčene vrednosti napetosti pretvornika. Glejte prikaz U0 skupine AI pred popravkom napetosti (U0-21, U0-22, U0-23).

Ko se na vsakem vhodu AI popravita dve vrednosti vhodne napetosti, multimeter za merjenje vrednosti skupine prebere vrednost U0 skupine. Funkcijske kode natančno vnesejo, pretvornik pa samodejno popravi ničelno pristranskost in ojačanje AI.

AC-12	A01 ciljna napetost 1	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-13	A01 izmerjena napetost 1	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-14	A01 ciljna napetost 2	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-15	A01 izmerjena napetost 2	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-16	A02 ciljna napetost 1	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-17	A02 izmerjena napetost 1	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	0,500 V ~ 4,000 V	
AC-18	A02 ciljna napetost 2	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	6,000 V ~ 9,999 V	
AC-19	A02 izmerjena napetost 2	Tovarniško privzeta	nastavitev kalibracije
	Območje nastavitve	6,000 V ~ 9,999 V	

Funkcijska koda se uporablja za popravljanje analognega vhoda AO, da se odpravi učinek pristranskosti in ojačanja vhoda AI. Ko je parameter skupinske funkcije popravljen, se po popravku obnovi tovarniška vrednost in se vrne na tovarniško vrednost. Običajno mesto uporabe ne potrebuje popravka.

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika

Opis parametra

Ciljna napetost se nanaša na teoretično vrednost izhodne napetosti pretvornika. Najdena napetost se nanaša na dejansko vrednost izhodne napetosti, izmerjeno z instrumenti, kot so multimetri.



## Skupina U0 – Spremljanje

Skupina parametrov U0 se uporablja za spremljanje informacij o stanju delovanja pretvornika. Stranke si lahko ogledajo nadzorno ploščo, da olajšajo zagon na kraju samem, nastavljene vrednosti parametrov pa je mogoče prebrati tudi prek komunikacije za računalniški monitor. Pri tem se U0-00 ~ U0-31 izklopijo in določijo parametra za spremljanje P7-03 in P7-04.

Glejte kodo funkcije specifičnih parametrov, ime parametra in najmanjšo enoto v tabeli 6-1.

Slika 6-1. Parametri skupine U0

skupina

Koda funkcije	Ime	Enota
U0-00	Delovna frekvenca (Hz)	0,01 Hz
U0-01	Nastavljena frekvenca (Hz)	0,01 Hz
U0-02	Napetost vodila (V)	0,1 V
U0-03	Izhodna napetost (V)	1 V
U0-04	Izhodni tok (A)	0,01 A
U0-05	Izhodna moč (kW)	0,1 kW
U0-06	Izhodni navor (%)	0,1 %
U0-07	Stanje vhoda DI	1
U0-08	Stanje izhoda DO	1
U0-09	Napetost AI1 (V)	0,01 V
U0-10	Napetost AI2 (V)	0,01 V
U0-11	Napetost AI3 (V)	0,01 V
U0-12	Številka vrednost	1
U0-13	Vrednost dolžine	1
U0-14	Prikaz hitrosti nalaganja	1
U0-15	Nastavitev PID	1
U0-16	Povratna zveza PID	1
U0-17	Stopnja PLC	1
U0-18	Vhodna frekvenca PULSE (Hz)	0,01 kHz
U0-19	Hitrost povratne zanke (0,1 Hz)	0,1 Hz
U0-20	Presežek delovanja	0,1 min
U0-21	Napetost AI1 pred kalibracijo	0,001 V
U0-22	Napetost AI2 pred kalibracijo	0,001 V
U0-23	Napetost AI3 pred kalibracijo	0,001 V
U0-24	Linearna hitrost	1 m/min
U0-25	Čas elektrifikacije toka	1 min
U0-26	Čas delovanja toka	0,1 min
U0-27	Vhodna frekvenca PULZOV	1 Hz
U0-28	Podana vrednost komunikacije	0,01 %
U0-29	Povratna informacija o hitrosti enkoderja	0,01 Hz
U0-30	Prikaz glavne frekvence X	0,01 Hz

Koda funkcije	Ime	Enota
U0-31	Prikaz pomožne frekvence Y	0,01 Hz
U0-32	Ogled vrednosti pomnilniškega naslova	1
U0-34	Temperatura motorja	1 °C
U0-35	Ciljni navor (%)	0,1 %
U0-36	Lokacija vrtenja	1
U0-37	Kot faktorja moči	0,1
U0-39	VF ločuje cilj napetost	1V
U0-40	VF ločuje izhodno napetost	1V
U0-41	Vizualni prikaz stanja vhoda DI	1
U0-42	Vizualni prikaz stanja vhoda DO	1
U0-43	Vizualni prikaz 1 stanja funkcije DI	1
U0-44	Vizualni prikaz 2 stanja funkcije DI	1
U0-45	Nastavljena frekvenca (%)	0
U0-59	Delovna frekvenca (%)	0,01%
U0-60	Stanje frekvenčnega pretvornika	0,01%
U0-61	Prikaz pomožne frekvence Y	1
U0-62	Ogled vrednosti pomnilniškega naslova	1

## Poglavje 7 EMC (elektromagnetna združljivost)

### 7.1 Definicija

Elektromagnetna združljivost pomeni, da električna oprema deluje v okolju elektromagnetnih motenj, vendar ne moti elektromagnetnega okolja in deluje stabilno.

### 7.2 Uvod v standard EMC

V skladu z zahtevami nacionalnega standarda GB/T12668.3 mora frekvenčni pretvornik izpolnjevati zahteve dveh vidikov: elektromagnetne motnje in odpornost na elektromagnetne motnje.

Naši trenutni izdelki izpolnjujejo najnovejše mednarodne standarde: IEC/EN61800-3: 2004 (Elektromotorni pogonski sistemi z nastavljivo hitrostjo, 3. del: Zahteve EMC in posebne preskusne metode), ki je enakovreden nacionalnemu standardu GB/T12668.3.

IEC/EN61800-3 preverja frekvenčni pretvornik predvsem z dveh vidikov: elektromagnetne motnje in odpornost na elektromagnetne motnje. Elektromagnetne motnje preizkušajo predvsem sevane motnje, prevodne motnje in harmonske motnje frekvenčnega pretvornika (zahteve za frekvenčni pretvornik za civilno uporabo). Preizkus odpornosti proti elektromagnetnim motnjam se izvaja predvsem na preizkušanje prevodne odpornosti, sevalne odpornosti, prenapetostne odpornosti, hitro spreminjajočih se impulznih skupin, odpornosti na elektrostatično razelektritev (ESD) in odpornosti nizkofrekvenčnih napajalnih priključkov (posebni preizkusi vključujejo: 1. preizkus odpornosti na padce, prekinitve in spremembe vhodne napetosti; 2. preizkus odpornosti na komutacijske zarez; 3. preizkus odpornosti na harmonske vhodne motnje; 4. preizkus spremembe vhodne frekvence; 5. preizkus neuravnoteženosti vhodne napetosti; 6. preizkus nihanja vhodne napetosti). Preizkus se izvaja v skladu s strogimi zahtevami zgoraj navedenega standarda IEC/EN61800-3 in prosimo, da naše izdelke namestite v skladu z navodili iz točke 7.3, ki imajo dobro elektromagnetno združljivost v splošnem industrijskem okolju.

### 7.3 Smernice za EMC

7.3.1 Vpliv harmonika: višji harmonik moči bo poškodoval frekvenčni pretvornik, zato je priporočljivo namestiti vhodno dušilko AC na mestih s slabo kakovostjo električnega omrežja.

7.3.2 Elektromagnetne motnje in previdnostni ukrepi pri namestitvi: obstajata dve vrsti elektromagnetnih motenj. Ena je motnja okoliškega elektromagnetnega šuma za frekvenčni pretvornik, druga pa je motnja, ki jo frekvenčni pretvornik povzroča za periferno opremo.

Previdnostni ukrepi pri namestitvi:

- 1) Ozemljitvena žica frekvenčnega pretvornika in drugih električnih naprav mora biti dobro ozemljena;
- 2) Vhodne in izhodne napajalne linije ali signalne linije šibkega toka (npr. krmilnega vezja) frekvenčnega pretvornika ne polagajte vzporedno, po možnosti jih položite navpično;
- 3) Za izhodno napajalno linijo frekvenčnega pretvornika je priporočljivo uporabiti oklopljeni kabel ali jekleno cevasto oklopljeno daljnovodno linijo in zagotoviti zanesljivo ozemljitev oklopljene plasti. Za napeljavo opreme z motnjami je priporočljivo uporabiti dvojno zasakano parico za oklopljeno krmilno linijo in zagotoviti zanesljivo ozemljitev oklopljene plasti zaščitna plast;
- 4) Za kabel motorja, daljši od 100 m, je treba namestiti izhodni filter ali električno dušilko.

7.3.3 Metoda ravnanja z motnjami, ki jih povzroča periferna elektromagnetna oprema za frekvenčni pretvornik: na splošno je vzrok elektromagnetnega vpliva frekvenčnega pretvornika ta, da je v bližini frekvenčnega pretvornika nameščenih veliko relejev, kontaktorjev ali elektromagnetnih zavor. Če pride do okvare frekvenčnega pretvornika zaradi motenj, je priporočljivo uporabiti naslednje metode:

- 1) Naprave, ki povzročajo motnje, so nameščene z dušilcem prenapetosti;
- 2) Na vhodni priključek frekvenčnega pretvornika namestite filter v skladu s 7.3.6 za delovanje;

3) Krmilna signalna linija in vodnik zaznavalnega vezja uporabljata oklopljen kabel in zagotavljata zanesljivo ozemljitev.

7.3.4 Metoda ravnanja z motnjami, ki jih povzroča periferne oprema za frekvenčni pretvornik: obstajata dve vrsti šuma, in sicer sevane motnje frekvenčnega pretvornika in prevodne motnje frekvenčnega pretvornika. Ti dve motnji povzročata elektromagnetno ali elektrostatično indukcijo periferne električne opreme in nato povzročita okvaro opreme. Za različne motnje so na voljo naslednje rešitve:

1) Signal instrumentov, sprejemnikov in senzorjev za merjenje je na splošno šibek. Če so..

Če je frekvenčni pretvornik nameščen v bližini frekvenčnega pretvornika ali v isti krmilni omari, se lahko v njem pojavijo motnje in okvare. Priporočamo naslednje rešitve: čim bolj se izogibajte viru motenj; signalnih in daljnovodnih vodov ne postavljajte vzporedno ali jih povežite vzporedno; signalni in daljnovodni vod morata imeti oklopljen vodnik in zanesljivo ozemljitev; na izhodni strani frekvenčnega pretvornika namestite feritno jedro (frekvenčno območje pokrova je 30 ~ 1000 MHz) in navijete 2~3 zavoje v isto smer jedro (območje frekvenčnega območja je 30 ~ 1000 MHz) na izhodni strani frekvenčnega pretvornika in veter 2~3 zavoje v isto smer. V resnih primerih lahko namestite izhodni EMC filter;

2) če si oprema, ki jo motijo, deli isto napajanje kot frekvenčni pretvornik, bodo nastale prevodne motnje. Če motenj ni mogoče odpraviti z zgornjo metodo, je treba med frekvenčni pretvornik in napajanje namestiti EMC filter (za izbiro modela glejte 7.3.6);

3) Neodvisna ozemljitev periferne opreme lahko odpravi motnje, ki jih povzroča uhajalni tok ozemljitve frekvenčnega pretvornika.

7.3.5 Uhajalni tok in ravnanje: pri uporabi frekvenčnega pretvornika obstajata dve vrsti uhajalnega toka: uhajalni tok v zemljo in uhajalni tok med vodi.

1) Dejavniki, ki vplivajo na uhajalni tok v zemljo, in rešitve:

Med žico in ozemljitvijo je porazdeljena kapacitivnost. Večja kot je porazdeljena kapacitivnost, večji bo uhajalni tok, zato zmanjšajte razdaljo med frekvenčnim pretvornikom in motorjem, da zmanjšate porazdeljeno kapacitivnost. Večja kot je nosilna frekvenca, večji bo uhajalni tok, zato zmanjšajte nosilno frekvenco, da zmanjšate uhajalni tok. Vendar pa bo zmanjšanje nosilne frekvence povzročilo povečanje hrupa motorja. Upoštevajte, da je namestitev dušilke učinkovit način za rešitev uhajalnega toka.


Uhajalni tok se povečuje z naraščanjem toka zanke, zato večja kot je moč motorja, večji bo ustrezni uhajalni tok.

2) Dejavniki, ki vplivajo na uhajalni tok med linijami in rešitve:

Med izhodnimi ožičenji frekvenčnega pretvornika je porazdeljena kapacitivnost. Če tokokrog, skozi katerega teče tok, vsebuje višje harmonike, lahko pride do resonance, ki povzroči uhajalni tok. Če v tem primeru uporabljate termični rele, lahko pride do okvare.

Rešitev je zmanjšanje nosilne frekvence ali namestitev izhodne dušilke. Pri uporabi frekvenčnega pretvornika ni priporočljivo nameščati termičnega releja med frekvenčni pretvornik in motor, temveč uporabiti funkcijo električne zaščite pred preobremenitvijo frekvenčnega pretvornika.

7.3.6 Previdnostni ukrepi glede namestitve vhodnega filtra EMC na vhodni priključek za napajanje:

1) Pozor: Pri uporabi filtra strogo upoštevajte nazivno vrednost . Ker je filter električni aparat razreda I, se mora kovinsko ohišje filtra dobro stikati s kovino omarice, potrebna pa je tudi dobra električna prevodnost, sicer obstaja nevarnost električnega udara in resno bo vplival na učinek EMC;

2) V skladu s testom EMC morata biti filter in PE priključek frekvenčnega pretvornika priključena na isto ozemljitev, sicer bo resno vplival na učinek EMC;

3) filter je treba namestiti čim bolj v bližini vhodnega priključka za napajanje frekvenčnega pretvornika.

## Poglavje 8 Diagnoza napak in protiukrepi

### 8.1 Opozorilo o napakah in protiukrepi

Frekvenčni pretvornik ima 24 opozorilnih informacij in zaščitnih funkcij. Ko pride do napake, se zaščitna funkcija sproži in frekvenčni pretvornik ustavi izhod. Rele napake frekvenčnega pretvornika sproži kontaktno dejanje in na zaslonu frekvenčnega pretvornika se prikaže koda napake. Preden uporabniki poiščejo servis, lahko sami pregledajo v skladu z navodili v tem poglavju, da analizirajo vzrok napake in najdejo rešitve. Če so vzroki tisti, ki so navedeni v pikčastem okvirju, poiščite servis in se obrnite neposredno na zastopnika frekvenčnega pretvornika ali neposredno na naše podjetje.

Ime napake	Zaščita enote Invert
Prikazovalnik	Err01
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kratek stik izhodne zanke frekvenčnega pretvornika</li> <li>2. Predolga napeljava med motorjem in frekvenčnim pretvornikom</li> <li>3. Pregretje modula</li> <li>4. Notranja napeljava frekvenčnega pretvornika se zrahlja</li> <li>5. Nenormalna glavna krmilna plošča</li> <li>6. Nenormalna gonilna plošča</li> <li>7. Nenormalen inverzijski modul</li> </ol>
Način odpravljanja napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpravite periferno napako</li> <li>2. Namestite električni dušilec ali izhodni filter</li> <li>3. Preverite, ali je zračni kanal blokiran in ali ventilator deluje normalno, odpravite obstoječe težave</li> <li>4. Priključite vse povezovalne vode</li> <li>5. Poiščite tehnično podporo</li> <li>6. Poiščite tehnično podporo</li> <li>7. Poiščite tehnično podporo</li> </ol>

Ime napake	Pospešen preobremenitev
Prikazovalnik	Err02
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ozemljitev ali kratek stik izhodne zanke frekvenčnega pretvornika</li> <li>2. Krmilna pot je vektorska in ni identifikacije parametrov</li> <li>3. Prekratek čas pospeševanja</li> <li>4. Ročno napredovanje navora ali krivulja V/F ni primerna</li> <li>5. Nizka napetost</li> <li>6. Zaženite vrtenje motorja</li> <li>7. Udarne obremenitve med postopkom pospeševanja</li> <li>8. Izbira modela frekvenčnega pretvornika je majhna</li> </ol>
Način odpravljanja napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpravite periferno napako</li> <li>2. Izvedite identifikacijo parametrov motorja</li> <li>3. Povečajte čas pospeševanja</li> <li>4. Prilagodite ročno napredovanje navora ali krivuljo V/F</li> <li>5. Prilagodite napetost na normalno območje</li> <li>6. Začnite slediti hitrosti vrtenja ali ponovno zaženite po zaustavitvi motorja</li> <li>7. Prekličite udarno obremenitev</li> <li>8. Izberite frekvenčni pretvornik z večjim razredom moči</li> </ol>

Ime napake	Pospešen preobremenitev
Prikazovalnik	Err03
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ozemljitev ali kratek stik izhodne zanke frekvenčnega pretvornika</li> <li>2. Krmilna pot je vektorska in ni identifikacije parametrov</li> <li>3. Prekratek čas pospeševanja</li> <li>4. Nizka napetost</li> <li>5. Udarna obremenitev med pospeševanjem</li> <li>6. Ni nameščene zavorne enote ali zavornega upora</li> </ol>
Način odpravljanja napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpravite periferno napako</li> <li>2. Izvedite identifikacijo parametrov motorja</li> <li>3. Povečajte čas pospeševanja</li> <li>4. Prilagodite napetost na normalno območje</li> <li>5. Prekličite udarno obremenitev</li> <li>6. Namestite zavorno enoto in zavorni upor</li> </ol>

Ime napake	Prekomerni tok pri konstantni hitrosti
Prikazovalnik	Err04
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ozemljitev ali kratek stik izhodne zanke frekvenčnega pretvornika</li> <li>2. Krmilni način je vektorski in ni identifikacije parametrov.</li> <li>3. Izbira modela frekvenčnega pretvornika je majhna</li> <li>4. Način odpravljanja napake</li> <li>5. Odpravite periferno napako</li> </ol>
Izvedite identifikacijo parametrov motorja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prilagodite napetost na normalno območje</li> <li>2. Prekličite udarno obremenitev</li> <li>3. Izberite frekvenčni pretvornik z večjim razredom moči</li> <li>4. Ime napake</li> <li>5. Pospešena prenapetost</li> </ol>

Prikazovalnik	Err05
Preverite vzrok napake	Nizka vhodna napetost
Zunanja sila poganja motor med pospeševanja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prekratek čas pospeševanja</li> <li>2. Ni nameščene zavorne enote ali zavornega upora</li> <li>3. Način odpravljanja napake</li> <li>4. Prilagodite napetost na normalno območje</li> </ol>
Prekličite zunanjo silo ali namestite zavorni upor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povečajte čas pospeševanja</li> <li>2. Namestite zavorno enoto in zavorni upor</li> <li>3. Ime napake</li> <li>4. Prenapetost pri zaviranju</li> </ol>

Prikazovalnik	Err06
Preverite vzrok napake	Visoka vhodna napetost

<p>Zunanja sila poganja motor med postopkom zaviranja</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prekratek čas zaviranja</li> <li>2. Zunanja sila poganja motor med postopkom zaviranja</li> <li>3. Prekratek čas zaviranja</li> <li>4. Zavorna enota ali zavorni upor nista nameščena</li> </ol>
<p>Način odpravljanja napake</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prilagodite napetost na normalno območje</li> <li>2. Prekličite zunanjo silo ali namestite zavorni upor</li> <li>3. Povečajte čas zaviranja</li> <li>4. Namestite zavorno enoto in zavorni upor</li> </ol>

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika Diagnoza napak in protiukrepi

Ime napake	Prenapetost pri konstantni hitrosti
Prikazovalnik	Err07
Preverite vzrok napake	1. Visoka vhodna napetost 2. Zunanja sila poganja motor med postopkom zaviranja
Način odpravljanja napake	1. Prilagodite napetost na normalno območje 2. Prekličite zunanjo silo ali namestite zavorni upor

Ime napake	Napaka krmilne moči
Prikazovalnik	Err08
Preverite vzrok napake	1. Vhodna napetost ni znotraj določenega območja
Način odpravljanja napake metoda	1. Prilagodite napetost na določeno območje

Ime napake	Napaka zaradi prenizke napetosti
Prikazovalnik	Err09
Preverite vzrok napake	1. Takojšen izpad napajanja 2. Napetost na vhodnem priključku frekvenčnega pretvornika ni znotraj določenega območja 3. Nenormalna napetost vodila 4. Nenormalen usmerniški most in upor medpomnilnika 5. Nenormalna gonilna plošča 6. Nenormalna krmilna plošča
Način odpravljanja napake	1. Ponastavite napako 2. Prilagodite napetost na normalno območje 3. Poiščite tehnično podporo 4. Poiščite tehnično podporo 5. Poiščite tehnično podporo 6. Poiščite tehnično podporo

Ime napake	Preobremenitev frekvenčnega pretvornika
Prikazovalnik	Err10
Preverite vzrok napake	1. Prevelika obremenitev ali zaklenjen rotor motorja 2. Izbira modela frekvenčnega pretvornika je majhna
Način odpravljanja napake	1. Zmanjšajte obremenitev, preverite 2. motor in stroji Izberite frekvenčni pretvornik z večjim razredom moči

Ime napake	Preobremenitev motorja
Prikazovalnik	Err11
Preverite vzrok	1. Ali je parameter zaščite P9-01 motorja pravilno nastavljen 2. Prevelika obremenitev ali zaklenjen rotor motorja 3. Izbira modela frekvenčnega pretvornika je majhna



## Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika Diagnoza napak in protiukrepi

napake	
Način odpravljanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pravilno nastavite parameter</li><li>2. Zmanjšajte obremenitev, preverite motor in stroje</li><li>3. Izberite frekvenčni pretvornik z večjim razredom moči</li></ol>

Ime napake	Privzeta vhodna faza
Prikazovalnik	Err12
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalna trifazna vhodna moč</li> <li>2. Nenormalna plošča gonilnika</li> <li>3. Nenormalna plošča proti pregrevanju</li> <li>4. Nenormalna glavna krmilna plošča</li> </ol>
Način odpravljanja napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preverite in odpravite težave v perifernem vezju</li> <li>2. Poiščite tehnično podporo</li> <li>3. Poiščite tehnično podporo</li> <li>4. Poiščite tehnično podporo</li> </ol>

Ime napake	Privzeta izhodna faza
Prikazovalnik	Err13
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nenormalen vodnik od frekvenčnega pretvornika do motorja</li> <li>2. Neuravnotežen trifazni izhod frekvenčnega pretvornika med delovanjem motorja</li> <li>3. Nenormalna plošča gonilnika</li> <li>4. Nenormalen modul</li> </ol>
Način odpravljanja napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpravite periferno napako</li> <li>2. Preverite, ali je trifazno navitje normalno, in odpravite napako</li> <li>3. Poiščite tehnično podporo</li> <li>4. Poiščite tehnično podporo</li> </ol>

Ime napake	Pregrevanje modula
Prikazovalnik	Err14
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Previsoka temperatura okolja</li> <li>2. Zračni kanal je blokiran</li> <li>3. Ventilator je poškodovan</li> <li>4. Termistor modula je poškodovan</li> <li>5. Modul pretvornika je poškodovan</li> </ol>
Odpravljanje napak metoda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znižajte temperaturo okolja</li> <li>2. Očistite ventilator</li> <li>3. Zamenjajte ventilator</li> <li>4. Zamenjajte termistor</li> <li>5. Zamenjajte modul inverterja</li> </ol>

Ime napake	Napaka periferne opreme
Prikazovalnik	Err15
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vhodni signal zunanje napake prek večfunkcijskega priključka DI</li> <li>2. Vhodni signal zunanje napake prek funkcije virtualnega V/I</li> </ol>
Način obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Postopek ponastavitve</li> <li>2. Postopek ponastavitve</li> </ol>

Ime napake	Komunikacijska napaka
Prikazovalnik	Err16

Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nenormalno delovanje gostiteljskega računalnika</li><li>2. Nenormalna komunikacijska linija</li><li>3. Nepravilna nastavitvev komunikacijske razširitvene kartice P0-28</li><li>4. Nepravilna nastavitvev skupine PD komunikacijskih parametrov</li></ol>
---------------------------	--

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika    Diagnoza napak in protiukrepi

Način obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Preverite ožičenje gostiteljskega računalnika</li><li>2. Preverite ožičenje komunikacijske linije</li><li>3. Pravilno nastavite vrsto komunikacijske razširitvene kartice</li><li>4. Pravilno nastavite komunikacijske parametre</li></ol>
---------------------------	---

Ime napake	Napaka kontaktorja
Prikazovalnik	Err17
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nenormalna gonilna plošča in napajanje</li><li>2. Nenormalen kontaktor</li></ol>
Način obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zamenjajte gonilno ploščo ali napajanje</li><li>2. Zamenjajte kontaktor</li></ol>

Ime napake	Napaka zaznavanja toka
Prikazovalnik	Err18
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nenormalna Hallova naprava</li><li>2. Nenormalna gonilna plošča</li></ol>
Način obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zamenjajte Hallovo napravo</li><li>2. Zamenjajte gonilno ploščo</li></ol>

Ime napake	Napaka uglaševanja motorja
Prikazovalnik	Err19
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Parameter motorja ni nastavljen v skladu z imensko ploščico</li><li>2. Postopek identifikacije parametrov se je prevečkrat ponovil</li></ol>
Način obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pravilno nastavite parameter motorja v skladu z imensko ploščico</li><li>2. Preverite vodnik med frekvenčnim pretvornikom in motorjem</li></ol>

Ime napake	Napaka kodirnega diska
Prikazovalna plošča	Err20
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Model enkoderja se ne ujema</li><li>2. Nepravilno ožičenje enkoderja</li><li>3. Poškodovan enkoder</li><li>4. Nenormalna PG kartica</li></ol>
Način obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pravilno nastavite model enkoderja glede na dejansko stanje</li><li>2. Odstranite napako v ožičenju</li><li>3. Zamenjajte enkoder</li><li>4. Zamenjajte PG kartico</li></ol>

Ime napake	Napaka branja in pisanja EEPROM-a
Prikazovalnik	Err21
Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Čip EEPROM je poškodovan</li></ol>
Način obravnavanja	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zamenjajte glavno nadzorno ploščo</li></ol>

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika    Diagnoza napak in protiukrepi

napake	
--------	--

Ime napake	Strojna napaka frekvenčnega pretvornika
Prikazovalnik	Err22
Preverite vzrok napake	1. Prenapetost obstaja 2. Prisoten pretok
Način obravnavanja napake	1. Postopek kot pri napaki prenapetosti 2. Postopek kot pri napaki prenapetosti

Ime napake	Napaka kratkega stika z ozemljitvijo
Prikazovalnik	Err23
Preverite vzrok napake	1. Kratak stik z ozemljitvijo motorja
Način obravnavanja napake	1. Zamenjajte kabel ali motor

Ime napake	Napaka doseganja skupnega časa delovanja
Prikazovalnik	Err26
Preverite vzrok napake	1. Skupni čas delovanja doseže nastavljeno vrednost
Način obravnavanja napake	1. Za odstranitev zabeleženih informacij uporabite funkcijo inicializacije parametrov

Ime napake	Uporabniško definirana napaka 1
Prikazovalnik	Err27
Preverite vzrok napake	1. Vhodni signal uporabniško definirane napake 1 prek večfunkcijskega priključka 2. DI vhod. signal uporabniško definirane napake 1 prek funkcije virtualnega V/I
Metoda obravnavanja napake	1. Postopek ponastavitve 2. Postopek ponastavitve

Ime napake	Uporabniško definirana napaka 2
Prikazovalna plošča	Err28
Preverite vzrok napake	1. Vhodni signal uporabniško definirane napake 2 prek večfunkcijskega priključka DI 2. Vhodni signal uporabniško definirane napake 2 prek funkcije virtualnega V/I
Metoda obravnavanja napake	1. Postopek ponastavitve 2. Postopek ponastavitve

Ime napake	Napaka doseganja akumulativnega časa elektrifikacije
Prikazovalnik	Err29
Preverite vzrok	1. Akumulativni čas elektrifikacije doseže nastavljeno vrednost

Diagnoza napake in protiukrepi

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

napake	
Metoda obravnavanja napake	1. Za odstranitev zabeleženih informacij uporabite funkcijo inicializacije parametrov

Ime napake	Napaka brez obremenitve
Prikazovalnik	Err30
Preverite vzrok napake	1. Delovni tok frekvenčnega pretvornika je < P9-64
Metoda obravnavanja napake metoda	1. Preverite, ali je obremenitev ločena ali ali nastavitve parametrov P9-64, P9-65 ustrezajo dejanskim pogojem delovanja

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika    Diagnoza napake in protiukrepi

Ime napake	Napaka izgube povratne zveze PID med delovanjem
Prikazovalnik	Err31
Preverite vzrok napake	1. Povratna zveza PID je manjša od nastavljene vrednosti PA-26
Metoda obravnavanja napake metoda	1. Preverite signal povratne zveze PID ali nastavite PA-26 na ustrezno vrednost

Ime napake	Napaka zaradi cikličnega preobremenitve
Prikazovalnik	Err40
Preverite vzrok napake	1. Prevelika obremenitev ali zaklenjen rotor motorja 2. Izbira modela frekvenčnega pretvornika je majhna
Metoda obravnavanja napake	1. Zmanjšajte obremenitev, preverite motor in stroji 2. Izberite frekvenčni pretvornik z večjim razredom moči

Ime napake	Napaka stikala motorja med delovanjem
Prikazovalnik	Err41
Preverite vzrok napake	1. Spremenite izbiro toka motorja prek sponke med delovanjem frekvenčnega pretvornika
Način odpravljanja napake metoda	1. Preklopite motor po zaustavitvi frekvenčnega pretvornika

Ime napake	Napaka zaradi prevelikega odstopanja hitrosti
Prikazovalnik	Err42
Preverite vzrok napake	1. Napačna nastavitve parametrov enkoderja 2. Identifikacija parametrov ni bila izvedena 3. Preveliko odstopanje hitrosti, nastavitve parametrov P9-69, P9-60 so neracionalne
Metoda obravnavanja napake	1. Pravilno nastavite parametre enkoderja 2. Izvedite identifikacijo parametrov 3. Racionalno nastavite parametre zaznavanja glede na dejansko stanje

Ime napake	Napaka zaradi previsoke hitrosti motorja
Prikazovalnik	Err43
Preverite vzrok napake	1. Napačna nastavitve parametrov enkoderja 2. Identifikacija parametrov ni bila izvedena 3. Nastavitve parametrov zaznavanja previsoke hitrosti P9-69, P9-60 so neracionalne
Metoda obravnavanja napake	1. Pravilno nastavite parametre enkoderja 2. Izvedite identifikacijo parametrov 3. Racionalno nastavite parametre zaznavanja glede na dejansko stanje

Ime napake	Napaka zaradi previsoke temperature motorja
Prikazovalnik	Err45



### Specifikacija visokozmogljivega vektorskega pretvornika Diagnoza napake in protiukrepi

Preverite vzrok napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ožičenje temperaturnega senzorja je ohlapno</li><li>2. Temperatura motorja je previsoka</li></ol>
Metoda obravnavanja napake	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zaznajte temperaturni senzor in odpravite napako</li><li>2. Znižajte nosilno frekvenco ali sprejmite druge ukrepe za odvajanje toplote za obvladovanje odvajanja toplote motorja</li></ol>

Ime napake	Napačen začetni položaj
Prikazovalnik	Err51
Preverite vzrok napake	1. Parameter motorja močno odstopa od dejanske vrednosti
Metoda obravnavanja napake	1. Ponovno potrdite, ali so parametri motorja pravilni, zlasti če je nastavev nazivnega toka je majhen

## 8.2 Pogoste napake in metode ravnanja

Med uporabo frekvenčnega pretvornika se lahko pojavijo spodnje napake. Za preprosto analizo napak glejte spodnje metode:

Slika 8-1 Pogoste napake in metode odpravljanja

Št.	Pojav napake	Možni vzroki	Rešitve
1	Ni prikaza ob priklopu	Ni omrežne napetosti ali je prenizka; napaka stikala za napajanje na gonilniški plošč frekvenčnega pretvornika; poškodovan usmerniški most; poškodovana upornost medpomnilnika frekvenčnega pretvornika; napaka nadzorne plošče in tipkovnice; prekinjena napeljava med nadzorno ploščo, gonilniško ploščo in tipkovnico;	Preverite vhodno napajanje; preverite napetost zbiralke; izvlecite in ponovno vstavite ploščati kabel; poiščite servis pri proizvajalcu
2	Pri priklopu prikaže HC	Slab stik med gonilniško ploščo in nadzorno ploščo; Povezane naprave na nadzorni plošči so poškodovane; kratek stik z ozemljitvijo motorja ali motorne linije; Hallova napaka; prenizka omrežna napetost;	izvlecite in ponovno vstavite ploščati kabel; poiščite servis pri proizvajalcu
3	Pri priklopu prikaže »Err23« elektrizirajo če	Kratek stik z ozemljitvijo motorja ali izhodne linije; frekvenčni pretvornik je poškodovan;	S pretvornikom izmerite izolacijo med motorjem in izhodno linijo; poiščite servis pri proizvajalcu
4	Normalen prikaz ob priklopu, po delovanju in izklopu prikaže »HC«	Ventilator je poškodovan ali blokiran; Kratak stik na ožičenju perifernega krmilnega terminala;	Zamenjajte ventilator; odpravite zunanjo napako kratkega stika
5	Pogost alarm Err14 (pregrevanje modula)	Višja nastavev nosilne frekvence; ventilator je poškodovan ali je zračni kanal blokiran; notranje naprave frekvenčnega pretvornika so poškodovane (termočlen ali druge)	Znižajte nosilno frekvenco (P0-15); zamenjajte ventilator, očistite zračni kanal; poiščite servis pri proizvajalcu
6	Motor se ne vrti po delovanju frekvenčnega pretvornika	Motor in linija motorja; napačna nastavev parametrov frekvenčnega pretvornika (parameter motorja); slab stik med gonilnikovo ploščo in nadzorno ploščo; napaka gonilnikove plošče	Ponovno potrdite ožičenje med frekvenčnim pretvornikom in motorjem; zamenjajte motor ali odpravite mehansko napako; preverite in ponastavite parametre motorja

Diagnoza napak in protiukrepi

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

7	Neveljave in DI prikluček	Napačne nastavitve parametrov; napaka zunanjega signala; OP in +24V mostiček zrahljana; napaka nadzorne plošče	Preverite in ponastavite parametre skupine P4; ponovno priključite zunanji signalni vod; ponovno potrdite OP in +24V mostičke; poiščite servis pri proizvajalcu
8	Hitrost motorja se ne more povečati pri zaprtozančnem vektorskem krmiljenju	Napaka dajalnika; napačna napeljava ali slab stik dajalnika; napaka PG kartice; napaka gonilnikove plošče	Zamenjajte kodni disk in ponovno potrdite ožičenje; zamenjajte PG kartico; poiščite servis
9	Pogost alarm zaradi prenapetosti in preobremenitvenega toka	Nepravilna nastavev parametrov motorja; neprimeren čas pospeševanja/zaviranja; nihanje obremenitve;	Ponastavite parametre motorja ali uglasite motor; nastavite čas pospeševanja in zaviranja; poiščite servis pri proizvajalcu

Št.	Pojav napake	Možni vzroki	Rešitve
10	Prikaz Err17 med elektrifikacijo (ali delovanjem)	Kontaktor za mehki zagon ni zaprt;	Preverite, ali je kabel kontaktorja ohlapno prilepljen; preverite, ali je kakšna napaka s kontaktorjem; preverite, ali je kakšna napaka z 24V napajanjem kontaktorja; poiščite servis pri proizvajalcu;
11	Prikaz med elektrifikacijo	Sorodne naprave na nadzorni plošči so poškodovane;	Zamenjajte nadzorno ploščo;

## Dodatek A: Večfunkcijska kartica VFD-PC1

(velja za stroje z močjo 3,7 kW in več)

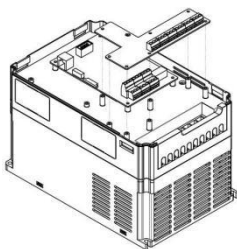
### I. Uvod

Kartica VFD-PC1 je večfunkcijska razširitvena kartica, ki jo je podjetje izdelalo za ujemanje s to serijo frekvenčnih pretvornikov. Vsebuje spodnje vire:

Postavka	Specifikacija	Opis
Vhodni priključek	5-pinski digitalni signalni vhod	
	1-pinski analogni napetostni signalni vhod	Podpora napetostnemu vhodnemu signalu pri -10V~10V
Izhodni priključek	1-pinski relejni signalni izhod	
	1-pinski digitalni signalni izhod	
	1-pinski analogni signalni izhod	
Komunikacija	Komunikacijski vmesnik RS-485	Podpora komunikacijskemu protokolu Modbus-RTU (glejte podrobnosti v Dodatku I: Komunikacijski protokol VFD-Modbus) Komunikacijski protokol Modbus)
	Komunikacijski vmesnik CAN	Podpora komunikacijskemu protokolu CANlink

### II. Mehanska namestitvev in funkcionalni opisi krmilnih priključkov

1. Način namestitve, funkcionalne definicije krmilnih priključkov in opisi mostičkov se lahko nanašajo na sliko 1, tabelo 1 in tabelo 2 v Dodatku 1
- 1) Namestitev opravite po popolni prekinitvi delovanja frekvenčnega pretvornika;
- 2) Poravnajte vmesnik razširitvene kartice in luknjo za namestitev večfunkcijske kartice in nadzorne plošče na frekvenčnem pretvorniku;
- 3) pritrdite z vijakom.



Dodatek A: Slika 1 Način namestitve večfunkcijske kartice

## Dodatek A: Funkcionalni opisi krmilnih priključkov

Kategorija	Simbol priključka	Ime priključka	Funkcionalni opis
Napajanje	+24V-COM	Priključite zunanje napajanje +24V	Zagotovite zunanje napajanje +24V, uporabite ga kot delovno napajanje digitalnega vhodnega in izhodnega priključka ter kot napajanje zunanega senzorja; največji tok: 200mA
	OP1	Napajalni priključek digitalnega vhoda	OP1 in "+24V" sta bila ob izhodu iz tovarne povezana z J8. Če uporabljate zunanje napajanje, se mora OP1 priključiti na zunanje napajanje in izveliči J8
Analogni vhod	AI3-PGND	Analogni vhodni priključek 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprejemajo se optoizolacijski vhod, vhod diferencialne napetosti in vhod temperaturnega upora</li> <li>2. Območje vhodne napetosti: DC -10V~10V</li> <li>3. Temperaturni senzor PT100, PT1000</li> <li>4. Za izbiro načina vhoda uporabite vrtljivo stikalo S1, ne uporabljajte različnih funkcij hkrati</li> </ol>
Funkcijski i digitalni vhodni priključki	DI6-OP1	Digitalni vhod 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Optoizolator: združljiv z bipolarnim vhodom</li> <li>2. Vhodna impedanca: 2,4 kΩ</li> <li>3. Območje napetosti med nivojskim vhodom: 9 ~30V</li> </ol>
	DI7-OP1	Digitalni vhod 7	
	DI8-OP1	Digitalni vhod 8	
	DI9-OP1	Digitalni vhod 9	
	DI10-OP1	Digitalni vhod 10	
Analogni izhod	AO2-GND	Analogni izhod 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Specifikacija izhodne napetosti: 0V~10V</li> <li>2. Specifikacija izhodnega toka: 0mA~20mA</li> </ol>
Digitalni izhod	DO2-CME	Digitalni izhod 2	Optoizolator, izhodna napetost bipolarnega odprtega kolektorja: 0V~24V, izhodni tok: 0mA~50mA. Pozor: digitalni izhod CME1 in digitalni vhod COM sta notranje izolirana, priključek J7 pa je privzeto nastavljen. Če DO2 potrebuje zunanje napajanje, je treba J7 odklopiti
Relejni izhod (RELE2)	PA-PB	Normalno zaprt priključek	Zmogljivost krmiljenja kontakta: AC250V, 3A, COSφ=0,4. DC 30V, 1A
	PA-PC	Normalno odprt priključek	
Komunikacija RS-485 komunikacija	485+/485-	Priključek komunikacijskega vmesnika	Vhodni in izhodni signalni priključki komunikacije protokola Modbus-RTU, izolacijski vhod
Komunikacija CAN komunikacija	CANH/CANL	Priključek komunikacijskega vmesnika	Vhodni priključek komunikacije protokola CANlink, izolacijski vhod

Dodatek A: Tabela 2 Opis mostička

Št. mostička.	Opis
J3	Izbira izhoda AO2 - napetost, tok
J4	Izberite usklajeni upor za priključek CAN
J1	Izberite usklajeni upor za priključek RS485

J7	Izberite način povezave CME1
J8	Izberite način povezave OP1
S1	Izbira funkcije AI3, PT100, PT1000

## Dodatek B: Navodila za razširitveno kartico IO (VFD-IO1)

(Velja za vse serije strojev)

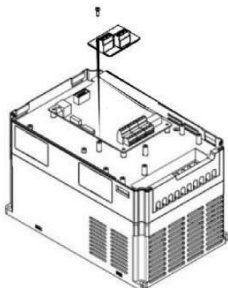
### I. Uvod

Razširitvena kartica IO VFD-IO1 ponuja 3-pinski DI.

### II. Mehanska namestitvev in funkcionalni opisi krmilnih priključkov

1. Način namestitve in funkcionalne definicije ožičenja priključkov se lahko nanašajo na sliko 1 in tabelo 1 v Dodatku 2

- 1) Prosimo, sestavite in razstavite po popolnem izpadu frekvenčnega pretvornika;
- 2) Poravnajte vmesnik razširitvene kartice in lokacijsko odprtino V/I razširitvene kartice in nadzorne plošče na frekvenčnem pretvorniku;
- 3) pritrдите komunikacijsko kartico z vijakom, kot je prikazano na sliki 1.



Dodatek B: Slika 1 Način namestitve VFD-IO1 Definicija

funkcij ožičenja priključkov:

Dodatek B: Tabela 1 Funkcionalni opisi ožičenja priključkov

Kategorija	Simbol priključka	Ime priključka	Funkcionalni opis
Napajanje	+24V-COM	Priključite zunanje napajanje +24V	Zagotovite zunanje napajanje +24V, uporabite ga kot delovno napajanje digitalnega vhodno/izhodnega priključka in kot napajanje zunanjega senzorja največji tok: 200mA
	OP2	Napajalni priključek digitalnega vhoda	OP2 ni priključen na napajanje, priključite ga na zunanje napajanje glede na potrebe
Funkcija digitalnih vhodnih priključkov	DI6-OP2	Digitalni vhod 6	1. Optoizolator: združljiv z bipolarnim vhodom 2. Vhodna impedanca: DI6, DI7: 3,3 kΩ, DI8: 2,4 kΩ 3. Območje napetosti med nivojskim vhodom: 9~30V 4. DI6, DI7 sta skupna vhodna priključka, vhodna frekvenca <100 Hz; DI8 je vhodni priključek za visokohitrostne impulze, maks. vhodna frekvenca <100 kHz
	DI7-OP2	Digitalni vhod 7	
	DI8-OP2	Digitalni vhod 8	



## Dodatek C: Navodila za razširitveno kartico za skupni dajalnik

(velja za vse serije strojev)

### I. Uvod

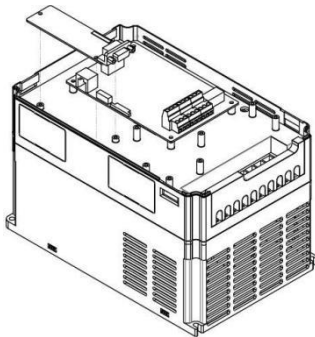
VFD je opremljen z razširitveno kartico za skupni enkoder (in sicer PG kartico). Kot dodatna oprema je potrebna za vektorsko krmiljenje frekvenčnega pretvornika v zaprti zanki. Izberite ustrezno PG kartico glede na izhod enkoderja, specifični modeli pa so naslednji:

Dodatna oprema	Opis	Drugo
VFD-PG1	Diferencialni vhod PG kartice brez izhoda za delitev frekvence deljenje izhoda	Ožičenje priključkov
VFD-PG2	PG kartica rotacijskega transformatorja	Vtičnica vodila DB9
VFD-PG3	OC vhod PG kartice, izhod za delitev frekvence pri 1:1	Ožičenje priključkov

### II. Mehanska namestitvev in funkcionalni opisi krmilnih priključkov

1. Način namestitve, videz, specifikacije in definicija signala ožičenja priključkov se lahko nanašajo na sliko 1 oziroma tabelo 1 v Dodatku C:

- 1) PG kartico sestavite in razstavite po popolni izpadu frekvenčnega pretvornika;
- 2) priključite J3 na nadzorno ploščo z razširitveno kartico prek 18-pinskega FFC (zagotovite pravilno namestitev in pravilno zaskočno spojko).



Dodatek E: Slika 1 Način namestitve razširitvene kartice za dajalnik

Dodatek Specifikacija visokozmogljivega vektorskega  
 Specifikacije razširitvene kartice za dajalnik in definicije signalov ožičenja so navedene spodaj:

Dodatek C: Tabela 1 Specifikacije in definicije  
 signalov ožičenja

Diferencialna PG kartica (VFD-PG1)		
Specifikacija VFD-PG1		
Uporabniški vmesnik	Poševni rezalni priključek	
Razdalja	3,5 mm	
Vijaki	Raven	
Vtičen	Ne	
Premer žice	16-26AWG	
Največja hitrost	500 kHz	
Amplituda diferencialnega signala vhoda	≤7 V	
Definicija signala VFD-PG1		
Št.	Simbol	Opis
1	A+	zhod enkoderja A signal +
2	A-	zhod enkoderja A signal -
3	B+	zhod enkoderja B signal +
4	B-	zhod enkoderja B signal -
5	Z+	zhod enkoderja Z signal +
6	Z-	zhod enkoderja Z signal -
7	5V	Zagotavlja zunanje napajanje 5V/100mA
8	COM	Ozemljitev napajanja
9	PE	Oklopni priključek
PG kartica rotacijskega transformatorja (VFD-PG2)		
Specifikacija VFD-PG2		
Uporabniški vmesnik	Ženski kontakt DB9	
Vtičen	Da	
Premer žice	>22AWG	
Ločljivostno razmerje	12-mestna	
Frekvenca krmiljenja	10kHz	
VRMS	7V	
VP-P	3,15±27%	
Priključek VFD-PG2		
Št.	Simbol	Opis
1	EXC1	- krmiljenje rotacijskega transformatorja
2	EXC	+ krmiljenje rotacijskega transformatorja
3	SIN	+ povratna zveza SIN rotacijskega transformatorja
4	SINLO	- povratna zveza SIN rotacijskega transformatorja
5	COS	+ povratna zveza COS rotacijskega transformatorja

Dodatek

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

6-8	-	-
9	COSLO	- povratna zveza COS rotacijskega transformatorja

OC PG kartica (VFD-PG3)		
Specifikacija VFD-PG3		
Uporabniški vmesnik	Poševni rezalni priključek	
Razdalja	3,5 mm	
Vijaki	Raven	
Vtičen	Ne	
Prerez žice	16-26AWG	
Največja hitrost	100 kHz	
Priključek VFD-PG3		
Št.	Simbol	Opis
1	A	Izhod enkoderja A signal
2	B	Izhod enkoderja B signal
3	Z	Izhod enkoderja Z signal
4	15 V	Zagotavlja zunanje napajanje 15 V/100 mA
5	COM	Ozemljitev napajanja
6	COM	Ozemljitev napajanja
7	A1	Izhod povratne informacije kartice PG pri 1:1
8	B1	Izhod povratne informacije kartice PG pri 1:1
9	PE	Oklopljeni priključek

## Dodatek D: Navodila za razširitevno kartico komunikacije CANlink (VFD-CAN1)

(velja za vse serije)

### I. Uvod

Posebej je razvit za komunikacijsko funkcijo CANlink tega frekvenčnega pretvornika serije.

### II. Mehanska namestitvev in funkcionalni opisi krmilnih terminalov

1. Način namestitve in dodatek B: enako kot pri razširitveni kartici IO (VFD-IO1). Funkcionalni opisi ožičenja terminalov in opisi mostičkov se nanašajo na sliko 1, tabelo 1 in tabelo 2 v Dodatku D:

Dodatek D: Tabela 1 Funkcionalni opis krmilnega terminala

Kategorija	Simbol terminala	Ime terminala	Funkcionalni opis
CAN Komunikacija (CN1)	CANH/CANL	Priključek komunikacijskega vmesnika	Vhodni priključek za komunikacijo CAN
	COM	Ozemljitev komunikacije CAN komunikacija	

Dodatek D: Tabela 2 Opis mostička

Št. mostička.	Opis
---------------	------

Dodatek

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega

J2	Izberite usklajeno upornost za priključek CAN
----	---

## Dodatek E: Navodila za razširitveno kartico za komunikacijo RS-485 (VFD-TX1)

(velja za vse serije)

### I. Uvod

Posebej je razvit za komunikacijsko funkcijo 485 tega frekvenčnega pretvornika serije. Z uporabo izolacijske sheme električni parametri ustrezajo mednarodnim standardom in uporabniki lahko izbirajo glede na potrebe, da nadzorujejo delovanje frekvenčnega pretvornika in nastavljajo parametre prek oddaljenega serijskega vhoda;

### II. Mehanska namestitvev in funkcionalni opisi krmilnih terminalov

1. Način namestitve in dodatek B: enako kot pri razširitveni kartici IO (VFD-IO1). Funkcionalni opisi ožičenja terminalov in definicij klicnih povezav se nanašajo na tabelo 1 in Tabela 2 v Dodatku E:

Funkcionalni opis krmilnega terminala:

Dodatek E: Tabela 1 Funkcionalni  
opis krmilnega terminala

Kategorija	Simbol terminala	Ime terminala	Funkcionalni opis
Komunikacija 485 (CN1)	485+/485-	Priključek komunikacijskega vmesnika	Vhodni komunikacijski priključek 485, izolacijski vhod
	CGND	Ozemljitev napajanja komunikacije 485	Izolirano napajanje

Opis mostička:

Dodatek E: Tabela 2  
Opis mostička

Št. mostička.	Opis
J1	Izberite usklajeno upornost za priključek 485

Opomba:

Za preprečevanje zunanjih motenj komunikacijskega signala lahko komunikacijska žica uporablja zasukani par in se čim bolj izogibajte uporabi vzporednih vodov;

## Dodatek F: Komunikacijski protokol VFD-Modbus

Ta serijski frekvenčni pretvornik zagotavlja komunikacijski vmesnik RS232/RS485 in podpira komunikacijski protokol Modbus. Uporabniki lahko izvajajo centralizirano upravljanje prek računalnika ali PLC-ja, nastavljajo ukaze za zagon frekvenčnega pretvornika prek komunikacijskega protokola, spreminjajo ali berejo parametre funkcijske kode, berejo informacije o delovanju in napakah frekvenčnega pretvornika itd.

### I. Vsebina protokola

Protokol serijske komunikacije določa vsebino prenosnih informacij in format uporabe serijske komunikacije, vključno z formatom za anketiranje gostitelja (ali oddajanje), metodo kodiranja gostitelja, kot so funkcijska koda zahtevanega dejanja, podatki o prenosu in preverjanje napak itd. Odziv podrejenega ima prav tako enako strukturo, vsebina pa vključuje potrditev dejanja, vračilo podatkov in preverjanje napak itd. Če pri prejetem informacij pride do napake podrejenega ali če dejanje, ki ga zahteva gostitelj, ni dokončano, bo podrejeni sistem kot odziv na napako za gostitelja organiziral sporočilo o napaki.

Način uporabe: frekvenčni pretvornik dostopa do krmilnega omrežja PC/PLC "z enim gostiteljem in več podrejenimi" z vodilom RS232/RS485.

#### Struktura vodila

##### (1) Način vmesnika

Strojni vmesnik RS232/RS485

(2) Način prenosa: asinhroni serijski in poldupleksni. Za gostitelja in podrejenega hkrati lahko eden samo pošilja podatke, drugi pa jih lahko samo prejema. Med serijskim asinhronim komunikacijskim procesom se podatki pošiljajo v obliki sporočila okvir za okvirjem.

(3) Topološka struktura: sistem z enim gostiteljem in več podrejenimi sistemi. Območje nastavitve naslova podrejenega sistema je 1~247, 0 pa je naslov oddajne komunikacije. Naslov podrejenega v omrežju mora biti edinstven.

#### Opis protokola

Komunikacijski protokol tega serijskega frekvenčnega pretvornika je neke vrste asinhroni serijski komunikacijski protokol Modbus med glavno in podrejeno napravo, pri čemer lahko samo ena naprava (gostitelj) v omrežju vzpostavi protokol (imenovan "poizvedba/ukaz"). Druge naprave (podrejene naprave) se lahko na "poizvedbo/ukaz" gostitelja odzovejo le z zagotavljanjem podatkov ali z ustreznimi dejanji na podlagi "poizvedbe/ukaza" gostitelja. Gostitelj se nanaša na osebni računalnik (PC), industrijsko krmilno opremo ali programabilni logični krmilnik (PLC) itd., podrejena naprava pa pomeni ta serijski frekvenčni pretvornik. Gostitelj lahko ne komunicira le z določeno podrejeno napravo ločeno, temveč tudi izdaja oddajne informacije vsem podrejenim podrejenim napravam. Za ločeno dostopno "poizvedbo/ukaz" gostitelja mora podrejena naprava vrniti sporočilo (imenovano odgovor). Za oddajne informacije, ki jih izda gostitelj, podrejena naprava ne potrebuje povratnega odgovora gostitelju.

Struktura komunikacijskih materialov: format komunikacijskih podatkov protokola Modbus za ta serijski frekvenčni pretvornik je naslednji:

V načinu RTU se pošiljanje sporočila začne s premorom vsaj 3,5 znaka. Različni časi znakov v omrežju so enostavno dosegljivi z baud hitrostjo (kot je prikazano spodaj T1-T2-T3-T4). Prva domena prenosa je naslov opreme.

Razpoložljivi znaki za prenos so šestnajstiški 0...9, A...F. Omrežna oprema nenehno zaznava omrežno vodilo, vključno s časovnim intervalom premora. Ko prejme prvo domeno (naslovno domeno), bo vsaka oprema dekodirala, da presodi, ali pošilja svojemu. Po zadnjem znaku za prenos čas premora, dolg vsaj 3,5 znaka, označuje konec sporočila. Po premoru se bo začelo novo sporočilo.

Celoten okvir sporočila mora biti neprekinjen pretočni prenos. Če čas zadrževanja preseže 1,5 znaka, preden se okvir konča, bo sprejemna oprema osvežila nepopolno sporočilo in predpostavila, da je naslednji bajt naslovna

Dodatek

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega domena novega sporočila. Podobno, če se novo sporočilo začne v času 3,5 znaka po prejšnjem sporočilu, bo sprejemna oprema to obravnavala kot zakasnitev prejšnjega sporočila in nato bo prišlo do napake, saj je nemogoče, da bi bila vrednost končne domene CRC pravilna.



## Format okvirja RTU

Glava okvirja START	Čas 3,5 znaka
Podrejeni ADR	Naslov: 1~247
Koda CMD	03: branje parametrov podrejenega; 06: zapis parametrov podrejene enote
DATA (N-1)	Vsebina podatkov: naslov parametrov funkcijske kode, število parametrov funkcijske kode, vrednost parametrov funkcijske kode itd
DATA (N-2)	
.....	
DATA0	
CRC CHK višji red	Vrednost zaznavanja: vrednost CRC
CRC CHK nižji red	
END	Čas 3,5 znaka

## CMD in DATA

Koda CMD: 03H, preberi N besed (največ 12 besed). Na primer: začetni naslov F002 frekvenčnega pretvornika z naslovom podrejenega 01 prebere 2 vrednosti zaporedoma

Sporočilo CMD gostitelja

ADR	01H
CMD	03H
Začetni naslov višjega reda	F0H
Začetni naslov nižjega reda	02H
Št. registra višjega reda	00H
Št. registra nižjega reda	02H
CRC CHK višji red	CRC CHK vrednost, ki jo je treba izračunati
CRC CHK nižji red	

Odzivno sporočilo podrejenega

PD-05 je nastavljen na 0:

ADR	01H
CMD	03H
Št. bajta višjega reda	00H
Št. bajta nižjega reda	04H
Podatki F002H višji red	00H
Podatki F002H nižji red	00H
Podatki F003H višji red	00H
Podatki F003H nižji red	01H
CRC CHK nižji red	CRC CHK vrednost, ki jo je treba izračunati
CRC CHK višji red	

FD-05 je nastavljena na 1:

ADR	01H
CMD	03H
Št. bajta.	04H
Podatki F002H višji red	00H
Podatki F002H nižji red	00H
Podatki F003H višji red	00H
Podatki F003H nižji red	01H
CRC CHK nižji red	CRC CHK vrednost, ki jo je treba izračunati
CRC CHK višji red	

CMD koda: 06H, zapiši eno besedo. Na primer: v naslov F00AH frekvenčnega pretvornika zapiši 5000 (1388H), pri čemer je naslov podrejenega modula 02H.

Sporočilo CMD gostitelja

ADR	02H
CMD	06H
Naslov podatkov višjega reda	F0H
Naslov podatkov nižjega reda	0AH
Vsebina podatkov višjega reda	13H
Vsebina podatkov nižjega reda	88H
CRC CHK nižjega reda	Vrednost CRC CHK, ki jo je treba izračunati
Visoka vrednost CRC CHK	

Odgovorno sporočilo podrejenega

ADR	02H
CMD	06H
Naslov podatkov višjega reda	F0H
Naslov podatkov nižjega reda	0AH
Vsebina podatkov višjega reda	13H
Vsebina podatkov nižjega reda	88H
CRC CHK nižjega reda	Vrednost CRC CHK, ki jo je treba izračunati
Visoka vrednost CRC CHK	

Način preverjanja - način preverjanja CRC: CRC (ciklično preverjanje redundance) uporablja format okvirja RTU, sporočilo pa vključuje domeno za zaznavanje napak na podlagi metode CRC. Domena CRC zazna vsebino celotnega sporočila. Domena CRC je dvobajtna in vključuje 16-bitno binarno sistemsko vrednost. Po izračunu s strani prenosne opreme se doda sporočilo. Sprejemna oprema ponovno izračuna CRC prejetega sporočila in ga primerja z vrednostjo v prejeti domeni CRC. Če dve vrednosti CRC nista enaki, je prenos napačen.

CRC najprej shrani 0xFFFF in nato pokliče postopek za obdelavo zaporednih 8-bitnih bajtov v sporočilu in vrednosti v trenutnem registru. Za CRC je veljavnih le 8-bitnih podatkov v vsakem znaku,

Dodatek

Specifikacija visokozmogljivega vektorskega  
začetni bit, končni bit in bit za preverjanje paritete pa so neveljavni.

Med postopkom izdelave CRC se vsak 8-bitni bajt ločeno izvede z XOR z vsebino registra. Na koncu se premakne v smeri najmanj pomembnega bita, najpomembnejši bit pa se napolni z 0. Za zaznavanje se izvleče LSB. Če je LSB enak 1, je register XOR z vnaprej določeno vrednostjo. Če je LSB enak 0, ni dejanja. Celoten postopek ponovite 8-krat. Ko se zadnji bit (8 bit) zaključi, je naslednji 8-bitni bajt XOR samo s trenutno vrednostjo registra. Končna vrednost v registru je vrednost CRC po izvedbi vseh bajtov v sporočilu.

Pri dodajanju CRC sporočilu najprej dodajte nizki bajt in nato visoki bajt. Preprosta funkcija CRC je naslednja:

```
unsigned int crc_chk_value ( unsigned char *data_value, unsigned char length ) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length--)
        {
            crc_value^=*data_value++;
            for (i=0;i<8;i++)
                {
                    if (crc_value&0x0001)
                        {
                            crc_value= (crc_value>> 1)
^0xa001;
                        }
                    else
                        {
                            crc_value=crc_value>>1;
                        }
                }
        }
    return (crc_value);
}
```

Definicija naslova komunikacijskega parametra

Ta del je komunikacijska vsebina, ki se uporablja za nadzor delovanja frekvenčnega pretvornika, nastavitev stanja in sorodnih parametrov frekvenčnega pretvornika.

Parameter kode funkcije branja in pisanja (nekaterih kod funkcij ni mogoče spreminjati, ampak jih preprosto uporablja ali spremlja proizvajalec).

Pravila označevanja naslova parametra funkcijske kode:

Izrazita pravila s številko skupine in številko označevanja funkcijske kode kot naslov

parametra: Višji bajt: P0~PF (skupina P), A0~AF (skupina A), 70~7F (skupina U); nižji bajt:

00~FF

Npr.: P3-12, naslov je izražen kot P30C;

Opomba: Skupina PF: parametrov ni mogoče brati

ali spreminjati; Skupina U: parametrov ni mogoče

samo brati, ne pa spreminjati.

Ko frekvenčni pretvornik deluje, nekaterih parametrov ni mogoče spreminjati. Nekaterih parametrov ni mogoče spreminjati ne glede na stanje frekvenčnega pretvornika. Pri spreminjanju parametrov funkcijske kode je treba upoštevati tudi območje, enoto in povezane opise parametrov.

Poleg tega se zaradi pogostega shranjevanja EEPROM-a skrajša njegova življenjska doba. Zato v komunikacijskem načinu nekaterih funkcijskih kod ni treba shranjevati, temveč se le spreminja vrednost v RAM-u.

Če je parameter skupine P, lahko funkcijo dosežemo s spremembo višjega bajta F v naslovu funkcijske kode na 0. Če je parameter skupine A, lahko funkcijo dosežemo s spremembo višjega bajta A v naslovu funkcijske kode na 4. Ustrezni naslov funkcijske kode je izražen kot spodaj: višji bajt: 00~0F (skupina P), 40~4F (skupina A); nižji bajt: 00~FF

Npr.: funkcijska koda P3-12 ni shranjena v EEPROM-u, naslov je izražen kot 030C; funkcijska koda A0-05 ni shranjena v EEPROM-u, naslov je izražen kot 4005; naslov lahko samo piše v RAM in izvaja dejanja branja. Pri branju je to neveljaven naslov. Za vse parametre se lahko za doseg funkcije uporabi tudi koda CMD 07H.

Ko frekvenčni pretvornik deluje, nekaterih parametrov ni mogoče spreminjati. Nekaterih parametrov ni mogoče spreminjati ne glede na stanje frekvenčnega pretvornika. Pri spreminjanju parametrov funkcijske kode je treba upoštevati tudi območje, enoto in povezane opise parametrov.

Parametri zaustavitve/delovanja:

Naslov parametra	Opis parametra
1000	*Vrednost nastavitve komunikacije (-10000~10000) (decimalni sistem)
1001	Delovna frekvenca
1002	Napetost vodila
1003	Izhodna napetost
1004	Izhodni tok
1005	Izhodna moč
1006	Izhodni navor
1007	Delovna hitrost
1008	Oznaka vhoda DI
1009	Oznaka izhoda DO
100A	Napetost AI1
100B	Napetost AI2
100C	Napetost AI3
100D	Vhodna vrednost števca
100E	Vhodna vrednost dolžine
100F	Hitrost nalaganja
1010	Nastavitev PID
1011	Povratna zveza
1012	PLC korak
1013	IMPULZNA frekvenca, enota 0,01 kHz
1014	Hitrost povratne zveze, enota 0,1 Hz
1015	Presežni čas delovanja
1016	Napetost AI1 pred kalibracijo
1017	Napetost AI2 pred kalibracijo

Naslov parametra	Opis parametra
1018	Napetost AI3 pred kalibracijo
1019	Linearna hitrost
101A	Čas elektrifikacije toka
101B	Čas delovanja toka
101C	Frekvenca impulzov, enota 1Hz
101D	Vrednost nastavitve komunikacije
101E	Dejanska hitrost povratne zanke
101F	Prikaz glavne frekvence X
1020	Prikaz pomožne frekvence Y

## Opomba:

Vrednost nastavitve komunikacije je odstotek relativne vrednosti, in sicer 10000 ustreza 100,00 %, -10000 ustreza -100,00 %. Za frekvenčno dimenzijo je ta odstotek odstotek relativno največje frekvence (P0-10). Za podatke o dimenziji navora je ta odstotek P2-10, A2-48, A3-48, A4-48 (zgornja meja nastavitve navora ustreza prvemu in drugemu motorju).

Vhodni ukazni vrstni red v frekvenčni pretvornik: (samo pisanje)

Naslov ukazne besede	Funkcija ukaza
2000	0001: delovanje naprej
	0002: delovanje nazaj
	0003: pomik naprej
	0004: pomik nazaj
	0005: prosta zaustavitev
	0006: zaustavitev zaradi pojemanja hitrosti
	0007: ponastavitev napake

Branje stanja frekvenčnega pretvornika: (samo branje)

Naslov statusne besede	Funkcija statusne besede
3000	0001: delovanje naprej
	0002: delovanje nazaj
	0003: zaustavitev

Kriptografsko preverjanje zaklepanja parametrov: (če se vrne na 8888H, opravi kriptografsko preverjanje)

Naslov gesla	Vsebina vnesenega gesla
1F00	*****

Naslov ukaza	Vsebina ukaza
2001	BIT0: Krmiljenje izhoda DO1 BIT1: Krmiljenje izhoda DO2 BIT2: Izhod RELAY1 krmiljenje BIT3: krmiljenje izhoda RELAY2 BIT4: krmiljenje izhoda FMR BIT5: VDO1 BIT6: VDO2 BIT7: VDO3 BIT8: VDO4 BIT9: VDO5

Krmiljenje analognega izhoda **AO1**: (samo pisanje)

Naslov ukaza	Vsebina ukaza
2002	0~7FFF pomeni 0%~100%

Krmiljenje analognega izhoda **AO2**: (samo pisanje)

Naslov ukaza	Vsebina ukaza
2003	0~7FFF pomeni 0%~100%

Krmiljenje **izhoda PULSE**: (samo pisanje)

Naslov ukaza	Vsebina ukaza
2004	0~7FFF pomeni 0%~100%



## Opis napake frekvenčnega pretvornika:

Naslov napake	Sporočilo o napaki
8000	0000: brez napake 0001: rezerva 0002: pospešena preobremenitev 0003: upočasnjena preobremenitev 0004: preobremenitev s konstantno hitrostjo 0005: pospešena preobremenitev 0006: prenapetost pri zaviranju 0007: prenapetost pri konstantni hitrosti 0008: napaka zaradi preobremenitve upornosti medpomnilnika 0009: napaka zaradi prenizke napetosti 000A: preobremenitev frekvenčnega pretvornika 000B: preobremenitev motorja 000CL: privzeta faza vhoda 000D: privzeta faza izhoda 000E: pregretje modula 000F: zunanja napaka 0010: nenormalna komunikacija 0011: nenormalen kontaktor 0012: napaka pri zaznavanju toka 0013: napaka pri ugaševanju motorja 0014: napaka dajalnika/PG kartice 0015: nenormalno branje in pisanje parametra 0016: strojna napaka frekvenčnega pretvornika 0017: napaka kratkega stika z ozemljitvijo motorja 0018: rezerva 0019: rezerva 001A: dosežen čas delovanja 001B: uporabniško določena napaka 1 001C: uporabniško določena napaka 2 001D: dosežen čas elektrifikacije 001E: raztovoriti 001F: izguba povratne zveze PID med delovanjem 0028: napaka zaradi nadurnega časa hitrega omejevanja toka 0029: napaka stikala motorja med delovanjem 002A: prevelika neuskkljenost hitrosti 002B: superhitrost motorja 002D: previsoka temperatura motorja 005A: napačna nastavitve številke vrstice dajalnika 005B: ni povezave z dajalnikom 005C: napaka začetnega položaja 005E: napaka povratne zveze hitrosti

Naslov napake komunikacije	Funkcionalni opis napake
8001	0000: ni napake 0001: napačno geslo 0002: napačna koda ukaza 0003: napačno preverjanje CRC 0004: neveljaven naslov 0005: neveljaven parameter 0006: neveljavna sprememba parametra 0007: sistem je zaklenjen 0008: Delovanje EEPROM-a se nadaljuje

Opis komunikacijskih parametrov **skupine PD**

	Hitrost prenosa	Tovarniško privzeto	6005
Pd-00	Območje nastavitve	Enota: MODUBS Hitrost prenosa 0: 300 BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9: 115200BPS	

Ta parameter se uporablja za nastavev hitrosti prenosa podatkov med gostiteljskim računalnikom in frekvenčnim pretvornikom. Upoštevajte, da mora biti hitrost prenosa gostiteljskega računalnika in frekvenčnega pretvornika enaka. V nasprotnem primeru komunikacija ne more potekati. Večja kot je hitrost prenosa, višja je hitrost komunikacije.

	Oblika podatkov	Tovarniško privzeta nastavitve	0
Fd-01	Območje nastavitve	0: brez preverjanja: oblika podatkov <8,N,2> 1: preverjanje sodih števil: oblika podatkov <8,E,1> 2: preverjanje lihih števil: oblika podatkov <8,O,1> 3: brez preverjanja: oblika podatkov <8-N-1>	

Format podatkov gostiteljskega računalnika in frekvenčnega pretvornika mora biti skladen. V nasprotnem primeru komunikacija ne more nadaljevati.

	Lokalni naslov	Tovarniško privzeto	1
Pd-02	Območje nastavitve	1~247, 0 je naslov za oddajanje	

Če je lokalni naslov nastavljen na 0, in sicer naslov za oddajanje, je mogoče doseči funkcijo oddajanja gostiteljskega računalnika.

Lokalni naslov je edinstven (razen naslova za oddajanje) in je osnova za uresničitev komunikacije od točke do točke med gostiteljskim računalnikom in frekvenčnim

pretvornikom.			

Pd-03	Zakasnitev odziva	Tovarniško privzeto	2 ms
	Območje nastavitvev		0~20 ms

Zakasnitev odziva: časovni interval med končnim časom sprejema podatkov frekvenčnega pretvornika in časom pošiljanja podatkov gostiteljskega računalnika. Če je zakasnitev odziva krajša od časa obdelave sistema, se zakasnitev odziva kot merilo vzame čas obdelave sistema. Če je zakasnitev odziva daljša od časa obdelave sistema

je po obdelavi podatkov potrebna zakasnitev čakanja. Po doseženem času zakasnitve odziva bodo podatki poslani gostiteljskemu računalniku.

Pd-04	Prekoračitev časa komunikacije	Tovarniška privzeta vrednost	0,0 s
	Območje nastavitve	0,0 s (neveljavno) 0,1–60,0 s	

Če je funkcijska koda nastavljena na 0,0 s, je parameter prekoračitve časa komunikacije neveljaven.

Če je funkcijska koda nastavljena na veljavno vrednost in časovni interval med eno in naslednjo komunikacijo preseže prekoračitev komunikacijskega časa, bo sistem sprožil alarm za komunikacijsko napako (Err 16). V normalnih pogojih je nastavljen na neveljaven. Če nastavite podparameter v sistemu neprekinjene komunikacije, je mogoče spremljati stanje komunikacije.

Pd-05	Komunikacijski protokol	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0: nestandardni protokol Modbus 1: Standardni protokol Modbus	

PD-05=1: izberite standardni protokol Modbus.

PD-05=0: pri branju ukaza je število bajtov, ki jih vrne podrejena naprava, za en bajt večje kot standardni protokol Modbus. Glejte podrobnosti v razdelku »5. struktura komunikacijskih podatkov« protokola.

Pd-05	Komunikacija bere ločljivost toka	Tovarniško privzeto	0
	Območje nastavitve	0: 0,01 A 1: 0,1 A	

Uporablja se za potrditev izhodne enote vrednosti toka, ko komunikacija bere izhodni tok.

---

## Umwelt – und Entsorgungshinweise

---

### Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben **[1]** nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich **[2]** verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

**[1]** RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES  
ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

**[2]** Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung  
von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

### Utylizacja produktu

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

---

## CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7  
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com)