

# USER MANUAL

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

# TIG AC/DC WELDING MACHINE

<b>DE</b>	Produktname	WIG AC/DC-Schweißmaschine
<b>EN</b>	Product name	TIG AC/DC Welding Machine
<b>PL</b>	Nazwa produktu	Spawarka TIG AC/DC
<b>CZ</b>	Název výrobku	Svařovací stroj TIG AC/DC
<b>FR</b>	Nom du produit	Poste de soudage TIG AC/DC
<b>IT</b>	Nome del prodotto	Saldatrice TIG AC/DC
<b>ES</b>	Nombre del producto	Máquina de soldadura TIG CA/CC
<b>HU</b>	Termék neve	TIG AC / DC hegesztőgép
<b>DA</b>	Produktnavn	TIG AC/DC-svejsmaskine
<b>FI</b>	Tuotteen nimi	TIG AC/DC -hitsauskone
<b>NL</b>	Productnaam	TIG AC/DC lasapparaat
<b>NO</b>	Produktnavn	TIG AC/DC sveisemaskin
<b>SE</b>	Produktnamn	TIG AC/DC svetsmaskin
<b>PT</b>	Nome do produto	Máquina de solda TIG CA/CC
<b>SK</b>	Názov produktu	Zvárací stroj TIG AC/DC
<b>BG</b>	Име на продукта	TIG AC/DC заваръчна машина
<b>EL</b>	Όνομα προϊόντος	Μηχανή συγκόλλησης TIG AC/DC
<b>HR</b>	Naziv proizvoda	TIG AC/DC aparat za zavarivanje
<b>LT</b>	Produktu pavadinimas	TIG AC/DC suvirinimo aparatas
<b>RO</b>	Numele produsului	Aparat de sudura TIG AC/DC
<b>SL</b>	Ime izdelka	TIG AC/DC varilni aparat
<b>DE</b> Modell   <b>EN</b> Product model   <b>PL</b> Model produktu   <b>CZ</b> Model výrobku   <b>FR</b> Modèle   <b>IT</b> Modello   <b>ES</b> Modelo   <b>HU</b> Modell   <b>DA</b> Model   <b>FI</b> Tuotteen malli   <b>NL</b> Productmodel   <b>NO</b> Produktmodell   <b>SE</b> Produktmodell   <b>PT</b> Modelo do produto   <b>SK</b> Model   <b>BG</b> Модел на продукт   <b>EL</b> Μοντέλο προϊόντος   <b>HR</b> Model proizvoda   <b>LT</b> : Gaminio modelis   <b>RO</b> : Model de produs   <b>SL</b> : Model izdelka		ENTRIX AID250
<b>DE</b> Hersteller   <b>EN</b> Manufacturer   <b>PL</b> Producent   <b>CZ</b> Výrobce   <b>FR</b> Fabricant   <b>IT</b> Produttore   <b>ES</b> Fabricante   <b>HU</b> Termelő   <b>DA</b> Producent   <b>FI</b> Valmistaja   <b>NL</b> Producent   <b>NO</b> Produsent   <b>SE</b> Tillverkare   <b>PT</b> Fabricante   <b>SK</b> Výrobca   <b>BG</b> Производител   <b>EL</b> Κατασκευαστής   <b>HR</b> Proizvođač   <b>LT</b> Gamintojas   <b>RO</b> Producător   <b>SL</b> Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
<b>DE</b> Anschrift des Herstellers   <b>EN</b> Manufacturer Address   <b>PL</b> Adres producenta   <b>CZ</b> Adresa výrobce   <b>FR</b> Adresse du fabricant   <b>IT</b> Indirizzo del produttore   <b>ES</b> Dirección del fabricante   <b>HU</b> A gyártó címe   <b>DA</b> Producentens adresse   <b>FI</b> Valmistajan osoite   <b>NL</b> Adres producent   <b>NO</b> Produsentens adresse   <b>SE</b> Tillverkarens adress   <b>PT</b> Endereço do fabricante   <b>SK</b> Adresa výrobci   <b>BG</b> Адрес на производителя   <b>EL</b> : Διεύθυνση κατασκευαστή   <b>HR</b> Adresa proizvođača   <b>LT</b> Gamintojo adresas   <b>RO</b> Adresa producătorului   <b>SL</b> Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra   Poland, EU



Dieses Benutzerhandbuch wurde maschinell übersetzt. Wir haben uns um eine möglichst genaue Übersetzung bemüht, weisen jedoch darauf hin, dass automatische Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in Englisch. Abweichungen zwischen der übersetzten Version und dem englischen Original sind rechtlich nicht bindend. Bei Fragen zur Genauigkeit der Übersetzung konsultieren Sie bitte die englische Version, die als offizielle Referenz gilt. Weitere Sprachversionen sind auf Anfrage unter [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com) erhältlich.

## Technische Daten

Parameterbeschreibung	Parameterwert
Produktname	WIG AC/DC Schweißgerät
Modell	ENTRIX AID250
Spannung [V]	230
Minimale Strombilanz / AC [A]	10
Minimale Strombilanz / AC [A]	50
Einschaltdauer [%]	60
WIG-/MMA-Schweißstrom [A]	20 - 250
Durchflussmenge [L/m]	5
Isolationsklasse	F
Eingangsleistung [kVA]	WIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maximaler Eingangsstrom [A]	WIG: 27,5 / MMA: 41,2
Invertertyp	IGBT
Anstiegszeit [s]	5
Abfallzeit [s]	5
Pulsfrequenz (AC-Modus) [Hz]	0,5 - 200
Maximaler Gasnachstrom [s]	10
Maximaler Gasvorstrom [s]	5
Ausgangsstromfrequenz (AC) [Hz]	50 - 200
Pulsstrom [A]	10 - 250
Nenneingangsstrom [A]	WIG: 15,8 / MMA: 16
Empfohlener Elektrodendurchmesser [mm]	1,6 - 3.2
Schutzart	IP21S
Impulsbreite [%]	10 - 90
Wirkungsgrad [%]	79
Leistungsfaktor	0,65

## Über die Maschine

Ein Schweißgerät ist ein Gleichrichter, der modernste Invertertechnologie nutzt.

Die Entwicklung von Inverter-Schutzgasschweißgeräten profitiert von der Weiterentwicklung der Inverter-Stromversorgungstheorie und -komponenten. Die Inverter-Schutzgasschweißstromquelle verwendet einen Hochleistungs-IGBT, um die Frequenz von 50/60 Hz auf bis zu 50 kHz zu erhöhen, anschließend die Spannung zu reduzieren, zu kommutieren und mittels PWM-Technologie eine Hochspannung auszugeben. Durch die deutliche Reduzierung von Gewicht und Volumen des Haupttransformators wird der Wirkungsgrad um 30 % gesteigert. Die Einführung von Inverter-Schweißgeräten revolutioniert die Schweißindustrie.

Die Schweißstromquelle ermöglicht einen stärkeren, konzentrierteren und stabileren Lichtbogen. Bei Kurzschluss zwischen Elektrode und Werkstück reagiert sie schneller. Dies erleichtert die Konstruktion von Schweißgeräten mit unterschiedlichen dynamischen Eigenschaften und ermöglicht sogar die Anpassung an spezielle Anforderungen, um den Lichtbogen weicher oder härter zu gestalten.

Das WIG-Schweißgerät ermöglicht eine einfache Lichtbogenzündung und verfügt über Funktionen zur Einstellung von Zündstrom, Abschaltstrom, Schweißstrom, Grundstrom, Stromanstiegs- und -abfallzeit, Gasverzögerungszeit sowie zur stufenlosen Anpassung. Darüber hinaus lassen sich Pulsfrequenz und Pulsdauer unabhängig voneinander einstellen. Die automatische Steuerung von Zündung, Abschaltung und Lichtbogenstabilität sorgt für optimale Ergebnisse hinsichtlich Form und innerer Qualität der Schweißnaht. Das exklusive Design eignet sich besonders für die Fahrradindustrie.

Das Gerät ist vielseitig einsetzbar und schweißt Edelstahl, Kohlenstoffstahl, Kupfer und andere farbige Metalle. Es kann auch für das herkömmliche Elektroschweißen verwendet werden. Der Wirkungsgrad liegt bei über 85 %.



### **ACHTUNG**

Das Gerät wird hauptsächlich in der Industrie eingesetzt. Da es Funkwellen erzeugt, muss der Bediener entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

## INSTALLATION

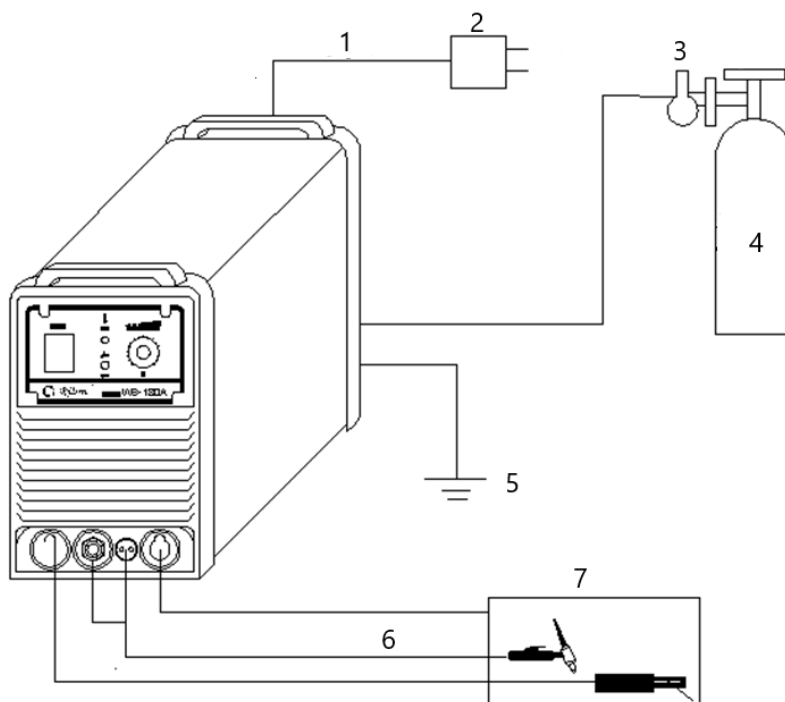
Das Gerät ist mit einer Netzspannungskompensation ausgestattet. Bei Spannungsschwankungen von  $\pm 15$  % der Nennspannung ist der Betrieb weiterhin gewährleistet.

Bei Verwendung langer Kabel wird ein Kabelquerschnitt mit größerem Querschnitt empfohlen, um Spannungsabfälle zu vermeiden. Ist das Kabel zu lang, kann dies die Leistung des Stromversorgungssystems beeinträchtigen. Wir empfehlen daher, die empfohlene Kabellänge zu verwenden.

1. Achten Sie darauf, dass der Lufteinlass des Geräts nicht blockiert oder abgedeckt ist, da das Kühlsystem sonst nicht funktionieren kann.
2. Stellen Sie eine sichere Verbindung der Schutzgasquelle sicher. Die Gaszufuhr umfasst Flasche, Argon-Durchflussmesser und Schlauch. Die Schlauchverbindung muss mit einer Schlaufe oder Ähnlichem gesichert werden, um Argonverlust und Lufteintritt zu verhindern.
3. Verwenden Sie ein Erdungskabel mit einem Querschnitt von mindestens  $6 \text{ mm}^2$ , um das Gehäuse zu erden. Die

Erdung erfolgt von der Erdungsschraube an der Rückseite zum Erdungsgerät.

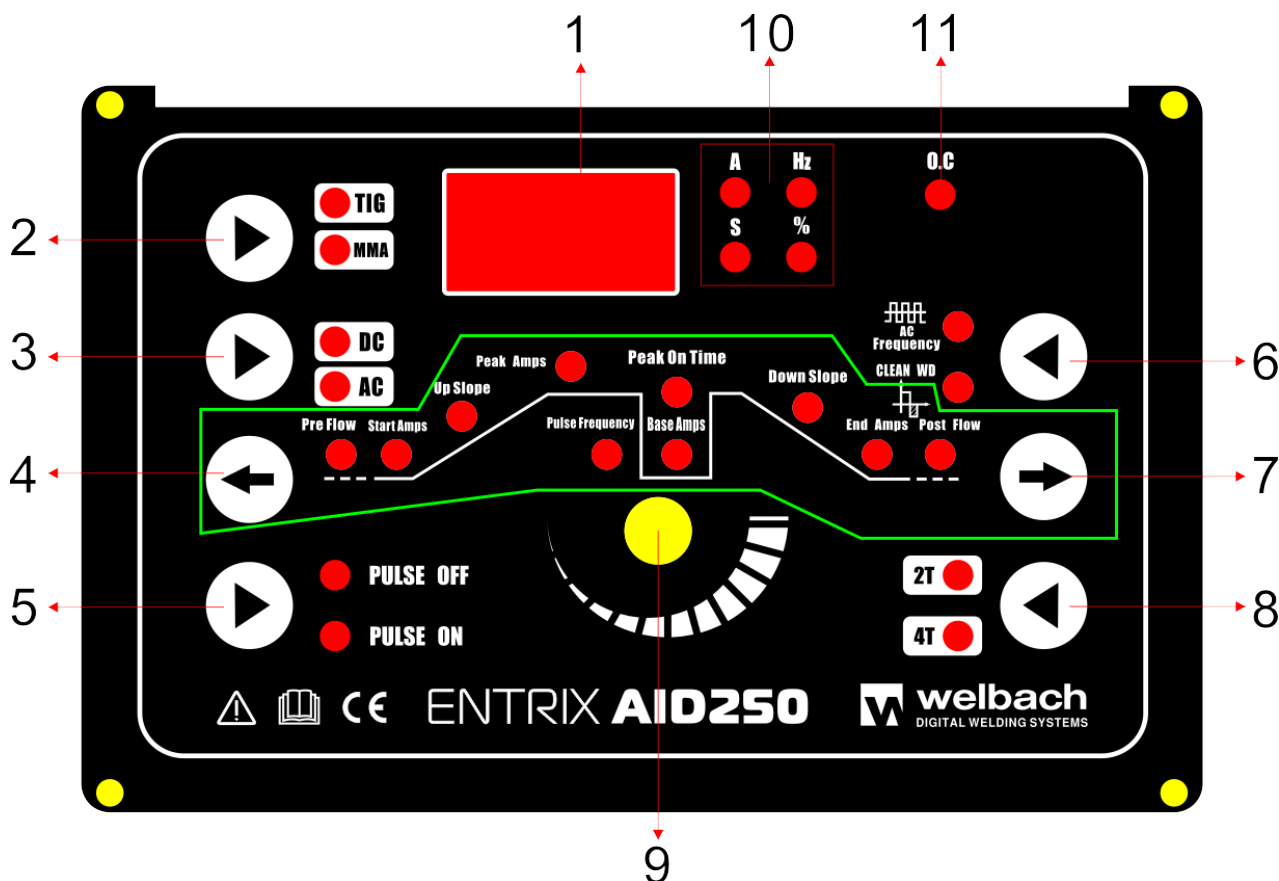
4. Schließen Sie den Lichtbogenbrenner bzw. die Halterung gemäß der Skizze korrekt an. Beim MMA-Schweißen: Achten Sie darauf, dass Kabel, Halterung und Anschlussstecker geerdet sind. Stecken Sie den Anschlussstecker mit der Polarität „-“ in die Anschlussbuchse und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest. Beim Impulslichtbogenschweißen: Stecken Sie den Gas-/Stromstecker des Schweißbrenners in die entsprechende Buchse an der Vorderseite und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest. Stecken Sie den Luftschalter am Brenner in die entsprechende Buchse an der Vorderseite und ziehen Sie die Schraube fest.
5. Stecken Sie den Anschlussstecker des Kabels in die Anschlussbuchse mit der Polarität „+“ an der Vorderseite und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest. Die Erdungsklemme am anderen Anschluss klemmt das Werkstück ein.
6. Schließen Sie das Netzkabel entsprechend der Eingangsspannung an das Netzteil mit der entsprechenden Spannung an. Achten Sie auf korrekte Anschlüsse und stellen Sie sicher, dass die Spannungsdifferenz innerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Nach diesen Schritten ist die Installation abgeschlossen und das Schweißen kann beginnen.



- 1- Eingangskabel
- 2- Baustellenstromversorgung
- 3- Druckminderer
- 4- Argonflasche
- 5- Erdung
- 6- Schweißbrenner
- 7- Werkstück

**WARNUNG!**

Vor Inbetriebnahme bitte sicherstellen, dass die Stromzufuhr vollständig unterbrochen ist. Schließen Sie zuerst das Schweißkabel und das Massekabel an das Gerät an und vergewissern Sie sich, dass die Verbindungen fest sitzen. Stecken Sie anschließend den Netzstecker in die Steckdose.

**BEDIENUNG****BEDIENFELD**

1. Aktuelle Anzeige

2. Umschaltung zwischen WIG- und MMA-Modus

3. Umschaltung zwischen AC- und DC-Modus

4 & 7: Funktionsauswahl

- Vorstrom: Vorab-Einleitung des Schutzgases vor Arbeitsbeginn.
- Anlaufstrom: Zündstrom zum Beginn des Schweißvorgangs.
- Anstiegszeit: Zeit vom Anlaufstrom bis zum eingestellten Spitzenstrom (0–5 s).
- Spitzenstrom: Maximaler Stromwert beim Impulsschweißen.
- Pulsfrequenz: Frequenz des Wechselstroms zwischen Spitzen- und Grundstrom beim Impulsschweißen.
- Grundstrom: Niedrigerer Stromwert für eine stabile Lichtbogenverbrennung zwischen den beiden Spitzenwerten beim Impulsschweißen.
- Abfallphase: Beim Erlöschen des Argon-Lichtbogens stoppt der Schweißstrom nicht sofort, sondern sinkt allmählich auf 0.
- Endstrom: Am Ende des Schweißvorgangs sinkt der Schweißstrom allmählich vom normalen Wert auf einen niedrigeren Wert.
- Nachströmung: Nach dem Schweißen sollte das Schutzgas noch eine Weile nachströmen.

5. Impulsschalter

6. Funktionsschalter

- Clean WD: Anzahl der Wechselstromimpulse pro Sekunde.
- Wechselstromfrequenz: Tastverhältnis der positiven Halbwelle der Wolframelektrode beim Argon-Lichtbogenschweißen.

#### 8. Umschalten des Schweißmodus

- 2T: Der Schalter der Schweißpistole muss die ganze Zeit gedrückt gehalten werden, damit der Lichtbogen aufrechterhalten wird. Durch Loslassen des Schalters wird der Strom abgeschaltet.
- 4T: Drücken und lassen Sie den Schalter während des Schweißens los, der Stromfluss wird fortgesetzt. Nach Abschluss des Schweißvorgangs den Schalter erneut drücken und loslassen, um den Lichtbogen zu stoppen.

#### 9. Drehknopf: Stellen Sie den numerischen Wert ein.

#### 10. Einheit:

- Aktuell
- Hz-Frequenz
- S-Zeit
- %- %

#### 11. Anomales Licht

### TIG-SCHWEISSBESCHREIBUNG

1. Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite ein, das digitale Strommessgerät zeigt normale Werte an, der Lüfter beginnt sich zu drehen.
2. Öffnen Sie das Ventil der Argonflasche, stellen Sie den Durchflussmesser so ein, dass er für das Schweißen ausreichend ist.
3. Drücken Sie den Schalter des Brenners, das elektromagnetische Ventil wird gestartet. Das Geräusch des HF-Lichtbogens ist zu hören, gleichzeitig strömt Argon aus dem Brenner. HINWEIS: Beim ersten Einschalten des Schweißbrenners muss der Benutzer den Schalter einige Sekunden lang gedrückt halten und mit dem Schweißen beginnen, bis die gesamte Luft entwichen ist. Nach dem Schweißen strömt noch einige Sekunden lang Argon aus, um die Schweißstelle zu schützen, bevor sie abkühlt. Daher muss der Schweißbrenner noch eine Weile an der Schweißstelle gehalten werden, bevor der Lichtbogen erlischt.
4. Stellen Sie einen geeigneten Schweißstrom ein und stellen Sie sicher, dass dieser für die Werkstückdicke ausreichend ist. Stück- und Prozessbedarf.
5. Der Abstand zwischen der Wolfram-Schweißelektrode und dem Werkstück beträgt 2-4 mm. Dann wird der Bedienknopf des Schweißbrenners gedrückt und die Schweißung gestartet.  
  
Beim Zünden des Lichtbogens wird das Geräusch des HF-Lichtbogens reduziert. Das Schweißgerät ist nun betriebsbereit.

### BESCHREIBUNG DES FESTKLEBENS

1. Öffnen Sie den Netzschalter an der Vorderseite. Der Lüfter läuft an.
2. Stellen Sie sicher, dass sich der Funktionsschalter an der Vorderseite in der Position „unten“ befindet, in der das Festkleben auftritt. Der Impulsumschalter und der Drehknopf für die Stromabfallzeit funktionieren nicht.
3. Stellen Sie sicher, dass der Schweißstrom für die Werkstückdicke ausreichend ist.

**WARNUNG!**

Während des Schweißens ist es verboten, Stecker oder Kabel zu entfernen, da dies lebensgefährlich sein und das Gerät schwer beschädigen kann.

## HINWEISE UND VORBEUGENDE MASSNAHMEN



### 1. Umgebung

- 1) Das Gerät kann in einer trockenen Umgebung mit einer Luftfeuchtigkeit von maximal 90 % betrieben werden.
- 2) Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 10 und 40 Grad Celsius liegen.
- 3) Schweißen Sie nicht in der Sonne oder bei Regen.
- 4) Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit leitfähigem Staub oder korrosiven Gasen in der Luft.
- 5) Vermeiden Sie Gasschweißen in Umgebungen mit starker Luftströmung.

### 2. Sicherheitsbestimmungen

Das Schweißgerät verfügt über einen Schutzschaltkreis gegen Überspannung, Überstrom und Überhitzung. Wenn Spannung, Ausgangsstrom oder Temperatur die zulässigen Grenzwerte überschreiten, schaltet sich das Schweißgerät automatisch ab. Da dies zu Schäden am Schweißgerät führen kann, ist Folgendes zu beachten:

#### 1) **Der Arbeitsbereich muss ausreichend belüftet sein!**

Das Schweißgerät ist eine leistungsstarke Maschine. Im Betrieb entstehen hohe Ströme, deren Kühlung durch natürliche Luftzirkulation nicht ausreichend ist. Daher ist ein Lüfter im Inneren des Geräts eingebaut. Achten Sie darauf, dass der Lufteinlass nicht blockiert oder abgedeckt ist und der Abstand zwischen Schweißgerät und Umgebungsobjekten mindestens 0,3 Meter beträgt. Der Benutzer muss für ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen. Dies ist wichtig für die Leistung und Lebensdauer des Geräts.

#### 2) **Überlastung vermeiden!**

Der Bediener muss den maximalen Einschaltstrom (abhängig vom gewählten Tastverhältnis) beachten.

Der Schweißstrom darf den maximalen Einschaltstrom nicht überschreiten.

Überlaststrom kann das Gerät beschädigen und zum Durchbrennen führen.

#### 3) **Keine Überspannung!**

Die Spannung ist im Diagramm der Technischen Daten angegeben. Eine automatische Spannungskompensation sorgt dafür, dass der Schweißstrom im zulässigen Bereich bleibt. Wird die zulässige Netzspannung überschritten, werden die Gerätekomponenten beschädigt. Der Bediener muss die Situation erkennen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen treffen.

- 4) Hinter dem Schweißgerät befindet sich eine Erdungsschraube mit einer Erdungsmarkierung. Der Mantel muss zuverlässig mit einem Kabel mit einem Querschnitt von mehr als 6 Quadratmillimetern geerdet werden, um statische Elektrizität und Leckströme zu verhindern.

- 5) Wird die zulässige Einschaltdauer beim Schweißen überschritten, schaltet sich das Schweißgerät zum Schutz ab. Da die Maschine überhitzt ist, befindet sich der Temperaturregler in der Position „EIN“ und die Kontrollleuchte leuchtet rot. In diesem Fall müssen Sie den Netzstecker nicht ziehen, um die Maschine durch den Lüfter kühlen zu lassen. Sobald die Kontrollleuchte erlischt und die Temperatur im Normbereich liegt, kann wieder geschweißt werden.

## Häufig auftretende Probleme beim Schweißen

Anschlüsse, Schweißmaterialien, Umgebungsfaktoren und die Stromversorgung können Einfluss auf das Schweißergebnis haben. Anwender sollten die Schweißumgebung optimieren.

#### A. Schwarze Schweißflecken

entstehen durch Oxidation. Folgende Punkte können überprüft werden:

1. Stellen Sie sicher, dass das Ventil der Argonflasche geöffnet ist und ausreichend Druck vorhanden ist. Falls der Druck unter 0,5 MPa liegt, muss die Argonflasche erneut aufgefüllt werden.
2. Prüfen Sie, ob der Durchflussmesser geöffnet ist und ausreichend Gas liefert. Anwender können den Durchfluss je nach Schweißstrom anpassen, um Gas zu sparen. Ein zu geringer Durchfluss kann jedoch schwarze Schweißflecken verursachen, da das Schutzgas nicht ausreicht, um den Schweißpunkt vollständig abzudecken. Wir empfehlen, den Argondurchfluss auf mindestens 1000 µm zu halten. 5 l/min.
3. Prüfen Sie, ob der Brenner im Brennerblock sitzt.
4. Ein undichter Gaskreislauf oder verunreinigtes Gas kann die Schweißqualität beeinträchtigen.
5. Starker Luftstrom in der Schweißumgebung kann die Schweißqualität mindern.

#### B. Das Zünden des Lichtbogens ist schwierig und er fällt leicht ab.

1. Stellen Sie sicher, dass die Wolframelektrode von hoher Qualität ist.
2. Das Ende der Wolframelektrode zu einer Verjüngung abschleifen. Wenn die Wolframelektrode nicht geschliffen wird, dann wird das  
Es ist schwierig, einen Lichtbogen zu zünden, und es kann zu einem instabilen Lichtbogen kommen.

#### C. Ausgangsstrom nicht auf Nennwert:

Weicht die Versorgungsspannung vom Nennwert ab, entspricht der Ausgangsstrom nicht dem Nennwert; ist die Spannung niedriger als der Nennwert, kann die maximale Ausgangsleistung unter dem Nennwert liegen.

#### D. Der Strom stabilisiert sich nicht, wenn die Maschine in Betrieb ist:

Es hat mit folgenden Faktoren zu tun:

1. Die Spannung der elektrischen Leitungen wurde geändert.
2. Es gibt schädliche Störungen durch elektrische Leitungsnetze oder andere Geräte.

#### E. Beim MMA-Schweißen entstehen zu viele Schweißspritzer.

1. Vielleicht ist die Strömung zu stark und der Durchmesser des Stabes zu klein.
2. Die Polarität des Ausgangsanschlusses ist falsch. Bei der üblichen Technik sollte die entgegengesetzte Polarität angewendet werden. Das bedeutet, dass der Stab mit der negativen Polarität der Stromquelle und das Werkstück mit der positiven Polarität verbunden werden sollte. Bitte ändern Sie also die Polarität.

## WARTUNG

**WARNUNG!**

Vor Wartungs- und Überprüfungsarbeiten muss die Stromzufuhr unterbrochen werden. Beim Öffnen des Gehäuses darauf achten, dass der Netzstecker abgezogen ist.

1. Entfernen Sie regelmäßig Staub mit trockener und sauberer Druckluft. Wenn das Schweißgerät in einer Umgebung betrieben wird, die mit Rauch und Schadstoffen belastet ist, muss das Gerät täglich entstaubt werden.
2. Der Druck der Druckluft muss in einem angemessenen Rahmen gehalten werden, um eine Beschädigung kleiner Bauteile innerhalb der Maschine zu vermeiden.
3. Überprüfen Sie regelmäßig die internen Schaltkreise des Schweißgeräts und stellen Sie sicher, dass das Kabel  
Der Stromkreis ist korrekt angeschlossen und die Steckverbinder sind fest verbunden (insbesondere Steckstecker und Bauteile). Falls Sie Ablagerungen oder lose Teile feststellen, polieren Sie diese bitte gründlich und verbinden Sie sie anschließend wieder fest.
4. Vermeiden Sie, dass Wasser und Dampf in das Innere der Maschine gelangen. Sollten sie dennoch in die Maschine gelangen, trocknen Sie bitte den Innenraum und überprüfen Sie anschließend die Isolierung der Maschine.
5. Wenn das Schweißgerät längere Zeit nicht in Betrieb ist, muss es in den Verpackungskarton gelegt und an einem trockenen Ort gelagert werden.

---

**VOR DER PRÜFUNG**


---

**WARNUNG!**

Blindes Experimentieren und nachlässige Reparaturen können zu weiteren Problemen an der Maschine führen, die eine formelle Überprüfung und Reparatur erschweren. Wenn die Maschine unter Strom gesetzt wird, enthalten die ungeschützten Teile lebensgefährliche Spannungen. Jede direkte und indirekte Berührung verursacht einen elektrischen Schlag, und ein schwerer elektrischer Schlag führt zum Tod.

**FEHLER PRÜFEN**

Fehler	Auflösbare Methoden
Die Betriebsanzeige leuchtet nicht, der Lüfter läuft nicht und es wird keine Schweißleistung erzeugt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Netzschalter ist defekt.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob das elektrische Drahtnetz (das mit dem Eingangskabel verbunden ist) funktioniert.</li> <li>3. Prüfen Sie, ob das Eingangskabel nicht angeschlossen ist.</li> </ol>
Die Betriebsanzeige leuchtet. Der Ventilator funktioniert nicht oder Drehe mehrere Kreise, kein Schweißausgang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Möglicherweise ist die Maschine fälschlicherweise an eine 380-V-Stromversorgung angeschlossen, da sie sich im Schutzschaltkreis befindet. Schließen Sie sie an eine 240-V-Stromversorgung an und versuchen Sie, die Maschine erneut zu betreiben.</li> <li>2. Die 240-V-Stromversorgung ist instabil (das Eingangskabel ist zu dünn) oder das Eingangskabel ist mit einem stromführenden Netz verbunden, wodurch sich das Gerät im Schutzschaltkreis befindet. Fügen Sie das fehlende Kabelstück hinzu und ziehen Sie den Eingangsstecker fest an. Schalten Sie das Gerät für 2–3 Minuten aus und dann wieder ein.</li> <li>3. Das Kabel zwischen Schalter und Bedienfeld ist locker; ziehen Sie es wieder fest.</li> <li>4. Das Gerät befindet sich im Schutzschaltkreis, wenn Sie den Netzschalter häufig kurz hintereinander ein- und ausschalten. Schalten Sie das Gerät für 2–3 Minuten aus und dann wieder ein.</li> <li>5. Das 24-V-Hauptrelais des Bedienfelds ist nicht geschlossen oder defekt. Überprüfen Sie die 24-V-Stromquelle und das Relais. Ersetzen Sie ein defektes Relais durch das gleiche Modell.</li> </ol>
Der Lüfter läuft, die Kontrollleuchte leuchtet nicht, und das Zündgeräusch des	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Spannung zwischen den positiven und negativen Elektroden des VH-07-Einsatzbauteils sollte ca. 308 V DC vom Bedienfeld zur MOSFET-Platine betragen.</li> <li>2. Die Hilfsstromversorgung der MOSFET-Platine hat eine grüne Kontrollleuchte. Leuchtet diese nicht ist die Hilfsstromversorgung defekt. Überprüfen Sie die Fehlerstellen und wenden Sie sich an den Verkäufer.</li> </ol>

<p>HF-Lichtbogens ist nicht zu hören. Das Wischschweißen kann keinen Lichtbogen zünden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Prüfen Sie, ob die Steckverbinder schlechten Kontakt haben.</li> <li>4. Prüfen Sie den Steuerkreis und ermitteln Sie die Ursache oder kontaktieren Sie den Verkäufer.</li> <li>5. Prüfen Sie, ob das Steuerkabel des Brenners beschädigt ist.</li> </ol>
<p>Die Störungsanzeige leuchtet nicht, das Zündgeräusch des HF-Lichtbogens ist hörbar, aber es erfolgt kein Schweißstrom.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob das Brennerkabel beschädigt ist.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob das Erdungskabel beschädigt oder nicht mit dem Werkstück verbunden ist.</li> <li>3. Der Ausgangsanschluss der positiven Elektrode oder des Brenners ist nicht mit dem Gerät verbunden.</li> </ol>
<p>Die Fehleranzeige leuchtet nicht, das Zündgeräusch des HF-Lichtbogens ist nicht zu hören, beim Wischschweißen kann ein Lichtbogen gezündet werden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Primärkabel des Zündtransformators ist nicht fest mit dem Bedienfeld verbunden; ziehen Sie es fest.</li> <li>2. Die Zündspitze ist oxidiert oder zu weit entfernt; polieren Sie sie gründlich oder tauschen Sie sie aus (der Abstand zwischen den Zündspitzen sollte ca. 1 mm betragen).</li> <li>3. Der Schalter (Elektroden-/Argon-Lichtbogenschweißen) ist defekt; tauschen Sie ihn aus.</li> <li>4. Einige Bauteile der HF-Zündschaltung sind beschädigt; suchen und ersetzen Sie sie.</li> </ol>
<p>Die Fehleranzeige leuchtet, aber es erfolgt kein Schweißvorgang.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Möglicherweise liegt eine Überhitzungsschutzfunktion vor. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, sobald die Fehleranzeige erloschen ist.</li> <li>2. Möglicherweise liegt eine Überhitzungsschutzfunktion vor; warten Sie 2–3 Minuten (Argon-Lichtbogenschweißen verfügt nicht über eine Überhitzungsschutzfunktion).</li> <li>3. Möglicherweise ist der Wechselrichter defekt. Ziehen Sie den Netzstecker des Haupttransformators auf der MOSFET-Platine (VH-07, in der Nähe des Lüfters) und schalten Sie das Gerät wieder ein. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Leuchtet die Fehleranzeige weiterhin, schalten Sie die Maschine aus und ziehen Sie den Netzstecker der HF-Lichtbogenzündungsquelle (in der Nähe des Lüfteranschlusses VN-07) ab. Schalten Sie die Maschine anschließend wieder ein. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Leuchtet die Fehleranzeige weiterhin, ist ein Feldistor auf der MOSFET-Platine defekt. Suchen Sie den defekten Feldistor und ersetzen Sie ihn durch ein baugleiches Modell.</li> <li>b. Leuchtet die Fehleranzeige nicht, ist der Transformator der HF-Lichtbogenzündungsschaltung defekt. Tauschen Sie ihn aus.</li> </ol> </li> <li>(2) Leuchtet die Fehleranzeige nicht, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Möglicherweise ist der Transformator der Mittelplatine beschädigt. Messen Sie die Induktivität und den Gütefaktor (Q) des Haupttransformators mit einer Induktivitätsbrücke (<math>L = 0,9\text{--}1,6\text{ mH}</math>, <math>Q &gt; 35</math>). Ist der Wert zu niedrig, tauschen Sie ihn bitte aus.</li> <li>b. Möglicherweise ist die Sekundärgleichrichterröhre des Transformators defekt. Lokalisieren Sie den Fehler und ersetzen Sie die Gleichrichterröhre durch eine baugleiche Röhre.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Möglicherweise ist die Rückkopplungsschaltung defekt.</li> </ol>
<p>Der Ausgangsstrom ist nicht stabil oder lässt sich nicht über das Potentiometer regeln und schwankt stark.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das 1-k<math>\Omega</math>-Potentiometer ist defekt und muss ausgetauscht werden.</li> <li>2. Alle Steckverbinder, insbesondere die Steckverbindungen, weisen schlechten Kontakt auf. Bitte überprüfen Sie diese.</li> </ol>
<p>Es befinden sich viele Verunreinigungen an der Elektrode, und die Reinigung mit Ätzmittel ist schwierig.</p>	<p>Die Elektrode ist möglicherweise falsch angeschlossen. Tauschen Sie das Erdungskabel und das Kabel für die Kabelführung aus.</p>



This User Manual has been translated using machine translation. We have made every effort to ensure the translation is accurate, but please note that automated translations are not perfect and are not meant to replace human translators. The official version of the User Manual is in English. Any differences between the translated version and the original English are not legally binding. If you have any questions about the accuracy of the translation, please refer to the English version, which is the official reference. More language versions are available upon request via [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Technical data

Parameter description	Parameter value
Product name	TIG AC/DC Welding Machine
Model	ENTRIX AID250
Voltage [V]	230
Minimum current balance / AC [A]	10
Minimum current balance / AC [A]	50
Duty Cycle [%]	60
TIG / MMA welding current [A]	20 - 250
Flow rate [L/m]	5
Insulation class	F
Input power [kVA]	TIG: 7.1 / MMA: 9.6
Maximum input current [A]	TIG: 27.5 / MMA: 41.2
Inverter type	IGBT
Up slope time [s]	5
Down slope time [s]	5
Pulse frequency (AC-Mode) [Hz]	0.5 - 200
Maximum gas after-flow [s]	10
Maximum gas pre-flow [s]	5
Output current frequency (AC) [Hz]	50 - 200
Pulse current [A]	10 - 250
Rated input current [A]	TIG: 15.8 / MMA: 16
Recommended electrodes diameter [mm]	1.6 - 3.2
IP protection class	IP21S
Pulse width [%]	10 - 90
Efficiency [%]	79
Power factor	0.65

## About the machine

A welding machine is a rectifier adopting the most advanced inverter technology.

The development of inverter gas-shielded welding equipment profits from the development of the inverter power supply theory and components. The inverter gas-shielded welding power source utilizes a high-power IGBT component to increase the 50/60Hz frequency up to 50kHz, then reduces the voltage, commutates it, and outputs high-power voltage via PWM technology. Because of the great reduction of the main transformer's weight and volume; the efficiency increases by 30%. The appearance of inverter welding equipment is a revolution for the welding industry.

Welding power source can offer stronger, more concentrated and more stable arc. When stick and work piece get short, its response will be quicker. It means that it is easier to design into welding machine with different dynamic characteristics, and it even can be adjusted for specialty to make arc softer or harder.

TIG welding machine is easy for arc initiation and has the functions of arc initiation current, arc stop current, welding current, basic value current, current ascending time, current descending time, gas delay time, continuous adjustment. What's more, pulse frequency and pulse duty can also be adjusted independently. It has the characteristics of automatic control of arc initiation, arc stop and stable arc, which make the best result for shape and inner quality of the welding surface. Its exclusive design is especially suitable for the bicycle industry.

The machine can be for multi-use, and can weld stainless steel, carbon steel, copper and other color metal, and also can be used for traditional electric welding. Its transfer efficiency is above 85%.



### CAUTION

The machine is mainly used in industry. It will produce radio waves, so the worker should make fully preparation for protection.

## INSTALLMENT

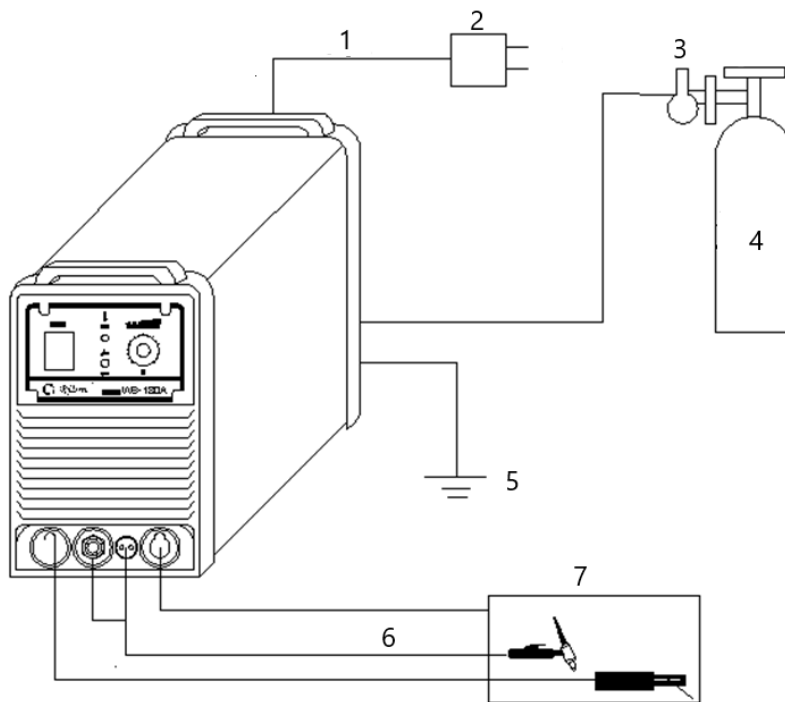
The machine is equipment with power voltage compensation equipment. When power voltage moves between  $\pm 15\%$  of rated voltage, it still can work normally.

When using long cable, to prevent voltage from going down, bigger section cable is suggested. If the cable is too long, it may affect the performance of the power system. So, we suggest you use configured length.

1. Make sure the intake of the machine is not blocked or covered, lest cooling system could not work.
2. Make good connection of shielded gas source. Gas supply passage includes cylinder, argon decompress flow meter and pipe. Connecting part of pipe should use hoop or other things to fasten, lest argon leaks out and air gets in.
3. Use inducting cable whose section is not less than  $6 \text{ mm}^2$  to connect the housing to the ground. The way is from the ground-connecting screw at the back to the earth device.
4. Correctly connect the arc torch or holder according to the sketch. When using MMA welding: Make sure the cable, holder and fastening plug are related to the ground. Put the fastening plug into the fastening socket at the “-” polarity and fasten it clockwise. When using pulse arc welding: Put the gas-electricity plug of the welding gun to the joint at the front panel and

fasten clockwise. Put the air switch on the gun to the relevant joint at the front panel and fasten the screw.

5. Put the fastening plug of the cable to fastening socket of "+" polarity at the front panel, fasten it clockwise, and the earth clamp at the other terminal clamps the work piece.
6. According to input voltage grade, connect the power cable with power supply box of relevant voltage grade. Make sure no mistake and make sure the voltage difference among permission range. After the above job, installment is finished, and welding is available.



- 1- Input cable
- 2- Site power
- 3- Pressure reducing valve
- 4- Argon cylinder
- 5- Connected to the ground
- 6- Welding torch
- 7- Work piece

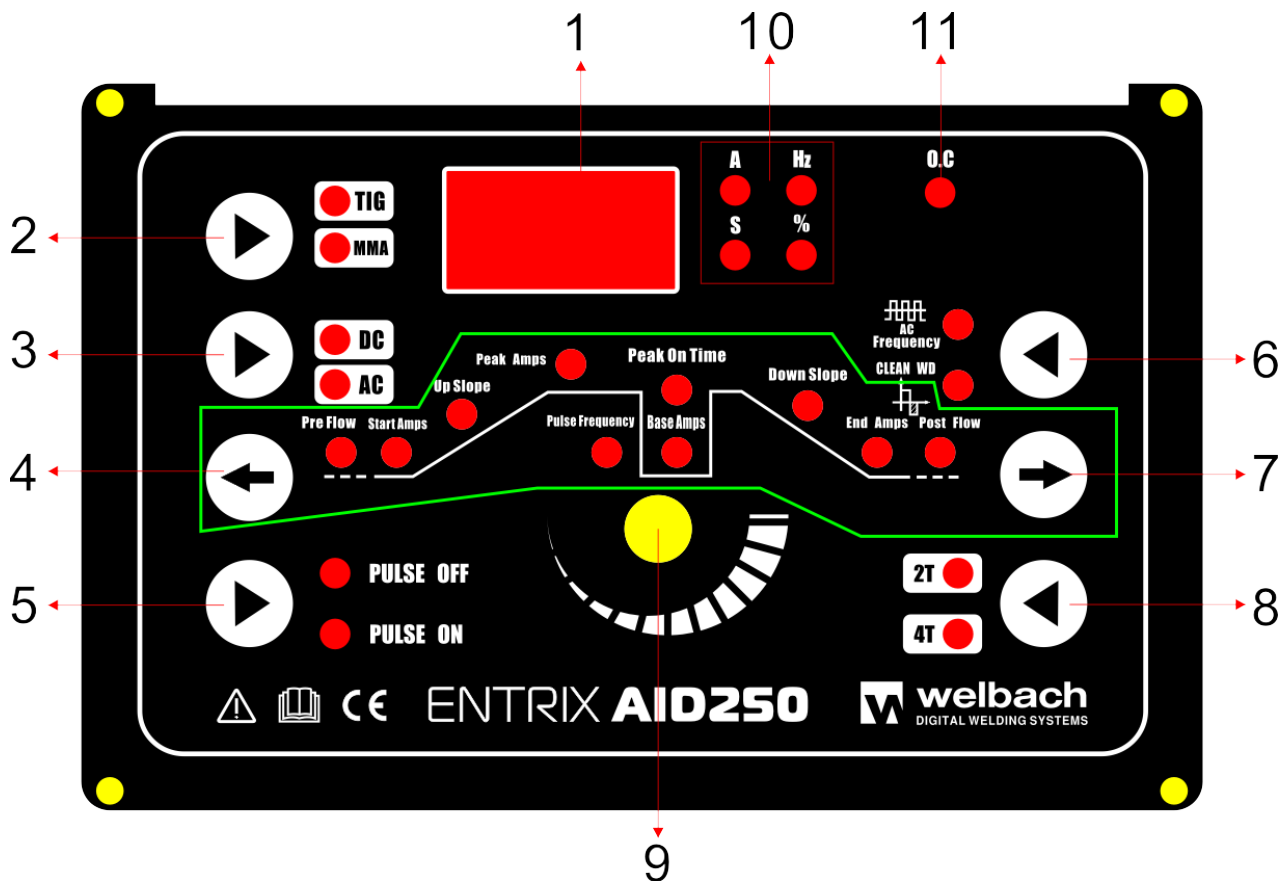


**WARNING!**

Before connecting operation, please make sure all the power is turned off. The right order is to connect the welding cable and ground cable to the machine first, and make sure they are firmly connected and then put the power plug to the power source.

## OPERATION

### OPERATION PANEL



1. Current display screen

2. TIG and MMA mode switching

3. Switching between AC and DC modes

4 & 7. : Function selectors

- Pre Flow: The process of introducing protective gas in advance before the machine starts working.
- Start Amps: The current used to ignite the arc at the beginning of welding.
- Up Slope: The time from the starting current to the set peak current(0-5s)
- Peak Amps: The maximum value of current reached during pulsed argon arc welding process.
- Pulse Frequency: Frequency of alternating peak current and base current during pulsed argon arc welding process.
- Base Amps: The lower current value that maintains stable arc combustion between two peak values during pulse welding process.
- Down Slope: When the argon arc is extinguished, the welding current does not immediately stop but gradually decreases to 0.
- End Amps: At the end of welding, the welding gradually decreases from the normal welding current to a smaller current value.
- Post Flow: After stopping welding, allow the protective gas to flow for a period of time.

5. Pulse switch switching

6. Function switch key

- Clean WD: The number of times the alternating current is repeated per second.
- AC Frequency: Duty cycle of tungsten electrode positive half wave in argon arc welding communication.

8. Welding mode switching

- 2T: Need to keep pressing the welding gun switch all the time for the arc to continue, and releasing the switch will extinguish the current.
- 4T: Press and release the switch during welding, and the current will continue. After welding is completed, press and release the switch again to stop the arc.

**9. Knob: Adjust the numerical value****10. Unit:**

- Current
- Hz- Frequency
- S- Time
- %- %

**11. Abnormal light****TIG WELDING DESCRIPTION**

1. Turn on the power switch at the back panel, digital current meter is normal, fan begins to wheel.
2. Open the valve of argon cylinder, adjust the volume of flow meter and make it is adequate to welding.
3. Press switch of torch, electromagnetic valve is started. The sound of HF arc striking can be heard, at the same time argon is flowing from torch burner. NOTES: When welding is first operated, user must press switch of torch several seconds and begin to weld until all of air is be drained out. When welding is over, argon will still flow out in several seconds in order to protect the welding spot before cools down. So, the torch must be kept welding place sometime before arc has been extinguished.
4. Set suitable welding current and make sure welding current is adequate to thickness of work piece and process demand.
5. It is 2-4 mm from welding tungsten electrode to work piece, press control knob of torch, burn. and strike arc, sound of HF arc-striking will be diminished. The welding machine can be operated now.

**STICKING DESCRIPTION**

1. Open power switch of front panel, fan is beginning to work.
2. Make sure the function switch of front panel is on "down" position that is sticking. Impulse changeover switch and knob of current down-slope time will not work.
3. Make sure welding current is adequate to thickness of work piece.

**WARNING!**

During welding, it is forbidden to pull off any plug or cable in use, or it will lead to life-threatening danger and sever damage of the machine.

**NOTES OR PREVENTIVE MEASURES****1、 Environment**

- 1) The machine can perform in an environment where conditions are dry with a dampness lever of max 90%.
- 2) Ambient temperature is between 10 to 40 degrees centigrade.
- 3) Avoid welding in sunshine or drippings.
- 4) Do not use the machine in an environment where the condition is polluted with conductive dust on the air or corrosive gas on the air.
- 5) Avoid gas welding in the environment of strong airflow.

## 2、 Safety norms

The welding machine has installed protection circuit of over voltage and current and heat. When voltage and output current and temperature of machine are exceeding the rate standard, welding machine will stop working automatically. Because that will damage the welding machine, user must pay attention as following.

### 1) **The working area is adequately ventilated !**

The welding machine is a powerful machine; when it is being operated, it is generated by high currents, and natural wind will not satisfy machine cool demands. So, there is a fan in the inter-machine to cool down machine. Make sure the intake is not in block or covered, it is 0.3 meter from welding machine to objects of environment. Users should make sure the working area is adequately ventilated. It is important for the performance and the longevity of the machine.

### 2) **Do not overload !**

The operator should remember to watch the max duty current (Response to the selected duty cycle).

Keep welding current is not exceed max duty cycle current.

Overload current will damage and burn up the machine.

### 3) **No over voltage !**

Power voltage can be found in a diagram of main technical data. Automatic compensation circuit of voltage will assure that welding current keep in allowable arrangement. If power voltage is exceeding allowance arrangement limited, it is damaged to components of machine. The operator should understand the situation and take preventive measures.

4) There is a grounding screw behind welding machine, there is grounding marker on it Mantle must be grounded reliable with cable which section is over 6 square millimeter I order to prevent from static electricity and leaking.

5) If welding time is exceeded duty cycle limited, welding machine will stop working for protection. Because the machine is overheated, temperature control switch is on "ON" position and the indicator light is red. In this situation, you don't have to pull the plug to let the fan cool the machine. When the indicator light is off, and the temperature goes down to the standard range, it can weld again.

## QUESTIONS TO BE RUN INTO DURING WELDING

Fittings, welding materials, environment factor, supply powers maybe have something to do with welding. Users must try to improve the welding environment.

### A、 Black welding spot

——Welding spot is following: ed from oxidizing. User may check as following:

1. Make sure the valve of argon cylinder is opened, and its pressure is enough. The argon cylinder must be filled up to enough pressure again if pressure of cylinder is below 0.5Mpa.
2. Check if the flow meter is open and has enough flow. Users can choose different flow according to welding current to save gas. But too small flow maybe causes black welding spots because preventive gas is too short to cover welding spot. We suggest that flow of argon must be kept min 5L/min.
3. Check if the torch is in the block.
4. If gas circuit is not air-tight or gas is not pure can lower welding quality.
5. If air is flowing powerfully in welding environment, that can lower welding quality.

**B、 Arc-striking is difficult and easy to pause.**

1. Make sure the quality of tungsten electrode is high.
2. Grind end of the tungsten electrode to taper. If tungsten electrode is not grinded, that will be difficult to strike arc and cause unstable arc.

**C、 Output current not to rated value :**

When power voltage departs from the rated value, it will make the output current not matched with rated value; When voltage is lower than rated value, the max output may lower than rated value.

**D、 Current is not stabilizing when machine is been operating :**

It has something with factors as following:

1. Electric wire net voltage has been changed.
2. There is harmful interference from electric wire net or other equipment.

**E、 when use MMA welding, too much spatter.**

1. Maybe the current is too big, and stick's diameter is too small.
2. Output terminal polarity connection is wrong, it should apply the opposite polarity at the normal technics, which means that the stick should relate to the negative polarity of power source, and work piece should be connected with the positive polarity. So please change the polarity.

## MAINTENANCE

**WARNING!**

Before maintenance and checking, power must be turned off, and before. Opening the housing, make sure the power plug is pulled off.

- 1、 Remove dust by dry and clean compressed air regularly, if welding machine is operating in environment where is polluted with smokes and pollution air, the machine need remove dust every day.
- 2、 Pressure of compressed air must be inside the reasonable arrangement in order to prevent damaging to small components of inter-machine.
- 3、 Check inter circuit of welding machine regularly and make sure the cable  
Circuit is connected correctly, and connectors are connected tightly (especially insert connector and components). If scale and loose are found, please give a good polish to them, then connect them again tightly.
- 4、 Avoid water and steam enter into inter-machine, if them enter into machine, please dry inter-machine then check insulation of machine.
- 5、 If welding machine will not be operated long time, it must be put into packing box and stored in dry environment.

---

## BEFORE CHECKING

---

**WARNING!**

Blind experiments and careless repair may lead to more problems of the machine that will make formal check and repair more difficult. When the machine is electrified, the naked parts contain life-threatening voltage. Any direct and indirect touch will cause electric shock, and severe electric shock will lead to death.

**CHECK FAULT**

Faults	Resolvable Methods
Power indicator is not lit, fan does not work and no welding output	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power switch is out of work.</li> <li>2. Check if the electrify wire net (which is connected to input cable) is working.</li> <li>3. Check if input cable is out of circuit.</li> </ol>
. Power indicator is lit, fan does not work or revolve several circles, no welding output	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maybe connect wrong to 380v power cause machine is in protection circuit, connect to 240v power and operate machine again.</li> <li>2. 240v power is not stable, (input cable is too slender) or input cable is connected to electrify wire net cause machine is in protection circuit. Add the section of cable and tighten input connector firmly. Close the machine for 2-3 minutes then open it again.</li> <li>3. Cable is loosed from switch to power panel, tighten them again.</li> <li>4. Open and close the power switch constantly in a short time cause machine is in protection circuit Close machine 2-3 minutes then open it again.</li> <li>5. Main circuit 24v relay of power panel is not close or has damaged. Check 24v power source and relay. If relay has damaged replace it with same model.</li> </ol>
Fan is working, indicator is not lit, and sound of HF arc-striking cannot be heard, wiping welding cannot strike arc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positive and negative electrodes of VH-07 insert component voltage should be about DC308v from power panel to MOS board.</li> <li>2. There is a green indicator in auxiliary power of MOS board, if it is not on, auxiliary power is out of work. Check fault spots and connect with seller.</li> <li>3. Check if connectors is poor contact.</li> <li>4. Check the control circuit and find out the reasons or connect with the seller.</li> <li>5. Check if control cable of torch is broken.</li> </ol>
Abnormal indicator is not on, sound of HF arc-striking can be heard, but there is no welding output.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check if the torch cable is broken.</li> <li>2. Check if the grounding cable is broken or not connected to the welding piece.</li> <li>3. Output terminal of positive electrode or torch electrify is loosed from inter-machine.</li> </ol>
Abnormal indicator is not lit, sound of HF arc-striking cannot be heard, wiping welding can strike arc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The primary cable of arc-striking transformer is not connected to power panel firmly, tighten it again.</li> <li>2. Arc-striking tip is oxidized or too far, give a good polish to it or change it is about 1 mm between arc-striking tip.</li> <li>3. Switch (sticking/argon-arc welding) is damaged, replace it.</li> <li>4. Some of HF arc-striking circuit components is damage, find out and replace it.</li> </ol>
Abnormal indicator is lit but there is no welding output.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maybe it is overheated protection, please close the machine first, then open the machine again after abnormal indicator is out.</li> <li>2. Maybe it is overheated protection, wait for 2-3 minutes (argon-arc welding does not has overheated protection function.)</li> <li>3. Maybe the inverter circuit is at fault, please pull up the supply power plug of main transformer which is on MOS board (VH-07 insert which is near the fan) then open the machine again. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) If abnormal indicator is still lit, close machine and pull up supply power plug of HF arc-striking power source (which is near the VN-07 insert of fan), then open machine: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. If abnormal indicator is still lit, some of fieldistor of MOS board is damaged, find out and replace it with same model.</li> <li>b. If abnormal indicator is not lit, rise transformer of HF arc-striking circuit is damaged, replace it .</li> </ol> </li> <li>(2) If abnormal indicator is not lit, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Maybe transformer of middle board is damage, measure inductance volume and Q volume of main transformer by inductance bridge (L=0.9-1.6mH Q&gt;35). If the volume is too low, please replace it .</li> <li>b. Maybe the secondary rectifier tube of transformer is damaged, find out faults and replace rectifier tube with same model.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Maybe feedback circuit is broken.</li> </ol>
Output current is not stabilizing or out of potentiometer control and sometime is high, sometime is low.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K potentiometer is damaged, replace it.</li> <li>2. All kinds of connectors are poor contact, specially inserts etc., please check it.</li> </ol>

Sticking spatter is much and caustic electrode of is difficult.	Electrode is connected wrong, exchange grounding cable and handle cable.
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------



Niniejsza instrukcja obsługi została przetłumaczona maszynowo. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby tłumaczenie było dokładne, jednak należy pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie zastępują tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem angielskim nie są prawnie wiążące. W przypadku pytań dotyczących dokładności tłumaczenia prosimy o zapoznanie się z wersją angielską, która jest oficjalną wersją referencyjną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru
Nazwa produktu	Spawarka TIG AC/DC
Model	ENTRIX AID250
Napięcie [V]	230
Minimalny balans prądu / AC [A]	10
Minimalny balans prądu / AC [A]	50
Współczynnik wypełnienia [%]	60
Prąd spawania TIG / MMA [A]	20 - 250
Przepływ [L/m]	5
Klasa izolacji	F
Moc wejściowa [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maksymalny prąd wejściowy [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Typ inwertera	IGBT
Czas narastania prądu [s]	5
Czas opadania prądu [s]	5
Częstotliwość pulsowania (tryb AC) [Hz]	0,5 - 200
Maksymalny wpływ gazu po spadkach [s]	10
Maksymalny wpływ gazu przed spadkami [s]	5
Częstotliwość prądu wyjściowego (AC) [Hz]	50 - 200
Prąd pulsowania [A]	10 - 250
Znamionowy prąd wejściowy [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Zalecane średnica elektrod [mm]	1,6 - 3,2
Stopień ochrony IP	IP21S
Szerokość impulsu [%]	10 - 90
Sprawność [%]	79
Współczynnik mocy	0,65

## O urządzeniu

Spawarka to prostownik wykorzystujący najnowocześniejszą technologię inwerterową.

Rozwój inwerterowego sprzętu spawalniczego w osłonie gazowej opiera się na rozwoju teorii i komponentów zasilania inwerterowego. Inwerterowe źródło prądu spawalniczego w osłonie gazowej wykorzystuje komponent IGBT dużej mocy w celu zwiększenia częstotliwości 50/60 Hz do 50 kHz, a następnie zmniejsza napięcie, komutuje je i generuje wysokie napięcie wyjściowe za pomocą technologii PWM. Ze względu na znaczną redukcję masy i objętości głównego transformatora, sprawność wzrasta o 30%. Pojawienie się inwerterowego sprzętu spawalniczego to rewolucja w branży spawalniczej.

Źródło prądu spawalniczego może zapewnić mocniejszy, bardziej skoncentrowany i bardziej stabilny łuk. Gdy elektroda i przedmiot obrabiany stają się krótkie, jego reakcja będzie szybsza. Oznacza to, że łatwiej jest zaprojektować spawarkę o różnych charakterystykach dynamicznych, a nawet można ją dostosować do specjalnych wymagań, aby łuk był bardziej miękki lub twardszy.

Spawarka TIG jest łatwa w inicjacji łuku i posiada funkcje: prądu inicjacji łuku, prądu wygaszania łuku, prądu spawania, prądu bazowego, czasu narastania i opadania prądu, czasu opóźnienia gazu oraz regulacji ciągłej. Co więcej, częstotliwość impulsów i wypełnienie impulsu można regulować niezależnie. Urządzenie posiada funkcję automatycznej kontroli inicjacji łuku, wygaszania i stabilizacji łuku, co zapewnia najlepsze rezultaty pod względem kształtu i jakości wewnętrznej powierzchni spawania. Jego ekskluzywna konstrukcja jest szczególnie przydatna w przemyśle rowerowym.

Urządzenie jest wielofunkcyjne i może spawać stal nierdzewną, stal węglową, miedź i inne metale kolorowe, a także tradycyjne spawanie elektryczne. Jego sprawność przesyłu przekracza 85%.



### **UWAGA**

Urządzenie jest przeznaczone głównie do zastosowań przemysłowych. Urządzenie generuje fale radiowe, dlatego należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie.

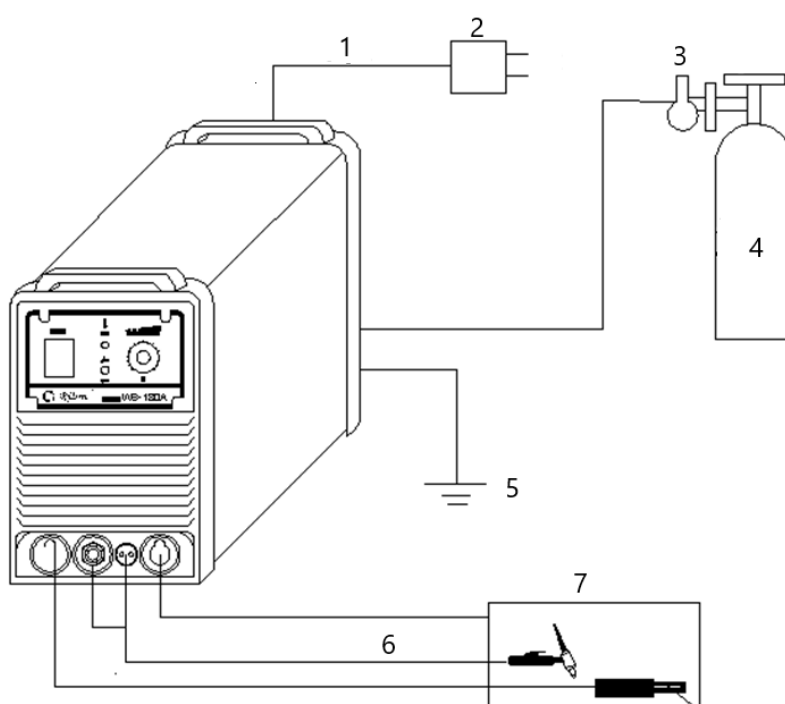
## INSTALACJA

Urządzenie jest wyposażone w układ kompensacji napięcia zasilania. Urządzenie może pracować normalnie, gdy napięcie zasilania waha się w zakresie  $\pm 15\%$  napięcia znamionowego.

W przypadku stosowania długich przewodów, aby zapobiec spadkom napięcia, zaleca się stosowanie przewodów o większym przekroju. Zbyt długi kabel może wpłynąć na wydajność systemu zasilania. Dlatego zalecamy stosowanie kabla o odpowiedniej długości.

1. Upewnij się, że wlot powietrza do urządzenia nie jest zablokowany ani zasłonięty, aby zapobiec zakłóceniu pracy układu chłodzenia.
2. Należy dobrze podłączyć źródło gazu osłonowego. Przewód doprowadzający gaz obejmuje butlę, przepływomierz dekompresyjny argonu i rurę. Część łączącą rury należy zabezpieczyć obręczą lub innymi elementami, aby zapobiec wyciekaniu argonu i przedostawaniu się powietrza.
3. Do uziemienia obudowy należy użyć przewodu indukcyjnego o przekroju nie mniejszym niż 6 mm<sup>2</sup>. Przewód uziemiający należy poprowadzić od śruby uziemiającej z tyłu do urządzenia uziemiającego.

4. Prawidłowo podłącz palnik łukowy lub uchwyt zgodnie ze schematem. Podczas spawania metodą MMA: Upewnij się, że przewód, uchwyt i wtyczka są uziemione. Umieść wtyczkę mocującą w gnieździe mocującym zgodnie z biegunowością „-” i dokręć ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Podczas spawania łukiem pulsacyjnym: Podłącz wtyczkę gazowo-prądową uchwytu spawalniczego do złącza na panelu przednim i dokręć ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Podłącz przetąchnik powietrza w uchwycie do odpowiedniego złącza na panelu przednim i dokręć śrubę.
5. Włóż wtyczkę mocującą przewodu do gniazda mocującego o biegunowości „+” na panelu przednim i zaciśnij ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Zacisk uziemiający na drugim zacisku zaciska element spawany.
6. Zgodnie z napięciem wejściowym, podłącz przewód zasilający do skrzynki zasilającej o odpowiednim napięciu. Upewnij się, że nie ma pomyłki i różnica napięć mieści się w dopuszczalnym zakresie. Po wykonaniu powyższych czynności instalacja jest zakończona i można rozpocząć spawanie.



- 1- Przewód zasilający
- 2- Zasilanie miejsca pracy
- 3- Zawór redukcyjny ciśnienia
- 4- Butla z argonem
- 5- Podłączenie do uziemienia
- 6- Uchwyt spawalniczy
- 7- Element spawany

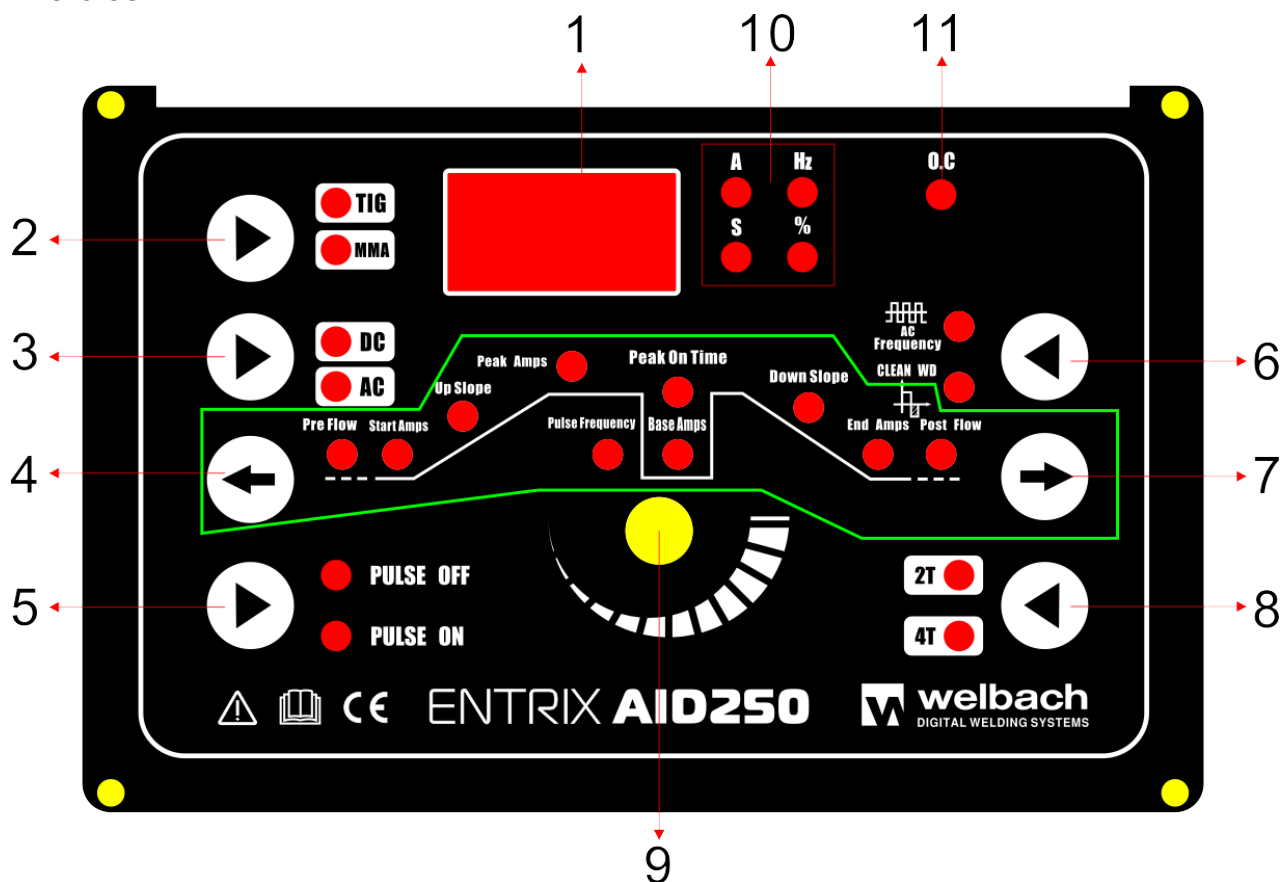


#### OSTRZEŻENIE!

Przed podłączeniem urządzenia należy upewnić się, że całe zasilanie jest wyłączone. Prawidłowa kolejność to najpierw podłączyć kabel spawalniczy i kabel uziemienia do urządzenia, upewnić się, że są one mocno podłączone, a następnie podłączyć wtyczkę zasilania do źródła zasilania.

## OBSŁUGA

## PANEL OBSŁUGI



1. Ekran wyświetlacza prądu

2. Przełączanie trybów TIG i MMA

3. Przełączanie między trybami AC i DC

4 i 7. : Selektory funkcji

- Pre Flow: Proces wprowadzania gazu ochronnego przed rozpoczęciem pracy urządzenia.
- Prąd startowy: Prąd używany do zajarzenia łuku na początku spawania.
- Narastanie prądu: Czas od prądu startowego do ustawionego prądu szczytowego (0-5 s)
- Prąd szczytowy: Maksymalna wartość prądu osiągana podczas procesu spawania łukiem argonowym impulsowym.
- Częstotliwość pulsu: Częstotliwość przemiennego prądu szczytowego i prądu bazowego podczas procesu spawania łukiem argonowym impulsowym.
- Prąd bazowy: Dolna wartość prądu, która utrzymuje stabilne spalanie łuku między dwiema wartościami szczytowymi podczas procesu spawania impulsowego.
- Zbocze opadające: Po wygaśnięciu łuku argonowego prąd spawania nie zatrzymuje się natychmiast, lecz stopniowo spada do 0.
- Prąd końcowy: Pod koniec spawania prąd spawania stopniowo spada od normalnego do niższego.
- Wypływ gazu po spawaniu: Po zakończeniu spawania należy pozwolić na przepływ gazu ochronnego przez pewien czas.

5. Przełączanie przełącznika impulsów

6. Przycisk przełączania funkcji

- Czyszczenie WD: Liczba powtórzeń prądu przemiennego na sekundę.
- Częstotliwość prądu przemiennego: współczynnik wypełnienia dodatkowo półfali elektrody wolframowej w komunikacji spawania łukiem argonowym.

## 8. Przełączanie trybu spawania

- 2T: Aby łuk elektryczny utrzymywał się, należy cały czas trzymać wciśnięty przełącznik uchwytu spawalniczego, a zwolnienie przełącznika spowoduje wyłączenie prądu.
- 4T: Naciśnij i zwolnij przełącznik podczas spawania, a prąd będzie kontynuowany. Po zakończeniu spawania naciśnij i zwolnij przełącznik ponownie, aby zatrzymać łuk.

## 9. Pokrętko: Dostosuj wartość liczbowa

### 10. Jednostka:

- Aktualny
- Hz - częstotliwość
- S-Czas
- %- %

## 11. Nieprawidłowe światło

### OPIS SPAWANIA TIG

1. Włącz przełącznik zasilania na tylnym panelu, cyfrowy miernik prądu działa normalnie, wentylator zaczyna się obracać.
2. Otwórz zawór butli z argonem, wyreguluj objętość przepływomierza i upewnij się, że jest odpowiednia do spawania.
3. Naciśnij przycisk palnika, zawór elektromagnetyczny zostanie uruchomiony. Słychać dźwięk zajarzania łuku HF, w tym samym czasie z palnika wypływa argon. UWAGI: Przy pierwszym uruchomieniu spawania użytkownik musi nacisnąć wyłącznik palnika i przytrzymać go przez kilka sekund, a następnie rozpocząć spawanie, aż całe powietrze zostanie odprowadzone. Po zakończeniu spawania, przez kilka sekund będzie jeszcze wypływał argon, aby chronić miejsce spawania przed ostygnięciem. Dlatego też palnik musi pozostać w miejscu spawania, aż do momentu zgaśnięcia łuku.
4. Ustaw odpowiedni prąd spawania i upewnij się, że jest on adekwatny do grubości spawanego materiału.  
popyt na sztuki i procesy.
5. Odległość między elektrodą wolframową a elementem obrabianym wynosi 2-4 mm. Naciśnij pokrętko sterujące palnika i spawaj.  
i zajarzania łuku, dźwięk zajarzania łuku HF będzie wyciszony. Spawarka może być teraz używana.

### OPIS ZATKANIA

1. Otwórz przełącznik zasilania na panelu przednim, wentylator zaczyna pracować.
2. Upewnij się, że przełącznik funkcji na panelu przednim jest w pozycji „w dół”, która się zacina. Przełącznik impulsowy i pokrętko czasu opadania prądu nie będą działać.
3. Upewnij się, że prąd spawania jest odpowiedni do grubości przedmiotu obrabianego.



#### OSTRZEŻENIE!

Podczas spawania zabrania się wyciągania jakiejkolwiek wtyczki lub kabla będącego w użyciu, w przeciwnym razie doprowadzi to do zagrożenia życia i poważnego uszkodzenia urządzenia.

## UWAGI LUB ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE



## 1. Środowisko

- 1) Urządzenie może pracować w środowisku, w którym warunki są suche, a poziom wilgotności wynosi maksymalnie 90%.
- 2) Temperatura otoczenia wynosi od 10 do 40 stopni Celsjusza.
- 3) Unikaj spawania w słońcu lub w miejscach, gdzie kapie woda.
- 4) Nie używaj urządzenia w środowisku, w którym powietrze jest zanieczyszczone przewodzącym pyłem lub żrącym gazem.
- 5) Unikaj spawania gazowego w środowisku o silnym przepływie powietrza.

## 2. Normy bezpieczeństwa

Spawarka jest wyposażona w obwód zabezpieczający przed przepięciem, prądem i wysoką temperaturą. Gdy napięcie, prąd wyjściowy i temperatura urządzenia przekroczą dopuszczalne wartości, spawarka automatycznie się zatrzyma. Ponieważ może to spowodować uszkodzenie spawarki, użytkownik powinien zwrócić uwagę na następujące kwestie:

### 1) Zapewnij odpowiednią wentylację miejsca pracy!

Spawarka jest maszyną o dużej mocy; podczas pracy generuje wysokie prądy, a naturalny wiatr nie zaspokoi zapotrzebowania na chłodzenie. Dlatego w przestrzeni między urządzeniami znajduje się wentylator, który chłodzi urządzenie. Upewnij się, że wlot powietrza nie jest zablokowany ani zasłonięty, a odległość między spawarką a elementami otoczenia wynosi 0,3 metra. Użytkownicy powinni zapewnić odpowiednią wentylację miejsca pracy. Jest to ważne dla wydajności i trwałości urządzenia.

### 2) Nie przeciążać!

Operator powinien pamiętać o przestrzeganiu maksymalnego prądu pracy (zależnego od wybranego cyklu pracy).

Utrzymywać prąd spawania tak, aby nie przekraczał maksymalnego prądu cyklu pracy.

Przeciążenie prądowe może uszkodzić i spalić urządzenie.

### 3) Nie przeciążać!

Napięcie zasilania można znaleźć na schemacie głównych danych technicznych. Automatyczny układ kompensacji napięcia zapewnia utrzymanie prądu spawania w dopuszczalnym zakresie. Przekroczenie dopuszczalnego napięcia zasilania może spowodować uszkodzenie podzespołów urządzenia. Operator powinien zrozumieć sytuację i podjąć środki zapobiegawcze.

### 4) Za spawarką znajduje się śruba uziemiająca, na której jest oznaczenie uziemienia. Płaszcz musi być solidnie uziemiony za pomocą kabla o przekroju co najmniej 6 milimetrów kwadratowych, aby zapobiec gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych i wyciekom.

### 5) Jeśli czas spawania zostanie przekroczony, spawarka zatrzyma się w celu ochrony. Ponieważ urządzenie jest przegrzane, przełącznik regulacji temperatury jest w pozycji „ON”, a lampka kontrolna świeci na czerwono. W takiej sytuacji nie trzeba odłączać zasilania, aby wentylator schłodził urządzenie. Gdy lampka kontrolna zgaśnie, a temperatura spadnie do zakresu standardowego, można ponownie spawać.

## PYTANIA, KTÓRE NALEŻY POWSTRZYMAĆ PODCZAS SPAWANIA

Armatura, materiały spawalnicze, czynniki środowiskowe i zasilanie mogą mieć wpływ na spawanie. Użytkownicy powinni starać się poprawić warunki pracy podczas spawania.

### A. Czarne punkty spawalnicze

— punkt spawalniczy występuje w przypadku: utleniania. Użytkownik może sprawdzić, czy:

1. Upewnić się, że zawór butli z argonem jest otwarty, a ciśnienie w niej jest wystarczające. Jeśli ciśnienie w butli jest niższe niż 0,5 MPa, butlę z argonem należy ponownie napełnić do odpowiedniego ciśnienia.
2. Sprawdzić, czy przepływomierz jest otwarty i czy przepływ jest wystarczający. Użytkownicy mogą wybrać inny przepływ w zależności od prądu spawania, aby oszczędzać gaz. Zbyt mały przepływ może jednak powodować czarne punkty spawalnicze, ponieważ gaz ochronny jest zbyt krótki, aby pokryć miejsce spawania. Sugerujemy, aby przepływ Należy utrzymywać przepływ argonu na poziomie min. 5 l/min.
3. Sprawdź, czy palnik znajduje się w bloku.
4. Nieszczelność obwodu gazowego lub nieczystość gazu może obniżyć jakość spawania.
5. Silny przepływ powietrza w środowisku spawalniczym może obniżyć jakość spawania.

#### B. Zajarzenie łuku jest trudne i łatwe do przerwania.

1. Upewnij się, że elektroda wolframowa jest wysokiej jakości.
2. Zeszlifuj koniec elektrody wolframowej, aby uzyskać stożkowy kształt. Jeśli elektroda wolframowa nie zostanie oszlifowana, to będzie trudne do zajarzenia łuku i powodujące jego niestabilność.

#### C. Prąd wyjściowy nie osiąga wartości znamionowej:

Jeśli napięcie zasilania odbiega od wartości znamionowej, prąd wyjściowy nie będzie odpowiadał wartości znamionowej. Gdy napięcie jest niższe od wartości znamionowej, maksymalna moc wyjściowa może być niższa od wartości znamionowej.

#### D. Prąd nie stabilizuje się podczas pracy maszyny:

Ma to związek z następującymi czynnikami:

1. Zmieniono napięcie sieci elektrycznej.
2. Występują szkodliwe zakłócenia ze strony sieci elektrycznej i innego sprzętu.

#### E. Podczas spawania metodą MMA powstaje zbyt dużo odprysków.

1. Być może prąd jest za duży i średnica kija jest za mała.
2. Podłączenie biegunowości zacisku wyjściowego jest nieprawidłowe, należy zastosować odwrotną polaryzację zgodnie ze standardową techniką, co oznacza, że drążek powinien być podłączony do ujemnej polaryzacji źródła zasilania, a element obrabiany powinien być podłączony do polaryzacji dodatniej. Więc proszę zmieńcie biegunowość.

## KONSERWACJA



### **OSTRZEŻENIE!**

Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych i kontrolnych należy odłączyć zasilanie i przed. Otwierając obudowę należy upewnić się, że wtyczka zasilania jest odłączona.

1. Regularnie usuwaj kurz suchym i czystym sprężonym powietrzem. Jeśli spawarka pracuje w środowisku zanieczyszczonym dymem i zanieczyszczonym powietrzem, należy codziennie usuwać kurz z maszyny.
2. Ciśnienie sprężonego powietrza musi mieścić się w rozsądnych granicach, aby zapobiec uszkodzeniu małych elementów

między maszynami.

### 3. Regularnie sprawdzaj obwód między spawarkami i upewnij się, że kabel

Obwód jest podłączony prawidłowo, a złącza są połączone szczelnie (dotyczy to zwłaszcza złącza i podzespołów). Jeśli zauważysz kamień i luzy, wypoleruj je dokładnie, a następnie ponownie mocno przymocuj.

### 4. Unikaj przedostawania się wody i pary do wnętrza maszyny. Jeśli dostaną się do środka, osusz wnętrze maszyny, a następnie sprawdź izolację maszyny.

### 5. Jeżeli spawarka nie będzie używana przez dłuższy czas, należy ją umieścić w opakowaniu i przechowywać w suchym miejscu.

## PRZED SPRAWDZENIEM



### OSTRZEŻENIE!

Eksperymenty w ciemno i nieostrożne naprawy mogą prowadzić do większej liczby problemów z maszyną, co utrudni formalną kontrolę i naprawę. Gdy maszyna jest pod napięciem, jej odsłonięte części znajdują się pod napięciem zagrażającym życiu. Każde bezpośrednie lub pośrednie dotknięcie spowoduje porażenie prądem, a poważne porażenie prądem zakończy się śmiercią.

## SPRAWDŹ BŁĄD

Usterki	Metody rozwiązywalne
Wskaźnik zasilania nie świeci, wentylator nie działa i nie ma wyjścia spawalniczego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącznik zasilania nie działa.</li> <li>2. Sprawdź, czy siatka elektryczna (która jest podłączona do kabla wejściowego) działa.</li> <li>3. Sprawdź, czy kabel wejściowy nie jest rozłączony.</li> </ol>
Wskaźnik zasilania świeci się, wentylator nie działa lub zatacza kilka kręgów, brak wyjścia spawalniczego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Być może podłączenie do zasilania 380 V jest nieprawidłowe, ponieważ maszyna znajduje się w obwodzie ochronnym. Podłącz do zasilania 240 V i ponownie uruchom maszynę.</li> <li>2. Zasilanie 240 V nie jest stabilne (przewód wejściowy jest zbyt cienki) lub przewód wejściowy jest podłączony do siatki elektrycznej, co powoduje, że urządzenie znajduje się w obwodzie ochronnym. Dodaj odcinek przewodu i mocno dokręć złącze wejściowe. Zamknij urządzenie na 2-3 minuty, a następnie ponownie je otwórz.</li> <li>3. Przewód jest poluzowany od przełącznika do panelu zasilania, dokręć je ponownie.</li> <li>4. Otwieraj i zamykaj przełącznik zasilania stale w krótkim czasie, ponieważ urządzenie znajduje się w obwodzie ochronnym. Zamknij urządzenie na 2-3 minuty, a następnie ponownie je otwórz.</li> <li>5. Przekaznik obwodu głównego 24 V panelu zasilania nie jest zwarty lub jest uszkodzony. Sprawdź źródło zasilania 24 V i przekaznik. Jeśli przekaznik jest uszkodzony, wymień go na ten sam model.</li> </ol>
Wentylator działa, kontrolka nie świeci się, nie słychać dźwięku zajarzania łuku HF, spawanie nie może zajarzyć łuku.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napięcie dodatniej i ujemnej elektrody elementu wkładanego VH-07 powinno wynosić około 308 V DC od panelu zasilania do płytki MOS.</li> <li>2. Na płycie MOS znajduje się zielona kontrolka zasilania pomocniczego, jeśli się nie świeci zasilanie pomocnicze nie działa. Sprawdź miejsca usterek i skontaktuj się ze sprzedawcą.</li> <li>3. Sprawdź, czy złącza nie mają słabego styku.</li> <li>4. Sprawdź obwód sterowania i znajdź przyczynę lub skontaktuj się ze sprzedawcą.</li> <li>5. Sprawdź, czy kabel sterujący palnika nie jest uszkodzony.</li> </ol>
Wskaźnik nieprawidłowego działania nie świeci się, słychać dźwięk zajarzania łuku HF, ale nie ma prądu spawania.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy kabel palnika nie jest uszkodzony.</li> <li>2. Sprawdź, czy kabel uziemienia nie jest uszkodzony lub nie jest podłączony do elementu spawanego.</li> <li>3. Zacisk wyjściowy elektrody dodatniej lub przewodu uziemienia palnika jest odłączony od urządzenia.</li> </ol>
Wskaźnik awarii nie świeci się, nie słychać dźwięku zajarzania łuku HF, spawanie może powodować zajarzenie łuku.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód pierwotny transformatora zajarzającego łuk nie jest mocno podłączony do panelu zasilania, dokręć go ponownie.</li> <li>2. Końcówka zajarzająca łuk jest utleniona lub zbyt daleko, dobrze ją wypoleruj lub wymień, odległość między końcówkami wynosi około 1 mm.</li> <li>3. Przełącznik (przyklejanie/spawanie łukiem argonowym) jest uszkodzony, wymień go.</li> <li>4. Niektóre elementy obwodu zajarzającego łukiem HF są uszkodzone, sprawdź przyczynę i wymień je.</li> </ol>

<p>Wskaźnik awarii świeci się, ale nie ma wyjścia spawania.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Być może jest to zabezpieczenie przed przegrzaniem, najpierw zamknij urządzenie, a następnie otwórz je ponownie po zgaśnięciu wskaźnika awarii.</li> <li>2. Być może jest to zabezpieczenie przed przegrzaniem, odczekaj 2-3 minuty (spawanie łukiem argonowym nie ma funkcji zabezpieczenia przed przegrzaniem).</li> <li>3. Być może obwód falownika jest uszkodzony, odłącz wtyczkę zasilania głównego transformatora, która znajduje się na płytce MOS (wkładka VH-07, która znajduje się obok wentylatora), a następnie ponownie otwórz urządzenie.       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Jeśli wskaźnik usterki nadal się świeci, zamknij maszynę i odłącz wtyczkę zasilania źródła zasilania łuku HF (znajdującą się w pobliżu wkładki VN-07 wentylatora), a następnie otwórz maszynę.           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jeśli wskaźnik usterki nadal się świeci, uszkodzony jest jeden z elementów układu MOS. Sprawdź przyczynę i wymień go na ten sam model.</li> <li>b. Jeśli wskaźnik usterki nie świeci, uszkodzony jest transformator podnoszący obwodu łuku HF. Wymień go.</li> </ol> </li> <li>(2) Jeśli wskaźnik usterki nie świeci,           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Być może transformator na płycie środkowej jest uszkodzony. Zmier indukcyjność i wartość Q głównego transformatora za pomocą mostka indukcyjnego (<math>L=0,9-1,6</math> mH <math>Q&gt;35</math>). Jeśli głośność jest zbyt niska, wymień go.</li> <li>b. Być może uszkodzona jest lampa prostownicza wtórna transformatora. Znajdź przyczynę usterki i wymień lampę prostowniczą na ten sam model.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p>Możliwe, że obwód sprzężenia zwrotnego jest uszkodzony.</p>
<p>Prąd wyjściowy nie jest stabilny lub wykracza poza zakres regulacji potencjometrem i czasami jest za wysoki, a czasami za niski.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potencjometr 1K jest uszkodzony, wymień go.</li> <li>2. Wszystkie złącza, zwłaszcza wkładki itp., mają słaby kontakt.</li> </ol>
<p>Przywieranie odprysków jest częste, a elektroda żrąca jest trudna do usunięcia.</p>	<p>Elektroda jest źle podłączona. Wymień kabel uziemiający i kabel uchwytu.</p>



Tato uživatelská příručka byla přeložena pomocí strojového překladu. Vynaložili jsme veškeré úsilí, abychom zajistili přesnost překladu, ale upozorňujeme, že automatické překlady nejsou dokonalé a nejsou určeny k nahrazení lidských překladatelů. Oficiální verze uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a originální angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, obraťte se na anglickou verzi, která je oficiální referencí. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru
Název výrobku	Svářečka TIG AC/DC
Model	ENTRIX AID250
Napětí [V]	230
Minimální proudová bilance / AC [A]	10
Minimální proudová bilance / AC [A]	50
Pracovní cyklus [%]	60
Svařovací proud TIG / MMA [A]	20 - 250
Průtok [L/m]	5
Třída izolace	F
Příkon [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maximální vstupní proud [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Typ invertoru	IGBT
Doba náběhu [s]	5
Doba poklesu [s]	5
Pulzní frekvence (režim AC) [Hz]	0,5 - 200
Maximální dofuk plynu [s]	10
Maximální předfuk plynu [s]	5
Výstupní proudová frekvence (AC) [Hz]	50 - 200
Pulzní proud [A]	10 - 250
Jmenovitý vstupní proud [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Doporučený průměr elektrod [mm]	1,6 - 3,2
IP Třída ochrany	IP21S
Šířka impulzu [%]	10 - 90
Účinnost [%]	79
Účinník	0,65

## Informace o stroji

Svářečka je usměrňovač využívající nejmodernější inverterovou technologii.

Vývoj inverterových svařovacích zařízení v ochranné atmosféře plynu těží z vývoje teorie a komponent inverterového napájení. Inverterový svařovací zdroj v ochranné atmosféře plynu využívá vysoce výkonnou IGBT součástku ke zvýšení frekvence 50/60 Hz až na 50 kHz, poté snižuje napětí, komutuje ho a pomocí technologie PWM produkuje vysoké napětí. Díky výraznému snížení hmotnosti a objemu hlavního transformátoru se účinnost zvyšuje o 30 %. Vznik inverterového svařovacího zařízení představuje revoluci pro svářečský průmysl.

Svařovací zdroj může nabídnout silnější, koncentrovanější a stabilnější oblouk. Když se svařovací elektroda a obrobek zkrátí, jeho odezva bude rychlejší. To znamená, že je snazší navrhnout svářečku s různými dynamickými charakteristikami a lze ji dokonce speciálně upravit, aby byl oblouk měkčí nebo tvrdší.

Svářečka TIG se snadno zapaluje a má funkce proudu pro zapalování oblouku, proudu pro zastavení oblouku, svařovacího proudu, základní hodnoty proudu, doby náběhu proudu, doby klesajícího proudu, doby zpoždění plynu a plynulého nastavení. Navíc lze nezávisle nastavovat frekvenci pulzů a pulzní střídu. Má vlastnosti automatického řízení zapalování oblouku, zastavení oblouku a stabilního oblouku, což zajišťuje nejlepší výsledek z hlediska tvaru a vnitřní kvality svařovaného povrchu. Jeho exkluzivní design je vhodný zejména pro cyklistický průmysl.

Stroj může být víceúčelový a může svařovat nerezovou ocel, uhlíkovou ocel, měď a další barevné kovy a lze jej také použít pro tradiční elektrické svařování. Jeho přenosová účinnost je vyšší než 85 %.



### POZOR

Stroj se používá hlavně v průmyslu. Produkuje rádiové vlny, takže by se pracovník měl plně připravit na ochranu.

## INSTALACE

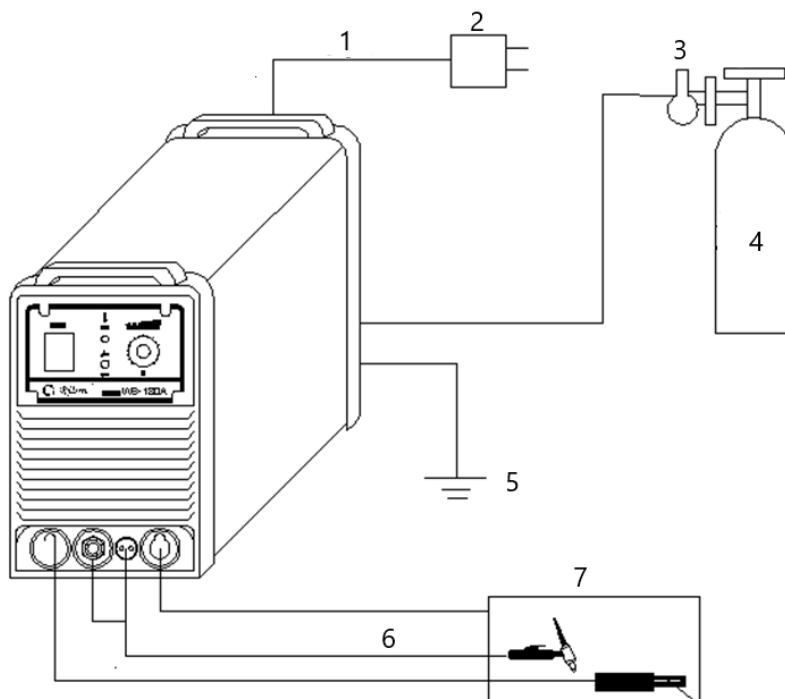
Stroj je vybaven zařízením pro kompenzaci napájecího napětí. I když se napájecí napětí pohybuje v rozmezí  $\pm 15$  % jmenovitého napětí, může stále normálně fungovat.

Při použití dlouhého kabelu se doporučuje použít kabel s větším průřezem, aby se zabránilo poklesu napětí. Příliš dlouhý kabel může ovlivnit výkon napájecího systému. Doporučujeme tedy použít nakonfigurovanou délku.

1. Ujistěte se, že sání stroje není blokováno ani zakryto, jinak by chladicí systém nemohl fungovat.
2. Zajistěte dobré připojení zdroje ochranného plynu. Přívod plynu zahrnuje láhev, průtokoměr pro dekompresi argonu a potrubí. Spojovací část potrubí by měla být upevněna pomocí objímky nebo jiných předmětů, aby nedošlo k úniku argonu a vniknutí vzduchu.
3. Pro připojení pouzdra k zemi použijte indukční kabel o průřezu nejméně 6 mm<sup>2</sup>. Cesta vede od uzemňovacího šroubu na zadní straně k uzemňovacímu zařízení.
4. Správně připojte obloukový hořák nebo držák podle náčrtu. Při použití svařování MMA: Ujistěte se, že kabel, držák a upevňovací zástrčka jsou uzemněny. Zasuňte upevňovací zástrčku do upevňovací zásuvky s polaritou „-“ a upevněte ji ve směru hodinových ručiček. Při použití pulzního obloukového svařování: Zapojte plynovou a elektrickou zástrčku svařovací pistole do

spoje na předním panelu a upevněte ji ve směru hodinových ručiček. Zapojte vzduchový spínač na pistoli do příslušného spoje na předním panelu a upevněte šroub.

5. Zasuňte upevňovací zástrčku kabelu do upevňovací zásuvky s polaritou „+“ na předním panelu, upevněte ji ve směru hodinových ručiček a uzemňovací svorka na druhém konci upne obrobek.
6. Podle vstupního napětí připojte napájecí kabel k napájecí skříně s odpovídajícím napětím. Ujistěte se, že nedošlo k chybě a že rozdíl napětí je v povoleném rozsahu. Po výše uvedené práci je instalace dokončena a svařování je možné.



- 1- Vstupní kabel
- 2- Napájení na místě
- 3- Redukční ventil
- 4- Argonová láhev
- 5- Připojeno k zemi
- 6- Svařovací hořák
- 7- Obrobek

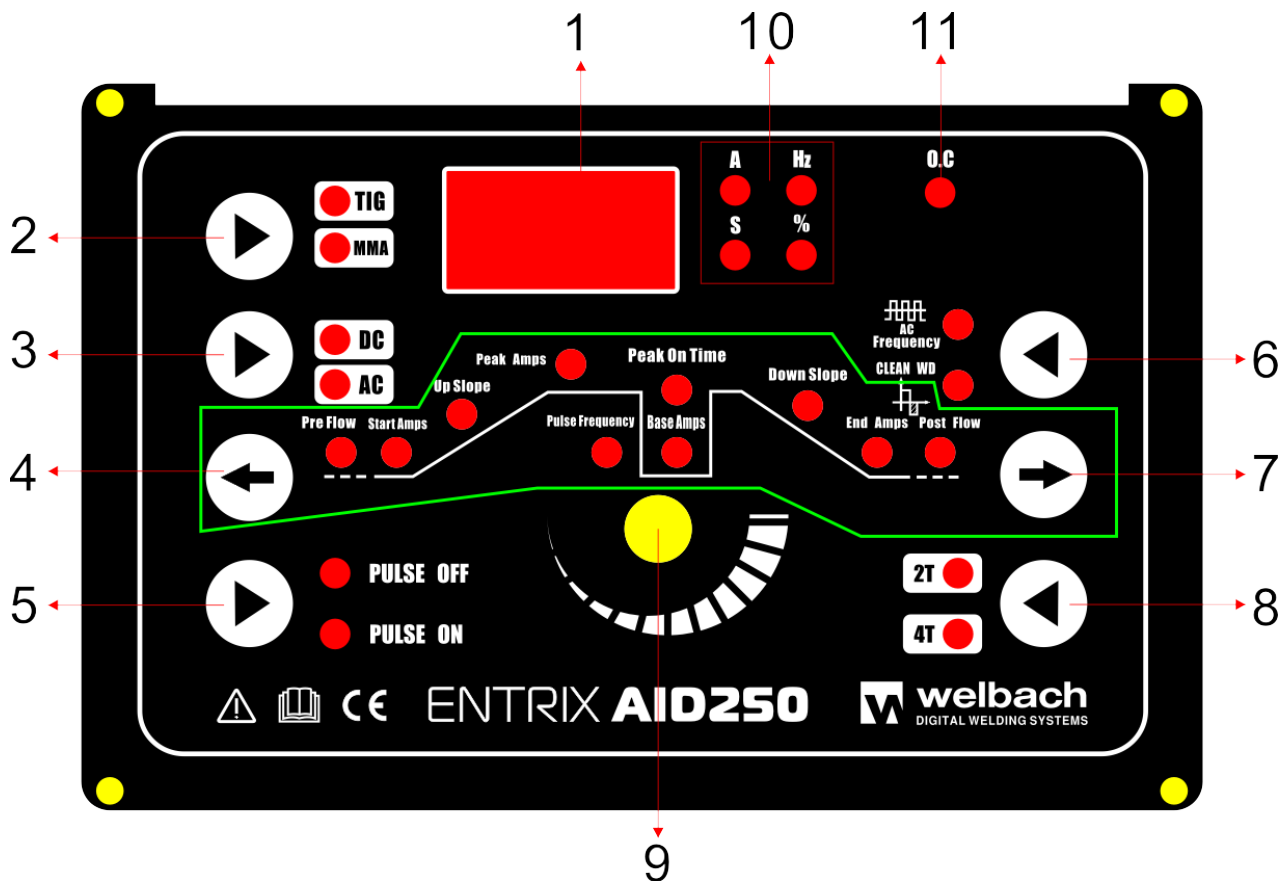


#### VAROVÁNÍ!

Před připojením se ujistěte, že je veškeré napájení vypnuto. Správné pořadí je nejprve připojit svařovací kabel a zemnicí kabel ke stroji, ujistit se, že jsou pevně připojeny, a poté zapojit zástrčku do zdroje napájení.

## PROVOZ

### OVLÁDACÍ PANEĽ



1. Obrazovka zobrazení proudu

2. Přepínání režimů TIG a MMA

3. Přepínání mezi režimy AC a DC

4 a 7. : Volič funkcí

- Předběžný proud: Proces zavádění ochranného plynu před zahájením provozu stroje.
- Startovací proud: Proud použitý k zapálení oblouku na začátku svařování.
- Nárůst proudu: Doba od startovacího proudu k nastavenému špičkovému proudu (0-5 s)
- Špičkový proud: Maximální hodnota proudu dosažená během pulzního argonového obloukového svařování.
- Pulzní frekvence: Frekvence střídavého špičkového a základního proudu během pulzního argonového obloukového svařování.
- Základní proud: Nižší hodnota proudu, která udržuje stabilní hoření oblouku mezi dvěma špičkovými hodnotami během pulzního svařování.
- Po zhasnutí argonového oblouku se svařovací proud okamžitě nezastaví, ale postupně klesá na 0.
- Koncový proud: Na konci svařování se svařování postupně snižuje z normálního svařovacího proudu na menší hodnotu proudu.
- Následný tok: Po ukončení svařování nechte ochranný plyn po určitou dobu proudit.

5. Přepínání pulzního spínače

6. Tlačítko přepínače funkcí

- Čistý střídavý proud: Počet opakování střídavého proudu za sekundu.
- AC frekvence: Pracovní cyklus kladné půlplny wolframové elektrody při svařování argonovým obloukem.

8. Přepínání svařovacích režimů

- 2T: Pro udržení oblouku je nutné neustále držet stisknutý spínač svařovací pistole a uvolněním spínače se proud vypne.
- 4T: Stiskněte a uvolněte spínač během svařování a proud bude pokračovat. Po dokončení svařování znovu stiskněte a uvolněte spínač, abyste zastavili oblouk.

9. Knoflík: Nastavení číselné hodnoty

**10. Jednotka:**

- Proud
- Hz - Frekvence
- S-čas
- %- %

**11. Abnormální světlo****POPIS SVAŘOVÁNÍ TIG**

1. Zapněte hlavní vypínač na zadním panelu, digitální měřič proudu je normální a ventilátor se začne otáčet.
2. Otevřete ventil argonové lahve, upravte průtok na průtokoměru tak, aby byl dostatečný pro svařování.
3. Stiskněte spínač hořáku, spustí se elektromagnetický ventil. Je slyšet zvuk zapalování vysokofrekvenčního oblouku a zároveň z hořáku proudí argon. **POZNÁMKY:** Při prvním svařování musí uživatel na několik sekund stisknout spínač hořáku a začít svařovat, dokud se veškerý vzduch neodsaje. Po skončení svařování bude argon ještě několik sekund vytékat, aby ochránil místo svařování před jeho ochlazením. Hořák tedy musí být ponechán na místě svařování nějakou dobu, než oblouk zhasne.
4. Nastavte vhodný svařovací proud a ujistěte se, že svařovací proud je dostatečný pro tloušťku obrobku.  
poptávka po kusech a procesech.
5. Mezi wolframovou elektrodou a obrobkem je vzdálenost 2–4 mm, stiskněte ovládací knoflík hořáku a hořte.  
a zapálení oblouku se zvuk zapálení VF oblouku ztlumí. Svářečku lze nyní provozovat.

**POPIS ZAPÍNÁNÍ**

1. Vypněte hlavní vypínač na předním panelu, ventilátor se začíná spouštět.
2. Ujistěte se, že je funkční přepínač na předním panelu v poloze „dole“, tj. že se zasekává. Přepínač impulsů a knoflík doby snižování proudu nebudou fungovat.
3. Ujistěte se, že svařovací proud je dostatečný pro tloušťku obrobku.

**VAROVÁNÍ!**

Během svařování je zakázáno odpojovat jakoukoli zástrčku nebo kabel, jinak to povede k ohrožení života a vážnému poškození stroje.

**POZNÁMKY NEBO PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ****1. Prostředí**

- 1) Stroj může pracovat v suchém prostředí s maximální vlhkostí 90 %.
- 2) Okolní teplota je mezi 10 a 40 stupni Celsia.
- 3) Nesvařujte na slunci nebo za kapající vody.
- 4) Nepoužívejte stroj v prostředí se znečištěným vzduchem vodivým prachem nebo korozivními plyny.
- 5) Nesvařujte plynem v prostředí se silným prouděním vzduchu.

**2. Bezpečnostní normy**

Svářečka má nainstalovaný ochranný obvod proti přepětí, proudu a teple. Pokud napětí, výstupní proud a teplota stroje překročí standardní povolenou hodnotu, svářečka se automaticky vypne. Protože by to mohlo způsobit poškození svářečky, musí uživatel dbát následujících pokynů.

### 1) Pracovní prostor je dostatečně větraný!

Svářečka je výkonný stroj; při provozu generuje vysoké proudy a přirozený vítr neuspokojí požadavky na chlazení stroje. Proto je v prostoru mezi stroji ventilátor pro chlazení stroje. Ujistěte se, že sání není zablokované ani zakryté a že je vzdálenost 0,3 metru od svářečky k okolním předmětům. Uživatelé by se měli ujistit, že pracovní prostor je dostatečně větraný. To je důležité pro výkon a životnost stroje.

### 2) Nepřetěžujte!

Obsluha by měla sledovat maximální pracovní proud (reakci na zvolený pracovní cyklus).

Udržujte svařovací proud nepřesahující maximální pracovní cyklus.

Přetížení proudem poškodí a spálí stroj.

### 3) Žádné napětí!

Napájecí napětí je uvedeno v diagramu hlavních technických údajů. Automatický kompenzační obvod napětí zajistí, že svařovací proud bude udržován v povoleném rozsahu. Pokud napájecí napětí překročí povolený rozsah, dojde k poškození součástí stroje. Obsluha by měla situaci pochopit a přijmout preventivní opatření.

4) Za svářečkou se nachází uzemňovací šroub se zemnicí značkou. Plášť musí být spolehlivě uzemněn kabelem o průřezu větším než 6 milimetrů čtverečních, aby se zabránilo vzniku statické elektřiny a úniku.

5) Pokud je překročena doba svařování omezená pracovním cyklem, svářečka se z ochranných důvodů zastaví. Protože je stroj přehřátý, spínač regulace teploty je v poloze „ON“ a kontrolka svítí červeně. V této situaci nemusíte vytahovat zástrčku ze zásuvky, aby se ventilátor ochladil. Když kontrolka zhasne a teplota klesne na standardní rozsah, může stroj znovu svařovat.

## OTÁZKY, KTERÉ JE TŘEBA ZAMYSLET BĚHEM SVAŘOVÁNÍ

Armatury, svařovací materiály, faktory prostředí, napájecí napětí mohou mít vliv na svařování. Uživatelé se musí pokusit zlepšit svařovací prostředí.

### A. Černá svarová skvrna

— — Svarová skvrna je poškozená oxidací. Uživatel může zkontrolovat následující:

1. Ujistěte se, že je ventil argonové lahve otevřený a že tlak je dostatečný. Pokud je tlak v lahvi nižší než 0,5 MPa, musí být argonová láhev znovu naplněna na dostatečný tlak.
2. Zkontrolujte, zda je průtokoměr otevřený a zda má dostatečný průtok. Uživatelé si mohou zvolit jiný průtok podle svařovacího proudu, aby ušetřili plyn. Příliš malý průtok však může způsobit černá svarová místa, protože preventivní plyn je příliš krátký na to, aby pokryl svarové místo. Doporučujeme udržovat průtok argonu minimálně 5 l/min.
3. Zkontrolujte, zda je hořák v bloku.
4. Pokud plynový okruh není vzduchotěsný nebo plyn není čistý, může to snížit kvalitu svařování.
5. Pokud ve svařovacím prostředí silně proudí vzduch, může to snížit kvalitu svařování.

### B. Zapálení oblouku je obtížné a snadno se přeruší.

1. Ujistěte se, že kvalita wolframové elektrody je vysoká.

2. Konec wolframové elektrody zbrúsíme do kuželového tvaru. Pokud wolframová elektroda není broušena, bude to obtížné zapálení oblouku a způsobení nestabilního oblouku.

#### C, Výstupní proud neodpovídá jmenovité hodnotě:

Pokud se napájecí napětí odchýlí od jmenovité hodnoty, výstupní proud nebude odpovídat jmenovité hodnotě; pokud je napětí nižší než jmenovitá hodnota, maximální výstup může být nižší než jmenovitá hodnota.

#### D. Proud se nestabilizuje, když je stroj v provozu.

Má to něco s následujícími faktory:

1. Napětí v elektrické síti se změnilo.
2. Dochází k škodlivému rušení z elektrické sítě nebo jiného zařízení.

#### E. Při použití svařování MMA dochází k příliš velkému rozstříku.

1. Možná je proud příliš velký a průměr tyče je příliš malý.
2. Pokud je polarita výstupních svorek zapojena nesprávně, při normálním provozu by měla být polarita opačná, což znamená, že páčka by měla být připojena k záporné polaritě zdroje napájení a obrobek k kladné polaritě. Takže prosím změňte polaritu.

## ÚDRŽBA



### VAROVÁNÍ!

Před údržbou a kontrolou musí být vypnuto napájení a předtím. Po otevření krytu se ujistěte, že je zástrčka vytažena ze zásuvky.

1. Pravidelně odstraňujte prach suchým a čistým stlačeným vzduchem. Pokud svářečka pracuje v prostředí znečištěném kouřem a znečištěným vzduchem, je třeba prach odstraňovat každý den.
2. Tlak stlačeného vzduchu musí být v rozumné míře, aby se zabránilo poškození malých součástí mezi stroji.
3. Pravidelně kontrolujte vnitřní obvody svářečky a ujistěte se, že kabel  
Obvod je správně zapojen a konektory jsou pevně připojeny (zejména vložený konektor a součástky). Pokud zjistíte okují a uvolněné části, důkladně je vyleštěte a poté je znovu pevně spojte.
4. Zabraňte vniknutí vody a páry do mezikusů stroje. Pokud se do stroje dostane, osušte mezikus a poté zkontrolujte izolaci stroje.
5. Pokud svářečka nebude delší dobu v provozu, musí být uložena v krabici a skladována v suchém prostředí.

## PŘED KONTROLOU



### VAROVÁNÍ!

Slepé experimenty a nedbalá oprava mohou vést k dalším problémům se strojem, které ztíží formální kontrolu a opravu. Pokud je stroj pod proudem, jeho odkryté části jsou pod život ohrožujícím napětím. Jakýkoli přímý i nepřímý dotyk způsobí úraz elektrickým proudem a těžký úraz elektrickým proudem povede k smrti.

## ZKONTROLUJTE ZÁVADU

Poruchy	Řešitelné metody
Kontrolka napájení nesvítí, ventilátor nefunguje a není k dispozici žádný svařovací výkon.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vypínač je nefunkční.</li> <li>2. Zkontrolujte, zda je síťový vodič (který je připojen ke vstupnímu kabelu) funkční.</li> <li>3. Zkontrolujte, zda není vstupní kabel odpojený od obvodu.</li> </ol>
Indikátor napájení svítí, ventilátor nefunguje nebo točit se v několika kruzích, žádný svařovací výkon	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možná je připojení k napájení 380 V nesprávné, protože stroj je v ochranném obvodu, připojte k napájení 240 V a znovu stroj spusťte.</li> <li>2. Napájení 240 V není stabilní (vstupní kabel je příliš tenký) nebo je vstupní kabel připojen k elektrické síti, protože stroj je v ochranném obvodu. Přidejte část kabelu a pevně utáhněte vstupní konektor. Zavřete stroj na 2-3 minuty a poté jej znovu otevřete.</li> <li>3. Kabel od vypínače k napájecímu panelu je uvolněný, znovu jej utáhněte.</li> <li>4. Pravidelně a krátce zapínejte a vypínejte vypínač, protože stroj je v ochranném obvodu. Zavřete stroj na 2-3 minuty a poté jej znovu otevřete.</li> <li>5. Relé 24 V hlavního obvodu napájecího panelu není sepnuté nebo je poškozené. Zkontrolujte zdroj napájení 24 V a relé. Pokud je relé poškozené, vyměňte jej za stejný model.</li> </ol>
Ventilátor funguje, indikátor nesvítí a není slyšet zvuk VF oblouku, svařování stíracím proudem nemůže zapálit oblouk.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napětí kladných a záporných elektrod vložené součástky VH-07 od napájecího panelu k desce MOS by mělo být přibližně 308 V DC.</li> <li>2. V pomocném napájení desky MOS svítí zelený indikátor, pokud nesvítí pomocné napájení nefunguje. Zkontrolujte místa závady a spojte se s prodejcem.</li> <li>3. Zkontrolujte, zda konektory nemají špatný kontakt.</li> <li>4. Zkontrolujte řídicí obvod a zjistěte příčiny, nebo se obraťte na prodejce.</li> <li>5. Zkontrolujte, zda není přerušovaný ovládací kabel hořáku.</li> </ol>
Nesvítí abnormální indikátor, je slyšet zvuk vysokofrekvenčního oblouku, ale není slyšet žádný svařovací výstup.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte, zda není přerušovaný kabel hořáku.</li> <li>2. Zkontrolujte, zda není přerušovaný zemnicí kabel nebo zda není připojen ke svařovanému dílu.</li> <li>3. Výstupní svorka kladné elektrody nebo napájení hořáku je uvolněná od zařízení.</li> </ol>
Indikátor abnormálního stavu nesvítí, není slyšet zvuk VF oblouku, oblouk může být zapálen stíracím svařováním.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primární kabel transformátoru pro zapálení oblouku není pevně připojen k napájecímu panelu, znovu jej utáhněte.</li> <li>2. Zapalovací tryska je oxidovaná nebo je příliš daleko, dobře ji vyleštěte nebo změňte vzdálenost mezi tryskami a zapalovacími tryskami přibližně 1 mm.</li> <li>3. Spínač (lepení/argonové svařování) je poškozený, vyměňte jej.</li> <li>4. Některá součástka obvodu VF zapálení oblouku je poškozená, zjistěte ji a vyměňte ji.</li> </ol>
Indikátor abnormálního stavu svítí, ale není žádný svařovací výstup.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možná se jedná o ochranu proti přehřátí, nejprve vypněte stroj a poté jej znovu otevřete, jakmile indikátor abnormálního stavu zhasne.</li> <li>2. Možná se jedná o ochranu proti přehřátí, počkejte 2–3 minuty (argonové svařování nemá funkci ochrany proti přehřátí).</li> <li>3. Možná je chyba v obvodu měniče, vytáhněte zástrčku hlavního transformátoru, který se nachází na desce MOS (vločka VH-07, která se nachází poblíž ventilátoru), a poté stroj znovu otevřete.       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Pokud abnormální indikátor stále svítí, vypněte zařízení a vytáhněte zástrčku napájecího zdroje pro zapalování vysokofrekvenčního oblouku (který se nachází v blízkosti vločky ventilátoru VN-07) a poté zařízení otevřete:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pokud abnormální indikátor stále svítí, je některý z polních rezistorů desky MOS poškozený, zjistěte jej a vyměňte za stejný model.</li> <li>b. Pokud abnormální indikátor nesvítí, je poškozen stoupací transformátor vysokofrekvenčního obvodu pro zapalování oblouku, vyměňte jej.</li> </ol> </li> <li>(2) Pokud abnormální indikátor nesvítí,           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Možná je transformátor střední desky poškozený, změřte objem indukčnosti a objem Q hlavního transformátoru indukčním můstkem (<math>L=0,9-1,6\text{mH}</math> <math>Q&gt;35</math>). Pokud je objem příliš nízký, vyměňte jej.</li> <li>b. Možná je poškozena sekundární usměrňovací trubice transformátoru, zjistěte závady a vyměňte usměrňovací trubici za stejný model.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Možná je přerušovaný obvod zpětné vazby.</li> </ol>
Výstupní proud není stabilizovaný nebo je mimo kontrolu potenciometru a někdy je vysoký, jindy nízký.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potenciometr 1K je poškozen, vyměňte jej.</li> <li>2. Všechny druhy konektorů mají špatný kontakt, zejména vločky atd., zkontrolujte je.</li> </ol>
Je mnoho unikajících rozstříků a	Elektroda je špatně připojena, vyměňte zemnicí kabel a manipulujte s kabelem.

žiravá elektroda je obtížná.	
------------------------------	--



Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'un outil de traduction automatique. Nous avons tout mis en œuvre pour garantir l'exactitude de la traduction, mais veuillez noter que les traductions automatiques ne sont pas parfaites et ne sont pas destinées à remplacer les traducteurs humains. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Les différences entre la version traduite et la version originale en anglais n'ont aucune valeur juridique. Si vous avez des questions concernant l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui fait foi. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande à l'adresse [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Caractéristiques techniques

Description du paramètre	Valeur du paramètre
Nom du produit	Poste à souder TIG AC/DC
Modèle	ENTRIX AID250
Tension [V]	230
Équilibre de courant minimum / CA [A]	10
Solde de courant minimum / CA [A]	50
Cycle de service [%]	60
Courant de soudage TIG/MMA [A]	20 - 250
Débit [L/m]	5
classe d'isolation	F
Puissance absorbée [kVA]	TIG : 7,1 / MMA : 9,6
Courant d'entrée maximal [A]	TIG : 27,5 / MMA : 41,2
Type onduleur	IGBT
Temps de montée [s]	5
Temps de descente [s]	5
Fréquence d'impulsion (mode CA) [Hz]	0.5 - 200
Débit de gaz maximal après la sortie [s]	10
Pré-débit de gaz maximal [s]	5
Fréquence du courant de sortie (CA) [Hz]	50 - 200
Courant pulsé [A]	10 - 250
Courant d'entrée nominal [A]	TIG : 15,8 / MMA : 16
Diamètre recommandé des électrodes [mm]	1.6 - 3.2
classe de protection de la propriété intellectuelle	IP21S
Largeur d'impulsion [%]	10 - 90
Efficacité [%]	79
Facteur de puissance	0,65

## À propos de la machine

Un poste à souder est un redresseur utilisant la technologie d'onduleur la plus avancée.

Le développement des équipements de soudage sous protection gazeuse à onduleur bénéficie des progrès réalisés en matière de théorie et de composants d'alimentation à onduleur. La source d'alimentation pour le soudage sous protection gazeuse à onduleur utilise un composant IGBT haute puissance pour augmenter la fréquence de 50/60 Hz jusqu'à 50 kHz, puis réduit la tension, la commute et fournit une tension de puissance élevée via la technologie PWM. Grâce à la réduction significative du poids et du volume du transformateur principal, le rendement augmente de 30 %. L'apparition des équipements de soudage à onduleur représente une révolution pour l'industrie du soudage.

La source d'alimentation permet d'obtenir un arc plus puissant, plus concentré et plus stable. En cas de court-circuit entre l'électrode et la pièce à souder, la réaction est plus rapide. Il est ainsi plus facile de concevoir des postes à souder aux caractéristiques dynamiques variées, et il est même possible de les ajuster pour obtenir un arc plus ou moins dur.

Le poste à souder TIG facilite l'amorçage de l'arc et possède les fonctions suivantes : courant d'amorçage de l'arc, courant d'arrêt de l'arc, courant de soudage, courant de base, temps de montée du courant, temps de descente du courant, temps de retard du gaz et réglage continu. De plus, la fréquence et le rapport cyclique des impulsions peuvent également être réglés indépendamment. Elle présente les caractéristiques d'un contrôle automatique de l'amorçage de l'arc, de l'arrêt de l'arc et d'un arc stable, ce qui permet d'obtenir les meilleurs résultats en termes de forme et de qualité interne de la surface soudée. Son design exclusif est particulièrement adapté à l'industrie du cycle.

Cette machine est polyvalente et peut souder l'acier inoxydable, l'acier au carbone, le cuivre et d'autres métaux de couleur, et peut également être utilisée pour le soudage électrique traditionnel. Son efficacité de transfert est supérieure à 85 %.



### **PRUDENCE**

Cette machine est principalement utilisée dans l'industrie. L'appareil produira des ondes radio ; le travailleur doit donc prendre toutes les précautions nécessaires pour se protéger.

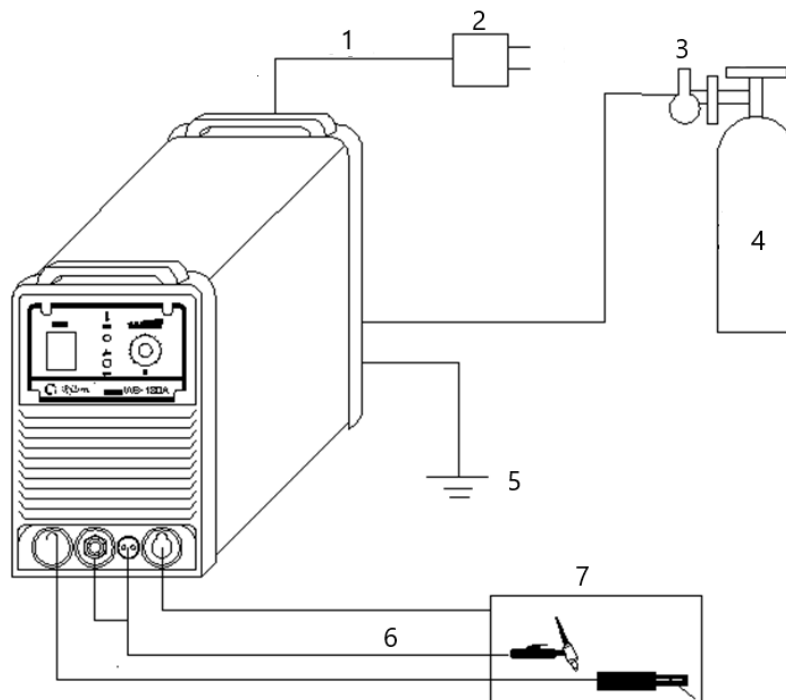
## TRANCHE

La machine est équipée d'un système de compensation de tension d'alimentation. Lorsque la tension d'alimentation varie de  $\pm 15$  % de la tension nominale, le système peut toujours fonctionner normalement.

Lors de l'utilisation d'un câble long, pour éviter une chute de tension, il est conseillé d'utiliser un câble de section plus importante. Si le câble est trop long, cela peut affecter les performances du système d'alimentation. Nous vous suggérons donc d'utiliser la longueur configurée.

1. Assurez-vous que l'entrée d'air de la machine n'est ni obstruée ni recouverte, sinon le système de refroidissement ne pourra pas fonctionner.
2. Assurez-vous d'un bon raccordement de la source de gaz blindée. Le circuit d'alimentation en gaz comprend une bouteille, un débitmètre de décompression d'argon et une conduite. Le raccord du tuyau doit être fixé à l'aide d'un cerceau ou d'un autre dispositif, afin d'éviter les fuites d'argon et les entrées d'air.

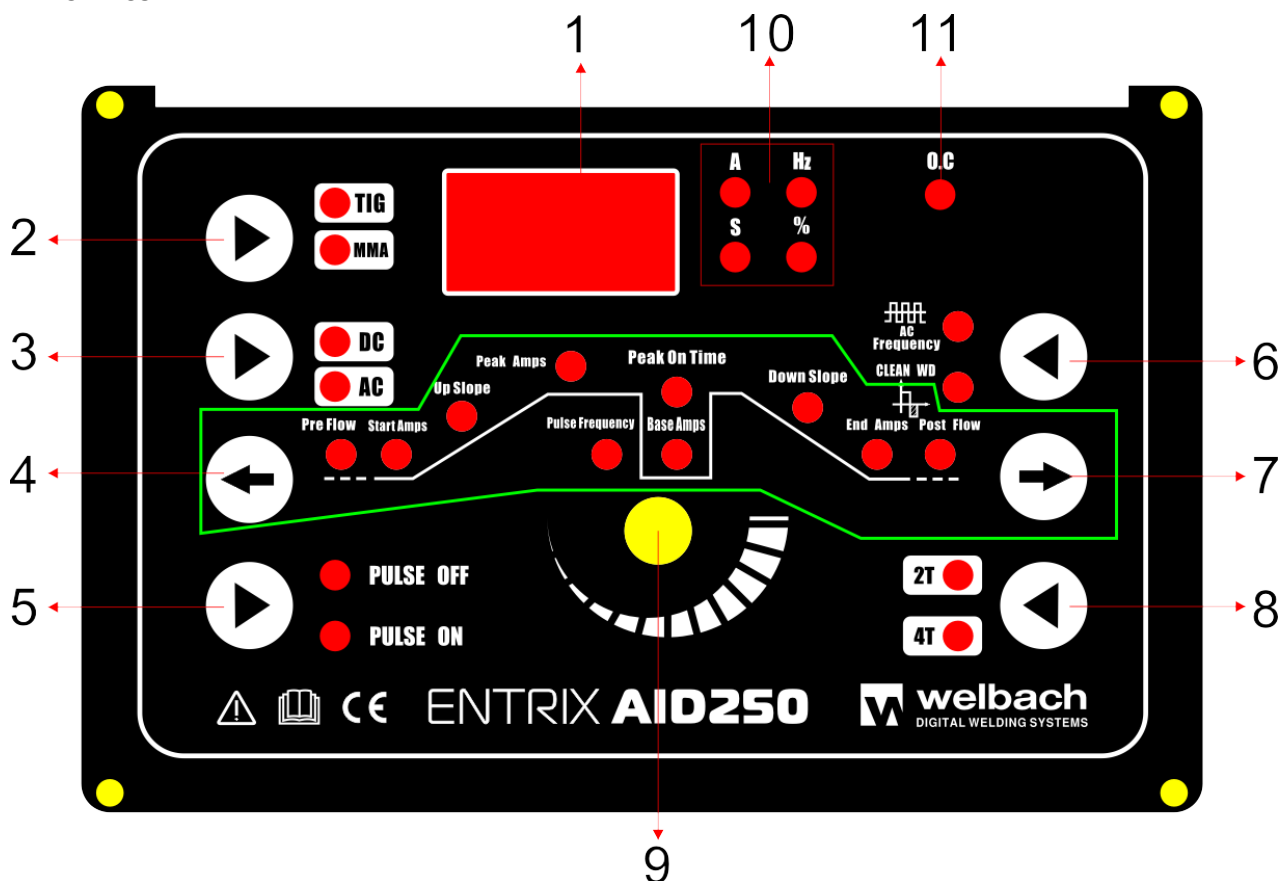
3. Utilisez un câble inductif dont la section est d'au moins 6 mm<sup>2</sup> pour relier le boîtier à la terre. Le cheminement se fait depuis la vis de connexion à la terre située à l'arrière jusqu'au dispositif de mise à la terre.
4. Raccordez correctement la torche à arc ou son support conformément au schéma. Lors de l'utilisation du soudage MMA : assurez-vous que le câble, le support et la fiche de fixation sont reliés à la terre. Insérez la fiche de fixation dans la prise de fixation en respectant la polarité « - » et serrez-la dans le sens des aiguilles d'une montre. Lors de l'utilisation du soudage à l'arc pulsé : placez la prise gaz-électricité du pistolet de soudage sur le joint du panneau avant et serrez dans le sens des aiguilles d'une montre. Placez l'interrupteur pneumatique du pistolet sur l'articulation correspondante du panneau avant et serrez la vis.
5. Placez la fiche de fixation du câble dans la prise de fixation de polarité « + » sur le panneau avant, fixez-la dans le sens horaire, et la pince de terre de l'autre borne serre la pièce à travailler.
6. En fonction de la tension d'entrée, connectez le câble d'alimentation au boîtier d'alimentation correspondant à la tension d'entrée. Veillez à éviter toute erreur et à respecter la différence de tension dans la plage autorisée. Une fois les travaux ci-dessus effectués, l'installation est terminée et la soudure est possible.



- 1- câble d'entrée
- 2- Puissance du site
- 3- détendeur
- 4- Bouteille d'argon
- 5- Relié au sol
- 6- chalumeau de soudage
- 7- pièce de travail

**AVERTISSEMENT!**

Avant toute opération de branchement, veuillez vous assurer que l'alimentation électrique est coupée. L'ordre correct consiste à connecter d'abord le câble de soudage et le câble de terre à la machine, à s'assurer qu'ils sont bien connectés, puis à brancher la prise d'alimentation à la source d'alimentation.

**OPÉRATION****PANNEAU DE COMMANDE**

1. Écran d'affichage actuel

2. Commutation entre les modes TIG et MMA

3. Commutation entre les modes CA et CC

4 et 7 : Sélecteurs de fonctions

- Pré-flux : Processus d'introduction préalable d'un gaz protecteur avant le démarrage de la machine.
- Courant d'amorçage : le courant utilisé pour amorcer l'arc au début du soudage.
- Pente ascendante : le temps écoulé entre le courant de démarrage et le courant de crête défini (0-5 s)
- Intensité de crête : valeur maximale du courant atteinte lors du processus de soudage à l'arc sous argon pulsé.
- Fréquence d'impulsion : Fréquence du courant de crête alternatif et du courant de base pendant le processus de soudage à l'arc sous argon pulsé.
- Ampères de base : La valeur de courant inférieure qui maintient une combustion d'arc stable entre deux valeurs de crête pendant le processus de soudage par impulsions.
- Pente descendante : lorsque l'arc d'argon s'éteint, le courant de soudage ne s'arrête pas immédiatement mais diminue progressivement jusqu'à 0.
- Courant de fin de soudage : À la fin du soudage, le courant diminue progressivement de sa valeur normale à une valeur plus faible.
- Post-flux : Après l'arrêt du soudage, laissez le gaz protecteur circuler pendant un certain temps.

5. Commutation par impulsion

## 6. Touche de commutation de fonction

- Clean WD : Nombre de fois où le courant alternatif se répète par seconde.
- Fréquence CA : Rapport cyclique de la demi-onde positive de l'électrode de tungstène dans la communication de soudage à l'arc sous argon.

## 8. Commutation du mode de soudage

- 2T : Il faut maintenir la pression sur l'interrupteur du pistolet de soudage en permanence pour que l'arc se poursuive ; relâcher l'interrupteur interrompt le courant.
- 4T : Appuyez sur l'interrupteur et relâchez-le pendant le soudage, et le courant continuera de circuler. Une fois la soudure terminée, appuyez de nouveau sur l'interrupteur et relâchez-le pour arrêter l'arc.

## 9. Bouton : Ajuster la valeur numérique

### 10. Unité :

- Actuel
- Hz - Fréquence
- S- Temps
- %- %

## 11. Lumière anormale

### DESCRIPTION DU SOUDAGE TIG

1. Mettez l'interrupteur d'alimentation sur le panneau arrière, l'ampèremètre numérique est normal, le ventilateur commence à tourner.
2. Ouvrez la vanne de la bouteille d'argon, réglez le débitmètre et assurez-vous qu'il soit suffisant pour le soudage.
3. Appuyez sur l'interrupteur de la lampe torche, l'électrovanne se met en marche. On entend le bruit de l'arc électrique HF qui s'amorce, tandis que de l'argon s'échappe du brûleur de la torche. REMARQUES : Lors de la première utilisation d'une machine à souder, l'utilisateur doit appuyer sur l'interrupteur de la torche pendant plusieurs secondes et commencer à souder jusqu'à ce que tout l'air soit évacué. Une fois la soudure terminée, de l'argon continuera de s'échapper pendant quelques secondes afin de protéger le point de soudure avant qu'il ne refroidisse. Il faut donc maintenir la torche en place pendant un certain temps avant que l'arc ne soit éteint.
4. Réglez le courant de soudage approprié et assurez-vous qu'il est suffisant pour l'épaisseur de la pièce.  
demande de pièces et de processus.
5. Il y a 2 à 4 mm entre l'électrode de tungstène à souder et la pièce à travailler, appuyez sur le bouton de commande de la torche, brûlez.  
et l'arc d'amorçage, le son de l'amorçage de l'arc HF sera diminué. Le poste à souder peut maintenant être utilisé.

### DESCRIPTION DE L'AUTOCOLLANT

1. Ouvrez l'interrupteur d'alimentation du panneau avant, le ventilateur se met en marche.
2. Assurez-vous que le commutateur de fonction du panneau avant est bien en position « bas » et qu'il est bloqué. Le commutateur d'impulsion et le bouton de réglage du temps de descente du courant ne fonctionneront pas.
3. Assurez-vous que le courant de soudage est adapté à l'épaisseur de la pièce à souder.

**AVERTISSEMENT!**

Pendant le soudage, il est interdit de débrancher une prise ou un câble en cours d'utilisation, sous peine de provoquer un danger mortel et d'endommager gravement la machine.

**REMARQUES OU MESURES PRÉVENTIVES****1. Environnement**

- 1) La machine peut fonctionner dans un environnement sec avec un taux d'humidité maximal de 90 %.
- 2) La température ambiante se situe entre 10 et 40 degrés Celsius.
- 3) Évitez de souder au soleil ou sous les projections de coulures.
- 4) N'utilisez pas la machine dans un environnement pollué par des poussières conductrices ou des gaz corrosifs présents dans l'air.
- 5) Évitez le soudage au gaz dans un environnement à fort courant d'air.

**2. Normes de sécurité**

Le poste à souder est équipé d'un circuit de protection contre les surtensions, les surintensités et la chaleur. Lorsque la tension, le courant de sortie et la température du poste à souder dépassent les valeurs limites, le poste à souder s'arrête automatiquement. Comme cela risque d'endommager le poste à souder, l'utilisateur doit prêter attention aux points suivants.

**1) La zone de travail est correctement ventilée !**

Le poste à souder est une machine puissante ; en fonctionnement, il génère des courants élevés et la ventilation naturelle ne suffit pas à assurer son refroidissement. C'est pourquoi un ventilateur interne est intégré à la machine. Assurez-vous que l'entrée d'air n'est ni obstruée ni recouverte et qu'elle se situe à au moins 30 cm des objets environnants. L'utilisateur doit veiller à ce que la zone de travail soit correctement ventilée. Ceci est important pour les performances et la durée de vie de la machine.

**2) Ne pas surcharger !**

L'opérateur doit surveiller le courant de service maximal (correspondant au facteur de marche sélectionné).

Le courant de soudage ne doit jamais dépasser ce facteur de marche maximal.

Une surcharge risque d'endommager la machine.

**3) Pas de surtension !**

La tension d'alimentation est indiquée dans le schéma des principales caractéristiques techniques. Le circuit de compensation automatique de tension garantit que le courant de soudage reste dans les limites admissibles. Si la tension d'alimentation dépasse ces limites, les composants de la machine seront endommagés. L'opérateur doit être conscient de la situation et prendre les mesures préventives nécessaires.

- 4) Il y a une vis de mise à la terre derrière le poste à souder, avec un repère de mise à la terre dessus. Le manteau doit être mis à la terre de manière fiable avec un câble dont la section est supérieure à 6 millimètres carrés afin d'éviter l'électricité statique et les fuites.

- 5) Si le temps de soudage dépasse la limite du cycle de service, le poste à souder s'arrêtera de fonctionner pour des raisons de protection. La machine étant en surchauffe, l'interrupteur de contrôle de température est en position « ON » et le voyant est rouge. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de la débrancher pour laisser le ventilateur refroidir la machine. Lorsque le voyant s'éteint et que la température revient à la normale, la soudure peut reprendre.

## QUESTIONS PENDANT LE SOUDAGE

Les raccords, les matériaux de soudage, les facteurs environnementaux et l'alimentation électrique peuvent avoir une incidence sur le soudage. Il est important d'améliorer les conditions de soudage.

### A. Taches noires sur la soudure

ces taches sont dues à l'oxydation. Voici les points à vérifier :

1. Assurez-vous que la vanne de la bouteille d'argon est ouverte et que la pression est suffisante. Si la pression de la bouteille est inférieure à 0,5 MPa, remplissez-la à nouveau.
2. Vérifiez que le volucompteur carburant est ouvert et que le débit est suffisant. Vous pouvez ajuster le débit en fonction du courant de soudage pour économiser du gaz. Cependant, un débit trop faible peut provoquer des taches noires, car la quantité de gaz protecteur est insuffisante pour couvrir la zone de soudure. Nous recommandons de maintenir un débit d'argon minimal. 5 L/min.
3. Vérifiez que la torche est bien positionnée.
4. Un circuit de gaz non étanche ou un gaz impur peuvent nuire à la qualité de la soudure.
5. Un courant d'air trop fort dans l'environnement de soudage peut également nuire à la qualité de la soudure.

### B. L'amorçage de l'arc est difficile et sujet aux interruptions.

1. Assurez-vous que l'électrode de tungstène est de haute qualité.
2. Meuler l'extrémité de l'électrode de tungstène pour la rendre conique. Si l'électrode de tungstène n'est pas meulée, ce sera difficile d'amorcer l'arc et de provoquer un arc instable.

### C. Courant de sortie non conforme à la valeur nominale :

Lorsque la tension d'alimentation s'écarte de la valeur nominale, le courant de sortie ne correspondra pas à la valeur nominale ; lorsque la tension est inférieure à la valeur nominale, la puissance de sortie maximale peut être inférieure à la valeur nominale.

### D. Le courant ne se stabilise pas lorsque la machine est en fonctionnement.

Cela présente des caractéristiques telles que :

1. La tension du réseau électrique a été modifiée.
2. Il y a des interférences nuisibles provenant du réseau de câbles électriques ou d'autres équipements.

### E. Lors de l'utilisation du soudage MMA, trop de projections.

1. Peut-être que le courant est trop fort et le diamètre du bâton trop petit.
2. Le branchement de la polarité de la borne de sortie est incorrect ; il convient d'appliquer la polarité inverse selon la procédure normale, ce qui signifie que la baguette doit être reliée à la polarité négative de la source d'alimentation et la pièce à travailler à la polarité positive. Veuillez donc inverser la polarité.

## ENTRETIEN



### AVERTISSEMENT!

Avant toute opération de maintenance ou de vérification, l'alimentation électrique doit être coupée, et avant. En ouvrant le boîtier, assurez-vous que la prise d'alimentation est débranchée.

1. Éliminez régulièrement la poussière à l'aide d'air comprimé sec et propre. Si le poste à souder fonctionne dans un environnement pollué par la fumée et la pollution atmosphérique, le poste doit être dépoussiéré quotidiennement.
2. La pression de l'air comprimé doit être maintenue dans un espace raisonnable afin d'éviter d'endommager les petits composants de la machine.
3. Vérifiez régulièrement le circuit interne du poste à souder et assurez-vous que le câble  
Le circuit est correctement connecté et les connecteurs sont bien serrés (en particulier le connecteur d'insertion et les composants). Si vous constatez la présence de tartre ou de pièces desserrées, veuillez bien les polir, puis les reconnecter fermement.
4. Évitez que de l'eau et de la vapeur ne pénètrent à l'intérieur de la machine. Si elles y pénètrent, veuillez sécher l'intérieur de la machine puis vérifier l'isolation de la machine.
5. Si le poste à souder ne doit pas être utilisé pendant une longue période, il doit être mis dans sa boîte d'emballage et stocké dans un environnement sec.

## AVANT DE VÉRIFIER



### AVERTISSEMENT!

Des expériences à l'aveugle et des réparations négligentes peuvent engendrer davantage de problèmes sur la machine, ce qui rendra les contrôles et les réparations officiels plus difficiles. Lorsque la machine est électrifiée, les parties exposées contiennent une tension potentiellement mortelle. Tout contact, direct ou indirect, provoquera un choc électrique, et un choc électrique grave entraînera la mort.

## DÉFAUT DE CONTRÔLE

Défauts	Méthodes résolubles
Le voyant d'alimentation ne s'allume pas, le ventilateur ne fonctionne pas et il n'y a pas de sortie de soudage.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'interrupteur d'alimentation est hors service.</li> <li>2. Vérifiez si le réseau de fils électrifiés (qui est connecté au câble d'entrée) fonctionne.</li> <li>3. Vérifiez si le câble d'entrée est hors circuit.</li> </ol>
Le voyant d'alimentation est allumé. le ventilateur ne fonctionne pas ou effectuer plusieurs cercles. , aucune sortie de soudage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il est possible que le branchement à une alimentation 380 V soit incorrect, ce qui a mis la machine en circuit de protection. Branchez-la à une alimentation 240 V et essayez de la remettre en marche.</li> <li>2. L'alimentation 240 V n'est pas stable (le câble d'entrée est trop fin) ou le câble d'entrée est connecté au réseau électrique, ce qui provoque le passage de la machine en circuit de protection. Ajoutez le tronçon de câble et serrez fermement le connecteur d'entrée. Fermez la machine pendant 2 à 3 minutes, puis rouvrez-la.</li> <li>3. Le câble entre l'interrupteur et le panneau électrique est desserré, resserrez-le.</li> <li>4. Ouvrez et fermez constamment l'interrupteur d'alimentation en peu de temps car la machine est en circuit de protection. Fermez la machine pendant 2 à 3 minutes, puis rouvrez-la.</li> <li>5. Le relais principal 24 V du panneau électrique n'est pas fermé ou est endommagé. Vérifiez l'alimentation 24 V et le relais. Si le relais est endommagé, remplacez-le par le même modèle.</li> </ol>
Le ventilateur fonctionne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tension des électrodes positive et négative du composant d'insertion VH-07 doit être d'environ 308 V CC entre</li> </ol>

Le voyant n'est pas allumé et le son de l'amorçage de l'arc HF est inaudible ; le soudage par essuyage ne peut donc pas amorcer l'arc.	<p>le panneau d'alimentation et la carte MOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Un voyant vert indique l'alimentation auxiliaire de la carte MOS, s'il n'est pas allumé. L'alimentation auxiliaire est hors service. Vérifiez les points faibles et contactez le vendeur.</li> <li>3. Vérifiez si les connecteurs présentent un mauvais contact.</li> <li>4. Vérifiez le circuit de commande et identifiez les causes du problème ou contactez le vendeur.</li> <li>5. Vérifiez si le câble de commande de la lampe torche est cassé.</li> </ol>
Le voyant d'anomalie n'est pas allumé, on entend le bruit de l'amorçage de l'arc HF, mais il n'y a pas de courant de soudage.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez si le câble de la lampe torche est cassé.</li> <li>2. Vérifiez si le câble de mise à la terre est cassé ou non connecté à la pièce à souder.</li> <li>3. La borne de sortie de l'électrode positive ou de la torche électrode est détachée de la machine.</li> </ol>
Le voyant d'anomalie n'est pas allumé, le bruit de l'amorçage de l'arc HF est inaudible, le soudage par essuyage peut amorcer l'arc.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le câble primaire du transformateur d'amorçage d'arc n'est pas correctement connecté au tableau électrique ; resserrez-le.</li> <li>2. L'extrémité de l'amorceur d'arc est oxydée ou trop éloignée ; polissez-la soigneusement ou remplacez-la ; l'écart entre les deux extrémités de l'amorceur d'arc est d'environ 1 mm.</li> <li>3. L'interrupteur (collision/soudure à l'arc sous argon) est endommagé, remplacez-le.</li> <li>4. Certains composants du circuit d'amorçage d'arc HF sont endommagés ; identifiez-les et remplacez-les.</li> </ol>
Le voyant d'anomalie est allumé, mais il n'y a pas de sortie de soudage.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il s'agit peut-être d'une protection contre la surchauffe. Veuillez d'abord éteindre la machine, puis la rouvrir une fois que le voyant d'anomalie s'est éteint.</li> <li>2. Il s'agit peut-être d'une protection contre la surchauffe ; attendez 2 à 3 minutes (le soudage à l'arc sous argon ne possède pas de fonction de protection contre la surchauffe).</li> <li>3. Il se peut que le circuit de l'onduleur soit défectueux. Veuillez débrancher la prise d'alimentation du transformateur principal qui se trouve sur la carte MOS (insert VH-07 situé près du ventilateur), puis rouvrir la machine. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Si le voyant d'anomalie reste allumé, fermez la machine et débranchez la prise d'alimentation de la source d'amorçage d'arc HF (située près de l'insert VN-07 du ventilateur), puis ouvrez la machine : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si le voyant anormal reste allumé, cela signifie que l'un des transistors de la carte MOS est endommagé ; identifiez-le et remplacez-le par un modèle identique.</li> <li>b. Si le voyant d'anomalie ne s'allume pas, le transformateur de démarrage du circuit d'amorçage d'arc HF est endommagé, remplacez-le.</li> </ol> </li> <li>(2) Si le voyant d'anomalie n'est pas allumé, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Peut-être que le transformateur de la carte centrale est endommagé, mesurez le volume d'inductance et le volume Q du transformateur principal à l'aide d'un pont d'inductance (L=0,9-1,6mH Q&gt;35). Si le volume est trop faible, veuillez le remplacer.</li> <li>b. Il se peut que le tube redresseur secondaire du transformateur soit endommagé ; recherchez les défauts et remplacez le tube redresseur par un modèle identique.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Le circuit de rétroaction est peut-être défectueux.</li> </ol>
Le courant de sortie n'est pas stabilisé ou est hors du contrôle du potentiomètre et est parfois élevé, parfois faible.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le potentiomètre 1K est endommagé, remplacez-le.</li> <li>2. Tous les types de connecteurs présentent un mauvais contact, en particulier les inserts, etc. Veuillez vérifier.</li> </ol>
L'adhérence des projections est importante et l'électrode caustique est difficile à utiliser.	L'électrode est mal connectée, inversez le câble de mise à la terre et le câble de la poignée.



Questo manuale utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto tutto il possibile per garantire l'accuratezza della traduzione, ma si prega di notare che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del manuale utente è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e l'originale inglese non sono legalmente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, si prega di fare riferimento alla versione inglese, che è il testo di riferimento ufficiale. Ulteriori versioni linguistiche sono disponibili su richiesta all'indirizzo [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro
Nome del prodotto	Saldatrice TIG AC/DC
Modello	ENTRIX AID250
Tensione [V]	230
Saldo corrente minimo / CA [A]	10
Saldo corrente minimo / CA [A]	50
Ciclo di lavoro [%]	60
Corrente di saldatura TIG/MMA [A]	20 - 250
Portata [L/min]	5
Classe di isolamento	F
Potenza in ingresso [kVA]	TIG: 7.1 / MMA: 9.6
Corrente di ingresso massima [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Tipo di inverter	IGBT
Tempo di salita [s]	5
Tempo di discesa [s]	5
Frequenza degli impulsi (modalità CA) [Hz]	0.5 - 200
Flusso massimo di gas post-flusso [s]	10
Flusso di preflusso massimo del gas [s]	5
Frequenza della corrente di uscita (CA) [Hz]	50 - 200
Corrente pulsata [A]	10 - 250
Corrente nominale di ingresso [A]	TIG: 15.8 / MMA: 16
Diametro degli elettrodi consigliato [mm]	1.6 - 3.2
classe di protezione IP	IP21S
Larghezza dell'impulso [%]	10 - 90
Efficienza [%]	79
fattore di potenza	0,65

## Informazioni sulla macchina

Una saldatrice è un raddrizzatore che adotta la tecnologia inverter più avanzata.

Lo sviluppo delle apparecchiature di saldatura a gas con inverter beneficia dello sviluppo della teoria e dei componenti degli alimentatori inverter. L'alimentatore per saldatura a gas con inverter utilizza un componente IGBT ad alta potenza per aumentare la frequenza di 50/60 Hz fino a 50 kHz, quindi riduce la tensione, la commuta e fornisce una tensione ad alta potenza in uscita tramite tecnologia PWM. Grazie alla notevole riduzione del peso e del volume del trasformatore principale, l'efficienza aumenta del 30%. L'avvento delle apparecchiature di saldatura inverter rappresenta una rivoluzione per l'industria della saldatura.

L'alimentatore di saldatura può offrire un arco più forte, più concentrato e più stabile. In caso di cortocircuito tra l'elettrodo e il pezzo, la risposta sarà più rapida. Ciò significa che è più facile progettare saldatrici con diverse caratteristiche dinamiche e che è persino possibile regolarle per applicazioni specifiche, ad esempio per ottenere un arco più morbido o più duro.

La saldatrice TIG è facile da usare per l'innesco dell'arco e dispone di funzioni di corrente di innesco dell'arco, corrente di arresto dell'arco, corrente di saldatura, corrente di base, tempo di salita della corrente, tempo di discesa della corrente, tempo di ritardo del gas e regolazione continua. Inoltre, la frequenza degli impulsi e il duty cycle degli impulsi possono essere regolati indipendentemente. Ha le caratteristiche di controllo automatico dell'innesco dell'arco, dell'arresto dell'arco e dell'arco stabile, che garantiscono il miglior risultato per la forma e la qualità interna della superficie di saldatura. Il suo design esclusivo è particolarmente adatto all'industria delle biciclette.

La macchina può essere utilizzata per molteplici scopi e può saldare acciaio inossidabile, acciaio al carbonio, rame e altri metalli colorati, e può essere utilizzata anche per la saldatura elettrica tradizionale. La sua efficienza di trasferimento è superiore all'85%.



### ATTENZIONE

La macchina è utilizzata principalmente in ambito industriale. Produce onde radio, quindi l'operatore deve adottare tutte le precauzioni di protezione necessarie.

## INSTALLAZIONE

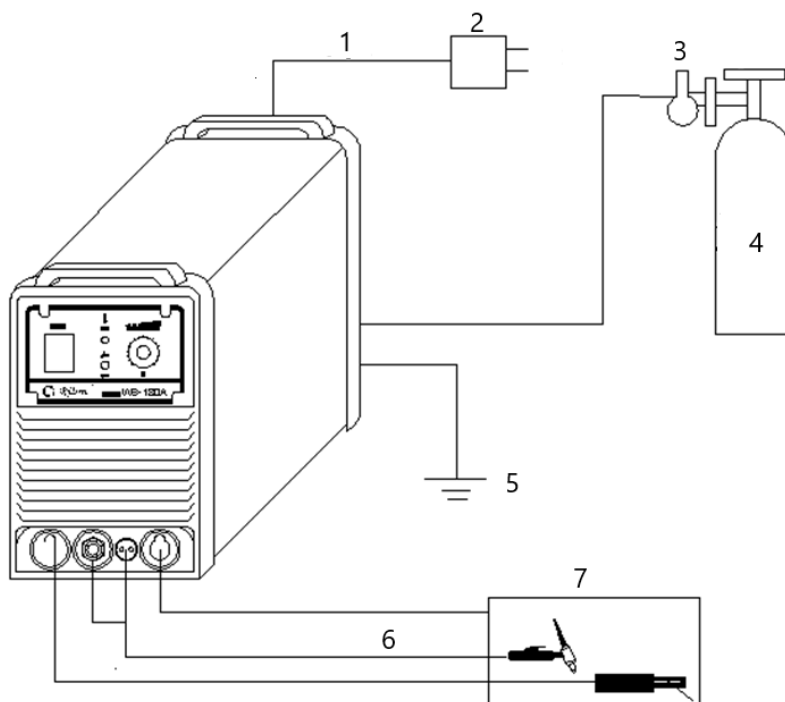
La macchina è dotata di un dispositivo di compensazione della tensione di alimentazione. Quando la tensione di alimentazione varia entro  $\pm 15\%$  della tensione nominale, può comunque funzionare normalmente.

Quando si utilizza un cavo lungo, per evitare cali di tensione, si consiglia un cavo di sezione maggiore. Se il cavo è troppo lungo, potrebbe influire sulle prestazioni del sistema di alimentazione. Pertanto, si consiglia di utilizzare un cavo della lunghezza appropriata.

1. Assicurarsi che la presa d'aria della macchina non sia ostruita o coperta, altrimenti il sistema di raffreddamento potrebbe non funzionare.
2. Assicurarsi che la fonte di gas schermato sia ben collegata. Il condotto di alimentazione del gas comprende la bombola, il contatore per benzinaio di decompressione dell'argon e il tubo. La parte di collegamento del tubo

deve essere fissata con un anello o altro materiale per evitare perdite di argon e l'ingresso di aria.

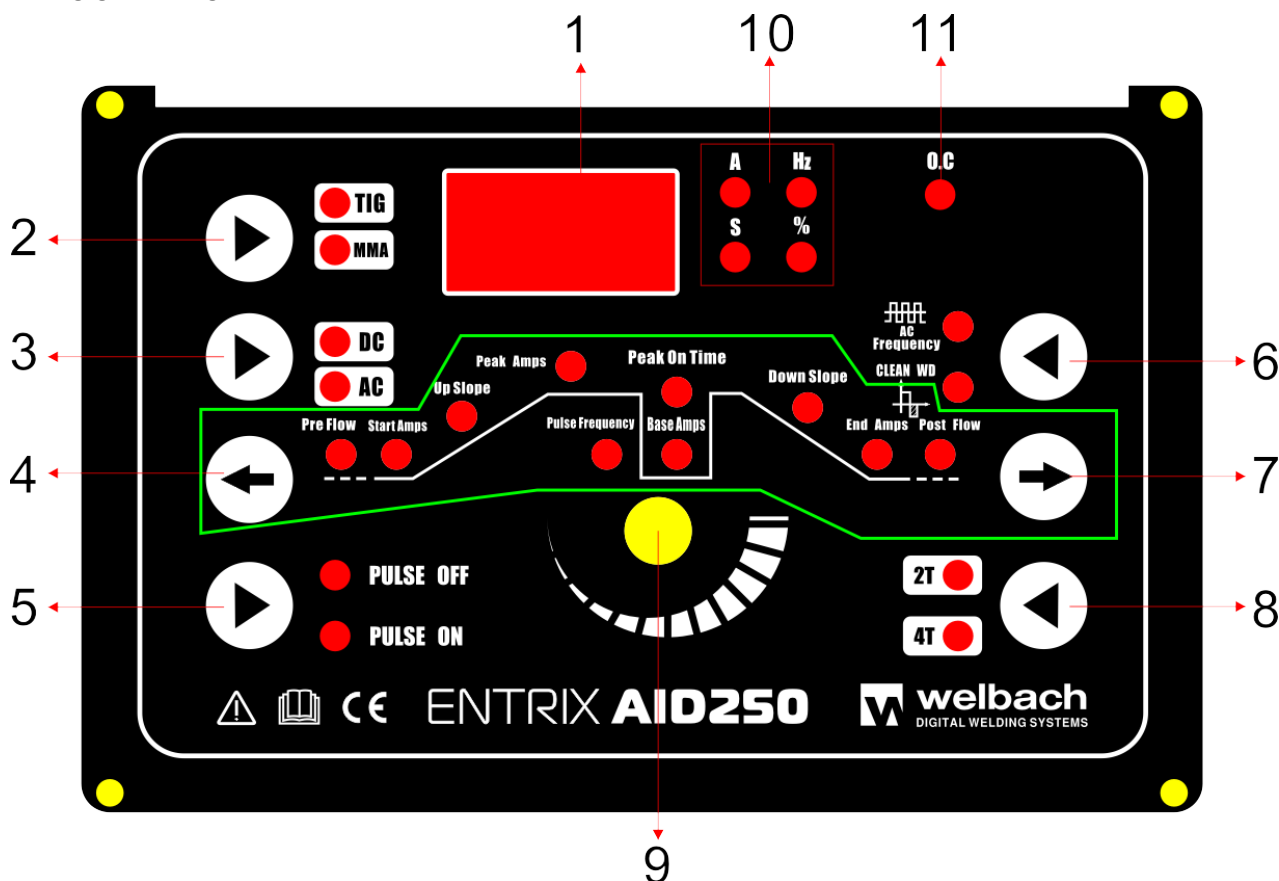
3. Utilizzare un cavo induttore con sezione non inferiore a 6 mm<sup>2</sup> per collegare l'involucro a terra. Il percorso va dalla vite di collegamento a terra sul retro al dispositivo di terra.
4. Collegare correttamente la torcia ad arco o il portautensili secondo lo schema. Quando si utilizza la saldatura MMA: assicurarsi che il cavo, il portautensili e la spina di fissaggio siano collegati a terra. Inserire la spina di fissaggio nella presa di fissaggio con polarità "-" e serrarla in senso orario. Quando si utilizza la saldatura ad arco pulsato: inserire la spina gas-elettricità della torcia di saldatura nel raccordo sul pannello frontale e serrarla in senso orario. Inserire l'interruttore dell'aria sulla torcia nel raccordo corrispondente sul pannello frontale e serrare la vite.
5. Inserire la spina di fissaggio del cavo nella presa di fissaggio con polarità "+" sul pannello frontale, serrarla in senso orario e il morsetto di terra sull'altro terminale blocca il pezzo in lavorazione.
6. In base alla tensione di ingresso, collegare il cavo di alimentazione alla scatola di alimentazione corrispondente. Assicurarsi che non ci siano errori e che la differenza di tensione rientri nell'intervallo consentito. Dopo aver eseguito le operazioni sopra descritte, l'installazione è terminata ed è possibile procedere alla saldatura.



- 1- Cavo di ingresso
- 2- Alimentazione in loco
- 3- Valvola di riduzione della pressione
- 4- Bombola di argon
- 5- Collegamento a terra
- 6- Torcia di saldatura
- 7- Pezzo in lavorazione

**ATTENZIONE!**

Prima di collegare l'apparecchio, assicurarsi che tutta l'alimentazione sia disattivata. La procedura corretta prevede di collegare prima il cavo di saldatura e il cavo di terra alla macchina, assicurandosi che siano ben saldi, e solo successivamente di inserire la spina di alimentazione nella presa di corrente.

**OPERAZIONE****PANNELLO OPERATIVO**

1. Schermata di visualizzazione corrente

2. Commutazione tra le modalità TIG e MMA

3. Passaggio tra modalità CA e CC

4 e 7: Selettori di funzione

- Preflusso: Il processo di introduzione di gas protettivo prima dell'avvio del funzionamento della macchina.
- Corrente di avviamento: la corrente utilizzata per innescare l'arco all'inizio della saldatura.
- Salita: tempo che intercorre tra la corrente iniziale e la corrente di picco impostata (0-5 s)
- Corrente di picco: il valore massimo di corrente raggiunto durante il processo di saldatura ad arco di argon pulsato.
- Frequenza degli impulsi: Frequenza di alternanza tra corrente di picco e corrente di base durante il processo di saldatura ad arco di argon pulsato.
- Corrente di base: il valore di corrente inferiore che mantiene una combustione dell'arco stabile tra due valori di picco durante il processo di saldatura a impulsi.
- Discesa: Quando l'arco di argon si estingue, la corrente di saldatura non si arresta immediatamente ma diminuisce gradualmente fino a 0.
- Corrente di fine saldatura: al termine della saldatura, la corrente di saldatura diminuisce gradualmente dal valore normale a un valore inferiore.
- Flusso post-saldatura: Dopo aver interrotto la saldatura, lasciare che il gas di protezione fluisca per un certo periodo di tempo.

**5. Commutazione a impulsi****6. Tasto interruttore funzione**

- Clean WD: Il numero di volte in cui la corrente alternata viene ripetuta al secondo.
- Frequenza CA: ciclo di lavoro della semionda positiva dell'elettrodo di tungsteno nella saldatura ad arco di argon.

**8. Commutazione della modalità di saldatura**

- 2T: È necessario tenere premuto costantemente l'interruttore della torcia di saldatura affinché l'arco continui; rilasciando l'interruttore, la corrente si interrompe.
- 4T: Durante la saldatura, premere e rilasciare l'interruttore per mantenere la corrente. Al termine della saldatura, premere e rilasciare nuovamente l'interruttore per arrestare l'arco.

**9. Manopola: Regola il valore numerico****10. Unità:**

- Attuale
- Frequenza Hz
- Tempo S
- %- %

**11. Luce anomala****DESCRIZIONE DELLA SALDATURA TIG**

1. Accendere l'interruttore di alimentazione sul pannello posteriore, l'amperometro digitale indica un valore normale, la ventola inizia a girare.
2. Aprire la valvola della bombola di argon, regolare il contatore per benzinaio e assicurarsi che sia adeguato alla saldatura.
3. Premere l'interruttore della torcia, la valvola elettromagnetica si avvia. Si può udire il suono dell'arco ad alta frequenza che si innesca, mentre contemporaneamente l'argon fluisce dal bruciatore della torcia. NOTE: Quando si utilizza la saldatura per la prima volta, l'utente deve tenere premuto l'interruttore della torcia per alcuni secondi e iniziare a saldare finché tutta l'aria non è stata espulsa. Al termine della saldatura, l'argon continuerà a fuoriuscire per alcuni secondi al fine di proteggere il punto di saldatura prima che si raffreddi. Pertanto, la torcia deve rimanere accesa durante la saldatura per un certo periodo di tempo prima che l'arco si sia spento.
4. Impostare una corrente di saldatura adeguata e assicurarsi che sia sufficiente rispetto allo spessore del pezzo.  
domanda di pezzi e processi.
5. A una distanza di 2-4 mm tra l'elettrodo di tungsteno per saldatura e il pezzo in lavorazione, premere la manopola di controllo della torcia e avviare la saldatura.  
e innescare l'arco, il suono dell'innescò dell'arco HF sarà ridotto. La saldatrice può essere utilizzata ora.

**DESCRIZIONE DEL BLOCCO**

1. Aprire l'interruttore di alimentazione del pannello frontale, la ventola inizia a funzionare.
2. Assicurarsi che l'interruttore di funzione del pannello frontale sia in posizione "giù" che si blocca. L'interruttore di commutazione a impulsi e la manopola del tempo di discesa della corrente non funzioneranno.
3. Assicurarsi che la corrente di saldatura sia adeguata allo spessore del pezzo.

**ATTENZIONE!**

Durante la saldatura, è vietato scollegare qualsiasi spina o cavo in uso, altrimenti si rischia la vita e si rischiano gravi danni alla macchina.

**NOTE O MISURE PREVENTIVE****1. Ambiente**

- 1) La macchina può funzionare in un ambiente asciutto con un livello di umidità massimo del 90%.
- 2) La temperatura ambiente è compresa tra 10 e 40 gradi centigradi.
- 3) Evitare di saldare sotto la luce diretta del sole o in presenza di gocciolamenti.
- 4) Non utilizzare la macchina in un ambiente inquinato da polveri conduttive o gas corrosivi.
- 5) Evitare la saldatura a gas in ambienti con forti correnti d'aria.

**2. Norme di sicurezza**

La saldatrice è dotata di un circuito di protezione da sovratensione, sovracorrente e surriscaldamento. Quando la tensione, la corrente di uscita e la temperatura della macchina superano i valori limite, la saldatrice si arresta automaticamente. Poiché ciò potrebbe danneggiare la saldatrice, l'utente deve prestare attenzione a quanto segue:

**1) l'area di lavoro deve essere adeguatamente ventilata!**

La saldatrice è una macchina potente; durante il funzionamento, genera correnti elevate e la ventilazione naturale non è sufficiente a soddisfare le sue esigenze di raffreddamento. Pertanto, è presente una ventola tra le macchine per raffreddarle. Assicurarsi che la presa d'aria non sia ostruita o coperta e che si trovi a 0,3 metri di distanza dalla saldatrice da qualsiasi oggetto presente nell'ambiente circostante. Gli operatori devono assicurarsi che l'area di lavoro sia adeguatamente ventilata. Ciò è importante per le prestazioni e la durata della macchina.

**2) Non sovraccaricare!**

L'operatore deve ricordarsi di controllare la corrente di lavoro massima (in base al ciclo di lavoro selezionato).

Assicurarsi che la corrente di saldatura non superi la corrente di lavoro massima.

Un sovraccarico di corrente può danneggiare e bruciare la macchina.

**3) Non sovraccaricare!**

La tensione di alimentazione è riportata nello schema dei dati tecnici principali. Il circuito di compensazione automatica della tensione garantisce che la corrente di saldatura rimanga entro i limiti consentiti. Se la tensione di alimentazione supera i limiti consentiti, i componenti della macchina si danneggiano. L'operatore deve essere consapevole della situazione e adottare misure preventive.

4) Dietro la saldatrice è presente una vite di messa a terra, su cui è presente un indicatore di messa a terra. Il mantello deve essere messo a terra in modo affidabile con un cavo di sezione superiore a 6 millimetri quadrati per prevenire l'elettricità statica e le dispersioni.

5) Se il tempo di saldatura supera il limite del ciclo di lavoro, la saldatrice si arresta per protezione. Poiché la macchina si è surriscaldata, l'interruttore di controllo della temperatura è in posizione "ON" e la spia è rossa. In questa situazione, non è necessario scollegare la spina per far raffreddare la macchina dalla ventola. Quando la spia si spegne e la temperatura scende nell'intervallo standard, è possibile saldare di nuovo.

**DOMANDE DA PORSI DURANTE LA SALDATURA**

Raccordi, materiali di saldatura, fattori ambientali, alimentazione potrebbero essere correlati alla saldatura. Gli utenti devono cercare di migliorare l'ambiente di saldatura.

#### A. Punto di saldatura nero

il punto di saldatura è il seguente: ossidato. L'utente può controllare come segue:

1. Assicurarsi che la valvola della bombola di argon sia aperta e che la sua pressione sia sufficiente. La bombola di argon deve essere riempita nuovamente fino a raggiungere una pressione sufficiente se la pressione della bombola è inferiore a 0,5 MPa.
2. Verificare che il contatore per benzinaio sia aperto e che il flusso sia sufficiente. Gli utenti possono scegliere un flusso diverso in base alla corrente di saldatura per risparmiare gas. Tuttavia, un flusso troppo basso può causare punti di saldatura neri perché il gas di protezione è insufficiente a coprire il punto di saldatura. Si consiglia di mantenere il flusso di argon al minimo 5 l/min.
3. Verificare che la torcia sia nel blocco.
4. Se il circuito del gas non è a tenuta d'aria o il gas non è puro, la qualità della saldatura può diminuire.
5. Se l'aria fluisce con forza nell'ambiente di saldatura, la qualità della saldatura può diminuire.

#### B. L'innesco dell'arco è difficile e si interrompe facilmente.

1. Assicurarsi che la qualità dell'elettrodo di tungsteno sia elevata.
2. Levigare l'estremità dell'elettrodo di tungsteno per renderla conica. Se l'elettrodo di tungsteno non viene rettificato, ciò sarà difficile innescare l'arco e causare un arco instabile.

#### C. Corrente di uscita non pari al valore nominale:

Quando la tensione di alimentazione si discosta dal valore nominale, la corrente di uscita non corrisponderà al valore nominale; quando la tensione è inferiore al valore nominale, la corrente di uscita massima potrebbe essere inferiore al valore nominale.

#### D. La corrente non si stabilizza durante il funzionamento della macchina:

Ha a che fare con i seguenti fattori:

1. La tensione della rete elettrica è stata modificata.
2. Sono presenti interferenze dannose provenienti da reti di cavi elettrici o altre apparecchiature.

#### E. Quando si utilizza la saldatura MMA, si verificano troppi schizzi.

1. Forse la corrente è troppo forte e il diametro del bastoncino è troppo piccolo.
2. Il collegamento della polarità del terminale di uscita è errato; secondo le normali procedure tecniche, si dovrebbe applicare la polarità opposta, ovvero l'utensile deve essere collegato alla polarità negativa dell'alimentatore e il pezzo in lavorazione alla polarità positiva. Quindi, per favore, invertite la polarità.

## MANUTENZIONE

**AVVERTIMENTO!**

Prima della manutenzione e del controllo, l'alimentazione deve essere disattivata e prima. Aprendo l'involucro, assicurarsi che la spina di alimentazione sia scollegata.

1. Rimuovere regolarmente la polvere con aria compressa asciutta e pulita. Se la saldatrice opera in un ambiente inquinato da fumi e aria inquinata, è necessario rimuovere la polvere quotidianamente.
2. La pressione dell'aria compressa deve rientrare in un intervallo ragionevole al fine di evitare danni ai piccoli componenti interni della macchina.
3. Controllare regolarmente il circuito interno della saldatrice e assicurarsi che il cavo  
Il circuito è collegato correttamente e i connettori sono ben serrati (in particolare il connettore a innesto e i componenti). Se si riscontrano incrostazioni o parti allentate, si prega di lucidarle accuratamente e poi di ricollegarle saldamente.
4. Evitare che acqua e vapore penetrino tra le macchine. Qualora dovessero penetrare, asciugare le parti interne e quindi verificare l'isolamento della macchina.
5. Se la saldatrice non viene utilizzata per un lungo periodo, deve essere riposta nella sua scatola di imballaggio e conservata in un ambiente asciutto.

---

**PRIMA DI CONTROLLARE**


---

**AVVERTIMENTO!**

Esperimenti alla cieca e riparazioni approssimative possono causare ulteriori problemi alla macchina, rendendo più difficili i controlli e le riparazioni formali. Quando la macchina è elettrificata, le parti scoperte contengono una tensione potenzialmente letale. Qualsiasi contatto, diretto o indiretto, provocherà una scossa elettrica, e una scossa elettrica grave sarà fatale.

**VERIFICA GUASTO**

Guasti	Metodi risolvibili
L'indicatore di alimentazione non è acceso, la ventola non funziona e non c'è uscita di saldatura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'interruttore di alimentazione non funziona.</li> <li>2. Verificare se la rete di fili elettrificati (collegata al cavo di ingresso) funziona correttamente.</li> <li>3. Verificare che il cavo di ingresso non sia scollegato dal circuito.</li> </ol>
L'indicatore di alimentazione è acceso La ventola non funziona o ruotare su più cerchi. nessuna uscita di saldatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Forse il collegamento alla rete elettrica a 380 V è errato, causando l'attivazione del circuito di protezione. Collegare alla rete elettrica a 240 V e riavviare la macchina.</li> <li>2. L'alimentazione a 240 V non è stabile (il cavo di ingresso è troppo sottile) oppure il cavo di ingresso è collegato alla rete elettrica, causando l'attivazione del circuito di protezione della macchina. Aggiungere la sezione di cavo e serrare saldamente il connettore di ingresso. Chiudere la macchina per 2-3 minuti, quindi riapirla.</li> <li>3. Il cavo è allentato dall'interruttore al pannello di alimentazione, serrarlo nuovamente.</li> <li>4. Aprire e chiudere continuamente l'interruttore di alimentazione in breve tempo causa l'attivazione del circuito di protezione della macchina. Chiudere la macchina per 2-3 minuti, quindi riapirla.</li> <li>5. Il relè del circuito principale a 24 V del pannello di alimentazione non è chiuso o è danneggiato. Controllare l'alimentazione a 24 V e il relè. Se il relè è danneggiato, sostituirlo con lo stesso modello.</li> </ol>
La ventola funziona, l'indicatore non è acceso e non si sente il suono dell'innesco dell'arco	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tensione tra gli elettrodi positivo e negativo del componente di inserimento VH-07 dovrebbe essere di circa 308 V CC dal pannello di alimentazione alla scheda MOS.</li> <li>2. C'è un indicatore verde nell'alimentazione ausiliaria della scheda MOS, se non è acceso, l'alimentazione ausiliaria non funziona. Controllare i punti di guasto e contattare il venditore.</li> </ol>

HF, la saldatura a spazzola non riesce a innescare l'arco.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Verificare se i connettori sono a contatto in modo insufficiente.</li> <li>4. Controllare il circuito di controllo e individuare le cause o contattare il venditore.</li> <li>5. Verificare se il cavo di controllo della torcia è rotto.</li> </ol>
L'indicatore di anomalia non è acceso, si sente il suono dell'innescamento dell'arco HF, ma non c'è uscita di saldatura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare se il cavo della torcia è rotto.</li> <li>2. Verificare se il cavo di messa a terra è rotto o non collegato al pezzo da saldare.</li> <li>3. Il terminale di uscita dell'elettrodo positivo o dell'alimentazione della torcia è allentato tra le macchine.</li> </ol>
L'indicatore di anomalia non è acceso, non si sente il suono dell'innescamento dell'arco HF, la saldatura a spazzola può innescare l'arco.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo primario del trasformatore di innescamento dell'arco non è collegato saldamente al pannello di alimentazione, stringerlo nuovamente.</li> <li>2. La punta di innescamento dell'arco è ossidata o troppo distante, lucidarla bene o sostituirla, la distanza tra le punte di innescamento dell'arco è di circa 1 mm.</li> <li>3. L'interruttore (saldatura ad arco/argon) è danneggiato, sostituirlo.</li> <li>4. Alcuni componenti del circuito di innescamento dell'arco HF sono danneggiati, individuarli e sostituirli.</li> </ol>
L'indicatore di anomalia è acceso ma non c'è uscita di saldatura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrebbe trattarsi di una protezione da surriscaldamento, chiudere prima la macchina, quindi riaprirla dopo che l'indicatore di anomalia si è spento.</li> <li>2. Potrebbe trattarsi di una protezione da surriscaldamento, attendere 2-3 minuti (la saldatura ad arco di argon non ha una funzione di protezione da surriscaldamento).</li> <li>3. Potrebbe essere guasto il circuito dell'inverter, scollegare la spina di alimentazione del trasformatore principale che si trova sulla scheda MOS (inserto VH-07 vicino alla ventola), quindi riaprire la macchina. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Se l'indicatore di anomalia è ancora acceso, chiudere la macchina e scollegare la spina di alimentazione della sorgente di alimentazione dell'arco HF (che si trova vicino all'inserto VN-07 della ventola), quindi aprire la macchina: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se l'indicatore di anomalia è ancora acceso, alcuni dei fieldistori della scheda MOS sono danneggiati, individuarli e sostituirli con lo stesso modello.</li> <li>b. Se l'indicatore di anomalia non è acceso, il trasformatore di salita del circuito di innescamento dell'arco HF è danneggiato, sostituirlo.</li> </ol> </li> <li>(2) Se l'indicatore di anomalia non è acceso, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Forse il trasformatore della scheda centrale è danneggiato, misurare il volume dell'induttanza e il volume Q del trasformatore principale tramite un ponte di induttanza (<math>L=0,9-1,6</math> mH <math>Q&gt;35</math>). Se il volume è troppo basso, sostituirlo.</li> <li>b. Forse il tubo raddrizzatore secondario del trasformatore è danneggiato, individuare i guasti e sostituire il tubo raddrizzatore con lo stesso modello.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Forse il circuito di feedback è rotto.</li> </ol>
La corrente di uscita non si stabilizza o è fuori dal controllo del potenziometro e a volte è alta, a volte è bassa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il potenziometro da 1 k<math>\Omega</math> è danneggiato, sostituirlo.</li> <li>2. Tutti i tipi di connettori hanno uno scarso contatto, specialmente gli inserti ecc., controllarli.</li> </ol>
C'è molta spruzzatura adesiva e l'elettrodo caustico è difficile.	L'elettrodo è collegato in modo errato, scambiare il cavo di messa a terra e il cavo di gestione.



Este manual de usuario ha sido traducido mediante traducción automática. Hemos hecho todo lo posible para garantizar la exactitud de la traducción, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no pretenden sustituir a los traductores humanos. La versión oficial del manual de usuario está en inglés. Las diferencias entre la versión traducida y el original en inglés no son legalmente vinculantes. Si tiene alguna duda sobre la exactitud de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Si lo desea, puede solicitar versiones en otros idiomas a través de [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Datos técnicos

Descripción del parámetro	Valor del parámetro
Nombre del producto	Máquina soldadora TIG AC/DC
Modelo	ENTRIX AID250
Tensión [V]	230
Balace de corriente mínimo / CA [A]	10
Saldo mínimo en corriente / CA [A]	50
Ciclo de trabajo [%]	60
Corriente de soldadura TIG/MMA [A]	20 - 250
Caudal [L/m]	5
Clase de aislamiento	F
Potencia de entrada [kVA]	TIG: 7.1 / MMA: 9.6
Corriente de entrada máxima [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Tipo inversor	IGBT
Tiempo de subida [s]	5
Tiempo de descenso [s]	5
Frecuencia de pulso (modo CA) [Hz]	0.5 - 200
Flujo máximo de gas posterior [s]	10
Preflujo máximo de gas [s]	5
Frecuencia de corriente de salida (CA) [Hz]	50 - 200
Corriente pulsada [A]	10 - 250
Corriente de entrada nominal [A]	TIG: 15.8 / MMA: 16
Diámetro de electrodos recomendado [mm]	1.6 - 3.2
Clase de protección IP	IP21S
Ancho de pulso [%]	10 - 90
Eficiencia [%]	79
factor de potencia	0,65

## Acerca de la máquina

Una máquina soldadora es un rectificador que adopta la tecnología de inversor más avanzada.

El desarrollo de equipos de soldadura con protección de gas por inversor se beneficia del desarrollo de la teoría y los componentes de la fuente de alimentación por inversor. La fuente de alimentación para soldadura con protección de gas por inversor utiliza un componente IGBT de alta potencia para aumentar la frecuencia de 50/60 Hz hasta 50 kHz, luego reduce la tensión, la conmuta y emite una tensión de alta potencia mediante tecnología PWM. Debido a la gran reducción del peso y el volumen del transformador principal, la eficiencia aumenta en un 30 %. La aparición de los equipos de soldadura por inversor representa una revolución para la industria de la soldadura.

La fuente de alimentación para soldadura puede ofrecer un arco más fuerte, concentrado y estable. Cuando la distancia entre el electrodo y la pieza de trabajo es corta, su respuesta es más rápida. Esto significa que es más fácil diseñar máquinas soldadoras con diferentes características dinámicas, e incluso se puede ajustar para aplicaciones específicas para obtener un arco más suave o más duro.

La máquina soldadora TIG facilita el inicio del arco y cuenta con funciones de corriente de inicio de arco, corriente de parada de arco, corriente de soldadura, corriente de valor base, tiempo de ascenso de corriente, tiempo de descenso de corriente, tiempo de retardo de gas y ajuste continuo. Además, la frecuencia de pulso y el ciclo de trabajo de pulso también se pueden ajustar de forma independiente. Posee control automático de inicio de arco, parada de arco y arco estable, lo que garantiza el mejor resultado en cuanto a forma y calidad interna de la superficie soldada. Su diseño exclusivo es especialmente adecuado para la industria de la bicicleta.

La máquina es multiuso y puede soldar acero inoxidable, acero al carbono, cobre y otros metales de color, además de poder utilizarse para soldadura eléctrica tradicional. Su eficiencia de transferencia supera el 85%.



### PRECAUCIÓN

La máquina se utiliza principalmente en la industria. Genera ondas de radio, por lo que el operario debe tomar todas las precauciones necesarias para su protección.

## INSTALACIÓN

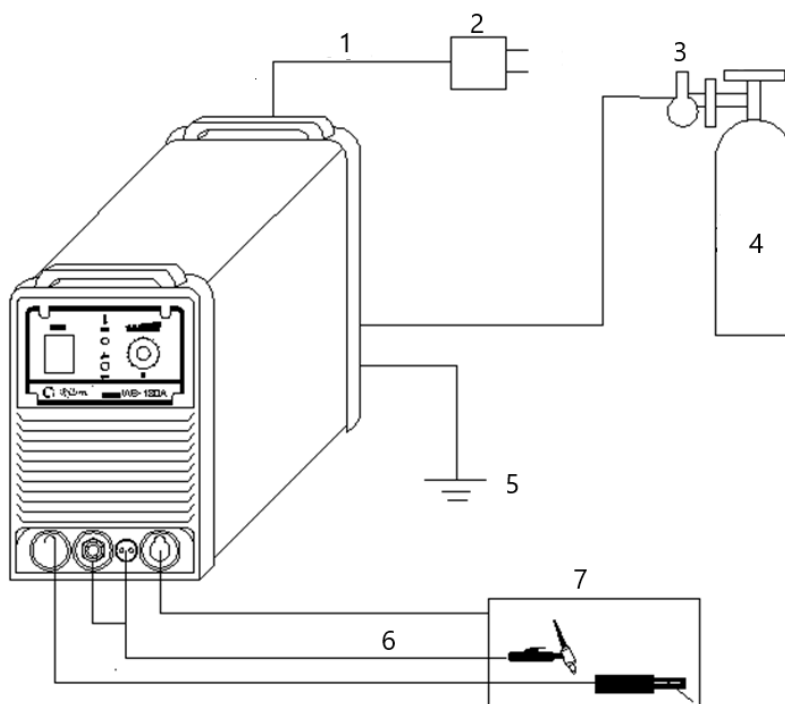
La máquina está equipada con un sistema de compensación de tensión. Cuando la tensión varía entre  $\pm 15\%$  de la tensión nominal, puede seguir funcionando con normalidad.

Para evitar caídas de tensión, se recomienda utilizar cables de mayor sección transversal. Un cable demasiado largo puede afectar el rendimiento del sistema eléctrico. Por lo tanto, le sugerimos que utilice la longitud configurada.

1. Asegúrese de que la entrada de aire de la máquina no esté bloqueada ni cubierta, ya que de lo contrario el sistema de refrigeración podría no funcionar.
2. Asegúrese de conectar correctamente la fuente de gas protegido. El conducto de suministro de gas incluye el cilindro, el medidor de caudal de descompresión de argón y la tubería. La parte de conexión de la tubería debe sujetarse con una abrazadera u otro elemento para evitar fugas de argón y la entrada de aire.
3. Utilice un cable de inducción con una sección transversal no inferior a  $6 \text{ mm}^2$  para conectar la carcasa a tierra. La

conexión se realiza desde el tornillo de conexión a tierra en la parte posterior hasta el dispositivo de puesta a tierra.

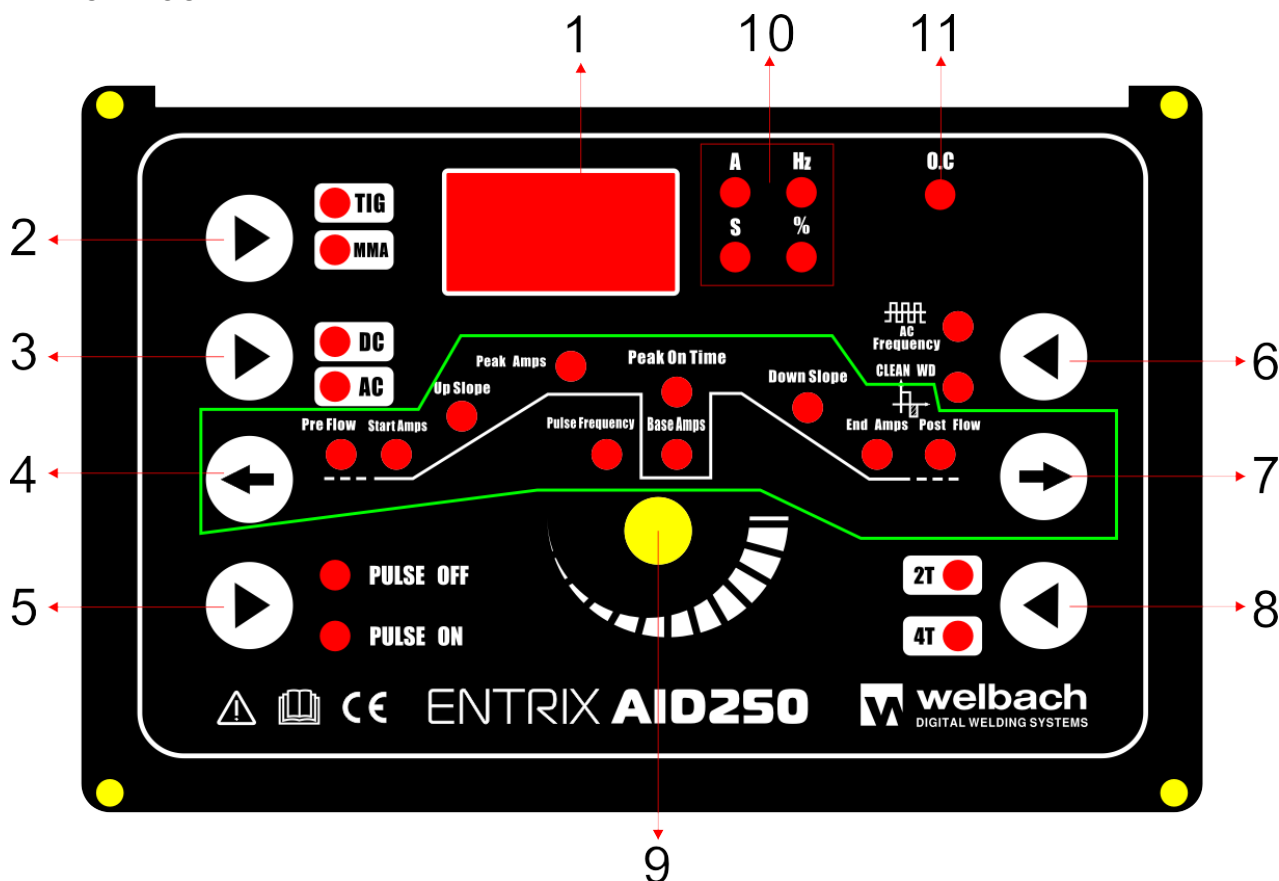
4. Conecte correctamente la antorcha de arco o el portaelectrodos según el esquema. Al utilizar soldadura MMA: Asegúrese de que el cable, el portaelectrodos y el conector de fijación estén conectados a tierra. Coloque el conector de fijación en el zócalo de fijación con polaridad "-" y apriételo en el sentido de las agujas del reloj. Al utilizar soldadura por arco pulsado: Coloque el conector de gas-electricidad de la pistola de soldar en la junta del panel frontal y apriételo en el sentido de las agujas del reloj. Coloque el interruptor de aire de la pistola en la junta correspondiente del panel frontal y apriete el tornillo.
5. Coloque el conector de fijación del cable en el zócalo de fijación con polaridad "+" del panel frontal, apriételo en el sentido de las agujas del reloj y la pinza de tierra en el otro terminal sujeta la pieza de trabajo.
6. Según el grado de tensión de entrada, conecte el cable de alimentación con la caja de alimentación del grado de tensión correspondiente. Asegúrese de que no haya errores y de que la diferencia de tensión esté dentro del rango permitido. Después de lo anterior, la instalación está terminada y se puede soldar.



- 1- Cable de entrada
- 2- Alimentación del sitio
- 3- Válvula reductora de presión
- 4- Cilindro de argón
- 5- Conectado a tierra
- 6- Antorcha de soldadura
- 7- Pieza de trabajo

**ADVERTENCIA!**

Antes de conectar la operación, asegúrese de que toda la alimentación esté apagada. El orden correcto es conectar primero el cable de soldadura y el cable de tierra a la máquina, y asegurarse de que estén firmemente conectados y luego colocar el enchufe de alimentación en la fuente de alimentación.

**OPERACIÓN****PANEL DE OPERACIÓN**

1. Pantalla de visualización de corriente

2. Cambio de modo TIG y MMA

3. Cambio entre modos CA y CC

4 y 7. : Selectores de función

- Preflujo: El proceso de introducción de gas protector con anticipación antes de que la máquina comience a funcionar.
- Amperios de inicio: La corriente utilizada para encender el arco al comienzo de la soldadura.
- Pendiente ascendente: El tiempo desde la corriente de inicio hasta la corriente pico establecida (0-5 s)
- Amperios pico: El valor máximo de corriente alcanzado durante el proceso de soldadura por arco de argón pulsado.
- Frecuencia de pulso: Frecuencia de corriente pico alterna y corriente base durante el proceso de soldadura por arco de argón pulsado.
- Amperios base: El valor de corriente más bajo que mantiene una combustión de arco estable entre dos valores pico durante el proceso de soldadura por pulso.
- Pendiente descendente: Cuando se extingue el arco de argón, la corriente de soldadura no se detiene inmediatamente, sino que disminuye gradualmente hasta 0.
- Amperaje final: Al final de la soldadura, la corriente de soldadura disminuye gradualmente desde la corriente de soldadura normal hasta un valor de corriente menor.
- Flujo posterior: Después de detener la soldadura, permita que el gas protector fluya durante un período de tiempo.

5. Interruptor de pulso

## 6. Tecla de interruptor de función

- Limpieza de WD: Número de veces que se repite la corriente alterna por segundo.
- Frecuencia de CA: Ciclo de trabajo de la media onda positiva del electrodo de tungsteno en la comunicación de soldadura por arco de argón.

## 8. Cambio de modo de soldadura

- 2T: Es necesario mantener presionado el interruptor de la pistola de soldar todo el tiempo para que el arco continúe, y al soltar el interruptor se extinguirá la corriente.
- 4T: Pulse y suelte el interruptor durante la soldadura y la corriente continuará. Una vez finalizada la soldadura, pulse y suelte de nuevo el interruptor para detener el arco.

## 9. Perilla: Ajusta el valor numérico.

## 10. Unidad:

- Actual
- Hz - Frecuencia
- S- Tiempo
- %- %

## 11. Luz anormal

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLDADURA TIG

1. Encienda el interruptor de encendido en el panel posterior, el medidor de corriente digital es normal, el ventilador comienza a girar.
2. Abra la válvula del cilindro de argón, ajuste el medidor de caudal y asegúrese de que el nivel sea el adecuado para la soldadura.
3. Pulse el interruptor de la linterna; la válvula electromagnética se pondrá en marcha. Se puede oír el sonido del arco de alta frecuencia al golpear, mientras que al mismo tiempo fluye argón del quemador de la antorcha. NOTAS: Cuando se utilice la máquina de soldar por primera vez, el usuario deberá presionar el interruptor de la antorcha durante varios segundos y comenzar a soldar hasta que se haya expulsado todo el aire. Una vez finalizada la soldadura, el argón seguirá fluyendo durante varios segundos para proteger el punto de soldadura antes de que se enfríe. Por lo tanto, la antorcha debe mantenerse en el lugar de soldadura durante algún tiempo antes de que se haya extinguido el arco.
4. Ajuste la corriente de soldadura adecuada y asegúrese de que sea suficiente para el espesor de la pieza.  
demanda de piezas y procesos.
5. Hay una distancia de 2 a 4 mm entre el electrodo de tungsteno de soldadura y la pieza de trabajo; presione la perilla de control de la antorcha y encienda.  
y el arco de encendido, el sonido del encendido del arco de HF disminuirá. La máquina soldadora puede operarse ahora.

### DESCRIPCIÓN DE ADHERENCIA

1. Abra el interruptor de encendido del panel frontal, el ventilador comenzará a funcionar.
2. Asegúrese de que el interruptor de función del panel frontal esté en la posición "abajo" que está adherida. El interruptor de cambio de impulso y la perilla de tiempo de pendiente descendente de corriente no funcionarán.

3. Asegúrese de que la corriente de soldadura sea adecuada al espesor de la pieza de trabajo.



**ADVERTENCIA!**

Durante la soldadura, está prohibido tirar de cualquier enchufe o cable en uso o provocará un peligro mortal y daños graves a la máquina.

## NOTAS O MEDIDAS PREVENTIVAS



### 1. Entorno

- 1) La máquina puede funcionar en un entorno donde las condiciones son secas con un nivel de humedad máximo del 90%.
- 2) La temperatura ambiente está entre 10 y 40 grados centígrados.
- 3) Evite soldar bajo la luz del sol o goteos.
- 4) No utilice la máquina en un entorno donde las condiciones estén contaminadas con polvo conductor en el aire o gas corrosivo en el aire.
- 5) Evite la soldadura de gas en un entorno de fuerte flujo de aire.

### 2. Normas de seguridad

La máquina soldadora cuenta con un circuito de protección contra sobretensión, sobrecorriente y sobrecalentamiento. Si la tensión, la corriente de salida y la temperatura de la máquina soldadora superan los límites establecidos, la máquina soldadora se detendrá automáticamente. Dado que esto podría dañar la máquina soldadora, el usuario debe prestar atención a lo siguiente:

1) **Asegúrese de que el área de trabajo esté adecuadamente ventilada!**

La máquina soldadora es una máquina potente; durante su funcionamiento, genera altas corrientes, y la ventilación natural no es suficiente para su refrigeración. Por ello, cuenta con un ventilador interno para enfriarla. Asegúrese de que la entrada de aire no esté obstruida ni cubierta, y que se encuentre a 0,3 metros de la máquina soldadora con respecto a cualquier objeto del entorno. Los usuarios deben asegurarse de que el área de trabajo esté adecuadamente ventilada. Esto es fundamental para el rendimiento y la vida útil de la máquina.

2) **¡No sobrecargue!**

El operador debe recordar controlar la corriente máxima de trabajo (respuesta al ciclo de trabajo seleccionado).

Mantenga la corriente de soldadura por debajo de la corriente máxima del ciclo de trabajo.

Una sobrecarga de corriente dañará y quemará la máquina.

3) **¡No sobretensión!**

La tensión de alimentación se puede consultar en el diagrama de datos técnicos principales. El circuito de compensación automática de tensión garantiza que la corriente de soldadura se mantenga dentro de los límites permitidos. Si la tensión de alimentación supera el límite permitido, se dañarán los componentes de la máquina. El operador debe comprender la situación y tomar medidas preventivas.

- 4) Hay un tornillo de conexión a tierra detrás de la máquina soldadora, hay un marcador de conexión a tierra en él. El manto debe estar conectado a tierra de manera confiable con un cable cuya sección sea superior a 6 milímetros cuadrados para evitar la electricidad estática y las fugas.

- 5) Si se excede el tiempo de soldadura y el ciclo de trabajo, la máquina soldadora dejará de funcionar por motivos de protección. Debido a que la máquina está sobrecalentada, el interruptor de control de temperatura está en la posición "ON" y la luz indicadora está roja. En esta situación, no es necesario desconectar el enchufe para que el ventilador enfríe la máquina. Cuando la luz indicadora se apague y la temperatura baje al rango estándar, se puede volver a soldar.

## PREGUNTAS QUE SE PUEDEN ENCONTRAR DURANTE LA SOLDADURA

Los accesorios, los materiales de soldadura, el factor ambiental y las fuentes de alimentación pueden tener algo que ver con la soldadura. Los usuarios deben intentar mejorar el entorno de soldadura.

### A. Punto de soldadura negro

el punto de soldadura es el siguiente: ed por oxidación. El usuario puede comprobar lo siguiente:

1. Asegúrese de que la válvula del cilindro de argón esté abierta y que su presión sea suficiente. El cilindro de argón debe llenarse hasta la presión suficiente de nuevo si la presión del cilindro es inferior a 0,5 Mpa.
2. Compruebe si el medidor de caudal está abierto y tiene suficiente caudal. Los usuarios pueden elegir un caudal diferente según la corriente de soldadura para ahorrar gas. Pero un caudal demasiado pequeño puede causar puntos de soldadura negros porque el gas preventivo es demasiado corto para cubrir el punto de soldadura. Sugerimos que el caudal de argón debe mantenerse como mínimo 5 L/min.
3. Compruebe si la antorcha está en el bloque.
4. Si el circuito de gas no es hermético o el gas no es puro, puede disminuir la calidad de la soldadura.
5. Si el aire fluye con fuerza en el entorno de soldadura, eso puede disminuir la calidad de la soldadura.

### B. El encendido del arco es difícil y fácil de pausar.

1. Asegúrese de que la calidad del electrodo de tungsteno sea alta.
2. Esmerilar el extremo del electrodo de tungsteno para darle forma cónica. Si el electrodo de tungsteno no se rectifica, eso será  
Es difícil generar un arco eléctrico y provoca un arco inestable.

### C. Corriente de salida no alcanza el valor nominal:

Cuando la tensión de alimentación se desvía del valor nominal, la corriente de salida no coincidirá con dicho valor; cuando la tensión es inferior al valor nominal, la salida máxima puede ser inferior al valor nominal.

### D. La corriente no se estabiliza cuando la máquina está en funcionamiento:

Tiene algo que ver con los siguientes factores:

1. Se ha modificado la tensión de la red eléctrica.
2. Existe interferencia perjudicial proveniente de la red eléctrica u otros equipos.

### E. Al usar soldadura MMA, se producen demasiadas salpicaduras.

1. Quizás la corriente sea demasiado fuerte y el diámetro del palo demasiado pequeño.
2. La conexión de la polaridad del terminal de salida es incorrecta; en la técnica normal, se debe aplicar la polaridad opuesta, lo que significa que la varilla debe conectarse a la polaridad negativa de la fuente de alimentación y la pieza de trabajo debe conectarse a la polaridad positiva. Por favor, cambie la polaridad.

## MANTENIMIENTO



### ¡ ADVERTENCIA!

Antes de realizar el mantenimiento y la revisión, se debe apagar la alimentación eléctrica, y antes. Al abrir la carcasa, asegúrese de que el enchufe de alimentación esté desconectado.

1. Elimine el polvo con aire comprimido seco y limpio regularmente. Si la máquina soldadora funciona en un entorno contaminado con humo y aire contaminado, la máquina soldadora necesita que se le quite el polvo todos los días.
2. La presión del aire comprimido debe mantenerse dentro de un rango razonable para evitar daños a los componentes pequeños de la máquina.
3. Revise el circuito interno de la máquina soldadora regularmente y asegúrese de que el cable esté en buen estado.  
El circuito está conectado correctamente y los conectores están bien sujetos (especialmente el conector de inserción y los componentes). Si encuentra incrustaciones o piezas sueltas, púlalas bien y luego vuélvalas a conectar firmemente.
4. Evite que el agua y el vapor entren en la máquina; si esto sucede, seque la zona entre las máquinas y luego verifique el aislamiento de la máquina.
5. Si la máquina soldadora no se va a utilizar durante mucho tiempo, debe guardarse en una caja de embalaje y almacenarse en un ambiente seco.

## ANTES DE COMPROBAR



### ¡ ADVERTENCIA!

Los experimentos a ciegas y las reparaciones descuidadas pueden provocar más problemas en la máquina, lo que dificultará la revisión y reparación formales. Cuando la máquina está electrificada, las partes expuestas contienen una tensión potencialmente mortal. Cualquier contacto, directo o indirecto, provocará una descarga eléctrica, y una descarga eléctrica grave puede causar la muerte.

## COMPROBAR FALLO

Fallos	Métodos resolubles
El indicador de encendido no se ilumina, el ventilador no funciona y no hay salida de soldadura.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El interruptor de encendido no funciona.</li> <li>2. Compruebe si la red de cables electrificados (que está conectada al cable de entrada) funciona.</li> <li>3. Compruebe si el cable de entrada está fuera del circuito.</li> </ol>
El indicador de encendido está iluminado, el ventilador no funciona o hace girar varios círculos, sin salida de soldadura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es posible que la conexión a la alimentación de 380 V sea incorrecta, ya que la máquina está en circuito de protección. Conéctela a la alimentación de 240 V y vuelva a poner en marcha la máquina.</li> <li>2. La alimentación de 240 V no es estable (el cable de entrada es demasiado delgado) o el cable de entrada está conectado a la red de cables electrificados porque la máquina está en el circuito de protección. Agregue la sección del cable y apriete firmemente el conector de entrada. Cierre la máquina durante 2-3 minutos y luego ábrala de nuevo.</li> <li>3. El cable está suelto del interruptor al panel de alimentación, apriételos de nuevo.</li> <li>4. Abra y cierre el interruptor de alimentación constantemente en un corto tiempo porque la máquina está en el circuito de protección. Cierre la máquina durante 2-3 minutos y luego ábrala de nuevo.</li> <li>5. El relé de 24 V del circuito principal del panel de alimentación no está cerrado o está dañado. Verifique la fuente de alimentación de 24 V y el relé. Si el relé está dañado, reemplácelo por el mismo modelo.</li> </ol>
El ventilador está funcionando, el indicador no está encendido y no se puede oír el sonido del arco de HF,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los electrodos positivo y negativo del componente de inserción VH-07 deben tener una tensión de aproximadamente 308 V CC desde el panel de alimentación a la placa MOS.</li> <li>2. Hay un indicador verde en la alimentación auxiliar de la placa MOS, si no está encendido, la alimentación auxiliar no funciona. Verifique los puntos de falla y comuníquese con el vendedor.</li> <li>3. Compruebe si los conectores hacen mal contacto.</li> </ol>

<p>la soldadura de limpieza no puede encender el arco.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Compruebe el circuito de control y averigüe las causas o póngase en contacto con el vendedor.</li> <li>5. Compruebe si el cable de control de la antorcha está roto.</li> </ol>
<p>El indicador anormal no está encendido, se puede oír el sonido del arco de HF, pero no hay salida de soldadura.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si el cable de la antorcha está roto.</li> <li>2. Compruebe si el cable de tierra está roto o no está conectado a la pieza de soldadura.</li> <li>3. El terminal de salida del electrodo positivo o la antorcha electrificada está suelto de la máquina.</li> </ol>
<p>El indicador anormal no está encendido, no se oye el sonido del encendido del arco HF, la soldadura por limpieza puede encender el arco.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable primario del transformador de encendido del arco no está conectado firmemente al panel de alimentación, apriételo de nuevo.</li> <li>2. La punta de encendido del arco está oxidada o demasiado lejos, púlala bien o cámbiela, hay aproximadamente 1 mm entre la punta de encendido del arco.</li> <li>3. El interruptor (soldadura por arco de argón/adherente) está dañado, reemplácelo.</li> <li>4. Algunos componentes del circuito de encendido del arco HF están dañados, encuéntrelos y reemplácelos.</li> </ol>
<p>El indicador anormal está encendido pero no hay salida de soldadura.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puede que sea la protección contra sobrecalentamiento, cierre la máquina primero, luego ábrala de nuevo cuando el indicador anormal se apague.</li> <li>2. Puede que sea la protección contra sobrecalentamiento, espere 2-3 minutos (la soldadura por arco de argón no tiene función de protección contra sobrecalentamiento).</li> <li>3. Puede que el circuito del inversor esté averiado, tire del enchufe de alimentación del transformador principal que está en la placa MOS (inserto VH-07 que está cerca del ventilador) y luego abra la máquina de nuevo.             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Si el indicador anormal sigue encendido, cierre la máquina y tire del enchufe de alimentación de la fuente de alimentación de encendido de arco de HF (que está cerca del inserto VN-07 del ventilador), luego abra la máquina:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si el indicador anormal sigue encendido, algún fieldistor de la placa MOS está dañado, encuéntralo y reemplácelo por uno del mismo modelo.</li> <li>b. Si el indicador anormal no está encendido, el transformador de elevación del circuito de encendido de arco de HF está dañado, reemplácelo.</li> </ol> </li> <li>(2) Si el indicador anormal no está encendido,                 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tal vez el transformador de la placa central esté dañado, mida el volumen de inductancia y el volumen Q del transformador principal con el puente de inductancia (<math>L=0.9-1.6mH</math> <math>Q&gt;35</math>). Si el volumen es demasiado bajo, reemplácelo.</li> <li>b. Tal vez el tubo rectificador secundario del transformador esté dañado, encuentre fallas y reemplace el tubo rectificador con el mismo modelo.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Tal vez el circuito de retroalimentación esté roto.</li> </ol>
<p>La corriente de salida no se estabiliza o está fuera del control del potenciómetro y a veces es alta, a veces es baja.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El potenciómetro de 1K está dañado, reemplácelo.</li> <li>2. Todos los tipos de conectores tienen mal contacto, especialmente los insertos, etc., por favor revíselos.</li> </ol>
<p>Hay mucha salpicadura pegajosa y el electrodo cáustico es difícil.</p>	<p>El electrodo está conectado incorrectamente, cambie el cable de tierra y el cable de manejo.</p>



Ez a felhasználói kézikönyv gépi fordítással készült. Mindent megtettünk a fordítás pontosságának biztosítása érdekében, de kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatikus fordítások nem tökéletesek, és nem helyettesítik az emberi fordítót. A felhasználói kézikönyv hivatalos verziója angol nyelven készült. A lefordított változat és az eredeti angol nyelv közötti eltérések nem jogilag kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, tekintse meg az angol nyelvű verziót, amely a hivatalos referencia. További nyelvi változatok kérésre elérhetők az [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com) címen.

## Műszaki adatok

Paraméter leírása	Paraméter értéke
Termék megnevezése	TIG AC/DC hegesztőgép
Modell	ENTRIX AID250
Feszültség [V]	230
Minimális áramkiegyenlítés / AC [A]	10
Minimális áramkiegyenlítés / AC [A]	50
Kitöltési tényező [%]	60
TIG / MMA hegesztőáram [A]	20 - 250
Áramlási sebesség [L/m]	5
Szigetelési osztály	F
Bemeneti teljesítmény [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maximális bemeneti áram [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Inverter típusa	IGBT
Felfutási idő [s]	5
Lefutási idő [s]	5
Impulzusfrekvencia (AC mód) [Hz]	0,5 - 200
Maximális gázutánáramlás [s]	10
Maximális gázelőáramlás [s]	5
Kimeneti áramfrekvencia (AC) [Hz]	50 - 200
Impulzusáram [A]	10 - 250
Névleges bemeneti áram [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Ajánlott elektródaátmérő [mm]	1,6 - 3,2
IP védettség osztály	IP21S
Impulzusszélesség [%]	10 - 90
Hatásfok [%]	79
Teljesítménytényező	0,65

## A gépről

A hegesztőgép egyenirányító, amely a legfejlettebb inverter technológiát alkalmazza.

Az inverteres védőgázos hegesztőberendezések fejlesztése az inverteres tápegység elméletének és alkatrészeinek fejlődéséből profitált. Az inverteres védőgázos hegesztőáramforrás nagy teljesítményű IGBT komponenst használ az 50/60 Hz-es frekvencia 50 kHz-re növelésére, majd csökkenti a feszültséget, kommutálja azt, és PWM technológia segítségével nagy teljesítményű feszültséget ad ki. A főtranszformátor súlyának és térfogatának jelentős csökkentése miatt a hatásfok 30%-kal nő. Az inverteres hegesztőberendezések megjelenése forradalmi változást jelent a hegesztőiparban.

A hegesztőáramforrás erősebb, koncentráltabb és stabilabb ívet biztosít. Amikor a pálca és a munkadarab rövidre záródik, a reakciója gyorsabb lesz. Ez azt jelenti, hogy könnyebb különböző dinamikus jellemzőkkel rendelkező hegesztőgéppé tervezni, sőt, speciális igényekre is beállítható, hogy az ív lágyabb vagy keményebb legyen.

A TIG hegesztőgép könnyen ívgyújtható, és olyan funkciókkal rendelkezik, mint az ívgyújtási áram, ívleállítási áram, hegesztőáram, alapáram, áramemelkedési idő, áramleállítási idő, gázkésleltetési idő és folyamatos szabályozás. Ezenkívül az impulzuserősség és az impulzusterhelés is egymástól függetlenül állítható. Automatikus ívgyújtási, ívleállítási és stabil ívvezérléssel rendelkezik, ami a legjobb eredményt hozza a hegesztési felület alakja és belső minősége szempontjából. Exkluzív kialakítása különösen alkalmas a kerékpáripár számára.

A gép többcélúan használható, rozsdamentes acél, szénacél, réz és más színes fémek hegesztésére, valamint hagyományos elektromos hegesztésre is alkalmas. Átviteli hatásfoka meghaladja a 85%-ot.



### FIGYELMEZTETÉS

A gépet főként iparban használják. Rádióhullámokat bocsát ki, ezért a munkavállalónak teljes mértékben fel kell készülnie a védelemre.

## TELEPÍTÉS

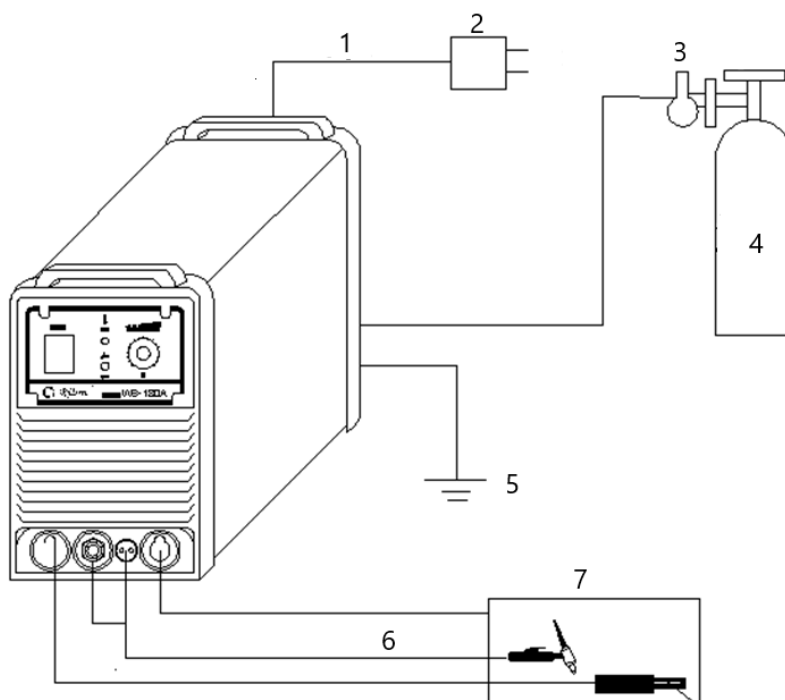
A gép tápfeszültség-kompenzáló berendezéssel rendelkezik. Amikor a tápfeszültség a névleges feszültség  $\pm 15\%$ -a között ingadozik, továbbra is normálisan működhet.

Hosszú kábel használata esetén a feszültségesés megakadályozása érdekében nagyobb keresztmetszetű kábel ajánlott. Ha a kábel túl hosszú, az befolyásolhatja az elektromos rendszer teljesítményét. Ezért azt javasoljuk, hogy a beállított hosszúságot használja.

1. Győződjön meg arról, hogy a gép szivónyílása nincs elzárva vagy letakarva, különben a hűtőrendszer nem működhet.
2. Gondoskodjon a védőgázforrás megfelelő csatlakoztatásáról. A gázellátó csatorna tartalmazza a palackot, az argon dekompreszoros áramlásmérőt és a csövet. A cső csatlakozó részét gyűrűvel vagy más eszközzel kell rögzíteni, hogy az argon ki ne szivárogjon és levegő ne jusson be.
3. A ház földeléséhez legalább 6 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű indukciós kábelt használjon. A csatlakozás a hátul található földelőcsavartól a földelő eszközözig vezet.
4. Csatlakoztassa helyesen az ívhegesztést vagy a tartót a vázlat szerint. MMA hegesztés esetén: Győződjön meg arról, hogy a

kábel, a tartó és a rögzítő dugó a földeléshez csatlakozik. Helyezze a rögzítő dugót a „-” polaritású rögzítőaljzatba, és húzza meg az óramutató járásával megegyezően. Impulzusívű hegesztés esetén: Helyezze a hegesztőpisztoly gáz-elektromos csatlakozóját az előlapon található csatlakozóba, és húzza meg az óramutató járásával megegyezően. Helyezze a pisztoly levegőkapcsolóját az előlapon található megfelelő csatlakozóba, és húzza meg a csavart.

5. Helyezze a kábel rögzítő dugóját az előlapon található „+” polaritású rögzítőaljzatba, húzza meg az óramutató járásával megegyezően, a másik csatlakozón lévő földelő bilincs pedig rögzíti a munkadarabot.
6. A bemeneti feszültségnek megfelelően csatlakoztassa a tápkábelt a megfelelő feszültségsztályú tápegység dobozához. Győződjön meg róla, hogy a feszültség a megengedett tartományon belül van. A fenti munka után a szerelés befejeződött, és a hegesztés megkezdhető.



- 1- Bemeneti kábel
- 2- Helyszíni tápellátás
- 3- Nyomáscsökkentő szelep
- 4- Argonpalack
- 5- Földeléshez csatlakoztatva
- 6- Hegesztőpisztoly
- 7- Munkadarab

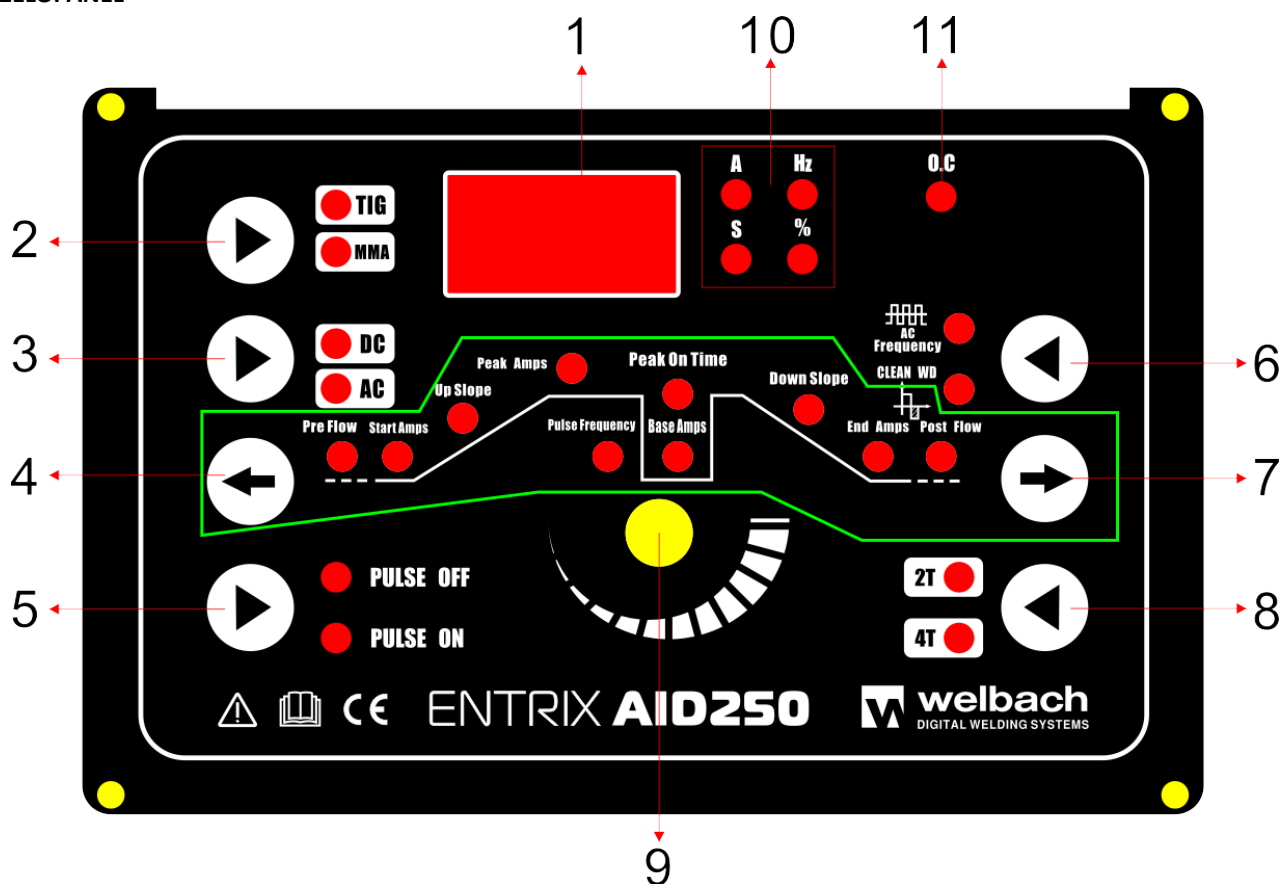


#### FIGYELMEZTETÉS!

Csatlakoztatás előtt győződjön meg arról, hogy minden áramellátás ki van kapcsolva. A helyes sorrend az, hogy először a hegesztőkábelt és a földkábelt csatlakoztassa a géphez, győződjön meg arról, hogy szorosan csatlakoznak, majd csatlakoztassa a tápkábelt az áramforráshoz.

## MŰKÖDÉS

## KEZELŐPANEL



1. Áramkijelző képernyő

2. TIG és MMA mód váltása

3. Váltás AC és DC módok között

4 és 7. : Funkcióválasztók

- Előáramlás: A védőgáz előzetes bevezetése a gép megkezdése előtt.
- Indító áram: Az az áram, amely az ív meggyújtásához szükséges a hegesztés kezdetén.
- Felfutási idő: Az indítóáram és a beállított csúcsáram közötti idő (0-5 s).
- Csúcsáram: Az impulzusos argonív hegesztés során elért maximális áramérték.
- Impulzusfrekvencia: A váltakozó csúcsáram és alapáram frekvenciája impulzusos argonív hegesztés során.
- Alapáram: Az az alacsonyabb áramérték, amely stabil ívéget biztosít két csúcsérték között impulzusos hegesztés során.
- Lefelé irányuló áram: Amikor az argonív kialszik, a hegesztőáram nem áll meg azonnal, hanem fokozatosan csökken 0-ra.
- Végáram: A hegesztés végén a hegesztés fokozatosan csökken a normál hegesztőáramról egy kisebb áramértékre.
- Utóáramlás: A hegesztés leállítása után hagyja a védőgázt egy ideig folyni.

5. Impulzuskapcsoló kapcsolása

6. Funkciókapcsoló gomb

- Tisztítási WD: A váltakozó áram ismétlődéseinek száma másodpercenként.
- Váltóáramú frekvencia: A volfrám elektróda pozitív félhullámú kitöltési tényezője argon ívhegesztési kommunikációban.

8. Hegesztési mód váltása

- 2T: Az ív folytatásához folyamatosan nyomva kell tartani a hegesztőpisztoly kapcsolóját, a kapcsoló elengedésekor az áram megszűnik.
- 4T: Hegesztés közben nyomja meg és engedje el a kapcsolót, az áram folytatódik. A hegesztés befejezése után nyomja meg és engedje el ismét a kapcsolót az ív leállításához.

**9. Gomb: Állítsa be a számértéket****10. Egység:**

- Áram
- Hz - Frekvencia
- S - Idő
- %-%

**11. Rendellenes fény****TIG HEGESZTÉS LEÍRÁSA**

1. Kapcsolja be a hátlapon található főkapcsolót, a digitális árammérő normális, a ventilátor forogni kezd.
2. Nyissa ki az argonpalack szelepét, állítsa be az áramlásmérő térfogatát, és tegye megfelelővé a hegesztéshez.
3. Nyomja meg a pisztoly kapcsolóját, az elektromágneses szelep elindul. A HF ívgyújtás hangja hallható, ugyanakkor argon áramlik a pisztoly égőfejéből. MEGJEGYZÉSEK: A hegesztés első indításakor a felhasználónak néhány másodpercig nyomva kell tartania a pisztoly kapcsolóját, és el kell kezdenie a hegesztést, amíg az összes levegő ki nem távozik. A hegesztés befejezése után az argon még néhány másodpercig áramlik ki, hogy megvédje a hegesztési pontot, mielőtt lehűlné. Ezért a pisztolyt egy ideig a hegesztőhelyen kell tartani, mielőtt az ív kialszik.
4. Állítson be megfelelő hegesztőáramot, és győződjön meg arról, hogy az megfelel a munkadarab vastagságának, a darabnak és a folyamat követelményeinek.
5. A volfrámelektroda és a munkadarab között 2-4 mm távolság legyen, nyomja meg a pisztoly vezérlógombját, és égesse el.  
és ívgyújtás esetén a HF ívgyújtás hangja elhalkul. A hegesztőgép most már üzemeltethető.

**RAGASZTÁS LEÍRÁSA**

1. Nyissa ki az előlapi főkapcsolót, a ventilátor működni kezd.
2. Győződjön meg arról, hogy az előlapi funkciókapcsoló „le” állásban van, azaz be van ragasztva. Az impulzusváltó kapcsoló és az áramerősség-csökkentési idő gombja nem működik.
3. Győződjön meg arról, hogy a hegesztőáram megfelelő a munkadarab vastagságához.

**FIGYELMEZTETÉS!**

Hegesztés közben tilos bármilyen használatban lévő csatlakozót vagy kábelt kihúzni, mert ez életveszélyes veszélyt és a gép súlyos károsodását okozhatja.

**MEGJEGYZÉSEK VAGY MEGELŐZŐ INTÉZKEDÉSEK****1. Környezet**

- 1) A gép száraz, legfeljebb 90%-os páratartalmú környezetben működhet.
- 2) A környezeti hőmérséklet 10 és 40 Celsius fok között van.
- 3) Kerülje a hegesztést napsütésben vagy csepegő esőben.
- 4) Ne használja a gépet olyan környezetben, ahol a levegő vezetőképes porral vagy korrozív gázzal szennyezett.

5) Kerülje a gázhegesztést erős légáramlású környezetben.

## 2. Biztonsági előírások

A hegesztőgép túlfeszültség-, túláram- és túlmelegedés elleni védelmi áramkörrel van felszerelve. Ha a feszültség, a kimeneti áram és a gép hőmérséklete meghaladja a megengedett értékeket, a hegesztőgép automatikusan leáll. Mivel ez károsíthatja a hegesztőgépet, a felhasználónak a következőkre kell ügyelnie.

### 1) A munkaterület megfelelően szellőző legyen!

A hegesztőgép egy nagy teljesítményű gép; működés közben nagy áramerősség keletkezik, és a természetes szél nem fogja kielégíteni a gép hűtési igényeit. Ezért a gépek között egy ventilátor található a gép hűtésére. Győződjön meg arról, hogy a szívónyílás nincs elzárva vagy letakarva, és a hegesztőgéptől 0,3 méter távolságra van a környezeti tárgytól. A felhasználóknak gondoskodniuk kell a munkaterület megfelelő szellőzéséről. Ez fontos a gép teljesítménye és hosszú élettartama szempontjából.

### 2) Ne terhelje túl!

A kezelőnek ügyelnie kell a maximális üzemi áramra (a kiválasztott munkaciklusra adott válasz).

Ügyeljen arra, hogy a hegesztőáram ne haladja meg a maximális munkaciklusáramot.

A túlterhelési áram károsíthatja és túlmelegítheti a gépet.

### 3) Ne legyen túlfeszültség!

A feszültség a főbb műszaki adatok diagramján található. Az automatikus feszültségkompenzációs áramkör biztosítja, hogy a hegesztőáram a megengedett tartományon belül maradjon. Ha a tápfeszültség meghaladja a megengedett tartományt, a gép alkatrészei károsodhatnak. A kezelőnek meg kell értenie a helyzetet, és megelőző intézkedéseket kell tennie.

4) A hegesztőgép mögött található egy földelőcsavar, amelyen földelési jelölés található. A köpenyt megbízhatóan földelni kell egy 6 négyzetmilliméternél nagyobb keresztmetszetű kábellel, hogy elkerüljük a statikus elektromosságot és a szivárgást.

5) Ha a hegesztési idő túllépi a munkaciklusra vonatkozó korlátot, a hegesztőgép védelmi okokból leáll. Mivel a gép túlmelegedett, a hőmérséklet-szabályozó kapcsoló „ON” állásban van, és a jelzőfény pirosan világít. Ebben az esetben nem kell kihúzni a csatlakozót a ventilátor hűtéséhez. Amikor a jelzőfény kialszik, és a hőmérséklet visszaesik a normál tartományba, újra hegeszthető.

## KÉRDÉSEK HEGESZTÉS SORÁN

A szerelvényeknek, hegesztőanyagoknak, környezeti tényezőknek és a tápfeszültségnek köze lehet a hegesztéshez. A felhasználóknak meg kell próbálniuk javítani a hegesztési környezetet.

### A、 Fekete hegesztési pont

— — Hegesztési pont a következő: oxidációtól mentes. A felhasználó a következőképpen ellenőrizheti:

1. Győződjön meg arról, hogy az argonpalack szelepe nyitva van, és a nyomása megfelelő. Az argonpalackot újra fel kell tölteni megfelelő nyomásra, ha a palack nyomása 0,5 MPa alatt van.
2. Ellenőrizze, hogy az áramlásmérő nyitva van-e, és elegendő-e az áramlás. A felhasználók a hegesztőáramnak megfelelően eltérő áramlást választhatnak a gázmegetakarítás érdekében. A túl kis áramlás azonban fekete hegesztési pontokat okozhat, mivel a megelőző gáz túl rövid ahhoz, hogy lefedje a hegesztési pontot. Javasoljuk, hogy az argon áramlását

legalább 5 l/perc értéken tartsák.

3. Ellenőrizze ha a pisztoly a blokkban van.
4. Ha a gázkör nem légmentes, vagy a gáz nem tiszta, az ronthatja a hegesztés minőségét.
5. Ha a levegő erősen áramlik a hegesztési környezetben, az ronthatja a hegesztés minőségét.

B. Az ívgyújtás nehéz és könnyű leállítani.

1. Győződjön meg arról, hogy a volfrám elektróda minősége magas.
2. Csiszolja a volfrámelektróda végét kúposra. Ha a volfrámelektróda nincs köszörülve nehéz lesz ívet gyújtani, és instabil ív keletkezhet.

C. A kimeneti áram nem éri el a névleges értéket:

Ha a hálózati feszültség eltér a névleges értéktől, a kimeneti áram nem egyezik meg a névleges értékkel; Ha a feszültség alacsonyabb a névleges értéknél, a maximális kimeneti áram alacsonyabb lehet a névleges értéknél.

D. Az áram nem stabilizálódik működés közben:

A következő tényezők állnak fenn:

1. Az elektromos hálózati feszültség megváltozott.
2. Káros interferencia van az elektromos hálózatból vagy más berendezésekből.

E. MMA hegesztéskor túl sok fröcskölés.

1. Lehetséges, hogy az áram túl nagy, és a pálca átmérője túl kicsi.
2. A kimeneti csatlakozó polaritása rossz, normál technikával ellentétes polaritást kell alkalmazni, ami azt jelenti, hogy a pálcának az áramforrás negatív polaritásához, a munkadarabnak pedig a pozitív polaritáshoz kell kapcsolódnia. Ezért kérjük, változtassa meg a polaritást.

## KARBANTARTÁSI



### FIGYELMEZTETÉS!

Karbantartás és ellenőrzés előtt ki kell kapcsolni a készüléket, és a ház kinyitása előtt győződjön meg arról, hogy a tápkábel ki van húzva a konnektorból.

1. Rendszeresen távolítsa el a port száraz és tiszta sűrített levegővel. Ha a hegesztőgép füsttel és szennyezett levegővel szennyezett környezetben működik, a gépet naponta el kell távolítani a port.
2. A sűrített levegő nyomásának ésszerű kereteken belül kell lennie, hogy elkerülje a gép apró alkatrészeinek károsodását.
3. Rendszeresen ellenőrizze a hegesztőgép áramkörét, és győződjön meg arról, hogy a kábelek megfelelően vannak csatlakoztatva, a csatlakozók pedig szorosan vannak csatlakoztatva (különösen a csatlakozó és az alkatrészek). Ha vízkövet és laza részeket talál, kérjük, polírozza meg azokat, majd csatlakoztassa újra szorosan.
4. Kerülje a víz és gőz bejutását a gépek áramkörébe. Ha ezek bejutnak a gépbe, kérjük, szárítsa meg a gépek áramkörét, majd ellenőrizze a gép szigetelését.
5. Ha a hegesztőgépet hosszabb ideig nem üzemelteti, tegye azt csomagolódobozba, és száraz helyen tárolja.

## ELLENŐRZÉS ELŐTT



### FIGYELMEZTETÉS!

A vak kísérletezés és a gondatlan javítás a gép további problémáihoz vezethet, ami megnehezíti a hivatalos ellenőrzést és javítást. Amikor a gép elektromos, a csupasz alkatrészek életveszélyes feszültséget tartalmaznak. Bármilyen közvetlen vagy közvetett érintés áramütést okozhat, a súlyos áramütés pedig halálhoz vezethet.

## ELLENŐRZÉS HIBÁK

Hibák	Elhárítható módszerek
A tápellátás jelzőfénye nem világít, a ventilátor nem működik, és nincs hegesztőtjeljesítmény	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A főkapcsoló nem működik.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy működik-e az elektromos hálózat (amely a bemeneti kábelhez van csatlakoztatva).</li> <li>3. Ellenőrizze, hogy a bemeneti kábel nincs-e kihúzva az áramkörből.</li> </ol>
. A tápellátás jelzőfénye világít, a ventilátor nem működik, vagy több kört forog, nincs hegesztőtjeljesítmény	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lehetséges, hogy rosszul csatlakoztatta a 380 V-os tápellátást, mert a gép védőáramkörben van. Csatlakoztassa a 240 V-os tápellátáshoz, és indítsa újra a gépet.</li> <li>2. A 240 V-os tápfeszültség nem stabil (a bemeneti kábel túl vékony), vagy a bemeneti kábel elektromos hálózathoz van csatlakoztatva, mert a gép védelmi áramkörben van. Helyezze be a kábelszakaszt, és húzza meg szorosan a bemeneti csatlakozót. Zárja le a gépet 2-3 percre, majd nyissa ki újra.</li> <li>3. A kábel laza a kapcsolótól a tápegység panelig, húzza meg újra.</li> <li>4. Rövid időn belül folyamatosan nyissa és zárja a tápegység kapcsolóját, mert a gép védelmi áramkörben van. Zárja le a gépet 2-3 percre, majd nyissa ki újra.</li> <li>5. A tápegység panel 24 V-os főáramkörének reléje nincs zárva vagy sérült. Ellenőrizze a 24 V-os tápforrást és a relét. Ha a relé sérült, cserélje ki ugyanolyan modellre.</li> </ol>
A ventilátor működik, a jelzőfény nem világít, és a HF ívgyújtás hangja nem hallható, a törülő hegesztés nem gyújt ívet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A VH-07 betét alkatrész pozitív és negatív elektródáinak feszültségének körülbelül DC308 V-nak kell lennie a tápegység panel és a MOS panel között.</li> <li>2. A MOS panel segéd tápellátásán zöld jelzőfény van, ha nem világít, a segéd tápellátás nem működik. Ellenőrizze a hibákat, és vegye fel a kapcsolatot az eladóval.</li> <li>3. Ellenőrizze, hogy a csatlakozók nem érintkeznek-e rosszul.</li> <li>4. Ellenőrizze a vezérlő áramkört, és derítse ki az okokat, vagy vegye fel a kapcsolatot az eladóval.</li> <li>5. Ellenőrizze, hogy nincs-e sérült a pisztoly vezérlőkábele.</li> </ol>
A rendellenes jelzőfény nem világít, a nagyfrekvenciás ívgyújtás hangja hallható, de nincs hegesztési kimenet.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizze, hogy nincs-e sérült a pisztolykábel.</li> <li>2. Ellenőrizze, hogy a földelőkábel nincs-e sérült, vagy nincs-e csatlakoztatva a hegesztendő darabhoz.</li> <li>3. A pozitív elektróda vagy a pisztoly elektromos csatlakozója nincs-e leválasztva a gépek közötti csatlakozásról.</li> </ol>
A rendellenes jelzőfény nem világít, a HF ívgyújtás hangja nem hallható, a súrlódó hegesztés ívet gyújt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az ívgyújtó transzformátor primer kábele nincs szorosan csatlakoztatva a tápegységhez, húzza meg újra.</li> <li>2. Az ívgyújtó hegye oxidálódott vagy túl messze van, polírozza meg alaposan, vagy cserélje ki, kb. 1 mm-re legyen az ívgyújtó hegyektől.</li> <li>3. A kapcsoló (beragadás/argoníves hegesztés) sérült, cserélje ki.</li> <li>4. A HF ívgyújtó áramkör egyes alkatrészei sérültek, állapítsa meg és cserélje ki.</li> </ol>

<p>A rendellenes jelzőfény világít, de nincs hegesztési teljesítmény.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lehetséges, hogy túlmelegedés elleni védelemről van szó, először zárja be a gépet, majd miután a rendellenes jelzőfény kialudt, nyissa ki újra.</li> <li>2. Lehetséges, hogy túlmelegedés elleni védelemről van szó, várjon 2-3 percet (az argoníves hegesztésnek nincs túlmelegedés elleni védelmi funkciója).</li> <li>3. Lehetséges, hogy az inverter áramköre a hibás, húzza ki a főtranszformátor tápcsatlakozóját, amely a MOS panelen található (VH-07 betét, amely a ventilátor közelében található), majd nyissa ki újra a gépet. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ha a rendellenes jelzőfény továbbra is világít, zárja be a gépet, és húzza ki a HF ivgyújtó áramforrás tápcsatlakozóját (amely a ventilátor VN-07 betétje közelében található), majd nyissa ki a gépet: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ha a rendellenes jelzőfény továbbra is világít, a MOS kártya valamelyik mezőtisztora sérült, állapítsa meg, és cserélje ki ugyanolyan típusúra.</li> <li>b. Ha a rendellenes jelzőfény nem világít, a HF ivgyújtó áramkör transzformátora sérült, cserélje ki.</li> </ol> </li> <li>(2) Ha a rendellenes jelzőfény nem világít, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Lehetséges, hogy a középső panel transzformátora sérült; mérje meg a fő transzformátor induktivitását és Q értékét induktivitáshíddal (<math>L=0,9-1,6</math> mH, <math>Q&gt;35</math>). Ha a térfogat túl alacsony, cserélje ki.</li> <li>b. Lehetséges, hogy a transzformátor szekunder egyenirányító csöve sérült, keresse meg a hibát, és cserélje ki az egyenirányító csövet ugyanolyan típusúra.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Lehetséges, hogy a visszacsatoló áramkör megszakadt.</li> </ol>
<p>A kimeneti áram nem stabilizálódik, vagy nincs potenciométerrel szabályozva, és néha magas, néha alacsony.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Az 1K potenciométer sérült, cserélje ki.</li> <li>2. Mindenféle csatlakozó rosszul érintkezik, különösen a betétek stb., kérjük, ellenőrizze.</li> </ol>
<p>Sok a tapadási fröccsenés, és a maró elektróda nehezen érintkezik.</p>	<p>Az elektróda rosszul van csatlakoztatva, cserélje ki a földelőkábelt és a kábelt.</p>



Denne brugermanual er oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort alt for at sikre, at oversættelsen er nøjagtig, men bemærk venligst, at automatiske oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugermanualen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den originale engelske version er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål om nøjagtigheden af oversættelsen, henvises der til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Tekniske data

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi
Produktnavn	TIG AC/DC-svejsesmaskine
Model	ENTRIX AID250
Spænding [V]	230
Minimum strømbalance / AC [A]	10
Minimum strømbalance / AC [A]	50
Arbejdscyklus [%]	60
TIG / MMA-svejsestrøm [A]	20 - 250
Flowhastighed [L/m]	5
Isolationsklasse	F
Indgangseffekt [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maksimal indgangsstrøm [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Invertertype	IGBT
Upslope-tid [s]	5
Downslope-tid [s]	5
Pulsfrekvens (AC-tilstand) [Hz]	0,5 - 200
Maksimal gasefterstrømning [s]	10
Maksimal gasforstrømning [s]	5
Udgangsstrømfrekvens (AC) [Hz]	50 - 200
Pulsstrøm [A]	10 - 250
Nominel indgangsstrøm [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Anbefalet elektrodediameter [mm]	1,6 - 3,2
IP Beskyttelsesklasse	IP21S
Pulsbredde [%]	10 - 90
Virkningsgrad [%]	79
Effektfaktor	0,65

## Om maskinen

En svejsemaskine er en ensretter, der anvender den mest avancerede inverterteknologi.

Udviklingen af inverter gasbeskyttet svejseudstyr drager fordel af udviklingen af inverterstrømforsyningsteori og -komponenter. Den inverter gasbeskyttede svejsestrømkilde anvender en højtydende IGBT-komponent til at øge 50/60 Hz-frekvensen op til 50 kHz, reducerer derefter spændingen, kommuterer den og udsender højspænding via PWM-teknologi. På grund af den store reduktion af hovedtransformatorens vægt og volumen øges effektiviteten med 30%. Udseendet af inverter-svejseudstyr er en revolution for svejseindustrien.

Svejsestrømkilden kan tilbyde en stærkere, mere koncentreret og mere stabil lysbue. Når elektrode og emne bliver korte, vil dens reaktion være hurtigere. Det betyder, at det er lettere at designe den til en svejsemaskine med forskellige dynamiske egenskaber, og den kan endda justeres for at gøre lysbuen blødere eller hårdere.

TIG-svejsemaskinen er nem til lysbueinitiering og har funktionerne lysbueinitieringsstrøm, lysbuestopstrøm, svejsestrøm, basisstrøm, strømpgangstid, strømaftagstid, gasforsinkelsestid og kontinuerlig justering. Derudover kan pulsfrekvens og pulsbelastning også justeres uafhængigt. Den har egenskaber som automatisk styring af lysbueinitiering, lysbuestop og stabil lysbue, hvilket giver det bedste resultat for form og indre kvalitet af svejseoverfladen. Dens eksklusive design er især velegnet til cykelindustrien.

Maskinen kan bruges til flere formål og kan svejse rustfrit stål, kulstofstål, kobber og andre farvede metaller og kan også bruges til traditionel elektrisk svejsning. Dens overførselseffektivitet er over 85%.



### **FORSIGTIG**

Maskinen bruges hovedsageligt i industrien. Den producerer radiobølger, så arbejderen bør forberede sig fuldt ud på beskyttelse.

## INSTALLATION

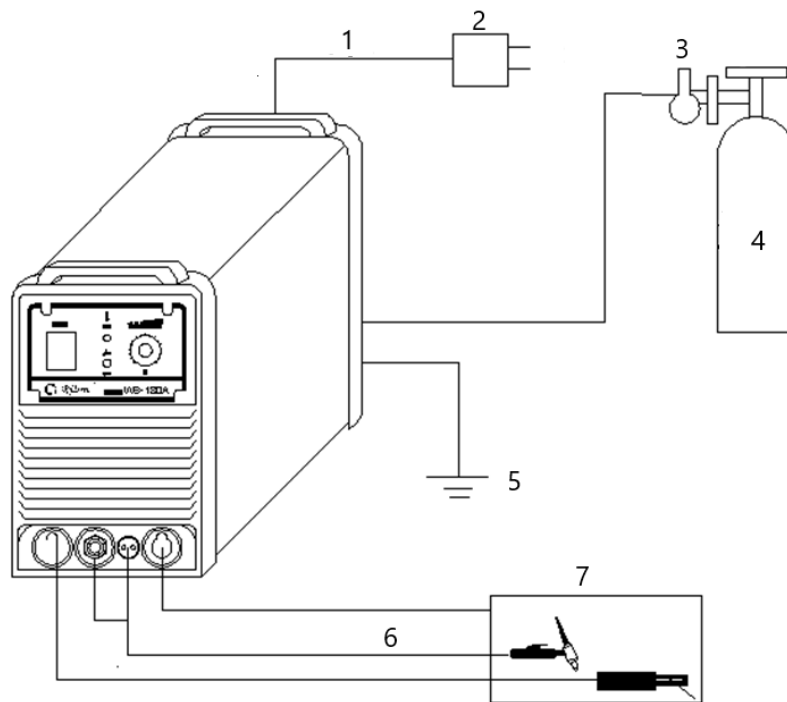
Maskinen er udstyret med udstyr til compensation af spænding. Når strømspændingen bevæger sig mellem  $\pm 15\%$  af nominel spænding, kan den stadig fungere normalt.

Når der bruges et langt kabel, anbefales det at bruge et større kabel for at forhindre spændingen i at falde. Hvis kablet er for langt, kan det påvirke elsystemets ydeevne. Så vi foreslår, at du bruger den konfigurerede længde.

1. Sørg for, at maskinens indløb ikke er blokeret eller dækket, da kølesystemet ellers ikke kan fungere.
2. Sørg for god forbindelse til den beskyttede gaskilde. Gasforsyningskanalen inkluderer cylinderen, argon-dekomprimeringsflowmåleren og røret. Tilslutningsdelen af røret skal fastgøres med en bøjle eller andet, så argon ikke lækker ud og luft trænger ind.
3. Brug et induktionskabel med et tværsnit på mindst  $6 \text{ mm}^2$  til at forbinde huset til jorden. Vejen er fra jordforbindelseskruen på bagsiden til jordenheden.
4. Tilslut lysbuebrænderen eller holderen korrekt i henhold til skitsen. Ved MMA-svejsning: Sørg for, at kablet, holderen og fastgørelsesstikket er forbundet til jorden. Sæt fastgørelsesstikket i fastgørelsesstikket med "-" polaritet, og fastgør det med uret. Ved pulssvejsning: Sæt gas-elektricitetsstikket på svejsepistolen i samlingen på frontpanelet, og fastgør det med uret. Sæt

luftafbryderen på pistolen i den relevante samling på frontpanelet, og fastgør skruen.

5. Sæt kablets fastgørelsesstik i fastgørelsesstikket med "+" polaritet på frontpanelet, fastgør det med uret, og jordklemmen på den anden terminal klemmer emnet.
6. I henhold til indgangsspændingen skal strømkablet tilsluttes en strømforsyningsboks med den relevante spænding. Sørg for, at der ikke er nogen fejl, og sørg for, at spændingsforskellen er inden for det tilladte område. Efter ovenstående arbejde er installationen færdig, og svejsning er mulig.



- 1- Indgangskabel
- 2- Strøm til stedet
- 3- Trykreducerende ventil
- 4- Argon-cylinder
- 5- Tilsluttet jord
- 6- Svejsebrænder
- 7- Arbejdsemne

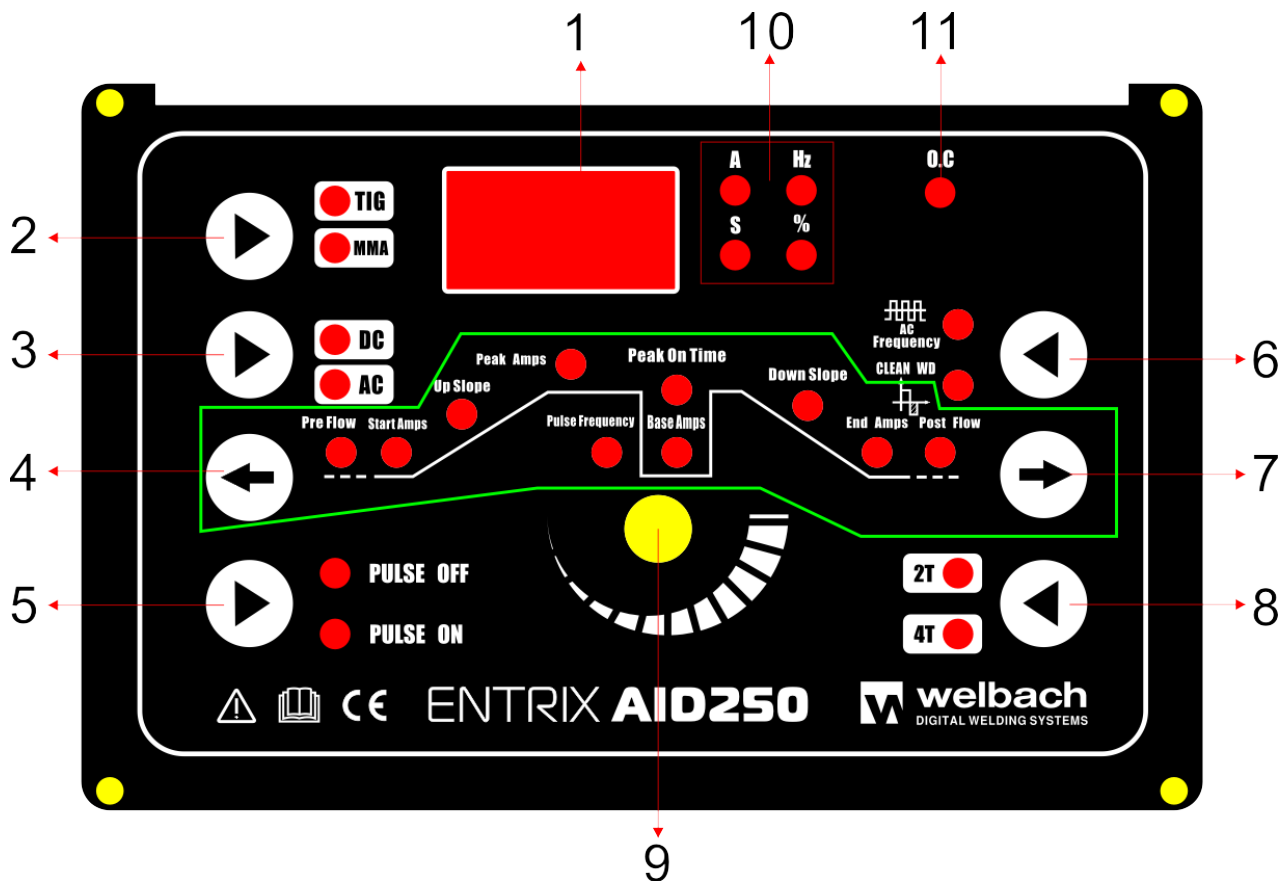


#### **ADVARSEL!**

Før tilslutning skal du sørge for, at al strøm er slukket. Den rigtige rækkefølge er først at tilslutte svejsekablet og jordkablet til maskinen, og sørg for, at de er korrekt tilsluttet, og derefter sætte strømstikket i strømkilden.

## BETJENING

### BETJENINGSPANEL



#### 1. Strømdisplay

#### 2. TIG- og MMA-tilstandsskift

#### 3. Skift mellem AC- og DC-tilstande

#### 4 & 7. : Funktionsvælgere

- Forstrømning: Processen med at indføre beskyttelsesgas på forhånd, før maskinen begynder at arbejde.
- Startstrøm: Den strøm, der bruges til at tænde lysbuen i begyndelsen af svejsningen.
- Up Slope: Tiden fra startstrømmen til den indstillede peakstrøm (0-5 sekunder)
- Peakstrøm: Den maksimale strømværdi, der opnås under pulseret argonbuesvejsning.
- Pulsfrekvens: Frekvens for alternerende peakstrøm og basisstrøm under pulseret argonbuesvejsning.
- Basisstrøm: Den laveste strømværdi, der opretholder stabil lysbueforbrænding mellem to peakværdier under pulseret argonbuesvejsning.
- Down Slope: Når argonbuen slukkes, stopper svejsestrømmen ikke med det samme, men falder gradvist til 0.
- Slutstrømme: Ved afslutningen af svejsningen falder svejsningen gradvist fra den normale svejsestrøm til en mindre strømværdi.
- Efterstrømning: Efter svejsningen er stoppet, lad beskyttelsesgassen strømme i et stykke tid.

#### 5. Pulskontaktskift

#### 6. Funktionsknap

- Rengør WD: Antallet af gange vekselstrømmen gentages pr. sekund.
- AC-frekvens: Driftscyklus for wolframelektrode med positiv halvbølge i argonbuesvejsningskommunikation.

#### 8. Skift af svejsetilstand

- 2T: Du skal holde svejsepistolens kontakt nede hele tiden for at lysbuen kan fortsætte, og hvis du slipper kontakten, slukkes strømmen.
- 4T: Tryk og slip kontakten under svejsning, og strømmen fortsætter. Når svejsningen er færdig, skal du trykke på kontakten igen for at stoppe lysbuen.

#### 9. Knap: Juster den numeriske værdi

**10. Enhed:**

- Strøm
- Hz - Frekvens
- S-tid
- %- %

**11. Unormalt lys****BESKRIVELSE AF TIG-SVÆSNING**

1. Tænd for tænd/sluk-knappen på bagpanelet. Den digitale strømmåler er normal, og ventilatoren begynder at dreje.
2. Åbn ventilen på argonflasken, juster flowmålerens volumen, og sørg for, at den er tilstrækkelig til svejsning.
3. Tryk på brænderens kontakt, hvorefter den elektromagnetiske ventil starter. Lyden af HF-bue tænding kan høres, samtidig med at argon strømmer fra brænderen. **BEMÆRKNINGER:** Når svejsningen påbegyndes første gang, skal brugeren trykke på brænderens kontakt i flere sekunder og begynde at svejse, indtil al luft er drænet ud. Når svejsningen er færdig, vil argon stadig strømme ud i et par sekunder for at beskytte svejsestedet, før det køler ned. Så skal brænderen forblive på svejsestedet et stykke tid, før lysbuen er slukket.
4. Indstil en passende svejsestrøm, og sørg for, at svejsestrømmen er tilstrækkelig til emnets tykkelse. styk- og procesefterspørgsel.
5. Der er 2-4 mm fra svejseelektroden til emnet, tryk på brænderens betjeningsknap og brænd. og tænd lysbuen, vil lyden af HF-lysbuetænding blive formindsket. Svejsemaskinen kan nu betjenes.

**FASTSÆTTENDE BESKRIVELSE**

1. Åbn tænd/sluk-knappen på frontpanelet, ventilatoren begynder at virke.
2. Sørg for, at funktionskontakten på frontpanelet er i "ned"-positionen, hvis den sidder fast. Impulsomskifterkontakten og knappen til strøm downslope-tid vil ikke virke.
3. Sørg for, at svejsestrømmen er tilstrækkelig til emnets tykkelse.

**ADVARSEL!**

Det er forbudt at trække stik eller kabler ud under svejsning, da det vil føre til livstruende fare og alvorlig skade på maskinen.

**NOTER ELLER FOREBYGGENDE FORANSTALTNINGER****1. Miljø**

- 1) Maskinen kan fungere i et miljø med tørre forhold med en fugtighedskontrol på maks. 90%.
- 2) Omgivelsestemperaturen er mellem 10 og 40 grader celsius.
- 3) Undgå svejsning i sollys eller dryppende vand.
- 4) Brug ikke maskinen i et miljø, hvor luften er forurennet med ledende støv eller ætsende gasser.
- 5) Undgå gassvejsning i omgivelser med stærk luftstrøm.

**2. Sikkerhedsnormer**

Svejsmaskinen har installeret et beskyttelseskredsløb mod overspænding, strøm og varme. Når maskinens spænding, udgangsstrøm og temperatur overstiger den tilladte hastighed, stopper svejsmaskinen automatisk. Da det vil beskadige svejsmaskinen, skal brugeren være opmærksom på følgende:

1) **Arbejdsområdet er tilstrækkeligt ventileret!**

Svejsmaskinen er en kraftfuld maskine; når den er i brug, genereres den af høj strøm, og naturlig vind kan ikke opfylde maskinens kølebehov. Derfor er der en ventilator mellem maskinen for at køle maskinen ned. Sørg for, at indtaget ikke er blokeret eller dækket, og at der er 0,3 meter mellem svejsmaskinen og genstande i omgivelserne. Brugere bør sørge for, at arbejdsområdet er tilstrækkeligt ventileret. Dette er vigtigt for maskinens ydeevne og levetid.

2) **Overbelast ikke!**

Operatøren skal huske at overholde den maksimale driftsstrøm (respons på den valgte driftscyklus).

Sørg for, at svejsestrømmen ikke overstiger den maksimale driftscyklusstrøm.

Overbelastningsstrømmen vil beskadige og brænde maskinen.

3) **Ingen overspænding!**

Spændingen kan findes i et diagram over de vigtigste tekniske data. Automatisk spændingskompensationskredsløb sikrer, at svejsestrømmen holdes inden for det tilladte arrangement. Hvis netspændingen overstiger den tilladte grænse, er maskinens komponenter beskadiget. Operatøren bør forstå situationen og træffe forebyggende foranstaltninger.

4) Der er en jordingskrue bag svejsmaskinen, med en jordingsmarkør på den. Kappen skal være pålideligt jordet med et kabel med en diameter på over 6 kvadratmillimeter for at forhindre statisk elektricitet og lækage.

5) Hvis svejsetiden overskrides, vil svejsmaskinen stoppe med at virke af sikkerhedsmæssige årsager. Fordi maskinen er overophedet, er temperaturkontrolkontakten i "ON"-positionen, og indikatorlampen lyser rødt. I denne situation behøver du ikke at trække stikket ud for at lade ventilatoren køle maskinen af. Når indikatorlampen er slukket, og temperaturen falder til standardområdet, kan den svejse igen.

## SPØRGSMÅL, DER BØR LØBE PÅ UNDER SVEJSNING

Fittings, svejsematerialer, miljøfaktorer og strømforsyning kan have noget at gøre med svejsning. Brugere skal forsøge at forbedre svejsemiljøet.

### A. Sort svejseplet

— — Svejspunktet skyldes oxidation. Brugeren kan kontrollere som følger:

1. Sørg for, at argonflaskens ventil er åben, og at dens tryk er tilstrækkeligt. Argonflasken skal fyldes op til tilstrækkeligt tryk igen, hvis cylindertrykket er under 0,5 MPa.
2. Kontroller, om flowmåleren er åben og har tilstrækkelig gennemstrømning. Brugere kan vælge forskellige gennemstrømninger i henhold til svejsestrømmen for at spare gas. Men for lille gennemstrømning kan forårsage sorte svejsepunkter, fordi den forebyggende gas er for kort til at dække svejsepunktet. Vi foreslår, at argonstrømmen holdes minimal. 5L/min.
3. Kontroller om brænderen er i blokken.
4. Hvis gaskredsløbet ikke er lufttæt, eller gassen ikke er ren, kan det forringe svejsekvaliteten.
5. Hvis luften strømmer kraftigt i svejsemiljøet, kan det forringe svejsekvaliteten.

### B. Lysbuetænding er vanskelig og let at stoppe.

1. Sørg for, at wolframelektrodens kvalitet er høj.
2. Slib enden af wolframelektroden til den er konisk. Hvis wolframelektroden ikke slibes, vil det være vanskeligt at tænde lysbuen og forårsage ustabil lysbue.

#### C, Udgangsstrøm ikke til nominel værdi:

Når netspændingen afviger fra den nominelle værdi, vil udgangsstrømmen ikke stemme overens med den nominelle værdi; når spændingen er lavere end den nominelle værdi, kan den maksimale udgang være lavere end den nominelle værdi.

#### D. Strømmen stabiliserer sig ikke, når maskinen er i drift.

Det har noget med faktorer som følgende:

1. Spændingen på det elektriske ledningsnet er blevet ændret.
2. Der er skadelig interferens fra elektrisk ledningsnet eller andet udstyr.

#### E. Ved MMA-svejsning er der for meget sprøjt.

1. Måske er strømmen for stor, og stangens diameter er for lille.
2. Hvis udgangsterminalens polaritet er forkert, skal den anvende den modsatte polaritet ved normal teknik, hvilket betyder, at stikket skal relatere til strømkildens negative polaritet, og arbejdsområdet skal tilsluttes med den positive polaritet. Så skift venligst polariteten.

## OPRETHOLDELSE



### ADVARSEL!

Før vedligeholdelse og kontrol skal strømmen være afbrudt, og før. Når du åbner kabinettet, skal du sørge for, at strømstikket er trukket ud.

1. Fjern støv regelmæssigt med tør og ren trykluft. Hvis svejsemaskinen anvendes i et miljø, der er forurenet med røg og forurenet luft, skal maskinen fjerne støv hver dag.
2. Tryklufttrykket skal være inden for den rimelige anordning for at forhindre beskadigelse af små komponenter mellem maskinerne.
3. Kontroller svejsemaskinens kredsløb regelmæssigt, og sørg for, at kablet Kredsløbet er tilsluttet korrekt, og stikkene er tæt forbundet (især indstiksstikket og komponenterne). Hvis der findes skalaer og løse dele, skal de poleres grundigt, og derefter fastgøres igen.
4. Undgå at vand og damp trænger ind i maskinerne. Hvis det trænger ind i maskinen, skal du tørre maskinens isolering og derefter kontrollere maskinens isolering.
5. Hvis svejsemaskinen ikke skal bruges i længere tid, skal den pakkes i en emballage og opbevares tørt.

## FØR KONTROL

**ADVARSEL!**

Blindforsøg og uforsigtig reparation kan føre til flere problemer med maskinen, hvilket vil gøre formel kontrol og reparation vanskeligere. Når maskinen er elektrificeret, indeholder de bare dele livstruende spænding. Enhver direkte eller indirekte berøring vil forårsage elektrisk stød, og alvorligt elektrisk stød vil føre til døden.

**KONTROLLER FEJL**

Fejl	Løsbare metoder
Strømindikatoren lyser ikke, ventilatoren virker ikke, og der er ingen svejseudgang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afbryderen er ude af drift.</li> <li>2. Kontroller om elektricitetsnettet (som er tilsluttet indgangskablet) fungerer.</li> <li>3. Kontroller om indgangskablet er ude af kredsløbet.</li> </ol>
. Strømindikatoren lyser, ventilatoren virker ikke eller dreje flere cirkler, ingen svejseudgang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Måske er den forkert tilsluttet til 380V strøm, fordi maskinen er i et beskyttelseskredsløb. Tilslut den til 240V strøm, og betjen maskinen igen.</li> <li>2. 240V strømmen er ikke stabil (indgangskablet er for smalt), eller indgangskablet er tilsluttet et elektricitetsnet, da maskinen er i et beskyttelseskredsløb. Tilføj et stykke kabel, og spænd indgangsstikket godt fast. Luk maskinen i 2-3 minutter, og åbn det derefter igen.</li> <li>3. Kablet er løst fra kontakten til strømpanelet, og spænd det derefter igen.</li> <li>4. Åbn og luk tænd/sluk-kontakten konstant i kort tid, da maskinen er i et beskyttelseskredsløb. Luk maskinen i 2-3 minutter, og åbn den derefter igen.</li> <li>5. Hovedkredsløbets 24V-relæ på strømpanelet er ikke lukket eller er beskadiget. Kontroller 24V strømkilden og relæet. Hvis relæet er beskadiget, skal det udskiftes med et relæ af samme model.</li> </ol>
Ventilatoren fungerer, indikatoren lyser ikke, og lyden af HF-buetænding kan ikke høres, og svejsning kan ikke tænde buen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De positive og negative elektroder på VH-07-indsatskomponentens spænding skal være omkring DC308V fra strømpanelet til MOS-kortet.</li> <li>2. Der er en grøn indikator i hjælpestrømmen på MOS-kortet. Hvis den ikke er tændt er hjælpestrømmen ude af drift. Kontroller fejlstederne, og kontakt sælgeren.</li> <li>3. Kontroller, om stikkene har dårlig kontakt.</li> <li>4. Kontroller styrekredsløbet, og find årsagerne, eller kontakt sælgeren.</li> <li>5. Kontroller, om brænderens styrekabel er brudt.</li> </ol>
Den unormale indikator lyser ikke, der kan høres lyden af HF-buetænding, men der er ingen svejseudgang.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller, om brænderkablet er brudt.</li> <li>2. Kontroller, om jordkablet er brudt eller ikke er forbundet til svejseemnet.</li> <li>3. Udgangsterminalen på den positive elektrode eller brænderens elektrificering er løs fra maskinen.</li> </ol>
Indikatoren for unormal drift lyser ikke, lyden af HF-buetænding kan ikke høres, og svejsning kan forårsage buedannelse.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Det primære kabel til buetændingstransformeren er ikke tilsluttet strømpanelet ordentligt. Spænd det igen.</li> <li>2. Buetændingsspiden er oxideret eller for langt væk. Polér den grundigt, eller skift den ud. Der er ca. 1 mm mellem buetændingsspidserne.</li> <li>3. Afbryderen (fastklæbende/argon-buesvejsning) er beskadiget. Udskift den.</li> <li>4. Nogle af komponenterne i HF-buetændingskredsløbet er beskadiget. Find ud af det, og udskift den.</li> </ol>
Indikatoren for unormal drift lyser, men der er ingen svejseoutput.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Måske er det overophedningsbeskyttelse. Luk først maskinen, og åbn derefter maskinen igen, når indikatoren for unormal drift er slukket.</li> <li>2. Måske er det overophedningsbeskyttelse. Vent i 2-3 minutter (argon-buesvejsning har ikke overophedningsbeskyttelsesfunktion).</li> <li>3. Måske er inverterkredsløbet defekt. Træk strømstikket ud til hovedtransformeren, som er på MOS-kortet (VH-07-indsatsen, som er i nærheden af ventilatoren), og åbn derefter maskinen igen. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Hvis den unormale indikator stadig lyser, skal du lukke maskinen og trække strømstikket til HF-tændingsstrømkilden ud (som er i nærheden af VN-07-indsatsen på ventilatoren), og derefter åbne maskinen. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hvis den unormale indikator stadig lyser, er en del af fieldistoren på MOS-kortet beskadiget. Find det ud og udskift den med en af samme model.</li> <li>b. Hvis den unormale indikator ikke lyser, er stigetransformeren i HF-tændingskredsløbet beskadiget. Udskift den.</li> </ol> </li> <li>(2) Hvis den unormale indikator ikke lyser, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Måske er transformatoren på midterkortet beskadiget. Mål induktansvolumen og Q-volumen på hovedtransformatoren via induktansbroen (<math>L=0,9-1,6</math> mH <math>Q&gt;35</math>). Hvis volumen er for lav, skal den udskiftes.</li> <li>b. Måske er transformatorens sekundære ensretterør beskadiget. Find fejlen, og udskift ensretterøret med et af samme model.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Måske er feedbackkredsløbet brudt.</li> </ol>
Udgangsstrømmen stabiliserer sig	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K-potentiometeret er beskadiget, udskift det.</li> </ol>

ikke eller er ude af potentiometerkontrol, og den er nogle gange høj, nogle gange lav.	2. Alle slags stik har dårlig kontakt, især indsatser osv.. Kontroller det venligst.
Der er meget sprøjt, og den ætsende elektrode er vanskelig.	Elektroden er tilsluttet forkert, udskift jordkabel og håndtagsskab.



Tämä käyttöopas on käännetty konekäännöksellä. Olemme tehneet kaikkemme varmistaaksemme käännöksen tarkkuuden, mutta huomaa, että konekäännökset eivät ole täydellisiä eivätkä niiden ole tarkoitus korvata ihmiskääntäjiä. Käyttöoppaan virallinen versio on englanniksi. Käännetyn version ja alkuperäisen englanninkielisen version väliset erot eivät ole oikeudellisesti sitovia. Jos sinulla on kysyttävää käännöksen oikeellisuudesta, katso englanninkielistä versiota, joka on virallinen lähde. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Tekniset tiedot

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo
Tuotteen nimi	TIG AC/DC -hitsauskone
Malli	ENTRIX AID250
Jännite [V]	230
Minimivirtatasapaino / AC [A]	10
Minimivirtatasapaino / AC [A]	50
Käyttösuhte [%]	60
TIG / MMA -hitsausvirta [A]	20 - 250
Virtausnopeus [L/m]	5
Eristysluokka	F
Ottoteho [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maksimiottovirta [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Invertterityyppi	IGBT
Nousuaika [s]	5
Laskuaika [s]	5
Pulssitaajuus (AC-tila) [Hz]	0,5 - 200
Maksimikaasun jälkivirtaus [s]	10
Maksimikaasun esivirtaus [s]	5
Lähtövirran taajuus (AC) [Hz]	50 - 200
Pulssivirta [A]	10 - 250
Nimellisottovirta [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Suosittelava elektrodin halkaisija [mm]	1,6 - 3,2
IP-suojaluokka	IP21S
Pulssinleveys [%]	10-90
Hyötysuhde [%]	79
Tehokerroin	0,65

## Tietoja laitteesta

Hitsauskone on tasasuuntaaja, joka hyödyntää edistyneintä invertteritekniikkaa.

Invertterikäyttöisten kaasusuojattujen hitsauslaitteiden kehitys on hyötynyt invertterivirtalähdeteorian ja -komponenttien kehityksestä. Invertterikäyttöinen kaasusuojattu hitsausvirtalähde käyttää tehokasta IGBT-komponenttia nostaakseen 50/60 Hz:n taajuuden 50 kHz:iin, sitten alentaa jännitettä, kommutoi sitä ja tuottaa suuren tehon jännitteen PWM-tekniikan avulla. Päämuuntajan painon ja tilavuuden huomattavan pienenemisen ansiosta hyötysuhde kasvaa 30 %. Invertterikäyttöisten hitsauslaitteiden ilmestyminen on mullistus hitsausteollisuudelle.

Hitsausvirtalähde voi tarjota vahvemman, keskittyneemmän ja vakaamman valokaaren. Kun puikko ja työkappale oikosulkeutuvat, sen vaste on nopeampi. Tämä tarkoittaa, että siitä on helpompi suunnitella hitsauskone, jolla on erilaiset dynaamiset ominaisuudet, ja sitä voidaan jopa säätää erikoistilanteen mukaan valokaaren pehmentämiseksi tai kovettamiseksi.

TIG-hitsauskone on helppokäyttöinen valokaaren sytytykseen ja siinä on toiminnot valokaaren sytytysvirta, valokaaren pysäytysvirta, hitsausvirta, perusvirran arvo, virran nousu- ja laskuaika, kaasun viiveaika ja jatkuva säätö. Lisäksi pulssitaajuutta ja pulssikuormitusta voidaan säätää erikseen. Siinä on valokaaren sytytyksen, valokaaren pysäytyksen ja vakaan valokaaren automaattiset toiminnot, jotka takaavat parhaan tuloksen hitsauspinnan muodon ja sisäisen laadun kannalta. Sen ainutlaatuinen muotoilu sopii erityisesti polkupyöräteollisuuteen.

Laite soveltuu monikäyttöisyyteen ja sillä voidaan hitsata ruostumatonta terästä, hiiliterästä, kuparia ja muita värillisiä metalleja, ja sitä voidaan käyttää myös perinteiseen sähköhitsaukseen. Sen siirtotehokkuus on yli 85 %.



### **VAROITUS**

Laitetta käytetään pääasiassa teollisuudessa. Se tuottaa radioaaltoja, joten työntekijän tulee valmistautua suojautumiseen huolellisesti.

## ASENNUS

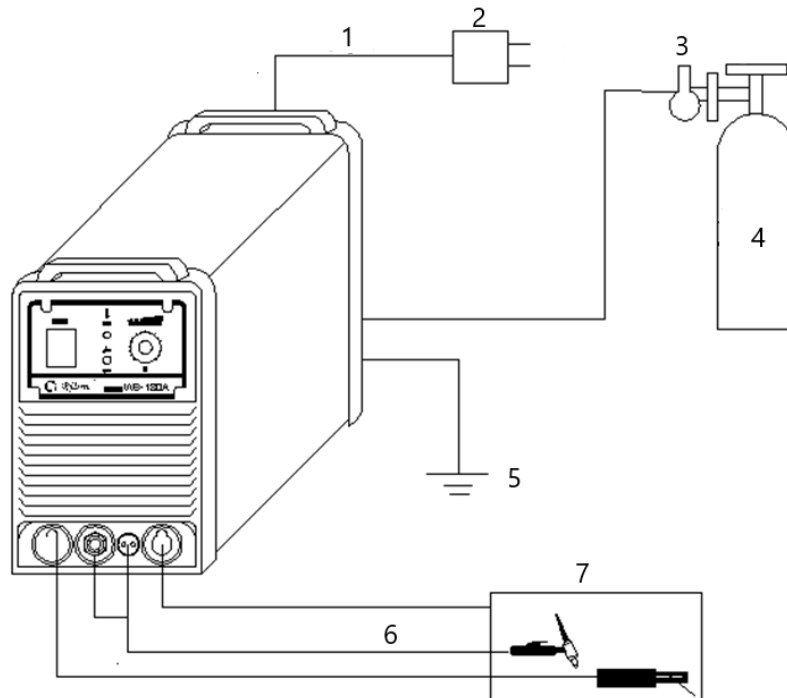
Laite on laite, jossa on jännitekompensointilaitteet. Kun jännite vaihtelee  $\pm 15$  %:n välillä nimellisjännitteestä, se voi silti toimia normaalisti.

Pitkää kaapelia käytettäessä suositellaan paksumman kaapelin käyttöä jännitteen laskun estämiseksi. Jos kaapeli on liian pitkä, se voi vaikuttaa sähköjärjestelmän suorituskykyyn. Suosittelemme siis käyttämään määritettyä pituutta.

1. Varmista, että laitteen imuaukko ei ole tukossa tai peitetty, jotta jäähdytysjärjestelmä ei toimi.
2. Tee suoja kaasulähteen hyvä liitännä. Kaasun syöttökanaavaan kuuluu sylinteri, argonin paineenalennusvirtausmittari ja putki. Putken liitososa tulee kiinnittää vanteella tai muulla kiinnitysvälineellä, jotta argonia ei vuoda ulos ja ilmaa ei pääse sisään.
3. Käytä vähintään 6 mm<sup>2</sup>:n poikkileikkauksen omaavaa induktiokaapelia kotelon kytkemiseen maahan. Reitti kulkee takana olevasta maadoitusliitännäruuvista maadoituslaitteeseen.
4. Kytke valokaaren poltin tai pidike oikein piirroksen mukaisesti. MMA-hitsausta käytettäessä: Varmista, että kaapeli, pidike ja kiinnityspistoke ovat yhteydessä maahan. Aseta kiinnityspistoke kiinnityслиittimeen "-" -napaisella napaisuudella ja kiristä se

myötöpäivään. Pulsikaarihitausta käytettäessä: Aseta hitsauspistoolin kaasu-sähköpistoke etupaneelin liitokseen ja kiristä myötöpäivään. Aseta pistoolin ilmakytkin etupaneelin vastaavaan liitokseen ja kiristä ruuvi.

5. Aseta kaapelin kiinnityspistoke etupaneelin "+"-napaisella napaisella napaisella napaisella napaisella puristimella työkappaletta.
6. Kytke virtajohto tulojänniteluokan mukaan vastaavan jänniteluokan virtalähteeseen. Varmista, ettei ole virheitä ja että jänniteero on sallittujen alueiden sisällä. Yllä olevan työn jälkeen asennus on valmis ja hitsaus on käytettävissä.



- 1- Syöttökaapeli
- 2- Työmaan virransyöttö
- 3- Paineenlennusventtiili
- 4- Argonkaasusylinteri
- 5- Kytetty maahan
- 6- Hitsauspoltin
- 7- Työkappale

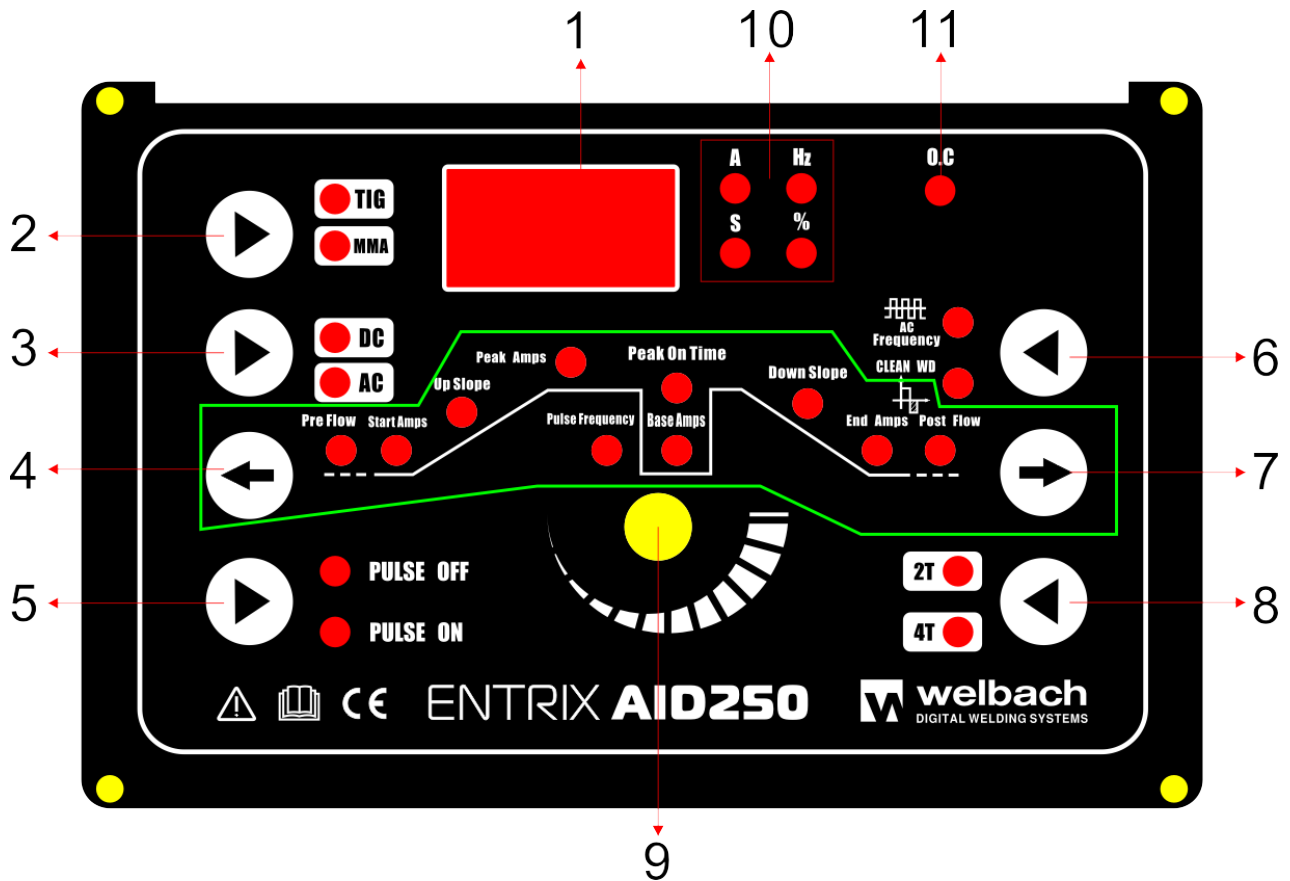


#### **VAROITUS!**

Ennen kytkentää varmista, että kaikki laitteet on katkaistu. Oikea järjestys on kytkeä ensin hitsauskaapeli ja maadoituskaapeli laitteeseen ja varmistaa, että ne ovat tiukasti kiinni, ja kytke sitten virtapistoke virtalähteeseen.

## KÄYTTÖ

### KÄYTTÖPANEELI



#### 1. Virran näyttö

#### 2. TIG- ja MMA-tilan vaihto

#### 3. Vaihtaminen AC- ja DC-tilojen välillä

#### 4 ja 7. : Toimintovalitsimet

- Esivirtaus: Suojakaasun syöttäminen etukäteen ennen laitteen aloittamista.
- Aloitusvirta: Virta, jota käytetään valokaaren syöttämiseen hitsauksen alussa.
- Nousuvirta: Aika aloitusvirrasta asetettuun huippuvirtaan (0-5s)
- Huippuvirta: Pulssi-argonhitsausprosessin aikana saavutettu maksimivirta.
- Pulssitaajuus: Vaihtovirtahuippu- ja perusvirran taajuus pulssi-argonhitsausprosessin aikana.
- Perusvirta: Pienin virta-arvo, joka ylläpitää vakaan valokaaren palamisen kahden huippuarvon välillä pulssihitsausprosessin aikana.
- Laskuvirta: Kun argonkaari sammuu, hitsausvirta ei pysähdy välittömästi, vaan laskee vähitellen noltaan.
- Loppuvirta: Hitsauksen lopussa hitsausvirta laskee vähitellen normaalista hitsausvirrasta pienempään virta-arvoon.
- Jälkivirtaus: Hitsauksen lopettamisen jälkeen anna suojakaasun virrata jonkin aikaa.

#### 5. Pulssikytkimen kytkentä

#### 6. Toimintokytkin

- Clean WD: Vaihtovirran toistojen lukumäärä sekunnissa.
- Vaihtovirtataajuus: Volframelektrodin positiivisen puoliaallon käyttösuhte argonkaarihitsausviestinnässä.

#### 8. Hitsaustilan vaihto

- 2T: Hitsauspistoolin kytkintä on pidettävä painettuna koko ajan, jotta valokaari jatkuu, ja kytkimen vapauttaminen sammuttaa virran.
- 4T: Paina kytkintä ja vapauta se hitsauksen aikana, jolloin virta jatkuu. Kun hitsaus on valmis, paina ja vapauta kytkin uudelleen pysäyttääksesi valokaaren.

#### 9. Nuppi: Säädä numeerista arvoa

#### 10. Yksikkö:

- Nykyinen
- Hz-taajuus
- S-aika
- %- %

### 11. Epänormaali valo

#### TIG-HITSAUKSEN KUVAUS

1. Kytke virta päälle takapaneelin virtakytkimestä, digitaalinen virtamittari on normaali ja tuuletin alkaa pyöriä.
2. Avaa argonpullon venttiili, säädä virtausmittarin tilavuus hitsaukseen riittäväksi.
3. Paina polttimen kytkintä, sähkömagneettinen venttiili käynnistyy. HF-valokaaren syttymisen ääni kuuluu, ja samaan aikaan argonia virtaa polttimen polttimesta. HUOMAUTUKSIA: Kun hitsausta aloitetaan ensimmäisen kerran, käyttäjän on painettava polttimen kytkintä useita sekunteja ja aloitettava hitsaus, kunnes kaikki ilma on poistunut. Hitsauksen päätyttyä argonia virtaa ulos vielä muutaman sekunnin ajan suojatakseen hitsauskohtaa ennen sen jäähtymistä. Joten poltin on pidettävä hitsauspaikalla jonkin aikaa ennen kuin valokaari on sammunut.
4. Aseta sopiva hitsausvirta ja varmista, että hitsausvirta on riittävä työkappaleen paksuuteen nähden. kappale- ja prosessikysyntä.
5. Kun hitsausvolframielektrodin ja työkappaleen välinen etäisyys on 2–4 mm, paina polttimen säätönuppia ja polta. ja sytytä valokaari, HF-valokaaren sytytysääni vaimenee. Hitsauslaitetta voidaan nyt käyttää.

#### TARRAUKSEN KUVAUS

1. Avaa etupaneelin virtakytkin, tuuletin alkaa toimia.
2. Varmista, että etupaneelin toimintokytkin on "alas"-asennossa eli että se juuttuu. Impulssikytkin ja virran laskuajan nuppi eivät toimi.
3. Varmista, että hitsausvirta on riittävä työkappaleen paksuuteen nähden.



#### **VAROITUS!**

Hitsauksen aikana on kielletty irrottaa mitään pistoketta tai kaapelia, sillä se johtaa hengenvaaralliseen vaaraan ja laitteen vakavaan vaurioitumiseen.

## HUOMAUTUKSIA TAI EHKÄISEVÄT TOIMENPITEET



### 1. Ympäristö

- 1) Laite voi toimia kuivassa ympäristössä, jossa kosteusarvo on enintään 90 %.
- 2) Ympäristön lämpötila on 10–40 celsiusastetta.
- 3) Vältä hitsausta auringonpaisteessa tai tippuvalla vedellä.
- 4) Älä käytä laitetta ympäristössä, jossa ilmassa on johtavaa pölyä tai syövyttävää kaasua.
- 5) Vältä kaasuhitsausta voimakkaassa ilmavirtauksessa.

### 2. Turvallisuusmääräykset

Hitsauskoneessa on ylijännite-, ylivirta- ja lämpösuojauspiiri. Kun jännite, lähtövirta ja laitteen lämpötila ylittävät sallitut

arvot, hitsauskone lakkaa toimimasta automaattisesti. Koska tämä vahingoittaa hitsauslaitetta, käyttäjän on noudatettava seuraavia ohjeita.

### 1) Työalue on riittävästi tuuletettu!

Hitsauslaite on tehokas laite; käytön aikana se tuottaa suuria virtoja, eikä luonnollinen tuuli riitä jäähdytystarpeisiin. Siksi koneiden välissä on tuuletin laitteen jäähdyttämiseksi. Varmista, että ilmanottoaukko ei ole tukkeutunut tai peitetty, ja että sen etäisyys hitsauslaitteesta ympäristön esineisiin on 0,3 metriä. Käyttäjien on varmistettava, että työalue on riittävästi tuuletettu. Se on tärkeää laitteen suorituskyvyn ja pitkän käyttöiän kannalta.

### 2) Älä ylikuormita!

Käyttäjän on muistettava seurata suurinta sallittua työvirtaa (vaste valitulle työjaksolle).

Varmista, että hitsausvirta ei ylitä suurinta sallittua työjaksovirtaa.

Ylikuormitusvirta vahingoittaa ja polttaa laitteen.

### 3) Ei ylijännitettä!

Käyttäjännite löytyy teknisten tietojen kaaviosta. Automaattinen jännitteen kompensointipiiri varmistaa, että hitsausvirta pysyy sallitussa rajoissa. Jos käyttäjännite ylittää sallitun arvon, se vahingoittaa laitteen osia. Käyttäjän on ymmärrettävä tilanne ja ryhdyttävä ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin.

4) Hitsauskoneen takana on maadoitusruuvi, jossa on maadoitusmerkintä. Vaippa on maadoitettava luotettavasti yli 6 neliömillimetrin poikkileikkauksella staattisen sähkön ja vuotojen estämiseksi.

5) Jos hitsausaika ylittyy käyttöjakson rajoituksen mukaisesti, hitsauslaite lakkaa toimimasta suojaussyistä. Koska laite on ylikuumentunut, lämpötilan säätökytkin on "ON"-asennossa ja merkkivalo palaa punaisena. Tässä tilanteessa pistoketta ei tarvitse irrottaa pistorasiasta, jotta puhallin jäähdyttää laitetta. Kun merkkivalo on sammunut ja lämpötila laskee normaalialueelle, laite voi hitsata uudelleen.

## KYSYMYKSIÄ HITSUKSEN AIKANA

Liittimet, hitsausmateriaalit, ympäristötekijät ja syöttöteho saattavat vaikuttaa hitsaukseen. Käyttäjien on pyrittävä parantamaan hitsausympäristöä.

### A. Musta hitsauspiste

— Hitsauspiste on hapettunut. Käyttäjä voi tarkistaa asian seuraavasti:

1. Varmista, että argonpullon venttiili on auki ja sen paine on riittävä. Argonpullo on täytettävä uudelleen riittävään paineeseen, jos pullon paine on alle 0,5 MPa.
2. Tarkista, onko virtausmittari auki ja onko virtaus riittävä. Käyttäjät voivat valita eri virtauksen hitsausvirran mukaan kaasun säästämiseksi. Liian pieni virtaus voi kuitenkin aiheuttaa mustia hitsauspisteitä, koska suojavaasu on liian lyhyt peittämään hitsauspistettä. Suosittelemme, että argonin virtaus pidetään vähintään 5 l/min.
3. Tarkista jos poltin on lohossa.
4. Jos kaasupiiri ei ole ilmatiivis tai kaasu ei ole puhdasta, se voi heikentää hitsauksen laatua.
5. Jos ilma virtaa voimakkaasti hitsausympäristössä, se voi heikentää hitsauksen laatua.

### B. Valokaaren sytytys on vaikeaa ja helppo keskeyttää.

1. Varmista, että volframielektrodin laatu on korkea.
2. Hio volframielektrodin pää kartiomaiseksi. Jos volframielektrodia ei hiota, se on

vaikea sytyttää valokaarta ja aiheuttaa epävakaan valokaaren.

C, lähtövirta ei ole nimellisarvossa:

Kun käyttöjännite poikkeaa nimellisarvosta, lähtövirta ei vastaa nimellisarvoa; Kun jännite on nimellisarvoa pienempi, maksimilähtöteho voi olla nimellisarvoa pienempi.

D, Virta ei vakautu koneen ollessa käynnissä:

Siihen liittyy jotain, johon liittyy seuraavat tekijät:

1. Sähköjohdon verkkojännitettä on muutettu.
2. Sähköverkosta tai muista laitteista tulee haitallisia häiriöitä.

E. MMA-hitsauksessa liikaa roiskeita.

1. Ehkä virta on liian suuri ja tikun halkaisija liian pieni.
2. Lähtöliittimen napaisuus on väärin kytketty. Normaalikäytössä tulisi käyttää vastakkaista napaisuutta. Tämä tarkoittaa, että tikun tulee liittyä virtalähteen negatiiviseen napaisuuteen ja työkappaleen positiiviseen napaisuuteen. Joten vaihda napaisuutta.

## HUOLTO



### **VAROITUS!**

Ennen huoltoa ja tarkastusta virta on katkaistava ja ennen. Avaa kotelo ja varmista, että virtapistoke on irrotettu pistorasiasta.

1. Poista pöly säännöllisesti kuivalla ja puhtaalla paineilmalla. Jos hitsauslaitetta käytetään savu- ja ilmansaasteissa, pöly on poistettava päivittäin.
2. Paineilman paineen on oltava kohtuullisessa asennossa, jotta koneen sisäiset pienet komponentit eivät vahingoitu.
3. Tarkista hitsauskoneen sisäpiiri säännöllisesti ja varmista, että kaapeli  
Piiri on kytketty oikein ja liittimet on kytketty tiukasti (erityisesti liitin ja komponentit). Jos löydät hilsettä ja irtonaista osaa, kiillota ne huolellisesti ja kiinnitä ne sitten tiiviisti uudelleen.
4. Vältä veden ja höyryn pääsyä koneiden välisiin osiin. Jos niitä pääsee koneen sisään, kuivaa koneiden väliset osat ja tarkista sitten koneen eristys.
5. Jos hitsauskoneetta ei käytetä pitkään aikaan, se on pakattava pakkauslaatikkoon ja säilytettävä kuivassa paikassa.

## ENNEN TARKISTAMISTA



### **VAROITUS!**

Sokeat kokeet ja huolimattomat korjaukset voivat johtaa koneen useampiin ongelmiin, jotka vaikeuttavat virallista tarkastusta ja korjausta. Kun kone on sähköistetty, paljaissa osissa on hengenvaarallinen jännite. Kaikki suora ja epäsuora kosketus aiheuttaa sähköiskun, ja vakava sähköisku johtaa kuolemaan.

## TARKISTA VIKA

Viat	Ratkaistavat menetelmät
Virran merkkivalo ei pala, tuuletin ei toimi eikä hitsaustehoa ole	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Virtakytkin ei toimi.</li> <li>2. Tarkista, toimiiko sähköverkko (joka on kytketty tulokaapeliin).</li> <li>3. Tarkista, onko tulokaapeli irti piiristä.</li> </ol>
. Virran merkkivalo palaa, tuuletin ei toimi tai kiertää useita ympyröitä. , ei hitsaustehoa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laite on ehkä kytketty väärin 380 V:n virtalähteeseen, koska se on suojapiirissä. Kytke laite 240 V:n virtalähteeseen ja käytä sitä uudelleen.</li> <li>2. 240 V:n jännite ei ole vakaa (tulokaapeli on liian ohut) tai tulokaapeli on kytketty sähköverkkoon, koska laite on suojapiirissä. Liitä kaapelipätkä ja kiristä tuloliitin tiukasti. Sulje laite 2–3 minuutiksi ja avaa se sitten uudelleen.</li> <li>3. Kaapeli on löysällä kytkimestä virtapaneeliin, kiristä ne uudelleen.</li> <li>4. Avaa ja sulje virtakytkintä jatkuvasti lyhyen ajan sisällä, koska laite on suojapiirissä. Sulje laite 2–3 minuutiksi ja avaa se sitten uudelleen.</li> <li>5. Virtapaneelin pääpiirin 24 V:n rele ei ole kiinni tai on vaurioitunut. Tarkista 24 V:n virtalähde ja rele. Jos rele on vaurioitunut, vaihda se samanlaiseen malliin.</li> </ol>
Tuuletin toimii, merkkivalo ei pala, eikä HF-valokaaren sytytystä kuulu, pyyhkäisyhitsaus ei voi sytyttää valokaarta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VH-07-inserttikomponentin positiivisten ja negatiivisten elektrodien jännitteen tulisi olla noin 308 V DC virtapaneelista MOS-korttiin.</li> <li>2. MOS-kortin aputehossa on vihreä merkkivalo. Jos se ei pala aputeho ei toimi. Tarkista vikapaikat ja ota yhteyttä myyjään.</li> <li>3. Tarkista, onko liittimissä huono kosketus.</li> <li>4. Tarkista ohjauspiiri ja selvitä syyt tai ota yhteyttä myyjään.</li> <li>5. Tarkista, onko polttimen ohjauskaapeli rikki.</li> </ol>
Epänormaali merkkivalo ei pala, HF-valokaaren sytytysääni kuuluu, mutta hitsaustehoa ei ole.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko polttimen kaapeli rikki.</li> <li>2. Tarkista, onko maadoituskaapeli rikki tai eikö se ole kytketty hitsauskappaleeseen.</li> <li>3. Positiivisen elektrodin tai polttimen sähköistimen lähtöliitin on irronnut koneiden välisestä liitännästä.</li> </ol>
Epänormaali merkkivalo ei pala, HF-valokaaren sytytyksen ääntä ei kuulu, pyyhkiytyvä hitsaus voi sytyttää valokaaren.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valokaarimuuntajan ensiökaapeli ei ole kytketty tiukasti virtapaneeliin, kiristä se uudelleen.</li> <li>2. Valokaarisytytyskärki on hapettunut tai liian kaukana, kiillota se hyvin tai vaihda se, jos valokaaren sytytyskärkin välinen etäisyys on noin 1 mm.</li> <li>3. Kytkin (jumittunut/argonkaarihitsaus) on vaurioitunut, vaihda se.</li> <li>4. Jotkin HF-valokaaren sytytyspiirin komponenteista ovat vaurioituneet, selvitä vika ja vaihda ne.</li> </ol>
Epänormaali merkkivalo palaa, mutta hitsaustehoa ei ole.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ehkä kyseessä on ylikuumenemissuoja, sulje ensin laite ja avaa se sitten uudelleen, kun epänormaali merkkivalo on sammunut.</li> <li>2. Ehkä kyseessä on ylikuumenemissuoja, odota 2–3 minuuttia (argonkaarihitsauksessa ei ole ylikuumenemissuojaa).</li> <li>3. Ehkä invertteripiiri on viallinen, irrota päämuuntajan virtapistoke, joka on MOS-kortilla (VH-07-insertti, joka on tuulettimen lähellä) ja avaa sitten laite uudelleen. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Jos epänormaali merkkivalo palaa edelleen, sulje kone ja irrota HF-valokaarisytytysvirtalähteen virtapistoke (joka on tuulettimen VN-07-osan lähellä) ja avaa sitten kone: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Jos epänormaali merkkivalo palaa edelleen, jokin MOS-kortin kenttäistori on vaurioitunut. Selvitä vika ja vaihda se samanlaiseen malliin.</li> <li>b. Jos epänormaali merkkivalo ei pala, HF-valokaarisytytyspiirin nousumuuntaja on vaurioitunut ja vaihda se.</li> </ol> </li> <li>(2) Jos epänormaali merkkivalo ei pala, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Keskimmäisen piirilevyn muuntaja saattaa olla vioittunut. Mittaa päämuuntajan induktanssin tilavuus ja Q-tilavuus induktanssilla (L=0,9-1,6mH Q&gt;35). Jos tilavuus on liian alhainen, vaihda se.</li> <li>b. Muuntajan toisosuuntausputki saattaa olla vioittunut, selvitä vika ja vaihda tasasuuntausputki samanlaiseen.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Takaisinkytkentäpiiri saattaa olla rikki.</li> </ol>
Lähtövirta ei vakautu tai on potentiometrin ohjauksen ulkopuolella ja on välillä korkea, välillä matala.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K-potentiometri on vioittunut, vaihda se.</li> <li>2. Kaikissa liittimissä, erityisesti inserteissä, on huono kosketus. Tarkista se.</li> </ol>
Tarttumisroiskeita on paljon ja syövyttävän elektrodin irtoaminen on vaikeaa.	Elektrodi on kytketty väärin, vaihda maadoituskaapeli ja käsittele kaapelia.



Deze gebruikershandleiding is machinaal vertaald. We hebben ons best gedaan om de vertaling zo nauwkeurig mogelijk te maken, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en niet bedoeld zijn om menselijke vertalers te vervangen. De officiële versie van de gebruikershandleiding is in het Engels. Eventuele verschillen tussen de vertaalde versie en het originele Engels zijn niet juridisch bindend. Als u vragen heeft over de nauwkeurigheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie, die de officiële referentie is. Meer taalversies zijn op aanvraag beschikbaar via [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Technische gegevens

Parameteromschrijving	Parameterwaarde
Productnaam	TIG AC/DC-lasapparaat
Model	ENTRIX AID250
Spanning [V]	230
Minimale stroombalans / AC [A]	10
Minimale stroombalans / AC [A]	50
Inschakelduur [%]	60
TIG / MMA-lasstroom [A]	20 - 250
Debiet [L/min]	5
Isolatieklasse	F
Ingangsvermogen [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maximale ingangsstroom [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Invertertype	IGBT
Oplooptijd [s]	5
Aflooptijd [s]	5
Pulsfrequentie (AC-modus) [Hz]	0,5 - 200
Maximale gasnastroom [s]	10
Maximale gasvoorstroom [s]	5
Uitgangsstroomfrequentie (AC) [Hz]	50 - 200
Pulsstroom [A]	10 - 250
Nominale ingangsstroom [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Aanbevolen elektrodediameter [mm]	1,6 - 3.2
IP-beschermingsklasse	IP21S
Pulsbreedte [%]	10 - 90
Rendement [%]	79
Arbeidsfactor	0,65

## Over de machine

Een lasapparaat is een gelijkrichter die gebruikmaakt van de meest geavanceerde invertertechnologie.

De ontwikkeling van inverter-lasapparatuur met gasbescherming profiteert van de ontwikkeling van de inverter-voedingstheorie en -componenten. De inverter-lasvoeding met gasbescherming maakt gebruik van een krachtige IGBT-component om de 50/60Hz-frequentie te verhogen tot 50kHz, waarna de spanning wordt verlaagd, gecommuteerd en via PWM-technologie een hoogvermogensspanning wordt geleverd. Door de aanzienlijke vermindering van het gewicht en volume van de hoofdtransformator neemt het rendement met 30% toe. De komst van inverter-lasapparatuur is een revolutie voor de lasindustrie.

De lasvoeding kan een sterkere, meer geconcentreerde en stabielere boog leveren. Bij korte afstanden tussen de elektrode en het werkstuk reageert de voeding sneller. Dit betekent dat het gemakkelijker is om lasapparaten met verschillende dynamische eigenschappen te ontwerpen, en dat de boog zelfs kan worden aangepast voor specifieke toepassingen, bijvoorbeeld om de boog zachter of harder te maken.

De TIG-lasmachine is eenvoudig te ontsteken en beschikt over functies voor het instellen van de ontstekingsstroom, de stopstroom, de lasstroom, de basisstroom, de oplooptijd, de aflooptijd en de gasvertragingstijd. Bovendien kunnen de puls-frequentie en de pulsduur onafhankelijk van elkaar worden ingesteld. De machine heeft automatische controle over de ontsteking, stop en stabiele boog, wat zorgt voor optimale vorm en interne kwaliteit van het lasoppervlak. Het exclusieve ontwerp is bijzonder geschikt voor de fietsindustrie.

De machine is multifunctioneel en kan roestvrij staal, koolstofstaal, koper en andere gekleurde metalen lassen, en is ook geschikt voor traditioneel elektrisch lassen. Het overdrachtsrendement is hoger dan 85%.



### LET OP

De machine is voornamelijk bedoeld voor industrieel gebruik. Hij produceert radiogolven, dus de gebruiker dient zich goed te beschermen.

## INSTALLATIE

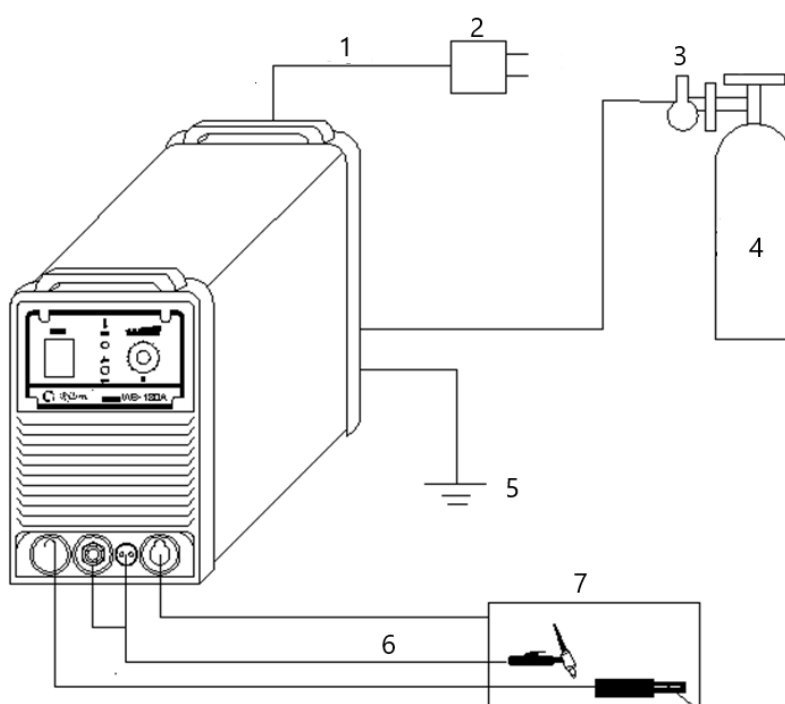
De machine is uitgerust met een spanningscompensatie-inrichting. Wanneer de voedingsspanning binnen  $\pm 15\%$  van de nominale spanning varieert, blijft de machine normaal functioneren.

Bij gebruik van een lange kabel wordt een kabel met een grotere doorsnede aanbevolen om spanningsverlies te voorkomen. Als de kabel te lang is, kan dit de prestaties van het voedingssysteem beïnvloeden. We raden daarom aan de voorgeschreven lengte te gebruiken.

1. Zorg ervoor dat de luchtinlaat van het apparaat niet geblokkeerd of afgedekt is, anders kan het koelsysteem niet werken.
2. Zorg voor een goede aansluiting van de beschermgasbron. De gastoevoer bestaat uit een gasfles, een argon-decompressiemeter en een leiding. Het verbindingsstuk van de leiding moet met een beugel of iets dergelijks worden vastgezet om te voorkomen dat argon ontsnapt en er lucht binnendringt.
3. Gebruik een aardingskabel met een doorsnede van minimaal  $6 \text{ mm}^2$  om de behuizing met de aarde te verbinden.

Dit gebeurt vanaf de aardingsschroef aan de achterzijde naar de aardingsinrichting.

4. Sluit de lastoorts of houder correct aan volgens de tekening. Bij MMA-lassen: Zorg ervoor dat de kabel, houder en stekker goed geaard zijn. Steek de stekker in de aansluiting met de "-" polariteit en draai deze met de klok mee vast. Bij pulsslussen: Steek de gas-elektrische stekker van het laspistool in de aansluiting op het voorpaneel en draai deze met de klok mee vast. Steek de luchtschakelaar van het pistool in de betreffende aansluiting op het voorpaneel en draai de schroef vast.
5. Steek de stekker van de kabel in de aansluiting met de "+" polariteit op het voorpaneel, draai deze met de klok mee vast en klem het werkstuk vast met de aardingsklem aan de andere kant.
6. Afhankelijk van de ingangsspanning, sluit u de voedingskabel aan op de voedingskast met de juiste spanning. Zorg ervoor dat u geen fouten maakt en dat het spanningsverschil binnen het toegestane bereik blijft. Na deze stappen is de installatie voltooid en kunt u beginnen met lassen.



- 1- Ingangskabel
- 2- stroomvoorziening op locatie
- 3- drukreducerventiel
- 4- argonfles
- 5- aarding
- 6- lastoorts
- 7- werkstuk

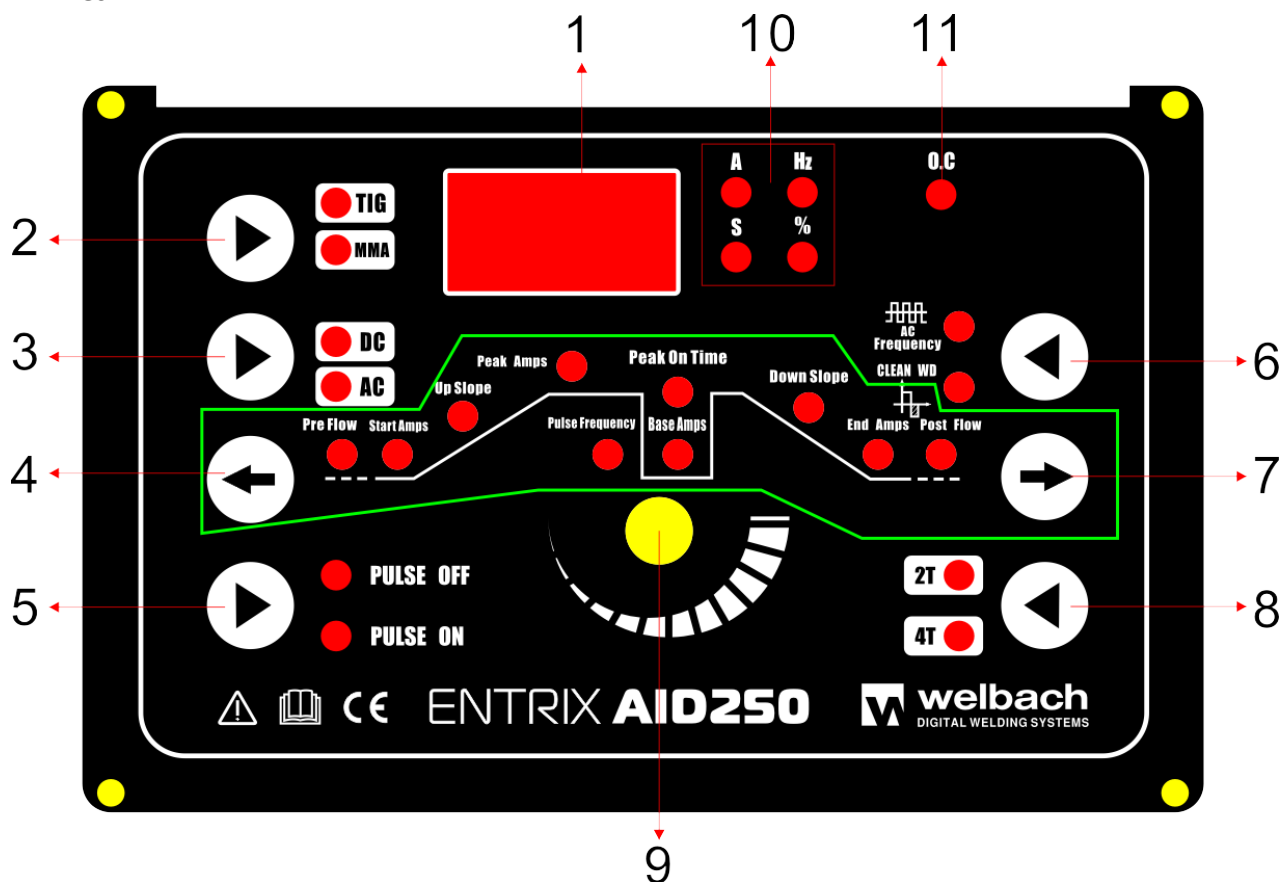


#### WAARSCHUWING!

Voordat u de apparatuur aansluit, dient u ervoor te zorgen dat alle stroom is uitgeschakeld. De juiste volgorde is om eerst de laskabel en de aardingskabel op het apparaat aan te sluiten en ervoor te zorgen dat ze stevig vastzitten. Steek daarna pas de stekker in het stopcontact.

## OPERATIE

## BEDIENINGSPANEEL



1. Huidig beeldscherm

2. Schakelen tussen TIG- en MMA-modus

3. Schakelen tussen wisselstroom- en gelijkstroommodi

4 & 7. : Functieselectoren

- Preflow: Het proces waarbij voorafgaand aan de start van de machine beschermgas wordt ingebracht.
- Startstroomsterkte: De stroom die nodig is om de boog te ontsteken aan het begin van het lassen.
- Stijgende helling: De tijd van de beginstroom tot de ingestelde piekstroom (0-5s)
- Piekstroomsterkte: De maximale stroomsterkte die wordt bereikt tijdens het pulserend argonbooglassen.
- Pulsfrequentie: De frequentie waarmee de piekstroom en de basisstroom elkaar afwisselen tijdens het gepulseerde argonbooglasproces.
- Basisstroomsterkte: De laagste stroomwaarde die zorgt voor een stabiele boogontbranding tussen twee piekwaarden tijdens het pulslasproces.
- Dalende stroomsterkte: Wanneer de argonboog dooft, stopt de lasstroom niet onmiddellijk, maar neemt deze geleidelijk af tot 0.
- Eindstroomsterkte: Aan het einde van het lasproces neemt de lasstroom geleidelijk af van de normale lasstroom naar een lagere waarde.
- Na het lassen: laat het beschermgas gedurende een bepaalde tijd doorstromen.

5. Schakelen met pulsschakelaar

6. Functieschakelaar

- Clean WD: Het aantal keren dat de wisselstroom per seconde wordt herhaald.
- Wisselstroomfrequentie: Inschakelduur van de positieve halve golf van de wolframelektrode bij argonbooglassen.

## 8. Schakelen tussen lasmodi

- 2T: Je moet de schakelaar van het laspistool constant ingedrukt houden om de boog te laten branden; door de schakelaar los te laten, wordt de stroom uitgeschakeld.
- 4T: Druk tijdens het lassen op de schakelaar en laat deze weer los; de stroom blijft dan doorlopen. Nadat het lassen is voltooid, drukt u de schakelaar opnieuw in en laat u deze weer los om de boog te stoppen.

## 9. Draaiknop: Stel de numerieke waarde in

### 10. Eenheid:

- Huidig
- Hz - Frequentie
- S - Tijd
- %- %

## 11. Abnormaal licht

### Beschrijving van TIG-lassen

1. Schakel de stroomschakelaar op het achterpaneel in; de digitale stroommeter geeft een normale waarde aan en de ventilator begint te draaien.
2. Open de klep van de argonfles, stel het debiet van de debietmeter in en zorg ervoor dat het debiet geschikt is voor het lassen.
3. Druk op de schakelaar van de brander; de elektromagnetische klep wordt geactiveerd. Het geluid van een HF-boogontlading is te horen, tegelijkertijd stroomt er argon uit de brander van de toorts. **OPMERKINGEN:** Bij het eerste gebruik van het lasapparaat moet de gebruiker de schakelaar van de lastoorts enkele seconden ingedrukt houden en beginnen met lassen totdat alle lucht is afgevoerd. Na het lassen zal er nog enkele seconden argon uitstromen om de lasplek te beschermen voordat deze afkoelt. De lastoorts moet dus nog enige tijd op de lasplaats blijven totdat de vlamboog is gedoofd.
4. Stel een geschikte lasstroom in en zorg ervoor dat de lasstroom toereikend is voor de dikte van het werkstuk. stuk- en procesvereisten.
5. Houd 2-4 mm afstand tussen de wolfram-laselektrode en het werkstuk, druk op de bedieningsknop van de brander en start de branding.  
en de boogontlading, het geluid van de HF-boogontlading zal afnemen. Het lasapparaat kan nu worden gebruikt.

### BESCHRIJVING VAN VASTLOPEN

1. Open de aan/uit-schakelaar op het voorpaneel, de ventilator begint te werken.
2. Zorg ervoor dat de functieschakelaar op het voorpaneel in de "omhoog"-stand staat. De impulsomschakelaar en de knop voor de stroomafname werken niet.
3. Zorg ervoor dat de lasstroom voldoende is voor de dikte van het werkstuk.



#### **WAARSCHUWING!**

Tijdens het lassen is het verboden om stekkers of kabels los te trekken, dit kan levensgevaarlijk zijn en ernstige schade aan het apparaat veroorzaken.

## OPMERKINGEN OF PREVENTIEVE MAATREGELEN



### 1. Omgeving

- 1) Het apparaat kan worden gebruikt in een droge omgeving met een vochtigheidsgraad van maximaal 90%.
- 2) De omgevingstemperatuur moet tussen de 10 en 40 graden Celsius liggen.
- 3) Vermijd lassen in direct zonlicht of regen.
- 4) Gebruik het apparaat niet in een omgeving met stofdeeltjes of corrosieve gassen in de lucht.
- 5) Vermijd gaslassen in een omgeving met een sterke luchtstroom.

### 2. Veiligheidsvoorschriften

De lasmachine is voorzien van een beveiligingscircuit tegen overspanning, overstroom en oververhitting. Wanneer de spanning, de uitgangsstroom en de temperatuur van de machine de toegestane waarden overschrijden, stopt de lasmachine automatisch met werken. Omdat dit de lasmachine kan beschadigen, dient de gebruiker op het volgende te letten:

#### 1) **Zorg voor voldoende ventilatie in de werkruimte!**

De lasmachine is een krachtige machine; tijdens gebruik genereert deze hoge stromen en natuurlijke lucht is niet voldoende om de machine te koelen. Daarom is er een ventilator in de machine geplaatst om deze te koelen. Zorg ervoor dat de luchtinlaat niet geblokkeerd of afgedekt is en dat er een afstand van 0,3 meter is tussen de lasmachine en objecten in de omgeving. Gebruikers moeten ervoor zorgen dat de werkruimte voldoende geventileerd is. Dit is belangrijk voor de prestaties en de levensduur van de machine.

#### 2) **Voorkom overbelasting!**

De gebruiker moet de maximale inschakelstroom (afhankelijk van de geselecteerde inschakelduur) in de gaten houden. Zorg ervoor dat de lasstroom de maximale inschakelstroom niet overschrijdt. Overbelasting kan de machine beschadigen en doen doorbranden.

#### 3) **Voorkom overspanning!**

De voedingsspanning is te vinden in het schema van de belangrijkste technische gegevens. Een automatisch spanningscompensatiecircuit zorgt ervoor dat de lasstroom binnen de toegestane limieten blijft. Als de voedingsspanning de toegestane limiet overschrijdt, kunnen de onderdelen van de machine beschadigd raken. De gebruiker moet zich hiervan bewust zijn en preventieve maatregelen nemen.

- 4) Achter het lasapparaat bevindt zich een aardingschroef met een aardingsmarkering. De mantel moet betrouwbaar geaard worden met een kabel met een doorsnede van meer dan 6 vierkante millimeter om statische elektriciteit en lekstroom te voorkomen.

- 5) Als de lastijd de maximale inschakelduur overschrijdt, stopt de lasmachine ter bescherming. Omdat de machine oververhit is, staat de temperatuurregelaar in de stand "AAN" en brandt het indicatielampje rood. In deze situatie hoeft u de stekker niet uit het stopcontact te trekken om de ventilator de machine te laten afkoelen. Wanneer het indicatielampje uit is en de temperatuur is gedaald tot het normale bereik, kunt u weer lassen.

## VRAGEN DIE U KUNT ONTSTAAN TIJDENS HET LASSEN

Koppelingen, lasmaterialen, omgevingsfactoren en de stroomvoorziening kunnen van invloed zijn op het lassen. Gebruikers moeten proberen de lasomgeving te verbeteren.

#### A. Zwarte lasplek

—De lasplek wordt veroorzaakt door oxidatie. Gebruikers kunnen het volgende controleren:

1. Zorg ervoor dat de klep van de argonfles open staat en dat de druk voldoende is. De argonfles moet opnieuw worden gevuld tot voldoende druk als de druk lager is dan 0,5 MPa.
2. Controleer of de flowmeter open staat en voldoende flow levert. Gebruikers kunnen een andere flow kiezen afhankelijk van de lasstroom om gas te besparen. Een te lage flow kan echter zwarte lasplekken veroorzaken, omdat er te weinig beschermgas is om de lasplek te bedekken. We raden aan om de argonflow minimaal te houden. 5 l/min.
3. Controleer of de toorts in de houder zit.
4. Een niet-luchtdicht gascircuit of onzuiver gas kan de laskwaliteit verminderen.
5. Een sterke luchtstroom in de lasomgeving kan de laskwaliteit verminderen.

#### B. Boogontsteking is moeilijk en kan gemakkelijk onderbroken worden.

1. Zorg ervoor dat de wolfraamelektrode van hoge kwaliteit is.
2. Slijp het uiteinde van de wolfraamelektrode taps toe. Als de wolfraamelektrode niet geslepen is, zal het moeilijk zijn om een boog te ontsteken en zal de boog instabiel zijn.

#### C. Uitgangsstroom niet conform de nominale waarde:

Wanneer de voedingsspanning afwijkt van de nominale waarde, zal de uitgangsstroom niet overeenkomen met de nominale waarde; wanneer de spanning lager is dan de nominale waarde, kan het maximale uitgangsvermogen lager zijn dan de nominale waarde.

#### D. Stroom stabiliseert niet tijdens gebruik van de machine:

Dit kan te maken hebben met de volgende factoren:

1. De spanning van het elektriciteitsnet is veranderd.
2. Er is sprake van schadelijke interferentie van het elektriciteitsnet of andere apparatuur.

#### E. Te veel spatten bij MMA-lassen.

1. Mogelijk is de stroom te hoog en de diameter van de elektrode te klein.
2. De polariteit van de uitgangsaansluiting is verkeerd aangesloten. Bij de normale techniek moet de polariteit omgekeerd worden aangesloten, wat betekent dat de elektrode moet worden aangesloten op de negatieve pool van de voedingsbron en het werkstuk op de positieve pool. Wijzig daarom de polariteit.

## ONDERHOUD



### WAARSCHUWING!

Voor onderhoud en controle moet de stroom worden uitgeschakeld. Zorg er ook voor dat de stekker uit het stopcontact is getrokken voordat u de behuizing opent.

1. Verwijder regelmatig stof met droge en schone perslucht. Als de lasmachine in een omgeving met rook en vervuilde lucht

wordt gebruikt, moet het stof dagelijks worden verwijderd.

2. De druk van de perslucht moet binnen redelijke grenzen blijven om schade aan kleine onderdelen van de machine te voorkomen.
3. Controleer regelmatig het interne circuit van de lasmachine en zorg ervoor dat de kabel in orde is.  
Het circuit is correct aangesloten en de connectoren zijn stevig verbonden (met name de insteekconnector en de componenten). Als er aanslag of losse onderdelen zijn, poets ze dan goed op en bevestig ze vervolgens weer stevig.
4. Voorkom dat water en stoom in de machine terechtkomen. Indien dit toch gebeurt, droog dan de binnenkant van de machine en controleer vervolgens de isolatie.
5. Als de lasmachine langere tijd niet wordt gebruikt, moet deze in een verpakking worden geplaatst en op een droge plaats worden bewaard.

## VOORDAT U HET CONTROLEERT



### WAARSCHUWING!

Experimenten zonder gedegen kennis en onzorgvuldige reparaties kunnen leiden tot meer problemen met de machine, waardoor formele controle en reparatie moeilijker worden. Wanneer de machine onder stroom staat, bevatten de onbedekte onderdelen een levensgevaarlijke spanning. Elk direct of indirect contact veroorzaakt een elektrische schok, en een ernstige elektrische schok leidt tot de dood.

## CONTROLEER DE FOUT

Fouten	Oplosbare methoden
Het stroomindicatielampje brandt niet, de ventilator werkt niet en er is geen lasoutput.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De aan/uit-schakelaar werkt niet.</li> <li>2. Controleer of het elektrische bedradingsnet (dat is aangesloten op de ingangskabel) werkt.</li> <li>3. Controleer of de ingangskabel niet in het circuit zit.</li> </ol>
. Het stroomindicatielampje brandt. de ventilator werkt niet of meerdere cirkels ronddraaien. geen lasoutput	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mogelijk is de machine in de beveiligingsmodus terechtgekomen door de verkeerde aansluiting op 380V. Sluit de machine aan op 240V en probeer het opnieuw.</li> <li>2. De 240V-voeding is niet stabiel (de voedingskabel is te dun) of de voedingskabel is aangesloten op een elektrisch netwerk waardoor het apparaat in de beveiligingsmodus is gegaan. Sluit het kabelgedeelte aan en draai de ingangconnector stevig vast. Sluit het apparaat 2-3 minuten en open het daarna weer.</li> <li>3. De kabel tussen de schakelaar en het stroompaneel zit los, draai hem weer vast.</li> <li>4. Als u de aan/uit-schakelaar kort na elkaar herhaaldelijk open- en dichtdoet, bevindt het apparaat zich in de beveiligingsmodus. Schakel het apparaat 2-3 minuten uit en vervolgens weer in.</li> <li>5. Het 24V-hoofdrelais van het stroompaneel is niet gesloten of is beschadigd. Controleer de 24V-voeding en het relais. Als het relais beschadigd is, vervang het dan door hetzelfde model.</li> </ol>
De ventilator werkt. Het indicatielampje brandt niet en er is geen geluid van een hoogfrequente boogontlading te horen; bij afvegen kan er geen boog ontstaan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De spanning tussen de positieve en negatieve elektroden van de VH-07 insert component moet ongeveer 308V DC bedragen, gemeten vanaf het voedingspaneel naar de MOS-printplaat.</li> <li>2. Er is een groene indicator in de hulpvoeding van de MOS-printplaat; zo niet, dan is deze niet aanwezig. De hulpvoeding werkt niet meer. Controleer de gebreken en neem contact op met de verkoper.</li> <li>3. Controleer of de connectoren slecht contact maken.</li> <li>4. Controleer het regelcircuit en achterhaal de oorzaak, of neem contact op met de verkoper.</li> <li>5. Controleer of de bedieningskabel van de zaklamp is gebroken.</li> </ol>
De storingsindicator brandt niet, het geluid van een hoogfrequente boogontlading is hoorbaar, maar er is geen lasresultaat.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controleer of de kabel van de zaklamp gebroken is.</li> <li>2. Controleer of de aardingskabel gebroken is of niet is aangesloten op het lasstuk.</li> <li>3. De uitgangsaansluiting van de positieve elektrode of de elektrificeerbrander is losgekoppeld van de machine.</li> </ol>

<p>Het storingsindicatielampje brandt niet, er is geen geluid van de hoogfrequentboogontsteking te horen, maar bij het afvegen kan er wel een boog ontstaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De primaire kabel van de boogontstekingstransformator is niet goed aangesloten op het stroompaneel; draai deze vast.</li> <li>2. De boogontstekingspunt is geoxideerd of zit te ver uit elkaar; polijst deze of vervang hem; de afstand tussen de boogontstekingspunten moet ongeveer 1 mm zijn.</li> <li>3. De schakelaar (elektrodelassen/argonbooglassen) is beschadigd; vervang deze.</li> <li>4. Sommige componenten van het hoogfrequentboogontstekingscircuit zijn beschadigd; zoek deze op en vervang ze.</li> </ol>
<p>Het storingsindicatielampje brandt, maar er is geen lasuitvoer.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mogelijk is het de oververhittingsbeveiliging; schakel het apparaat eerst uit en weer in nadat het storingsindicatielampje is uitgegaan.</li> <li>2. Mogelijk is het de oververhittingsbeveiliging; wacht 2-3 minuten (argonbooglassen heeft geen oververhittingsbeveiliging).</li> <li>3. Mogelijk is het invertercircuit defect; trek de stekker van de hoofdtransformator op de MOS-printplaat (VH-07-connector bij de ventilator) los en schakel het apparaat weer in.       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Als het storingslampje nog steeds brandt, sluit u de machine en trekt u de stekker van de HF-boogontladingsvoeding (die zich in de buurt van de VN-07-aansluiting van de ventilator bevindt) uit het stopcontact. Schakel de machine vervolgens weer in:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Als het storingslampje nog steeds brandt, is een van de veldweerstanden op de MOS-printplaat beschadigd. Zoek deze op en vervang ze door een exemplaar van hetzelfde model.</li> <li>b. Als het storingslampje niet brandt, is de transformator van het HF-boogontladingscircuit beschadigd. Vervang deze.</li> </ol> </li> <li>(2) Als het storingslampje niet brandt,           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mogelijk is de transformator van de middelste printplaat beschadigd. Meet de inductantie en de Q-factor van de hoofdtransformator met een inductantiebrug (<math>L=0,9-1,6</math> mH, <math>Q&gt;35</math>). Als de waarde te laag is, vervang de transformator.</li> <li>b. Mogelijk is de secundaire gelijkrichterbus van de transformator beschadigd. Zoek de oorzaak van de beschadiging en vervang de gelijkrichterbus door een exemplaar van hetzelfde model.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Mogelijk is het terugkoppelcircuit defect.</li> </ol>
<p>De uitgangsstroom stabiliseert niet of valt buiten het bereik van de potentiometer; soms is de stroom te hoog, soms te laag.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. De 1K-potentiometer is mogelijk beschadigd en moet worden vervangen.</li> <li>2. Alle connectoren maken slecht contact, met name de insteekconnectoren. Controleer deze.</li> </ol>
<p>Er is veel contact met de elektroden en het contact met de elektroden is moeilijk.</p>	<p>De elektroden zijn mogelijk verkeerd aangesloten. Vervang de aardingskabel en de kabel.</p>



Denne brukerhåndboken er oversatt med maskinoversettelse. Vi har gjort vårt ytterste for å sikre at oversettelsen er nøyaktig, men vær oppmerksom på at automatiserte oversettelser ikke er perfekte og ikke er ment å erstatte menneskelige oversettere. Den offisielle versjonen av brukerhåndboken er på engelsk. Eventuelle forskjeller mellom den oversatte versjonen og den originale engelske versjonen er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørsmål om nøyaktigheten av oversettelsen, kan du se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelige på forespørsel via [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Tekniske data

Parameterbeskrivelse	Parameterverdi
Produktnavn	TIG AC/DC-sveisemaskin
Modell	ENTRIX AID250
Spenning [V]	230
Minimum strømbalanse / AC [A]	10
Minimum strømbalanse / AC [A]	50
Driftssyklus [%]	60
TIG-/MMA-sveisestrøm [A]	20–250
Strømningshastighet [L/m]	5
Isolasjonsklasse	F
Inngangseffekt [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maksimal inngangsstrøm [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Invertertype	IGBT
Oppstrømningstid [s]	5
Nedstrømningstid [s]	5
Pulsfrekvens (AC-modus) [Hz]	0,5–200
Maksimal gassetterstrømning [s]	10
Maksimal gassforstrømning [s]	5
Utgangsstrømfrekvens (AC) [Hz]	50–200
Pulsstrøm [A]	10–250
Nominell inngangsstrøm [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Anbefalt elektrodediameter [mm]	1,6–3,2
IP Beskyttelsesklasse	IP21S
Pulsbredde [%]	10–90
Virkningsgrad [%]	79
Effektfaktor	0,65

## Om maskinen

En sveisemaskin er en likeretter som bruker den mest avanserte inverterteknologien.

Utviklingen av inverter gassbeskyttet sveiseutstyr drar nytte av utviklingen av inverterstrømforsyningsteori og -komponenter. Den inverter gassbeskyttede sveisestrømkilden bruker en høyeffekts IGBT-komponent for å øke 50/60 Hz-frekvensen opp til 50 kHz, deretter reduserer den spenningen, kommuterer den og sender ut høyeffektsspenning via PWM-teknologi. På grunn av den store reduksjonen av hovedtransformatorens vekt og volum øker effektiviteten med 30 %. Utseendet til inverter-sveiseutstyr er en revolusjon for sveiseindustrien.

Sveisestrømkilden kan tilby sterkere, mer konsentrert og mer stabil lysbue. Når staven og arbeidsstykket blir korte, vil responsen være raskere. Det betyr at det er enklere å designe den inn i en sveisemaskin med forskjellige dynamiske egenskaper, og den kan til og med justeres for å gjøre lysbuen mykere eller hardere.

TIG-sveisemaskinen er enkel for lysbuetending og har funksjoner for lysbuetendingstrøm, lysbuestoppstrøm, sveisestrøm, grunnstrøm, strømmoppgangstid, strømnedgangstid, gassforsinkelsestid og kontinuerlig justering. I tillegg kan puls-frekvens og pulsbelastning også justeres uavhengig. Den har egenskapene automatisk kontroll av lysbuetending, lysbuestopp og stabil lysbue, noe som gir best resultat for form og indre kvalitet på sveiseoverflaten. Dens eksklusive design er spesielt egnet for sykkelindustrien.

Maskinen kan brukes til flere formål og kan sveise rustfritt stål, karbonstål, kobber og andre fargede metaller, og kan også brukes til tradisjonell elektrisk sveising. Overføringseffektiviteten er over 85 %.



### FORSIKTIG

Maskinen brukes hovedsakelig i industrien. Den vil produsere radiobølger, så arbeideren bør forberede seg fullt ut på beskyttelse.

## INSTALLERING

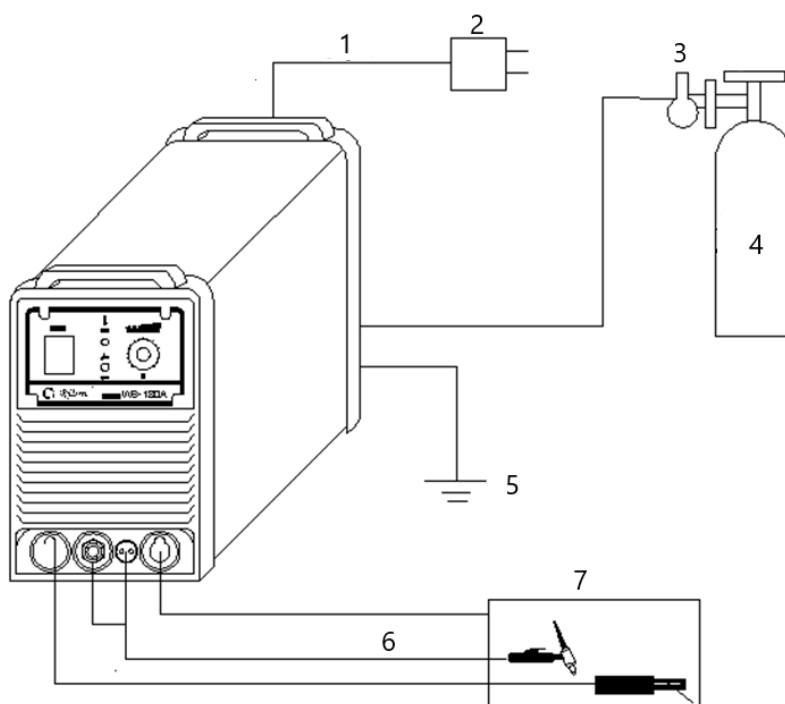
Maskinen er utstyrt med utstyr for spenningskompensasjon. Når strømspenningen beveger seg mellom  $\pm 15$  % av nominell spenning, kan den fortsatt fungere normalt.

Når du bruker en lang kabel, anbefales det å bruke en større kabelverrsnitt for å forhindre at spenningen synker. Hvis kablet er for lang, kan det påvirke ytelsen til strømforsyningssystemet. Så vi foreslår at du bruker konfigurert lengde.

1. Sørg for at maskinens inntak ikke er blokkert eller tildekket, ellers kan ikke kjølesystemet fungere.
2. Sørg for god tilkobling av skjermet gasskilde. Gasstilførselskanalen inkluderer sylindere, argon-dekompressstrømningsmåler og rør. Tilkoblede deler av røret bør festes med en bøyle eller andre gjenstander, slik at ikke argon lekker ut og luft kommer inn.
3. Bruk en induksjonskabel med et tverrsnitt på minst 6 mm<sup>2</sup> for å koble huset til jord. Veien går fra jordskruen på baksiden til jordingsenheten.
4. Koble til lysbuebrenneren eller holderen riktig i henhold til skissen. Ved bruk av MMA-sveising: Sørg for at kablet, holderen og festepluggen er koblet til jord. Sett festepluggen inn i festekontakten med «-»-polariteten og fest den med klokken. Ved pulssveising: Sett gass-elektrisitetpluggen på sveisepistolen i skjøten på frontpanelet og fest den med klokken. Sett

luftbryteren på pistolen til den aktuelle skjøten på frontpanelet og stram skruen.

5. Sett kabelens festepluggen i festekontakten med «+»-polaritet på frontpanelet, fest den med klokken, og jordklemmen på den andre terminalen klemmer arbeidsstykket.
6. I henhold til inngangsspenningsgraden, koble strømkabelen til strømforsyningsboksen med relevant spenningsgrad. Sørg for at det ikke gjøres noen feil, og sørg for at spenningsforskjellen er innenfor tillatelsesområdet. Etter jobben ovenfor er installasjonen ferdig, og sveising er tilgjengelig.



- 1- Inngangskabel
- 2- Nettstedets kraft
- 3- Trykkreduserende ventil
- 4- Argon-sylinder
- 5- Koblet til bakken
- 6- Sveisebrenner
- 7- Arbeidsstykke

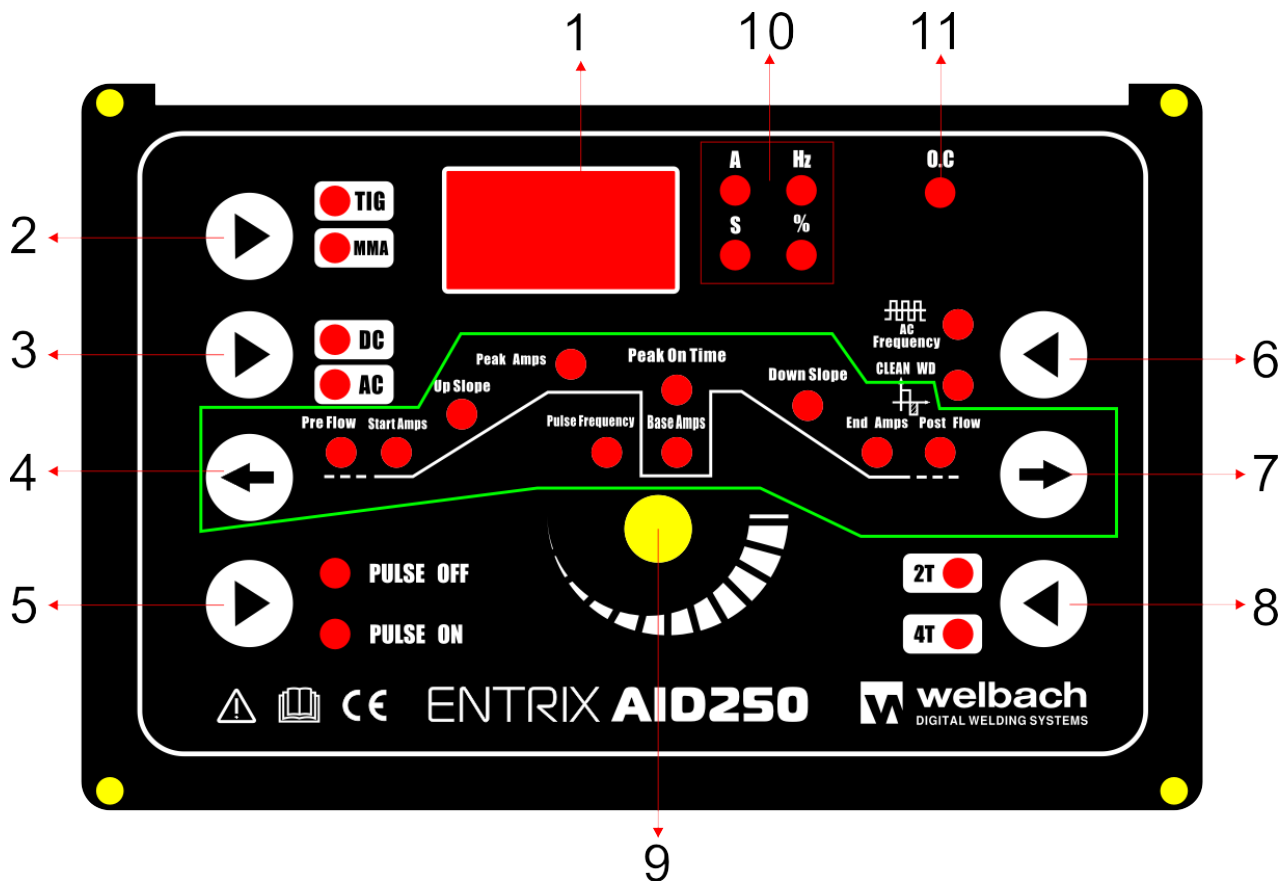


#### ADVARSEL!

Før du kobler til maskinen, må du sørge for at all strøm er slått av. Riktig rekkefølge er å koble sveisekabelen og jordkabelen til maskinen først, og sørge for at de er ordentlig tilkoblet, og deretter sette støpselet i strømkilden.

## BRUK

### BETJENINGSPANEL



#### 1. Strømdisplay

#### 2. TIG- og MMA-modusbytte

#### 3. Bytte mellom AC- og DC-modus

#### 4 og 7. : Funksjonsvelgere

- Forstrømning: Prosessen med å introdusere beskyttelsesgass på forhånd før maskinen begynner å arbeide.
- Startstrøm: Strømmen som brukes til å tenne lysbuen ved begynnelsen av sveisingen.
- Up Slope: Tiden fra startstrømmen til den innstilte toppstrømmen (0-5 sekunder)
- Toppstrøm: Maksimal strømverdi som nås under pulset argonbuesveising.
- Pulsfrekvens: Frekvensen for vekslende toppstrøm og basisstrøm under pulset argonbuesveising.
- Basisstrøm: Den laveste strømverdien som opprettholder stabil lysbueforbrenning mellom to toppverdier under pulset argonbuesveising.
- Down Slope: Når argonbuen slukkes, stopper ikke sveisestrømmen umiddelbart, men synker gradvis til 0.
- Sluttstrøm: Ved slutten av sveisingen synker sveisingen gradvis fra normal sveisestrøm til en mindre strømverdi.
- Etterstrømning: Etter at sveisingen er stoppet, la beskyttelsesgassen strømme en stund.

#### 5. Pulsbryterkobling

#### 6. Funksjonsbryterknapp

- Rengjør WD: Antall ganger vekselstrømmen gjentas per sekund.
- AC-frekvens: Driftssyklus for wolframelektrode med positiv halvølge i argonbuesveisekommunikasjon.

#### 8. Bytte av sveisemodus

- 2T: Du må holde sveisepistolbryteren inne hele tiden for at lysbuen skal fortsette, og hvis du slipper bryteren, slukkes strømmen.
- 4T: Trykk og slipp bryteren under sveising, så fortsetter strømmen. Etter at sveisingen er fullført, trykk og slipp bryteren igjen for å stoppe lysbuen.

#### 9. Knapp: Juster den numeriske verdien

#### 10. Enhet:

- Nåværende
- Hz-frekvens
- S-tid
- %- %

## 11. Unormalt lys

### BESKRIVELSE AV TIG-SVEISING

1. Slå på strømbryteren på bakpanelet. Den digitale strømmåleren er normal, og viften begynner å rotere.
2. Åpne ventilen på argonflasken, juster volumet på strømningsmåleren og sørg for at den er tilstrekkelig for sveising.
3. Trykk på bryteren på brenneren, den elektromagnetiske ventilen starter. Lyden av HF-bueantenneing kan høres, samtidig som argon strømmer fra brenneren. MERKNADER: Når sveisingen startes for første gang, må brukeren trykke på bryteren på brenneren i flere sekunder og begynne å sveise til all luften er tappet ut. Når sveisingen er over, vil argon fortsatt strømme ut i noen sekunder for å beskytte sveisepunktet før det avkjøles. Så må brenneren oppbevares på sveisestedet en stund før lysbuen er slukket.
4. Still inn passende sveisestrøm og sørg for at sveisestrømmen er tilstrekkelig til tykkelsen på arbeidsstykket. stykk- og prosesseterspørsel.
5. Det er 2–4 mm fra sveiseelektroden for wolfram til arbeidsstykket, trykk på kontrollknappen på brenneren og brenn. og tenne lysbuen, lyden av HF-buetenneing vil bli redusert. Sveisemaskinen kan nå brukes.

### FASTHETTE BESKRIVELSE

1. Åpne strømbryteren på frontpanelet, viften begynner å virke.
2. Forsikre deg om at funksjonsbryteren på frontpanelet er i "ned"-posisjon hvis den sitter fast. Impulsbryteren og knotten for strøm nedoverbaketiden vil ikke fungere.
3. Forsikre deg om at sveisestrømmen er tilstrekkelig til tykkelsen på arbeidsstykket.



#### ADVARSEL!

Det er forbudt å trekke ut støpsel eller kabler under sveising, ellers vil det føre til livstruende fare og alvorlig skade på maskinen.

## MERKNADER ELLER FOREBYGGENDE TILTAK



### 1. Miljø

- 1) Maskinen kan fungere i et miljø der forholdene er tørre med en fuktighetsbryter på maks. 90 %.
- 2) Omgivelsestemperaturen er mellom 10 og 40 grader celsius.
- 3) Unngå sveising i sollys eller drypp.
- 4) Ikke bruk maskinen i et miljø der forholdene er forurenset med ledende støv i luften eller etsende gass i luften.
- 5) Unngå gassveising i omgivelser med sterk luftstrøm.

### 2. Sikkerhetsnormer

Sveisemaskinen har installert en beskyttelseskrets mot overspenning, strøm og varme. Når spenningen,

utgangsstrømmen og temperaturen på maskinen overstiger standardhastigheten, vil sveisemaskinen stoppe automatisk. Fordi dette vil skade sveisemaskinen, må brukeren være oppmerksom på følgende:

1) **Arbeidsområdet er tilstrekkelig ventilert!**

Sveisemaskinen er en kraftig maskin. Når den er i bruk, genereres den av høy strøm, og naturlig vind vil ikke dekke maskinens kjølebehov. Derfor er det en vifte mellom maskinene for å kjøle ned maskinen. Sørg for at inntaket ikke er blokkert eller tildekket, og at det er 0,3 meter mellom sveisemaskinen og gjenstander i omgivelsene. Brukere bør sørge for at arbeidsområdet er tilstrekkelig ventilert. Dette er viktig for maskinens ytelse og levetid.

2) **Ikke overbelast!**

Operatøren bør huske å følge med på maksimal driftsstrøm (respons på valgt driftssyklus).

Sørg for at sveisestrømmen ikke overstiger maksimal driftssyklusstrøm.

Overbelastningsstrøm vil skade og brenne maskinen.

3) **Ingen overspenning!**

Strømspanningen finnes i et diagram over de viktigste tekniske dataene. Automatisk spenningskompensasjonskrets vil sikre at sveisestrømmen holder seg innenfor tillatt ordning. Hvis strømspenningen overstiger tillatt ordningsgrense, er det skadet på maskinens komponenter. Operatøren bør forstå situasjonen og iverksette forebyggende tiltak.

4) Det er en jordingskrue bak sveisemaskinen, med en jordingsmarkør på den. Mantelen må være pålitelig jordet med en kabel med et tverrsnitt på over 6 kvadratmillimeter for å unngå statisk elektrisitet og lekkasje.

5) Hvis sveisetiden overskrides, vil sveisemaskinen stoppe for å beskytte seg. Fordi maskinen er overopphetet, er temperaturkontrollbryteren i «PÅ»-posisjon og indikatorlampen lyser rødt. I denne situasjonen trenger du ikke å trekke ut støpselet for å la viften kjøle ned maskinen. Når indikatorlampen er slukket og temperaturen synker til standardområdet, kan den sveise igjen.

## SPØRSMÅL SOM BØR MØTE PÅ UNDER SVEISING

Rørdeler, sveisematerialer, miljøfaktorer og strømforsyning kan ha noe med sveising å gjøre. Brukere må prøve å forbedre sveisemiljøet.

### A. Svart sveisepunkt

— Sveisepunktet er som følger: forårsaket av oksidering. Brukeren kan sjekke som følger:

1. Sørg for at ventilen på argonflasken er åpnet, og at trykket er tilstrekkelig. Argonflasken må fylles opp til tilstrekkelig trykk igjen hvis trykket i sylindere er under 0,5 MPa.
2. Sjekk om strømningsmåleren er åpen og har tilstrekkelig strømning. Brukere kan velge forskjellig strømning i henhold til sveisestrømmen for å spare gass. Men for liten strømning kan forårsake svarte sveisepunkter fordi forebyggende gass er for kort til å dekke sveisepunktet. Vi foreslår at argonstrømmen holdes minimal. 5 l/min.
3. Sjekk om brenneren er i blokken.
4. Hvis gasskretsen ikke er lufttett eller gassen ikke er ren, kan det redusere sveisekvaliteten.
5. Hvis luften strømmer kraftig i sveisemiljøet, kan det redusere sveisekvaliteten.

### B. Tenning av lysbuen er vanskelig og lett å stoppe.

1. Sørg for at wolframelektroden er av høy kvalitet.
2. Slip enden av wolframelektroden til den blir konisk. Hvis wolframelektroden ikke slipes, vil det være

vanskelig å tenne lysbuen og forårsake ustabil lysbue.

#### C, Utgangsstrøm ikke til nominell verdi:

Når nettspenningen avviker fra nominell verdi, vil utgangsstrømmen ikke samsvare med nominell verdi. Når spenningen er lavere enn nominell verdi, kan den maksimale utgangen være lavere enn nominell verdi.

#### D. Strømmen stabiliserer seg ikke når maskinen er i drift.

Den har noe med faktorer som følgende:

1. Spenningen på det elektriske ledningsnettet er endret.
2. Det er skadelig interferens fra elektrisk ledningsnett eller annet utstyr.

#### E. Ved bruk av MMA-sveising blir det for mye sprut.

1. Kanskje strømmen er for stor, og pinnens diameter er for liten.
2. Hvis utgangsterminalens polaritet er feil, skal den bruke motsatt polaritet ved normal teknikk. Det betyr at stikkkontakten skal ha negativ polaritet på strømkilden, og arbeidsstykket skal kobles til med positiv polaritet. Så vær så snill å endre polariteten.

## VEDLIKEHOLD



### ADVARSEL!

Før vedlikehold og kontroll må strømmen slås av, og før. Når du åpner huset, må du sørge for at støpselet er trukket ut.

1. Fjern støv regelmessig med tørr og ren trykkluft. Hvis sveisemaskinen brukes i et miljø med forurensning av røyk og luftforurensning, må maskinen fjerne støv hver dag.
2. Trykklufttrykket må være innenfor det rimelige arrangementet for å forhindre skade på små komponenter mellom maskinene.
3. Sjekk regelmessig mellomkretsene på sveisemaskinen og sørg for at kabelen  
Kretsen er riktig tilkoblet, og kontaktene er tett tilkoblet (spesielt innstikkskontakten og komponentene). Hvis det finnes belegg og løse deler, må de poleres godt, og deretter festes godt igjen.
4. Unngå at vann og damp kommer inn i maskinene. Hvis det kommer inn i maskinen, tørk mellom maskinene og sjekk deretter maskinens isolasjon.
5. Hvis sveisemaskinen ikke skal brukes over lengre tid, må den legges i en emballasje og oppbevares tørt.

## FØR KONTROLL



### ADVARSEL!

Blindforsøk og uforsiktig reparasjon kan føre til flere problemer med maskinen som vil gjøre formell kontroll og reparasjon vanskeligere. Når maskinen er elektrifisert, inneholder de bare delene livstruende spenning. Enhver direkte og indirekte berøring vil forårsake elektrisk støt, og alvorlig elektrisk støt vil føre til døden.

## SJEKK FEIL

Feil	Løsbare metoder
Strømindikatoren lyser ikke, viften fungerer ikke og det er ingen sveiseeffekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strømbryteren er ute av drift.</li> <li>2. Sjekk om det elektriske ledningsnett (som er koblet til inngangskabelen) fungerer.</li> <li>3. Sjekk om inngangskabelen er ute av krets.</li> </ol>
. Strømindikatoren lyser, viften fungerer ikke, eller dreie seg om flere sirkler, ingen sveiseeffekt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kanskje koblet feil til 380V strøm fordi maskinen er i en beskyttelseskrets. Koble til 240V strøm og bruk maskinen igjen.</li> <li>2. 240V-strømmen er ikke stabil (inngangskabelen er for tynn), eller inngangskabelen er koblet til et strømnnett fordi maskinen er i en beskyttelseskrets. Legg til kabeldelen og stram inngangskontakten godt. Lukk maskinen i 2–3 minutter, og åpne den deretter igjen.</li> <li>3. Kabelen er løs fra bryteren til strømpanelet, stram den igjen.</li> <li>4. Åpne og lukk strømbryteren konstant i kort tid fordi maskinen er i en beskyttelseskrets. Lukk maskinen i 2–3 minutter, og åpne den deretter igjen.</li> <li>5. Hovedkretsens 24V-relé på strømpanelet er ikke lukket eller er skadet. Sjekk 24V-strømkilden og reléet. Hvis reléet er skadet, skift det ut med et relé av samme modell.</li> </ol>
Viften fungerer, indikatoren lyser ikke, og lyden av HF-bue tennes ikke, og sveising kan ikke tenne buen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positive og negative elektroder på VH-07-innsatskomponenten skal være omtrent DC308V fra strømpanelet til MOS-kortet.</li> <li>2. Det er en grønn indikator i hjelpestrømmen på MOS-kortet. Hvis den ikke er på er hjelpestrømmen ute av drift. Sjekk feilstedene og kontakt selgeren.</li> <li>3. Sjekk om kontaktene har dårlig kontakt.</li> <li>4. Sjekk kontrollkretsen og finn ut årsakene, eller kontakt selgeren.</li> <li>5. Sjekk om kontrollkabelen til brenneren er ødelagt.</li> </ol>
Den unormale indikatoren lyser ikke, lyden av HF-bue tenning kan høres, men det er ingen sveiseeffekt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sjekk om brennerkabelen er ødelagt.</li> <li>2. Sjekk om jordkabelen er ødelagt eller ikke koblet til sveisestykket.</li> <li>3. Utgangsterminalen til den positive elektroden eller brennerens elektrifisering er løs fra maskinen.</li> </ol>
Unormal-indikatoren lyser ikke, lyden av HF-buetenning kan ikke høres, sveising kan forårsake buedannelse.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primærkabelen til buetenningstransformatoren er ikke koblet godt til strømpanelet. Stram den igjen.</li> <li>2. Buetenningsspissen er oksidert eller for langt unna. Poler den godt eller bytt den. Avstanden mellom tenningspissene er ca. 1 mm.</li> <li>3. Bryteren (fast/argon-buesveising) er skadet. Skift den ut.</li> <li>4. Noen av komponentene i HF-buetenningskretsen er skadet. Finn ut av det og skift den ut.</li> </ol>
Unormal-indikatoren lyser, men det er ingen sveiseeffekt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kanskje det er overopphetingsbeskyttelsen. Lukk maskinen først, og åpne deretter maskinen igjen etter at unormal-indikatoren er slukket.</li> <li>2. Kanskje det er overopphetingsbeskyttelsen. Vent i 2–3 minutter (argon-buesveising har ikke overopphetingsbeskyttelse).</li> <li>3. Kanskje inverterkretsen er feil. Trekk ut strømpluggen til hovedtransformatoren som er på MOS-kortet (VH-07-innsatsen som er i nærheten av viften), og åpne deretter maskinen igjen. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Hvis den unormale indikatoren fortsatt lyser, lukk maskinen og trekk ut strømpluggen til HF-tenningsstrømkilden (som er i nærheten av VN-07-innsatsen på viften), og åpne deretter maskinen. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Hvis den unormale indikatoren fortsatt lyser, er noen av feltistorene på MOS-kortet skadet. Finn ut av det og bytt den ut med en annen modell.</li> <li>b. Hvis den unormale indikatoren ikke lyser, er stigettransformatoren til HF-tenningskretsen skadet. Bytt den ut.</li> </ol> </li> <li>(2) Hvis den unormale indikatoren ikke lyser, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Kanskje transformatoren på midtkortet er skadet. Mål induktansvolumet og Q-volumet på hovedtransformatoren med induktansbroen (<math>L=0,9-1,6</math> mH <math>Q&gt;35</math>). Hvis volumet er for lavt, må det skiftes ut.</li> <li>b. Kanskje transformatorens sekundære likeretterrør er skadet. Finn feilene og skift ut likeretterrøret med et av samme modell.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Kanskje tilbakekoblingskretsen er ødelagt.</li> </ol>
Utgangsstrømmen stabiliserer seg ikke eller er utenfor potensiometerkontroll, og noen ganger er den høy, noen ganger lav.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K-potensiometeret er skadet, skift det ut.</li> <li>2. Alle typer kontakter har dårlig kontakt, spesielt innsatser osv.. Sjekk det.</li> </ol>
Det er mye sprut, og den etsende elektroden er vanskelig.	Elektroden er koblet feil. Bytt jordkabel og håndtaks-kabel.



Denna användarmanual har översatts med maskinöversättning. Vi har gjort allt för att säkerställa att översättningen är korrekt, men observera att automatiserade översättningar inte är perfekta och inte är avsedda att ersätta mänskliga översättare. Den officiella versionen av användarmanualen är på engelska. Eventuella skillnader mellan den översatta versionen och den ursprungliga engelska versionen är inte juridiskt bindande. Om du har några frågor om översättningens noggrannhet, vänligen hänvisa till den engelska versionen, som är den officiella referensen. Fler språkversioner finns tillgängliga på begäran via [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Tekniska data

Parameterbeskrivning	Parametervärde
Produktnamn	TIG AC/DC-svetsmaskin
Modell	ENTRIX AID250
Spänning [V]	230
Minsta strömbalans / AC [A]	10
Minsta strömbalans / AC [A]	50
Intermittensfaktor [%]	60
TIG-/MMA-svetsström [A]	20 - 250
Flödeshastighet [L/m]	5
Isolationsklass	F
Ineffekt [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maximal inström [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Växelriktartyp	IGBT
Uppströmningstid [s]	5
Nedströmningstid [s]	5
Pulsfrekvens (AC-läge) [Hz]	0,5 - 200
Maximal gasefterströmning [s]	10
Maximal gasförströmning [s]	5
Utströmsfrekvens (AC) [Hz]	50 - 200
Pulsström [A]	10 - 250
Nominell inström [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Rekommenderad elektroddiameter [mm]	1,6 - 3,2
IP Skyddsklass	IP21S
Pulsbredd [%]	10 - 90
Verkningsgrad [%]	79
Effektfaktor	0,65

## Om maskinen

En svetsmaskin är en likriktare som använder den mest avancerade invertertekniken.

Utvecklingen av inverter gasskyddad svetsutrustning drar nytta av utvecklingen av inverterströmförsörjningsteorin och komponenterna. Den inverter gasskyddade svetsströmkällan använder en högeffekts IGBT-komponent för att öka 50/60 Hz-frekvensen upp till 50 kHz, sedan minskar spänningen, kommuterar den och matar ut högeffektsspänning via PWM-teknik. På grund av den kraftiga minskningen av huvudtransformatorns vikt och volym ökar effektiviteten med 30 %. Utvecklingen av inverter-svetsutrustning är en revolution för svetsindustrin.

Svetsströmkällan kan erbjuda starkare, mer koncentrerad och stabilare ljusbåge. När stav och arbetsstycke blir korta blir dess respons snabbare. Det betyder att det är lättare att designa in i svetsmaskin med olika dynamiska egenskaper, och den kan till och med justeras för att göra ljusbågen mjukare eller hårdare.

TIG-svetsmaskinen är enkel för båginitiering och har funktioner för båginitieringsström, bågstoppsström, svetsström, grundström, strömutgångstid, strömsänkningstid, gasfördröjningstid, kontinuerlig justering. Dessutom kan pulsfrekvens och pulsbelastning också justeras oberoende. Den har egenskaper för automatisk styrning av båginitiering, bågstopp och stabil båge, vilket ger bästa resultat för form och inre kvalitet på svetsytan. Dess exklusiva design är särskilt lämplig för cykelindustrin.

Maskinen kan användas flera gånger och kan svetsa rostfritt stål, kolstål, koppar och andra färgade metaller, och kan även användas för traditionell elsvetsning. Dess överföringseffektivitet är över 85 %.



### **VARNING**

Maskinen används huvudsakligen inom industrin. Den kommer att producera radiovågor, så arbetaren bör vara fullt förberedd för skydd.

## INSTALLATION

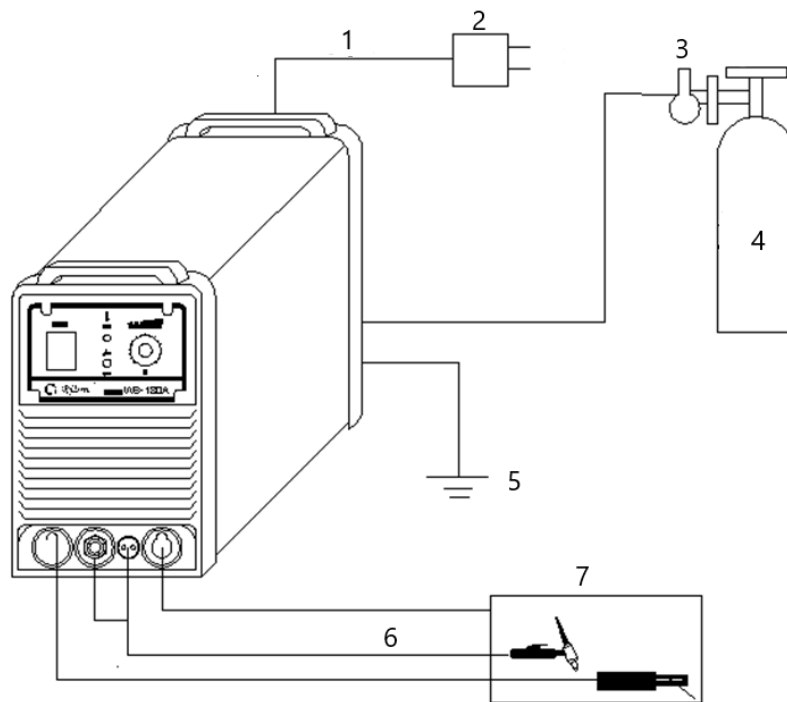
Maskinen är utrustad med utrustning för spänningskompensation. När strömspänningen varierar mellan  $\pm 15$  % av märkspänningen kan den fortfarande fungera normalt.

När man använder lång kabel rekommenderas en kabel med större tvärsektion för att förhindra att spänningen sjunker. Om kabeln är för lång kan det påverka elsystemets prestanda. Så vi föreslår att du använder den konfigurerade längden.

1. Se till att maskinens inlopp inte är blockerat eller täckt, annars kan kylsystemet sluta fungera.
2. Se till att den skyddade gaskällan är ordentligt ansluten. Gasförsörjningskanalen inkluderar cylindern, argonavtrycksmätaren och röret. Anslutna delar av röret bör fästas med hjälp av en ring eller annat, så att argon inte läcker ut och luft kommer in.
3. Använd en induktionskabel med en tvärsnittsarea på minst 6 mm<sup>2</sup> för att ansluta höljet till jord. Vägen går från jordanslutningsskruven på baksidan till jordningsanordningen.
4. Anslut bågbrännaren eller hållaren korrekt enligt skissen. Vid MMA-svetsning: Se till att kabeln, hållaren och fästkontakten är anslutna till jord. Sätt i fästkontakten i fästuttaget med "-" polaritet och dra åt den medurs. Vid pulsågs svetsning: Sätt i gas-elkontakten på svetspistolen i skarven på frontpanelen och dra åt medurs. Sätt i luftströmbrytaren på pistolen i relevant

skarv på frontpanelen och dra åt skruven.

5. Sätt i kabelns fästkontakt i fästuttaget med "+" polaritet på frontpanelen, dra åt den medurs, och jordklämman på den andra terminalen klämmer fast arbetsstycket.
6. Anslut strömkabeln till en strömförsörjningsenhet med relevant spänningsklass beroende på ingångsspänning. Se till att det inte finns några misstag och kontrollera att spänningsskillnaden överensstämmer med det tillåtna området. Efter ovanstående arbete är installationen klar och svetsning är möjlig.



- 1- Ingångskabel
- 2- Strömförsörjning på plats
- 3- Tryckreduceringsventil
- 4- Argongasylander
- 5- Ansluten till jord
- 6- Svetsbrännare
- 7- Arbetsstycke

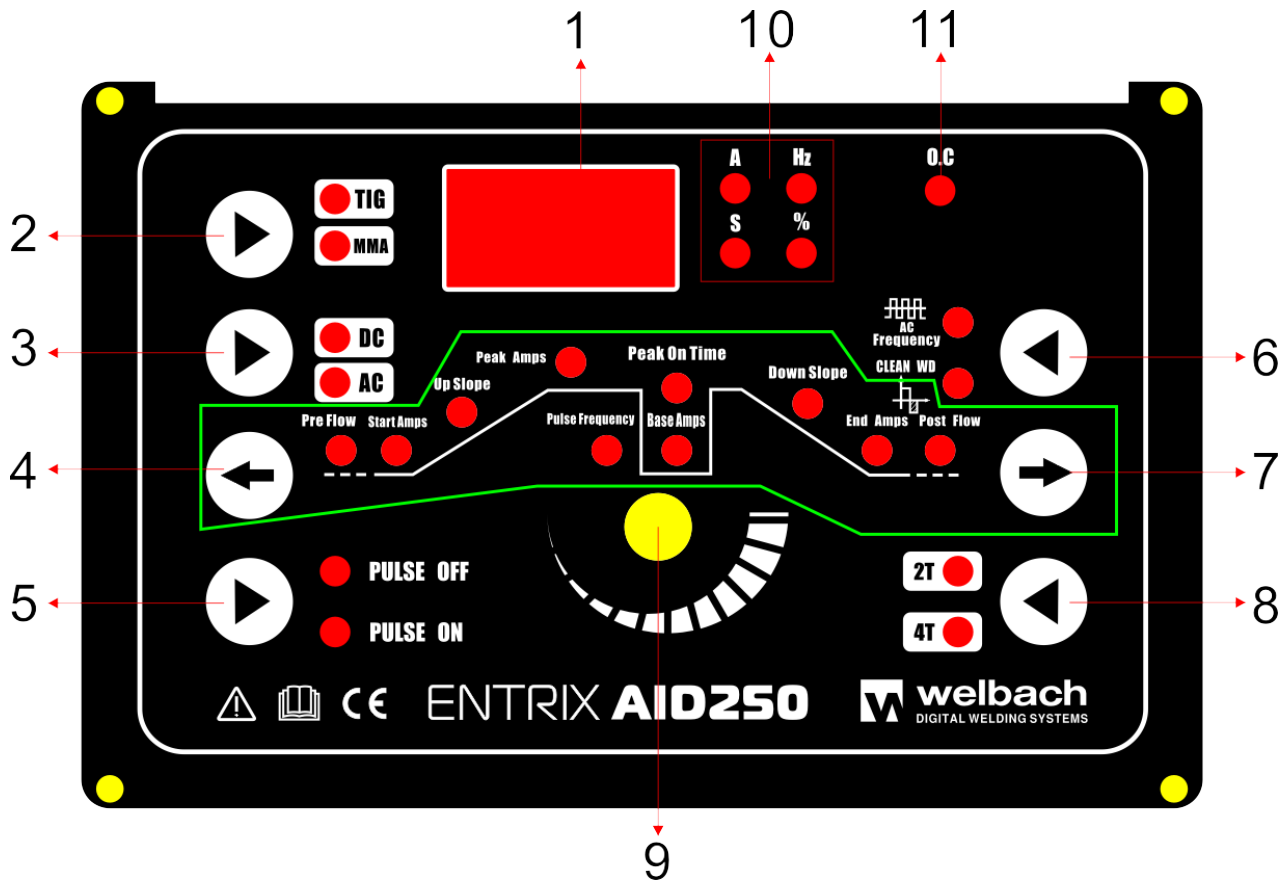


#### **VARNING!**

Innan du ansluter maskinen, se till att all ström är avstängd. I rätt ordning är att först ansluta svetskabeln och jordkabeln till maskinen, se till att de är ordentligt anslutna och sedan sätta i nätkontakten i strömkällan.

## BRUKSANVISNING

### MANÖVERPANEL



#### 1. Strömdisplay

#### 2. TIG- och MMA-läge

#### 3. Växling mellan AC- och DC-läge

#### 4 och 7. Funktionsväljare

- Förströmning: Processen att introducera skyddsgas i förväg innan maskinen börjar arbeta.
- Startström: Strömmen som används för att tända bågen i början av svetsningen.
- Up Slope: Tiden från startströmmen till den inställda toppströmmen (0-5 sekunder)
- Toppstöm: Det maximala strömvärdet som uppnås under pulsad argonbågsvetsning.
- Pulsfrekvens: Frekvensen för alternerande toppström och basström under pulsad argonbågsvetsning.
- Basström: Det lägre strömvärdet som upprätthåller stabil bågförbränning mellan två toppvärden under pulssvetsning.
- Down Slope: När argonbågen släcks upphör inte svetsströmmen omedelbart utan minskar gradvis till 0.
- Slutström: Vid slutet av svetsningen minskar svetsningen gradvis från den normala svetsströmmen till ett lägre strömvärde.
- Efterströmning: Efter att svetsningen avslutats, låt skyddsgasen flöda under en tid.

#### 5. Pulsomkopplare

#### 6. Funktionsomkopplare

- Rengör WD: Antalet gånger växelströmmen upprepas per sekund.
- AC-frekvens: Driftscykel för volframelektrod med positiv halv våg vid argonbågsvetskommunikation.

#### 8. Omkoppling av svetsläge

- 2T: Du måste hålla svetspistolens brytare intryckt hela tiden för att ljusbågen ska fortsätta, och om du släpper brytaren släcks strömmen.
- 4T: Tryck och släpp knappen under svetsning, så fortsätter strömmen. När svetsningen är klar, tryck och släpp knappen igen för att stoppa ljusbågen.

#### 9. Ratt: Justera det numeriska värdet

#### 10. Enhet:

- Nuvarande
- Hz-frekvens
- S-tid
- %- %

## 11. Onormalt ljus

### BESKRIVNING AV TIG-SVETSNING

1. Slå på strömbrytaren på bakpanelen, den digitala strömmätaren är normal och fläkten börjar rotera.
2. Öppna ventilen på argoncyllindern, justera flödesmätarens volym och se till att den är tillräcklig för svetsning.
3. Tryck på brännarens brytare, den elektromagnetiska ventilen startas. Ljudet av HF-båge som tänds kan höras, samtidigt som argon strömmar från brännaren. OBS: När svetsningen påbörjas för första gången måste användaren trycka på brännarens knapp i flera sekunder och börja svetsa tills all luft har tömts ut. När svetsningen är klar kommer argon fortfarande att strömma ut i några sekunder för att skydda svetsstället innan det svalnar. Så måste brännaren förvaras på svetsplatsen någon gång innan ljusbågen har slocknat.
4. Ställ in lämplig svetsström och se till att svetsströmmen är tillräcklig för arbetsstyckets tjocklek. stycken och processbehov.
5. Det är 2-4 mm från svetselektroden för volfram till arbetsstycket, tryck på brännarens kontrollknapp och bränn. och tänd bågen, ljudet av HF-bågtändningen kommer att minska. Svetsmaskinen kan nu användas.

### FASTNANDE BESKRIVNING

1. Öppna strömbrytaren på frontpanelen, fläkten börjar fungera.
2. Kontrollera att funktionsbrytaren på frontpanelen är i läge "ner" om den har fastnat. Impulsomkopplaren och vredet för strömmens nedåtgående tid fungerar inte.
3. Kontrollera att svetsströmmen är tillräcklig för arbetsstyckets tjocklek.



#### VARNING!

Det är förbjudet att dra ur någon kontakt eller kablar under svetsning, annars kan det leda till livshotande fara och allvarliga skador på maskinen.

## ANTECKNINGAR ELLER FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER



### 1. Miljö

- 1) Maskinen kan användas i en miljö med torra förhållanden med en fuktighetsreglering på max 90 %.
- 2) Omgivningstemperaturen är mellan 10 och 40 grader Celsius.
- 3) Undvik svetsa i solljus eller droppande vatten.
- 4) Använd inte maskinen i en miljö där förhållandena är förorenade med ledande damm i luften eller korrosiva gaser i luften.
- 5) Undvik gassvetsning i miljöer med starkt luftflöde.

### 2. Säkerhetsnormer

Svetsmaskinen har installerat en skyddskrets mot överspänning, ström och värme. När spänning, utgångsström och temperatur överstiger standardvärdet kommer svetsmaskinen att sluta fungera automatiskt. Eftersom det kan skada svetsmaskinen måste användaren vara uppmärksam på följande:

1) **Arbetsområdet är tillräckligt ventilerat!**

Svetsmaskinen är en kraftfull maskin; när den är i drift genereras den av höga strömmar, och naturlig vind kommer inte att tillgodose maskinens kylbehov. Därför finns det en fläkt mellan maskinen för att kyla ner maskinen. Se till att intaget inte är blockerat eller täckt, det är 0,3 meter från svetsmaskinen till omgivande föremål. Användare bör se till att arbetsområdet är tillräckligt ventilerat. Detta är viktigt för maskinens prestanda och livslängd.

2) **Överbelasta inte!**

Operatören bör komma ihåg att hålla koll på den maximala arbetsströmmen (respons på vald arbetscykel).

Se till att svetsströmmen inte överstiger den maximala arbetscykelströmmen.

Överbelastningsströmmen kommer att skada och bränna maskinen.

3) **Ingen överspänning!**

Nätspänningen finns i ett diagram över de viktigaste tekniska data. Automatisk spänningskompensationskrets säkerställer att svetsströmmen hålls inom det tillåtna arrangemanget. Om nätspänningen överskrider det tillåtna arrangemangets gränser, är maskinens komponenter skadade. Operatören bör förstå situationen och vidta förebyggande åtgärder.

4) Det finns en jordningsskrub bakom svetsmaskinen, det finns en jordningsmarkering på den. Manteln måste vara tillförlitligt jordad med en kabeltvärsnitt på minst 6 kvadratmillimeter för att förhindra statisk elektricitet och läckage.

5) Om svetstiden överskrider den begränsade arbetscykeln kommer svetsmaskinen att sluta fungera som skydd. Eftersom maskinen är överhettad är temperaturkontrollbrytaren i läge "ON" och indikatorlampan lyser rött. I den här situationen behöver du inte dra ur kontakten för att låta fläkten kyla ner maskinen. När indikatorlampan är släckt och temperaturen sjunker till standardintervallet kan den svetsa igen.

## FRÅGOR ATT STÖTA PÅ UNDER SVETSNING

Rördelar, svetsmaterial, miljöfaktorer och strömförsörjning kan ha något att göra med svetsningen. Användare måste försöka förbättra svetsmiljön.

### A. Svart svetspunkt

— Svetspunkten är följande: orsakad av oxidation. Användaren kan kontrollera enligt följande:

1. Se till att argoncylinderns ventil är öppen och att trycket är tillräckligt. Argoncylindern måste fyllas upp till tillräckligt tryck igen om cylindertrycket är under 0,5 MPa.
2. Kontrollera om flödesmätaren är öppen och har tillräckligt flöde. Användare kan välja olika flöden beroende på svetsströmmen för att spara gas. Men för litet flöde kan orsaka svarta svetspunkter eftersom den skyddande gasen är för kort för att täcka svetspunkten. Vi föreslår att argonflödet måste hållas så litet som möjligt. 5 l/min.
3. Kontrollera om brännaren är i blocket.
4. Om gaskretsen inte är lufttät eller gasen inte är ren kan det försämra svetskvaliteten.
5. Om luften flödar kraftigt i svetsmiljön kan det försämra svetskvaliteten.

### B. Det är svårt att tända ljusbågen och det är lätt att pausa den.

1. Se till att volframelektroden är av hög kvalitet.
2. Slipa änden av volframelektroden för att avsmalna. Om volframelektroden inte slipas, kommer det att vara svårt att tända ljusbågen och orsaka instabil ljusbåge.

#### C, Utgångsström inte till nominellt värde:

När spänningen avviker från det nominella värdet kommer utgångsströmmen inte att matcha det; när spänningen är lägre än det nominella värdet kan den maximala uteffekten vara lägre än det nominella värdet.

#### D. Strömmen stabiliseras inte när maskinen är i drift.

Den har något med faktorer som följande:

1. Spänningen på det elektriska trådnätet har ändrats.
2. Det finns skadliga störningar från elektriska ledningsnät eller annan utrustning.

#### E, vid MMA-svetsning blir det för mycket stänk.

1. Kanske är strömmen för stor och pinnens diameter för liten.
2. Om utgångsterminalens polaritet är felaktig, bör den ha motsatt polaritet vid normal teknik, vilket innebär att stiftkontakten ska vara kopplad till strömkällans negativa polaritet och arbetsstycket ska vara anslutet till positiv polaritet. Så snälla ändra polariteten.

## UNDERHÅLL



### **VARNING!**

Före underhåll och kontroll måste strömmen stängas av, och före. Öppna höljet och se till att nätsladden är urdragen.

1. Avlägsna damm regelbundet med torr och ren tryckluft. Om svetsmaskinen används i en miljö som är förorenad med rök och förorenad luft, måste maskinen avlägsna damm varje dag.
2. Trycket på tryckluften måste vara inom rimliga gränser för att förhindra skador på små komponenter mellan maskinerna.
3. Kontrollera regelbundet svetsmaskinens kretsar och se till att kabeln är  
Kretsen är korrekt ansluten och kontakterna är ordentligt anslutna (särskilt insatskontakten och komponenterna). Om det finns skala och lösa delar, polera dem ordentligt och sätt sedan ihop dem ordentligt igen.
4. Undvik att vatten och ånga kommer in i maskinerna. Om det kommer in i maskinen, torka av mellanrummen och kontrollera sedan maskinens isolering.
5. Om svetsmaskinen inte ska användas under en längre tid måste den läggas i en förpackning och förvaras i en torr miljö.

## INNAN KONTROLL



### **VARNING!**

Blindförsök och slarvig reparation kan leda till fler problem med maskinen som försvårar formell kontroll och reparation. När maskinen är elektrifierad innehåller de bara delarna livshotande spänning. All direkt och indirekt beröring orsakar elektriska stötar, och allvarliga elektriska stötar leder till döden.

## KONTROLLERA FEL

Fel	Lösbara metoder
Strömindikatorn lyser inte, fläkten fungerar inte och ingen svetsutgång	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strömbrytaren är ur funktion.</li> <li>2. Kontrollera om det elektriska kabelnätet (som är anslutet till ingångskabeln) fungerar.</li> <li>3. Kontrollera om ingångskabeln är urkopplad.</li> </ol>
. Strömindikatorn lyser, fläkten fungerar inte eller krets i flera cirklar. , ingen svetsutgång	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kanske fel anslutning till 380V eftersom maskinen är i skyddskretsen, anslut till 240V och kör maskinen igen.</li> <li>2. 240V-strömmen är inte stabil (ingångskabeln är för smal) eller så är ingångskabeln ansluten till ett elektrifierat nät eftersom maskinen är i skyddskretsen. Sätt i kabeln och dra åt ingångskontakten ordentligt. Stäng maskinen i 2-3 minuter och öppna den sedan igen.</li> <li>3. Kabeln har lossnat från brytaren till strömpanelen, dra åt den igen.</li> <li>4. Öppna och stäng strömbrytaren konstant under kort tid eftersom maskinen är i skyddskretsen. Stäng maskinen i 2-3 minuter och öppna den sedan igen.</li> <li>5. Huvudkretsens 24V-relä på strömpanelen är inte stängt eller är skadat. Kontrollera 24V-strömkällan och reläet. Om reläet är skadat, byt ut det mot ett relä av samma modell.</li> </ol>
Fläkten fungerar, indikatorn lyser inte och ljudet av HF-bågtändning hörs inte, svetsning kan inte tända bågen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positiva och negativa elektroder på VH-07-insatskomponentens spänning ska vara cirka DC308V från strömpanelen till MOS-kortet.</li> <li>2. Det finns en grön indikator i MOS-kortets hjälpström, om den inte är påslagen är hjälpströmmen ur funktion. Kontrollera felpunkterna och kontakta säljaren.</li> <li>3. Kontrollera om kontakterna har dålig kontakt.</li> <li>4. Kontrollera styrkretsen och ta reda på orsaken eller kontakta säljaren.</li> <li>5. Kontrollera om brännarens styrkabel är trasig.</li> </ol>
Den onormala indikatorn lyser inte, ljudet av HF-båge tänds kan höras, men det finns ingen svetsutgång.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera om brännarkabeln är trasig.</li> <li>2. Kontrollera om jordkabeln är trasig eller inte ansluten till svetsstycket.</li> <li>3. Utgångsterminalen på den positiva elektroden eller brännarens elektrifiering är lös från maskinen.</li> </ol>
Onormalindikatorn lyser inte, ljudet av HF-bågtändning hörs inte, svetsning kan orsaka ljusbågsbildning.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tändtransformatorns primärkabel är inte ordentligt ansluten till strömpanelen, dra åt den igen.</li> <li>2. Tändspetsen är oxiderad eller för långt borta, polera den ordentligt eller byt ut den. Avståndet mellan tändspetsen är cirka 1 mm.</li> <li>3. Strömbrytaren (fastspänning/argonbågs svetsning) är skadad, byt ut den.</li> <li>4. Några av komponenterna i HF-bågtändningskretsen är skadade, leta reda på det och byt ut den.</li> </ol>
Onormalindikatorn lyser men det finns ingen svetsutgång.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Det kan vara överhettningsskyddet, stäng av maskinen först och öppna sedan maskinen igen efter att onormalindikatorn sloknat.</li> <li>2. Det kan vara överhettningsskyddet, vänta i 2-3 minuter (argonbågs svetsning har ingen överhettningsskyddsfunktion).</li> <li>3. Det kan vara fel på växelriktarkretsen, dra ut strömkontakten till huvudtransformatorn som sitter på MOS-kortet (VH-07-insatsen som sitter nära fläkten) och öppna sedan maskinen igen. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Om indikatorn för onormal drift fortfarande lyser, stäng maskinen och dra ut strömkontakten till HF-tändningsströmkällan (som är nära VN-07-insatsen på fläkten), öppna sedan maskinen. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Om indikatorn för onormal drift fortfarande lyser är någon av fältistorn på MOS-kortet skadad, ta reda på det och byt ut den mot en annan modell.</li> <li>b. Om indikatorn för onormal drift inte lyser är stigtransformatorn i HF-tändningskretsen skadad, byt ut den.</li> </ol> </li> <li>(2) Om indikatorn för onormal drift inte lyser, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Transformatorn på mittkortet kan vara skadad. Mät induktansvolymen och Q-volymen på huvudtransformatorn med induktansbrygga (<math>L=0,9-1,6 \text{ mH}</math> <math>Q&gt;35</math>). Om volymen är för låg, byt ut den.</li> <li>b. Transformatorns sekundära likriktarrör kan vara skadat. Hitta felet och byt ut likriktarröret mot ett av samma modeller.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Återkopplingskretsen kan vara trasig.</li> </ol>
Utströmmen stabiliseras inte eller är utanför potentiometerns styrning, ibland hög, ibland låg.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K-potentiometern är skadad, byt ut den.</li> <li>2. Alla typer av kontakter har dålig kontakt, speciellt insatser etc., kontrollera dem.</li> </ol>
Det finns mycket stänk och den frätande elektroden är svår att ansluta.	Elektroden är felaktigt ansluten, byt ut jordkabeln och handtagskabeln.





Este manual do usuário foi traduzido usando tradução automática. Fizemos todos os esforços para garantir a precisão da tradução, mas observe que as traduções automáticas não são perfeitas e não devem substituir os tradutores humanos. A versão oficial do Manual do Usuário está em inglês. Quaisquer diferenças entre a versão traduzida e o original em inglês não são juridicamente vinculativas. Caso tenha alguma dúvida sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que é a referência oficial. Mais versões em outros idiomas estão disponíveis mediante solicitação através do e-mail [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Dados técnicos

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro
Nome do produto	Máquina de solda TIG AC/DC
Modelo	ENTRIX AID250
Tensão [V]	230
Equilíbrio mínimo de corrente / CA [A]	10
Saldo mínimo de corrente / CA [A]	50
Ciclo de trabalho [%]	60
Corrente de soldagem TIG/MMA [A]	20 - 250
Vazão [L/m]	5
Classe de isolamento	F
Potência de entrada [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Corrente máxima de entrada [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Tipo inversor	IGBT
Tempo de subida [s]	5
Tempo de descida [s]	5
Frequência de pulso (modo CA) [Hz]	0.5 - 200
Fluxo máximo de gás após a vazão [s]	10
Pré-fluxo máximo de gás [s]	5
Frequência da corrente de saída (CA) [Hz]	50 - 200
Corrente de pulso [A]	10 - 250
Corrente de entrada nominal [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Diâmetro recomendado dos eletrodos [mm]	1.6 - 3.2
Classe de proteção IP	IP21S
Largura do pulso [%]	10 - 90
Eficiência [%]	79
Fator de potência	0,65

## Sobre a máquina

Uma máquina de solda é um retificador que adota a mais avançada tecnologia de inversor.

O desenvolvimento de equipamentos de soldagem com gás de proteção por inversor se beneficia do desenvolvimento da teoria e dos componentes da fonte de alimentação do inversor. A fonte de alimentação para soldagem com gás de proteção por inversor utiliza um componente IGBT de alta potência para aumentar a frequência de 50/60Hz para até 50kHz, reduzindo a tensão, comutando-a e fornecendo uma tensão de alta potência por meio da tecnologia PWM. Devido à grande redução no peso e no volume do transformador principal, a eficiência aumenta em 30%. O surgimento dos equipamentos de soldagem por inversor representa uma revolução para a indústria da soldagem.

A fonte de alimentação para soldagem pode oferecer um arco mais forte, concentrado e estável. Quando o eletrodo e a peça de trabalho se aproximam, sua resposta é mais rápida. Isso significa que é mais fácil projetar máquinas de solda com diferentes características dinâmicas, podendo inclusive ser ajustada para tornar o arco mais suave ou mais duro.

A máquina de solda TIG facilita a iniciação do arco e possui funções como corrente de iniciação, corrente de parada, corrente de soldagem, corrente base, tempo de subida e descida da corrente, tempo de retardo do gás e ajuste contínuo. Além disso, a frequência e o ciclo de trabalho do pulso também podem ser ajustados independentemente. Possui controle automático de iniciação e parada do arco, além de estabilidade do arco, o que proporciona os melhores resultados em termos de formato e qualidade interna da superfície soldada. Seu design exclusivo é especialmente adequado para a indústria de bicicletas.

A máquina é multiuso e pode soldar aço inoxidável, aço carbono, cobre e outros metais coloridos, além de também poder ser usada para soldagem elétrica tradicional. Sua eficiência de transferência é superior a 85%.



### ATENÇÃO

Esta máquina é utilizada principalmente na indústria. Ela produz ondas de rádio, portanto, o operador deve tomar todas as precauções necessárias para sua proteção.

## INSTALAÇÃO

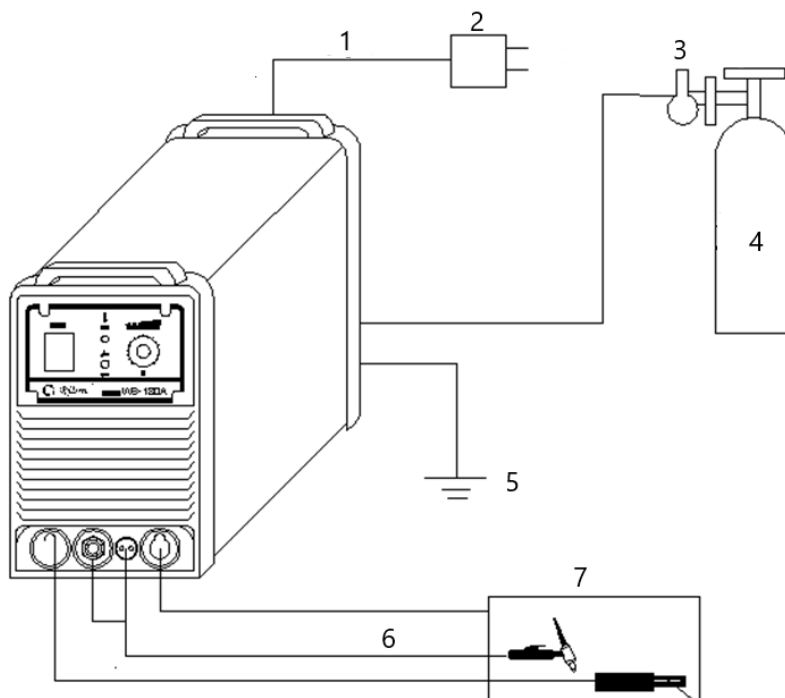
A máquina possui um sistema de compensação de tensão. Mesmo com variações de tensão de  $\pm 15\%$  em relação à tensão nominal, ela continua funcionando normalmente.

Ao utilizar cabos longos, recomenda-se o uso de cabos com seção transversal maior para evitar quedas de tensão. Se o cabo for muito comprido, pode afetar o desempenho do sistema de alimentação. Portanto, sugerimos que utilize o comprimento especificado.

1. Certifique-se de que a entrada de ar da máquina não esteja bloqueada ou obstruída, caso contrário, o sistema de refrigeração poderá não funcionar corretamente.
2. Faça uma boa conexão da fonte de gás blindado. A passagem de suprimento de gás inclui o cilindro, o medidor de vazão de argônio e a tubulação. A conexão da tubulação deve ser feita com um anel ou outro dispositivo de fixação para evitar vazamentos de argônio e entrada de ar.
3. Utilize um cabo indutor com seção transversal mínima de  $6 \text{ mm}^2$  para conectar a carcaça ao aterramento. A

conexão deve ser feita a partir do parafuso de aterramento na parte traseira até o dispositivo de aterramento.

4. Conecte corretamente a tocha ou o porta-maçarico conforme o esquema. Ao utilizar soldagem MMA: Certifique-se de que o cabo, o porta-maçarico e o plugue de aterramento estejam conectados ao aterramento. Insira o plugue de aterramento no soquete de aterramento com a polaridade negativa (-) e aperte-o no sentido horário. Ao utilizar soldagem a arco pulsado: Conecte o plugue de gás e eletricidade da tocha de solda à junta no painel frontal e aperte-o no sentido horário. Conecte o interruptor de ar da tocha à junta correspondente no painel frontal e aperte o parafuso.
5. Conecte o plugue de fixação do cabo ao soquete de fixação com polaridade "+" no painel frontal, aperte-o no sentido horário e prenda a peça de trabalho com a garra de aterramento no outro terminal.
6. De acordo com a tensão de entrada, conecte o cabo de alimentação à fonte de alimentação com a tensão adequada. Certifique-se de que não haja erros e que a diferença de tensão esteja dentro da faixa permitida. Após a conclusão das etapas acima, a instalação estará finalizada e a soldagem poderá ser iniciada.



- 1- Cabo de entrada
- 2- alimentação elétrica
- 3- válvula redutora de pressão
- 4- cilindro de argônio
- 5- aterramento
- 6- tocha de solda
- 7- peça de trabalho



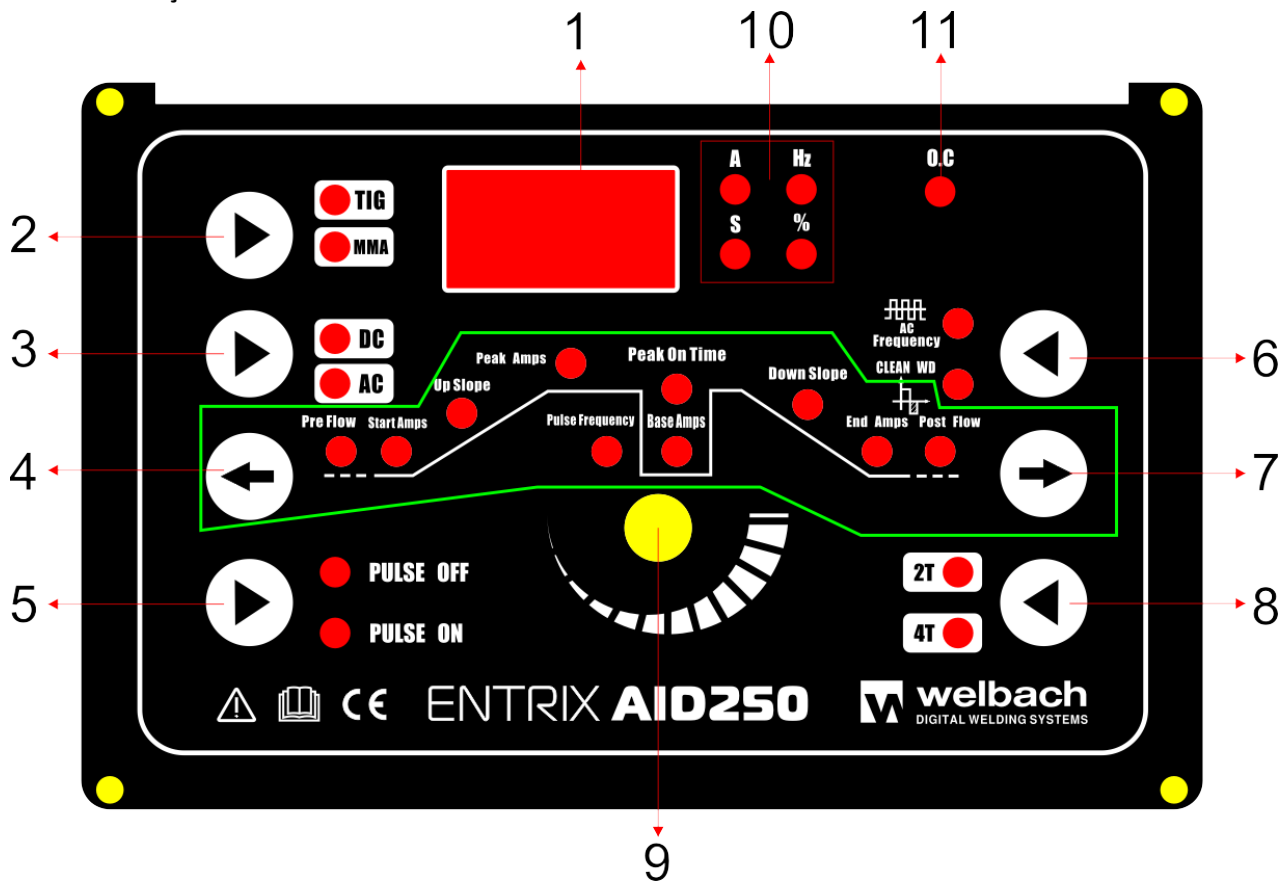
#### AVISO!

Antes de iniciar a operação, certifique-se de que toda a energia esteja desligada. A ordem correta é conectar primeiro o cabo de soldagem e o cabo de aterramento à máquina, certificando-se de que estejam

firmemente conectados, e só então conectar o plugue de alimentação à tomada.

## OPERAÇÃO

### PAINEL DE OPERAÇÃO



1. Tela de exibição atual

2. Alternância entre os modos TIG e MMA

3. Alternância entre os modos CA e CC

4 e 7: Seletores de função

- Pré-fluxo: O processo de introdução de gás protetor antecipadamente, antes do início do funcionamento da máquina.
- Corrente de partida: a corrente usada para iniciar o arco no início da soldagem.
- Rampa ascendente: o tempo decorrido entre a corrente inicial e a corrente de pico definida (0-5s)
- Corrente de pico: o valor máximo da corrente atingida durante o processo de soldagem a arco de argônio pulsado.
- Frequência de pulso: Frequência da corrente de pico alternada e da corrente de base durante o processo de soldagem a arco de argônio pulsado.
- Corrente base: O valor de corrente mais baixo que mantém a combustão do arco estável entre dois valores de pico durante o processo de soldagem pulsada.
- Rampa descendente: Quando o arco de argônio se extingue, a corrente de soldagem não para imediatamente, mas diminui gradualmente até 0.
- Corrente final: Ao final da soldagem, a corrente diminui gradualmente, passando da corrente normal para um valor menor.
- Pós-fluxo: Após interromper a soldagem, permita que o gás de proteção flua por um período de tempo.

5. Comutação por pulso

6. Tecla seletora de função

- WD limpo: Número de vezes que a corrente alternada se repete por segundo.

- Frequência CA: Ciclo de trabalho da meia onda positiva do eletrodo de tungstênio na comunicação de soldagem a arco de argônio.

#### 8. Troca do modo de soldagem

- 2T: É necessário manter o interruptor da pistola de solda pressionado o tempo todo para que o arco continue, e soltar o interruptor extinguirá a corrente.
- 4T: Pressione e solte o interruptor durante a soldagem, e a corrente continuará. Após a soldagem ser concluída, pressione e solte o interruptor novamente para interromper o arco.

#### 9. Botão: Ajusta o valor numérico

#### 10. Unidade:

- Atual
- Hz - Frequência
- Tempo S
- %- %

#### 11. Luz anormal

### DESCRIÇÃO DA SOLDAGEM TIG

1. Ligue o interruptor de energia no painel traseiro; o medidor de corrente digital está normal e a ventoinha começa a girar.
2. Abra a válvula do cilindro de argônio, ajuste o volume do medidor de fluxo até que esteja adequado para a soldagem.
3. Pressione o interruptor da lanterna; a válvula eletromagnética será acionada. É possível ouvir o som do arco de alta frequência sendo acionado, ao mesmo tempo em que o argônio flui do queimador da tocha. NOTA: Ao utilizar a tocha de soldagem pela primeira vez, o usuário deve pressionar o interruptor por alguns segundos e iniciar a soldagem até que todo o ar seja expelido. Quando a soldagem termina, o argônio continua a fluir por alguns segundos para proteger o ponto de solda antes de esfriar. Portanto, a tocha deve ser mantida no local de soldagem por algum tempo antes que o arco se extinga.
4. Ajuste a corrente de soldagem adequadamente e certifique-se de que ela seja suficiente para a espessura da peça a ser soldada.  
demanda por peça e processo.
5. A distância entre o eletrodo de tungstênio e a peça de trabalho é de 2 a 4 mm. Pressione o botão de controle da tocha e inicie a soldagem.  
e acenda o arco; o som da ignição do arco de alta frequência será reduzido. A máquina de solda pode agora ser operada.

### DESCRIÇÃO DA ADERÊNCIA

1. Ligue o interruptor de alimentação do painel frontal; o ventilador começará a funcionar.
2. Certifique-se de que a chave de função do painel frontal esteja na posição "para baixo" para verificar se há aderência. A chave de comutação de impulso e o botão de tempo de rampa de corrente não funcionarão.
3. Certifique-se de que a corrente de soldagem seja adequada à espessura da peça de trabalho.

**AVISO!**

Durante a soldagem, é proibido desconectar qualquer plugue ou cabo em uso, pois isso pode causar perigo de vida e danos graves à máquina.

**NOTAS OU MEDIDAS PREVENTIVAS****1. Ambiente**

- 1) A máquina pode operar em um ambiente seco com um nível de umidade de no máximo 90%.
- 2) A temperatura ambiente deve estar entre 10 e 40 graus Celsius.
- 3) Evite soldar sob luz solar direta ou em locais com gotejamento.
- 4) Não use a máquina em um ambiente poluído com poeira condutora ou gases corrosivos no ar.
- 5) Evite soldagem a gás em ambientes com forte fluxo de ar.

**2. Normas de segurança**

A máquina de solda possui circuito de proteção contra sobretensão, sobrecorrente e superaquecimento. Quando a tensão, a corrente de saída e a temperatura da máquina excederem os limites estabelecidos, a máquina de solda parará automaticamente. Para evitar danos à máquina, o usuário deve atentar para as seguintes medidas:

**1) A área de trabalho deve estar adequadamente ventilada!**

A máquina de solda é um equipamento potente; durante sua operação, ela gera altas correntes, e o vento natural não é suficiente para suprir suas necessidades de resfriamento. Portanto, há um ventilador interno para resfriar a máquina. Certifique-se de que a entrada de ar não esteja obstruída ou obstruída e que haja uma distância de 0,3 metro entre a máquina de solda e os objetos ao redor. Os usuários devem garantir que a área de trabalho esteja adequadamente ventilada. Isso é importante para o desempenho e a vida útil da máquina.

**2) Não sobrecarregue!**

O operador deve observar a corrente máxima de trabalho (resposta ao ciclo de trabalho selecionado).

A corrente de soldagem não deve exceder a corrente máxima do ciclo de trabalho.

A sobrecarga de corrente pode danificar e queimar a máquina.

**3) Sem sobretensão!**

A tensão de alimentação pode ser encontrada no diagrama dos dados técnicos principais. O circuito de compensação automática de tensão garante que a corrente de soldagem permaneça dentro dos limites permitidos. Se a tensão de alimentação exceder o limite permitido, os componentes da máquina serão danificados. O operador deve estar ciente da situação e tomar medidas preventivas.

4) Existe um parafuso de aterramento atrás da máquina de solda, com uma marcação de aterramento. O manto deve ser aterrado de forma confiável com um cabo cuja seção transversal seja superior a 6 milímetros quadrados para evitar eletricidade estática e fuga de corrente.

5) Se o tempo de soldagem exceder o limite do ciclo de trabalho, a máquina de solda parará de funcionar como medida de segurança. Como a máquina está superaquecida, a chave de controle de temperatura está na posição "LIGADO" e a luz indicadora está vermelha. Nessa situação, não é necessário desconectar a máquina da tomada para que o ventilador a resfrie. Quando a luz indicadora se apagar e a temperatura retornar à faixa padrão, a soldagem poderá ser retomada.

**QUESTÕES A SEREM CONSIDERADAS DURANTE A SOLDAGEM**

Conexões, materiais de soldagem, fatores ambientais e a alimentação elétrica podem influenciar a soldagem. Os usuários devem tentar melhorar o ambiente de soldagem.

#### A. Mancha de solda preta

— A mancha de solda é causada pela oxidação. O usuário pode verificar o seguinte:

1. Certifique-se de que a válvula do cilindro de argônio esteja aberta e que a pressão seja suficiente. O cilindro de argônio deve ser reabastecido até a pressão adequada se a pressão estiver abaixo de 0,5 MPa.
2. Verifique se o fluxômetro está aberto e com fluxo suficiente. Os usuários podem escolher um fluxo diferente de acordo com a corrente de soldagem para economizar gás. No entanto, um fluxo muito baixo pode causar manchas de solda pretas, pois o gás de proteção não cobre a mancha por completo. Sugerimos que o fluxo de argônio seja mantido no mínimo 5 L/min.
3. Verifique se a tocha está no bloco.
4. Se o circuito de gás não estiver hermeticamente fechado ou se o gás não for puro, isso pode diminuir a qualidade da soldagem.
5. Se houver um fluxo de ar forte no ambiente de soldagem, isso também pode diminuir a qualidade da soldagem.

#### B. A ignição do arco é difícil e ocorre pausas frequentes.

1. Certifique-se de que a qualidade do eletrodo de tungstênio seja alta.
2. Afie a extremidade do eletrodo de tungstênio para que fique cônica. Se o eletrodo de tungstênio não for retificado, isso será...  
É difícil acertar o arco e isso causa instabilidade no mesmo.

#### C. Corrente de saída abaixo do valor nominal:

Quando a tensão de alimentação se desvia do valor nominal, a corrente de saída não corresponde ao valor nominal; quando a tensão é inferior ao valor nominal, a potência máxima de saída pode ser inferior ao valor nominal.

#### D. A corrente não se estabiliza quando a máquina está em funcionamento:

Tem algo a ver com os seguintes fatores:

1. A tensão da rede elétrica foi alterada.
2. Há interferência prejudicial proveniente da rede elétrica ou de outros equipamentos.

#### E. Ao usar soldagem MMA, ocorre muito respingo.

1. Talvez a corrente seja muito forte e o diâmetro da vareta seja muito pequeno.
2. A polaridade da conexão do terminal de saída está incorreta. A polaridade correta é a oposta à indicada na técnica padrão, ou seja, o terminal deve ser conectado ao polo negativo da fonte de alimentação e a peça de trabalho ao polo positivo. Então, por favor, inverta a polaridade.

## MANUTENÇÃO

**AVISO!**

Antes de realizar qualquer manutenção ou verificação, a energia deve ser desligada. Ao abrir o compartimento, certifique-se de que o cabo de alimentação esteja desconectado.

1. Remova a poeira regularmente com ar comprimido seco e limpo. Se a máquina de solda estiver operando em um ambiente poluído com fumaça e ar contaminado, a poeira deverá ser removida diariamente.
2. A pressão do ar comprimido deve estar dentro de um arranjo adequado para evitar danos aos pequenos componentes internos da máquina.
3. Verifique regularmente o circuito interno da máquina de solda e certifique-se de que o cabo esteja em boas condições.  
O circuito está conectado corretamente e os conectores estão firmemente encaixados (especialmente o conector de inserção e os componentes). Caso encontre escamas ou peças soltas, limpe-as bem e, em seguida, aperte-as novamente.
4. Evite a entrada de água e vapor no interior da máquina. Caso isso aconteça, seque o interior da máquina e verifique o isolamento.
5. Se a máquina de solda não for utilizada por um longo período, ela deve ser colocada na caixa de embalagem e armazenada em local seco.

---

**ANTES DE VERIFICAR**


---

**AVISO!**

Experimentos às cegas e reparos descuidados podem levar a mais problemas na máquina, o que dificultará a verificação e o conserto formais. Quando a máquina é energizada, as partes expostas contêm voltagem que representa risco de vida. Qualquer contato, direto ou indireto, causará choque elétrico, e choques elétricos severos levarão à morte.

**VERIFICAR FALHA**

Falhas	Métodos Resolvíveis
O indicador de energia não acende, o ventilador não funciona e não há saída de solda.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O interruptor de energia não está funcionando.</li> <li>2. Verifique se a rede de fios elétricos (que está conectada ao cabo de entrada) está funcionando.</li> <li>3. Verifique se o cabo de entrada está fora do circuito.</li> </ol>
. O indicador de energia está aceso. O ventilador não funciona ou girar vários círculos, , sem saída de soldagem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Talvez a conexão incorreta à fonte de alimentação de 380V tenha acionado o circuito de proteção da máquina. Conecte-a à fonte de 240V e tente novamente.</li> <li>2. A alimentação de 240 V não está estável (o cabo de entrada é muito fino) ou está conectado a uma rede elétrica, o que faz com que a máquina entre no circuito de proteção. Adicione um pedaço de cabo e aperte bem o conector de entrada. Desligue a máquina por 2 a 3 minutos e ligue-a novamente.</li> <li>3. O cabo entre o interruptor e o painel de alimentação está solto; aperte-o novamente.</li> <li>4. Ligar e desligar o interruptor de alimentação constantemente em curtos períodos pode fazer com que a máquina entre no circuito de proteção. Desligue a máquina por 2 a 3 minutos e ligue-a novamente.</li> <li>5. O relé de 24 V do circuito principal do painel de alimentação não está fechando ou está danificado. Verifique a fonte de alimentação de 24 V e o relé. Se o relé estiver danificado, substitua-o por um do mesmo modelo.</li> </ol>
O ventilador está funcionando, mas o indicador não acende e não se ouve o som do arco de alta frequência; a soldagem por contato	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tensão entre os eletrodos positivo e negativo do componente de inserção VH-07 deve ser de aproximadamente 308 V CC do painel de alimentação até a placa MOS.</li> <li>2. Há um indicador verde na alimentação auxiliar da placa MOS; se não estiver aceso a alimentação auxiliar está com defeito. Verifique os pontos de falha e entre em contato com o vendedor.</li> <li>3. Verifique se os conectores estão com mau contato.</li> <li>4. Verifique o circuito de controle e descubra as causas ou entre em contato com o vendedor.</li> </ol>

não gera arco.	5. Verifique se o cabo de controle da tocha está rompido.
O indicador de anormalidade não acende, o som do arco de alta frequência é ouvido, mas não há saída de soldagem.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o cabo da tocha está rompido.</li> <li>2. Verifique se o cabo de aterramento está rompido ou desconectado da peça a ser soldada.</li> <li>3. O terminal de saída do eletrodo positivo ou a alimentação da tocha está solto da máquina.</li> </ol>
O indicador de anormalidade não acende, não se ouve o som da ignição do arco de alta frequência, mas a soldagem por fricção consegue iniciar o arco.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O cabo principal do transformador de ignição do arco não está firmemente conectado ao painel de energia; aperte-o novamente.</li> <li>2. A ponta de ignição do arco está oxidada ou muito afastada; faça um polimento ou substitua-a, deixando uma folga de cerca de 1 mm entre a ponta de ignição e o eletrodo.</li> <li>3. A chave (soldagem com eletrodo revestido/soldagem a arco de argônio) está danificada; substitua-a.</li> <li>4. Algum componente do circuito de ignição do arco de alta frequência está danificado; identifique e substitua-o.</li> </ol>
O indicador de anormalidade acende, mas não há saída de soldagem.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pode ser a proteção contra superaquecimento; desligue a máquina primeiro e ligue-a novamente após o indicador de anormalidade apagar.</li> <li>2. Pode ser a proteção contra superaquecimento; aguarde de 2 a 3 minutos (a soldagem a arco de argônio não possui função de proteção contra superaquecimento).</li> <li>3. Pode ser o circuito inversor com defeito; desconecte o plugue de alimentação do transformador principal, que está na placa MOS (inserção VH-07 próxima ao ventilador), e ligue a máquina novamente. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Se o indicador de anormalidade ainda estiver aceso, feche a máquina e desconecte o plugue de alimentação da fonte de alimentação de ignição de arco de alta frequência (que fica próximo ao inserto VN-07 do ventilador). Em seguida, abra a máquina. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se o indicador de anormalidade ainda estiver aceso, algum dos fotodiodos da placa MOS está danificado. Localize-o e substitua-o por um do mesmo modelo.</li> <li>b. Se o indicador de anormalidade não estiver aceso, o transformador de subida do circuito de ignição de arco de alta frequência está danificado. Substitua-o.</li> </ol> </li> <li>(2) Se o indicador de anormalidade não estiver aceso, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Talvez o transformador da placa intermediária esteja danificado. Meça a indutância e o fator Q do transformador principal usando uma ponte de indutância (<math>L=0,9-1,6mH</math>, <math>Q&gt;35</math>). Se o valor for muito baixo, substitua-o.</li> <li>b. Talvez a válvula retificadora secundária do transformador esteja danificada. Identifique as falhas e substitua a válvula retificadora por uma do mesmo modelo.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Talvez o circuito de feedback esteja com defeito.</li> </ol>
A corrente de saída não está estabilizando ou está fora do controle do potenciômetro, apresentando valores altos e baixos em alguns momentos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O potenciômetro de 1K pode estar danificado; substitua-o.</li> <li>2. Todos os conectores apresentam mau contato, especialmente os insertos. Verifique-os.</li> </ol>
Há muita sujeira e o eletrodo está difícil de limpar.	O eletrodo pode estar conectado incorretamente; troque o cabo de aterramento e o cabo de alimentação.



Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vynaložili sme maximálne úsilie, aby sme zabezpečili presnosť prekladu, ale upozorňujeme, že automatické preklady nie sú dokonalé a nie sú určené na nahradenie ľudských prekladateľov. Oficiálna verzia používateľskej príručky je v angličtine. Akékoľvek rozdiely medzi preloženou verziou a originálnou angličtinou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnou referenciou. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na požiadanie prostredníctvom [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Technické údaje

Popis parametra	Hodnota parametra
Názov produktu	Zvárací stroj TIG AC/DC
Model	ENTRIX AID250
Napätie [V]	230
Minimálna bilancia prúdu / AC [A]	10
Minimálna bilancia prúdu / AC [A]	50
Pracovný cyklus [%]	60
Zvárací prúd TIG / MMA [A]	20 - 250
Prietok [L/m]	5
Trieda izolácie	F
Príkion [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maximálny vstupný prúd [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Typ invertora	IGBT
Čas nábehu [s]	5
Čas poklesu [s]	5
Frekvencia impulzov (režim AC) [Hz]	0,5 - 200
Maximálny doprúd plynu [s]	10
Maximálny predprúd plynu [s]	5
Frekvencia výstupného prúdu (AC) [Hz]	50 - 200
Pulzný prúd [A]	10 - 250
Menovitý vstupný prúd [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Odporúčaný priemer elektród [mm]	1,6 - 3,2
IP Trieda ochrany	IP21S
Šírka impulzu [%]	10 - 90
Účinnosť [%]	79
Účinník	0,65

## Informácie o stroji

Zvárač stroj je usmerňovač, ktorý využíva najmodernejšiu inverterovú technológiu.

Vývoj inverterových zváracích zariadení v ochrannej atmosfére plynu profituje z vývoja teórie a komponentov inverterového napájania. Inverterový zvárač zdroj v ochrannej atmosfére plynu využíva vysokovýkonnú IGBT súčiastku na zvýšenie frekvencie 50/60 Hz až na 50 kHz, potom znižuje napätie, komutuje ho a prostredníctvom technológie PWM dodáva vysoké napätie. Vďaka výraznému zníženiu hmotnosti a objemu hlavného transformátora sa účinnosť zvyšuje o 30 %. Vznik inverterových zváracích zariadení predstavuje revolúciu pre zváračský priemysel.

Zvárač zdroj dokáže ponúknuť silnejší, koncentrovanejší a stabilnejší oblúk. Keď sa zvárač tyč a obrobok skrátia, jeho odozva bude rýchlejšia. To znamená, že je jednoduchšie navrhnuť zvárač stroj s rôznymi dynamickými charakteristikami a dokonca ho možno špeciálne nastaviť na mäkkší alebo tvrdší oblúk.

Zvárač stroj TIG sa ľahko zapája a má funkcie zapalovacieho prúdu oblúka, prúdu na zastavenie oblúka, zváračieho prúdu, základnej hodnoty prúdu, času stúpania prúdu, času klesania prúdu, času oneskorenia plynu a plynulé nastavenia. Navyše, frekvenciu impulzov a pracovný čas je možné nastaviť aj nezávisle. Má vlastnosti automatického riadenia zapalovania oblúka, zastavenia oblúka a stabilného oblúka, čo prináša najlepšie výsledky z hľadiska tvaru a vnútornej kvality zvarného povrchu. Jeho exkluzívny dizajn je vhodný najmä pre cyklistický priemysel.

Stroj je viacúčelový a dokáže zvarať nehrdzavejúcu oceľ, uhlíkovú oceľ, meď a iné farebné kovy a možno ho použiť aj na tradičné elektrické zvarovanie. Jeho prenosová účinnosť je vyššia ako 85 %.



### UPOZORNENIE

Stroj sa používa hlavne v priemysle. Vytvára rádiové vlny, takže pracovník by sa mal plne pripraviť na ochranu.

## INŠTALÁCIA

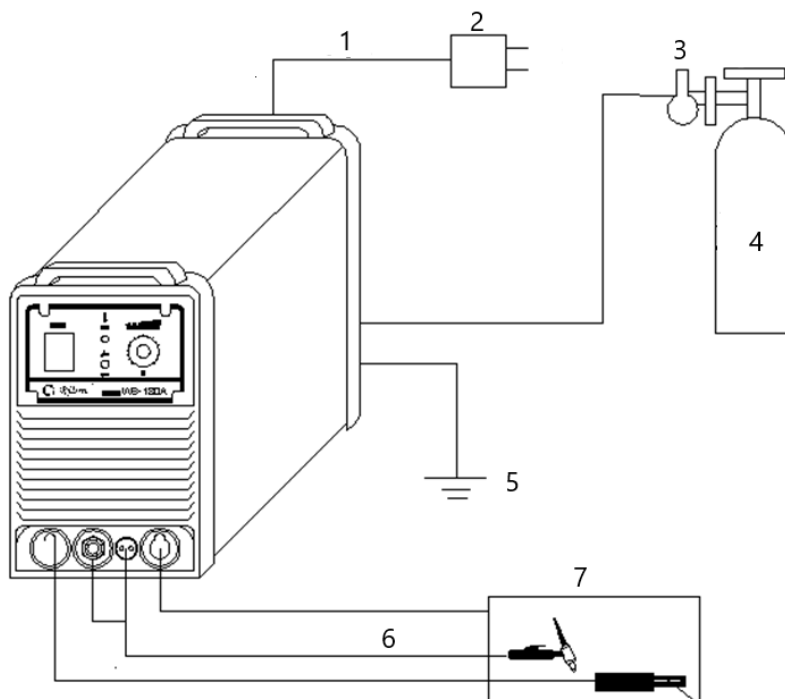
Stroj je vybavený zariadením na kompenzáciu napätia. Keď sa napätie napájania pohybuje v rozmedzí  $\pm 15$  % menovitého napätia, stále môže normálne fungovať.

Pri použití dlhého kábla sa odporúča použiť kábel s väčším prierezom, aby sa zabránilo poklesu napätia. Ak je kábel príliš dlhý, môže to ovplyvniť výkon napájacieho systému. Preto odporúčame použiť nakonfigurovanú dĺžku.

1. Uistite sa, že nasávanie vzduchu do stroja nie je blokované alebo zakryté, inak by chladiaci systém nefungoval.
2. Vykonajte správne pripojenie zdroja ochranného plynu. Prívod plynu zahŕňa fľašu, prietokomer argónovej dekompresie a potrubie. Spojovacia časť potrubia by mala byť upevnená pomocou obruče alebo iných predmetov, aby nedošlo k úniku argónu a vniknutiu vzduchu.
3. Na pripojenie krytu k zemi použijete indukčný kábel s prierezom najmenej 6 mm<sup>2</sup>. Cesta vedie od uzemňovacej skrutky na zadnej strane k uzemňovaciemu zariadeniu.
4. Správne pripojte oblúkový horák alebo držiak podľa náčrtu. Pri použití MMA zvarovania: Uistite sa, že kábel, držiak a upevňovacia zástrčka sú spojené so zemou. Zasuňte upevňovaciu zástrčku do upevňovacej zásuvky s polaritou „-“ a upevnite ju v smere hodinových ručičiek. Pri použití pulzného oblúkového zvarovania: Zapojte plynovú a elektrickú zástrčku zvaracej pištole do spoja

na prednom paneli a upevnite ju v smere hodinových ručičiek. Zapojte vzduchový spínač na pištoli do príslušného spoja na prednom paneli a upevnite skrutku.

5. Zasuňte upevňovaciu zástrčku kábla do upevňovacej zásuvky s polaritou „+“ na prednom paneli, upevnite ju v smere hodinových ručičiek a uzemňovacia svorka na druhej svorke upne obrobok.
6. Podľa stupňa vstupného napätia pripojte napájací kábel k napájacej skrinke s príslušným stupňom napätia. Uistite sa, že nedošlo k chybe a rozdiel napätia je v povolenom rozsahu. Po vyššie uvedenej práci je inštalácia dokončená a je možné zvarať.



- 1- Vstupný kábel
- 2- Napájanie na mieste
- 3- Redukčný ventil
- 4- Argónová fľaša
- 5- Pripojené k zemi
- 6- Zvárací horák
- 7- Obrobok

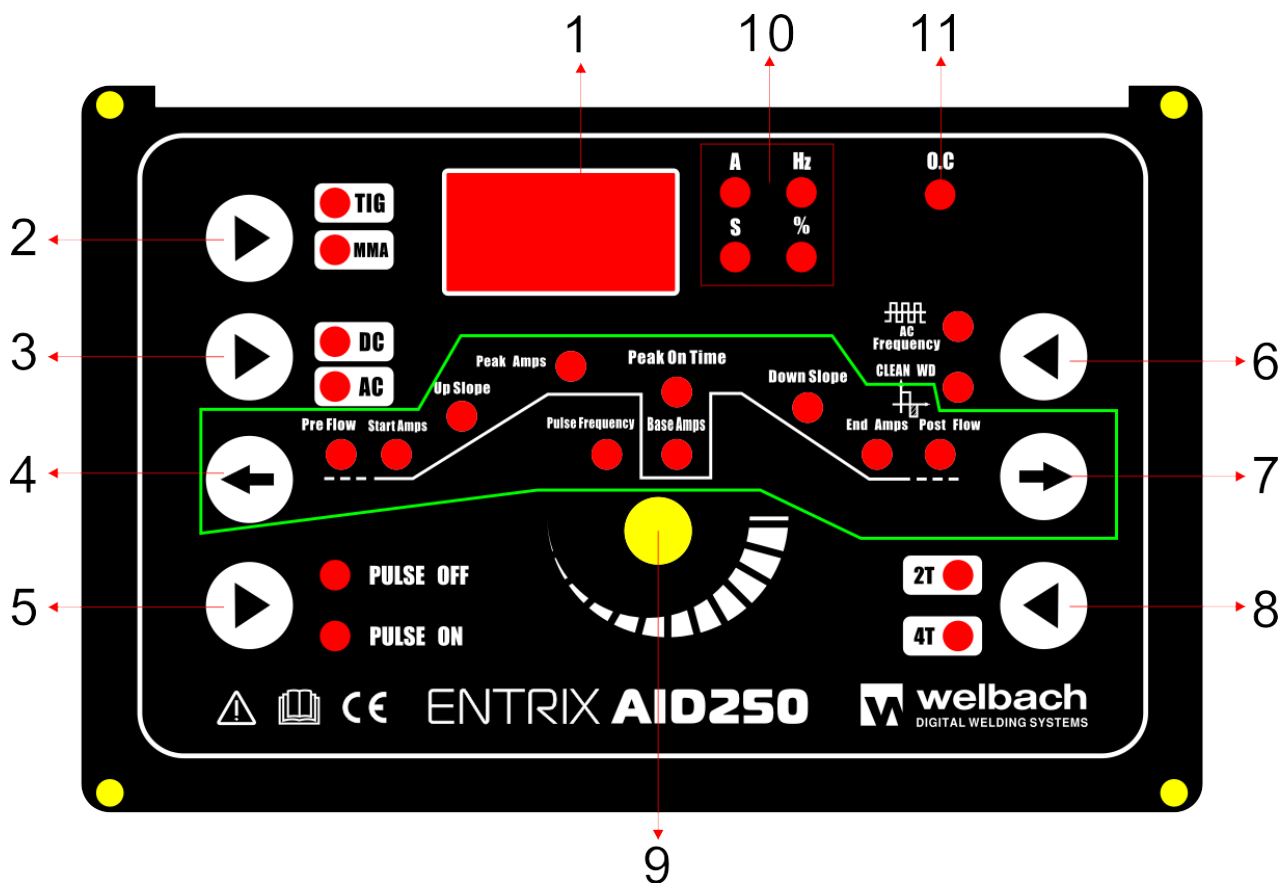


#### VAROVANIE!

Pred pripojením sa uistite, že je vypnuté všetko napájanie. Správne poradie je najprv pripojiť zvárací kábel a uzemňovací kábel k stroju a uistiť sa, že sú pevne pripojené, a potom zapojiť zástrčku do zdroja napájania.

## PREVÁDZKA

### OVLÁDACÍ PANEL



1. Aktuálna obrazovka

2. Prepínanie režimov TIG a MMA

3. Prepínanie medzi režimami striedavého a jednosmerného prúdu

4 a 7. : Selektory funkcií

- Predprúdenie: Proces zavedenia ochranného plynu pred začiatkom prevádzky stroja.
- Štartovací prúd: Prúd použitý na zapálenie oblúka na začiatku zvárania.
- Nárast prúdu: Čas od štartovacieho prúdu po nastavený špičkový prúd (0-5 s)
- Špičkový prúd: Maximálna hodnota prúdu dosiahnutá počas pulzného argónového oblúkového zvárania.
- Pulzná frekvencia: Frekvencia striedavého špičkového prúdu a základného prúdu počas pulzného argónového oblúkového zvárania.
- Základný prúd: Nižšia hodnota prúdu, ktorá udržiava stabilné horenie oblúka medzi dvoma špičkovými hodnotami počas pulzného zvárania.
- Klesajúci prúd: Po zhasnutí argónového oblúka sa zvárací prúd okamžite nezastaví, ale postupne klesá na 0.
- Koncový prúd: Na konci zvárania sa zvárací prúd postupne znižuje z normálneho zváracieho prúdu na nižšiu hodnotu prúdu.
- Dodatočné prúdenie: Po ukončení zvárania nechajte ochranný plyn prúdiť určitý čas.

5. Prepínanie impulzným spínačom

6. Tlačidlo prepínača funkcií

- Čistý WD: Počet opakovaní striedavého prúdu za sekundu.
- AC frekvencia: Pracovný cyklus kladnej polvlny volfrámovej elektródy pri komunikácii s argónovým oblúkovým zváraním.

8. Prepínanie režimu zvárania

- 2T: Pre udržanie oblúka v chode je potrebné neustále držať stlačený spínač zváraciej pištole a uvoľnením spínača sa prúd vypne.
- 4T: Počas zvárania stlačte a uvoľnite spínač a prúd bude pokračovať. Po dokončení zvárania znova stlačte a uvoľnite

spínač, aby ste zastavili oblúk.

### 9. Gombík: Nastavenie číselnej hodnoty

### 10. Jednotka:

- Súčasný
- Hz - frekvencia
- S-čas
- %- %

### 11. Abnormálne svetlo

#### POPIS ZVÁRANIA TIG

1. Zapnite hlavný vypínač na zadnom paneli, digitálny merač prúdu je normálny a ventilátor sa začne otáčať.
2. Otvorte ventil argónovej fľaše, nastavte objem prietokomeru tak, aby bol dostatočný na zváranie.
3. Stlačte spínač horáka, spustí sa elektromagnetický ventil. Je počuť zvuk zapaľovania vysokofrekvenčného oblúka a zároveň z horáka prúdi argón. **POZNÁMKY:** Pri prvom zváraní musí používateľ na niekoľko sekúnd stlačiť vypínač horáka a začať zvärať, kým sa všetok vzduch nevypustí. Po skončení zvárania bude argón ešte niekoľko sekúnd vytekať, aby ochránil zvárané miesto pred jeho vychladnutím. Preto musí byť horák ponechaný na mieste zvárania určitý čas predtým, ako oblúk zhasne.
4. Nastavte vhodný zvárací prúd a uistite sa, že zvárací prúd je dostatočný pre hrúbku obrobku.  
dopyt po kusoch a procesoch.
5. Medzi zváracou volfrámovou elektródou a obrobkom je vzdialenosť 2 – 4 mm, stlačte ovládací gombík horáka a zapnite zváranie.  
a zapálenia oblúka, zvuk zapálenia vysokofrekvenčného oblúka sa zníži. Zvárací stroj je teraz možné prevádzkovať.

#### POPIS NÁLEPKY

1. Otvorte hlavný vypínač na prednom paneli, ventilátor sa začne spúšťať.
2. Uistite sa, že funkčný prepínač na prednom paneli je v polohe „dole“ a že je zaseknutý. Prepínač impulzov a gombík na nastavenie času poklesu prúdu nebudú fungovať.
3. Uistite sa, že zvárací prúd je dostatočný na hrúbku obrobku.



#### **POZOR!**

Počas zvárania je zakázané odpájať akúkoľvek zástrčku alebo kábel, pretože to môže viesť k ohrozeniu života a vážnemu poškodeniu stroja.

## POZNÁMKY ALEBO PREVENTÍVNE OPATRENIA



### 1. Životné prostredie

- 1) Stroj môže pracovať v suchom prostredí s maximálnou vlhkosťou 90 %.
- 2) Teplota okolia sa pohybuje medzi 10 a 40 stupňami Celzia.
- 3) Vyhňte sa zváraní na slnku alebo v kvapkajúcej vode.
- 4) Nepoužívajte stroj v prostredí, kde je vzduch znečistený vodivým prachom alebo korozívnym plynom.

- 5) Vyhnete sa zváraniu plynom v prostredí so silným prúdením vzduchu.

## 2. Bezpečnostné normy

Zvárací stroj má nainštalovaný ochranný obvod proti prepätiu, prúdu a teplu. Keď napätie, výstupný prúd a teplota stroja prekročia štandardnú hodnotu, zvárací stroj sa automaticky prestane používať. Pretože by to poškodilo zvárací stroj, musí používateľ venovať pozornosť nasledujúcim krokom.

### 1) Pracovný priestor je dostatočne vetraný!

Zvárací stroj je výkonný stroj; počas prevádzky generuje vysoké prúdy a prirodzený vietor neuspokojí požiadavky na chladenie stroja. Preto je v priestore medzi strojmi ventilátor na chladenie stroja. Uistite sa, že nasávanie vzduchu nie je zablokované alebo zakryté a že je vzdialené 0,3 metra od zváracieho stroja od okolitých predmetov. Používatelia by sa mali uistiť, že pracovný priestor je dostatočne vetraný. Je to dôležité pre výkon a životnosť stroja.

### 2) Nepreťažujte!

Obsluha by mala dbať na maximálny pracovný prúd (reakcia na zvolený pracovný cyklus).

Udržujte zvárací prúd nepresahujúci maximálny pracovný cyklus.

Preťažovací prúd poškodí a spáli stroj.

### 3) Žiadne prepätie!

Napájacie napätie nájdete v diagrame hlavných technických údajov. Automatický kompenzačný obvod napätia zabezpečí, aby sa zvárací prúd udržiaval v povolenom rozsahu. Ak napájacie napätie prekročí povolený rozsah, dôjde k poškodeniu komponentov stroja. Obsluha by mala pochopiť situáciu a prijať preventívne opatrenia.

- 4) Za zváracím strojom sa nachádza uzemňovacia skrutka so značkou uzemnenia. Plášť musí byť spoľahlivo uzemnený káblom s prierezom väčším ako 6 štvorcových milimetrov, aby sa predišlo statickej elektrine a úniku.

- 5) Ak sa prekročí čas zvárания obmedzený pracovným cyklom, zvárací stroj sa z ochranných dôvodov zastaví. Pretože je stroj prehriaty, spínač regulácie teploty je v polohe „ON“ a kontrolka svieti na červeno. V tejto situácii nemusíte vyťahovať zástrčku zo siete, aby ventilátor ochladil stroj. Keď kontrolka zhasne a teplota klesne na štandardný rozsah, môže znova zvärať.

## OTÁZKY, S KTORÝMI SA MUSÍTE STRETNÚŤ POČAS ZVÁRANIA

Armatúry, zváracie materiály, faktory prostredia, napájacie napätie môžu mať niečo spoločné so zváraním. Používatelia sa musia snažiť zlepšiť prostredie zvárания.

### A. Čierna zváracia škvrna

— Zváracia škvrna je poškodená oxidáciou. Používateľ môže skontrolovať nasledovne:

1. Uistite sa, že ventil argónovej fľaše je otvorený a tlak je dostatočný. Ak je tlak vo fľaši nižší ako 0,5 MPa, argónová fľaša sa musí opäť naplniť na dostatočný tlak.
2. Skontrolujte, či je prietokomer otvorený a či má dostatočný prietok. Používatelia si môžu zvoliť iný prietok podľa zváracieho prúdu, aby ušetrili plyn. Príliš malý prietok však môže spôsobiť čierne zváracie škvryny, pretože preventívny plyn je príliš krátky na pokrytie zváracieho miesta. Odporúčame udržiavať prietok argónu minimálne 5 l/min.
3. Skontrolujte, či je horák v bloku.
4. Ak plynový okruh nie je vzduchotesný alebo plyn nie je čistý, môže to znížiť kvalitu zvárания.
5. Ak v prostredí zvárания silno prúdi vzduch, môže to znížiť kvalitu zvárания.

B. Zapálenie oblúka je ťažké a ľahko sa preruší.

1. Uistite sa, že kvalita volfrámovej elektródy je vysoká.
2. Zbrúste koniec volfrámovej elektródy do zúženého tvaru. Ak sa volfrámová elektróda nebrúsi, bude to ťažké zapáliť oblúk a spôsobiť nestabilný oblúk.

C, Výstupný prúd nedosahuje menovitú hodnotu:

Keď sa napájacie napätie odchýli od menovitej hodnoty, výstupný prúd nebude zodpovedať menovitej hodnote; ak je napätie nižšie ako menovitá hodnota, maximálny výstup môže byť nižší ako menovitá hodnota.

D. Prúd sa nestabilizuje, keď je stroj v prevádzke.

Má to niečo s nasledujúcimi faktormi:

1. Napätie v elektrickej sieti sa zmenilo.
2. Dochádza k škodlivému rušeniu z elektrickej siete alebo iných zariadení.

E, pri zváraní MMA dochádza k prílišnému rozstreku.

1. Možno je prúd príliš veľký a priemer tyče je príliš malý.
2. Pripojenie výstupných svoriek je nesprávne, pri normálnej technike by mala byť opačná polarita, čo znamená, že tyč by mala byť pripojená k zápornej polarite zdroja napájania a obrobok by mal byť pripojený k kladnej polarite. Takže prosím zmeňte polaritu.

## ÚDRŽBA



### **POZOR!**

Pred údržbou a kontrolou musí byť vypnuté napájanie a pred. Po otvorení krytu sa uistite, že je zástrčka vytiahnutá zo siete.

1. Prach pravidelne odstraňujte suchým a čistým stlačeným vzduchom. Ak zváračka pracuje v prostredí znečistenom dymom a vzduchom, je potrebné prach odstraňovať každý deň.
2. Tlak stlačeného vzduchu musí byť v rozumnom rozmedzí, aby sa predišlo poškodeniu malých komponentov medzi strojmi.
3. Pravidelne kontrolujte medziobvody zváračky a uistite sa, že káblový obvod je správne pripojený a konektory sú pevne pripojené (najmä konektor a komponenty). Ak zistíte vodný kameň a uvoľnené časti, dôkladne ich vyleštite a potom ich opäť pevne pripojte.
4. Zabráňte vniknutiu vody a pary do medziobvodov zváračky. Ak sa dostanú do stroja, vysušte medziobvody a skontrolujte izoláciu stroja.
5. Ak zváračka nebude dlhší čas v prevádzke, musí sa vložiť do obalu a uskladniť na suchom mieste.

---

## **PRED KONTROLOU**

---

**VAROVANIE!**

Experimenty naslepo a neopatrná oprava môžu viesť k ďalším problémom so strojom, ktoré sťažujú formálnu kontrolu a opravu. Keď je stroj pod prúdom, odkryté časti sú pod napätím ohrozujúcim život. Akýkoľvek priamy alebo nepriamy dotyk spôsobí úraz elektrickým prúdom a ťažký úraz elektrickým prúdom povedie k smrti.

**KONTROLA PORUCHY**

Poruchy	ktoré možno odstrániť
Kontrolka napájania nesvieti, ventilátor nefunguje a nie je k dispozícii žiadny zvärací výstup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hlavný vypínač je mimo prevádzky.</li> <li>2. Skontrolujte, či funguje elektrická sieť (ktorá je pripojená k vstupnému káblu).</li> <li>3. Skontrolujte, či nie je vstupný kábel odpojený od obvodu.</li> </ol>
. Indikátor napájania svieti, ventilátor nefunguje alebo sa otáča niekoľkokrát, žiadny zvärací výstup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možno je nesprávne pripojenie k napájaniu 380 V, pretože stroj je v ochrannom obvode, pripojte ho k napájaniu 240 V a znova ho uveďte do prevádzky.</li> <li>2. Napájanie 240 V nie je stabilné (vstupný kábel je príliš tenký) alebo je vstupný kábel pripojený k elektrickej sieti, pretože stroj je v ochrannom obvode. Pridajte časť kábla a pevne utiahnite vstupný konektor. Zatvorte stroj na 2-3 minúty a potom ho znova otvorte.</li> <li>3. Kábel je uvoľnený z vypínača do napájacieho panela, znova ich utiahnite.</li> <li>4. Pravidelne a krátko vypínajte a zatvárajte vypínač, pretože stroj je v ochrannom obvode. Zatvorte stroj na 2-3 minúty a potom ho znova otvorte.</li> <li>5. Relé 24 V hlavného obvodu napájacieho panela nie je zatvorené alebo je poškodené. Skontrolujte zdroj napájania 24 V a relé. Ak je relé poškodené, vymeňte ho za rovnaký model.</li> </ol>
Ventilátor funguje, indikátor nesvieti a nepočuť zvuk vysokofrekvenčného oblúka, zváranie nedokáže zapáliť oblúk.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napätie kladných a záporných elektród vlozenej súčiastky VH-07 by malo byť približne 308 V DC od napájacieho panela k doske MOS.</li> <li>2. Na pomocnom napájaní dosky MOS svieti zelený indikátor, ak nesvieti pomocné napájanie je mimo prevádzky. Skontrolujte miesta poruchy a kontaktujte predajcu.</li> <li>3. Skontrolujte, či je kontakt konektorov slabý.</li> <li>4. Skontrolujte ovládací obvod a zistite príčiny alebo sa obráťte na predajcu.</li> <li>5. Skontrolujte, či nie je ovládací kábel horáka prerušený.</li> </ol>
Indikátor abnormálneho stavu nesvieti, je počuť zvuk vysokofrekvenčného oblúka, ale nie je k dispozícii žiadny zvärací výstup.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či nie je kábel horáka prerušený.</li> <li>2. Skontrolujte, či nie je uzemňovací kábel prerušený alebo nie je pripojený k zväracímu kusu.</li> <li>3. Výstupná svorka kladnej elektródy alebo napájania horáka je uvoľnená zo spojenia medzi strojom.</li> </ol>
Indikátor abnormálneho stavu nesvieti, nepočuť zvuk zapálenia vysokofrekvenčného oblúka, oblúk môže byť zapálený stieracím zváraním.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primárny kábel transformátora na zapálenie oblúka nie je pevne pripojený k rozvádzaču, znova ho dotiahnite.</li> <li>2. Hrot na zapálenie je oxidovaný alebo je príliš ďaleko, dobre ho vyleštite alebo zmeňte vzdialenosť medzi hrotmi na zapálenie približne 1 mm.</li> <li>3. Spínač (lepenie/argónové oblúkové zváranie) je poškodený, vymeňte ho.</li> <li>4. Niektoré komponenty obvodu pre zapálenie vysokofrekvenčného oblúka sú poškodené, zistite ich a vymeňte.</li> </ol>
Indikátor abnormálneho stavu svieti, ale nie je žiadny zvärací výstup.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možno je to ochrana proti prehriatiu, najskôr zatvorte zariadenie a potom ho znova otvorte, keď indikátor abnormálneho stavu zhasne.</li> <li>2. Možno je to ochrana proti prehriatiu, počkajte 2-3 minúty (argónové oblúkové zváranie nemá funkciu ochrany proti prehriatiu).</li> <li>3. Možno je chyba v obvode meniča, vytiahnite zástrčku napájacieho zdroja hlavného transformátora, ktorý sa nachádza na doske MOS (vločka VH-07, ktorá sa nachádza v blízkosti ventilátora), a potom znova otvorte zariadenie. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ak indikátor abnormálnej poruchy stále svieti, zatvorte zariadenie a vytiahnite zástrčku zdroja vysokofrekvenčného oblúka (ktorý sa nachádza v blízkosti vložky ventilátora VN-07) a potom zariadenie otvorte: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ak abnormálny indikátor stále svieti, niektorý z poľných rezistorov na doske MOS je poškodený, zistite to a vymeňte ho za rovnaký model.</li> <li>b. Ak sa abnormálny indikátor nerozsvieti, je poškodený stúpajúci transformátor obvodu vysokofrekvenčného oblúka, vymeňte ho.</li> </ol> </li> <li>(2) Ak sa nerozsvieti abnormálny indikátor, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Možno je transformátor strednej dosky poškodený, zmerajte objem indukčnosti a objem Q hlavného transformátora pomocou indukčného mostíka (<math>L=0,9-1,6mH</math> <math>Q&gt;35</math>). Ak je objem príliš nízky, vymeňte ho.</li> <li>b. Možno je poškodená sekundárna usmerňovacia trubica transformátora, zistite poruchy a vymeňte usmerňovaciu trubicu za rovnaký model.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

	4. Možno je prerušený obvod spätnej väzby.
Výstupný prúd nie je stabilizovaný alebo je mimo kontroly potenciometra a niekedy je vysoký, inokedy nízky.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Potenciometer 1K je poškodený, vymeňte ho.</li><li>2. Všetky druhy konektorov majú slabý kontakt, najmä vložky atď., skontrolujte ich.</li></ol>
Je veľa prilepených rozstrekov a žieravina je ťažko zapalovateľná.	Elektróda je nesprávne pripojená, vymeňte uzemňovací kábel a manipulujte s káblom.



Това ръководство за потребителя е преведено с помощта на машинен превод. Положили сме всички усилия, за да гарантираме точността на превода, но моля, имайте предвид, че автоматизираните преводи не са перфектни и не са предназначени да заменят човешките преводачи. Официалната версия на ръководството за потребителя е на английски език. Всякакви разлики между преведената версия и оригиналния английски език не са правно обвързващи. Ако имате въпроси относно точността на превода, моля, вижте английската версия, която е официалната референтна версия. Още езикови версии са налични при поискване чрез [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Технически данни

Описание на параметъра	Стойност на параметъра
Име на продукта	TIG AC/DC заваръчен апарат
Модел	ENTRIX AID250
Напрежение [V]	230
Минимален баланс на ток / AC [A]	10
Минимален баланс на ток / AC [A]	50
Коефициент на запълване [%]	60
TIG / MMA заваръчен ток [A]	20 - 250
Дебит [L/m]	5
Клас на изолация	F
Входна мощност [kVA]	TIG: 7.1 / MMA: 9.6
Максимален входен ток [A]	TIG: 27.5 / MMA: 41.2
Тип инвертор	IGBT
Време на нарастване [s]	5
Време на намаляване [s]	5
Честота на импулсите (AC-режим) [Hz]	0.5 - 200
Максимален последващ поток на газ [s]	10
Максимален предварителен поток на газ [s]	5
Честота на изходния ток (AC) [Hz]	50 - 200
Импулсен ток [A]	10 - 250
Номинален входен ток [A]	TIG: 15.8 / MMA: 16
Препоръчителен диаметър на електродите [mm]	1.6 - 3.2
IP Клас на защита	IP21S
Ширина на импулса [%]	10 - 90
КПД [%]	79
Фактор на мощността	0,65

## Относно машината

Заваръчният апарат е токоизправител, използващ най-съвременната инверторна технология.

Развитието на инверторно оборудване за заваряване в защитен газ се възползва от развитието на теорията и компонентите на инверторното захранване. Инверторният източник на захранване за заваряване в защитен газ използва високомощен IGBT компонент, за да увеличи честотата 50/60Hz до 50kHz, след което намалява напрежението, комутира го и извежда високомощно напрежение чрез PWM технология. Поради значителното намаляване на теглото и обема на главния трансформатор, ефективността се увеличава с 30%. Появата на инверторно оборудване за заваряване е революция за заваръчната индустрия.

Източникът на захранване за заваряване може да предложи по-силна, по-концентрирана и по-стабилна дъга. Когато заваръчната електрода и детайлът се скъсят, неговата реакция ще бъде по-бърза. Това означава, че е по-лесно да се проектира заваръчен апарат с различни динамични характеристики и дори може да се регулира специално, за да се направи дъгата по-мека или по-твърда.

TIG заваръчният апарат е лесен за запалване на дъга и има функции за запалване на дъгата, спиране на дъгата, заваръчен ток, основна стойност на тока, време за нарастване на тока, време за спадане на тока, време за забавяне на газа и непрекъснато регулиране. Нещо повече, честотата на импулсите и коефициентът на запълване на импулсите могат да се регулират независимо. Той има характеристиките на автоматичен контрол на запалване на дъгата, спиране на дъгата и стабилна дъга, което дава най-добри резултати за формата и вътрешното качество на заваръчната повърхност. Неговият ексклузивен дизайн е особено подходящ за велосипедната индустрия.

Машината може да бъде за многократна употреба и може да заварява неръждаема стомана, въглеродна стомана, мед и други цветни метали, а също така може да се използва за традиционно електрическо заваряване. Ефективността на преноса е над 85%.



### ВНИМАНИЕ

Машината се използва главно в промишлеността. Тя ще генерира радиовълни, така че работникът трябва да се подготви напълно за защита.

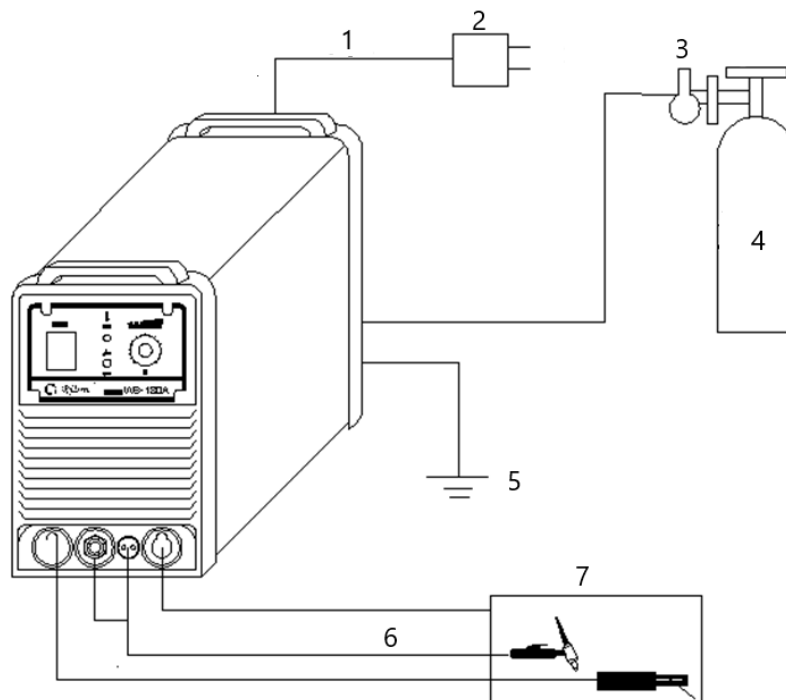
## МОНТАЖ

Машината е оборудвана с оборудване за компенсация на захранващото напрежение. Когато захранващото напрежение се движи между  $\pm 15\%$  от номиналното напрежение, тя все още може да работи нормално.

При използване на дълъг кабел, за да се предотврати спадане на напрежението, се препоръчва кабел с по-голямо сечение. Ако кабелът е твърде дълъг, това може да повлияе на работата на захранващата система. Затова ви предлагаме да използвате конфигурирана дължина.

1. Уверете се, че входът на машината не е блокиран или покрит, за да не работи охладителната система.
2. Осигурете добра връзка на източника на защитен газ. Захранващият канал за газ включва бутилка, дебитомер за декомпресия на аргон и тръба. Свързващата част на тръбата трябва да използва обръч или други неща за закрепване, за да не изтече аргон и да не влезе въздух.

3. Използвайте индуктивен кабел със сечение не по-малко от 6 mm<sup>2</sup>, за да свържете корпуса към земята. Пътят е от заземяващия винт на гърба към заземителното устройство.
4. Свържете правилно дъговата горелка или държача съгласно скицата. При използване на ММА заваряване: Уверете се, че кабелът, държачът и закрепващият щепсел са свързани към земята. Поставете закрепващия щепсел в закрепващия контакт с полярност "-" и го затегнете по часовниковата стрелка. При използване на импулсно дъгово заваряване: Поставете газовия щепсел на заваръчния пистолет към съединението на предния панел и го затегнете по часовниковата стрелка. Поставете превключвателя за въздух на пистолета към съответното съединение на предния панел и затегнете винта.
5. Поставете закрепващия щепсел на кабела към закрепващия контакт с полярност "+" на предния панел, затегнете го по часовниковата стрелка и заземителната скоба на другия терминал захваща обработвания детайл.
6. В зависимост от класа на входното напрежение, свържете захранващия кабел към захранващата кутия със съответния клас на напрежение. Уверете се, че няма грешки и че разликата в напрежението е в допустимия диапазон. След горната работа монтажът е завършен и заваряването е възможно.



- 1- Входен кабел
- 2- Захранване на обекта
- 3- Редуцирвентил
- 4- Аргонова бутилка
- 5- Свързано към земята
- 6- Заваръчна горелка
- 7- Работен детайл

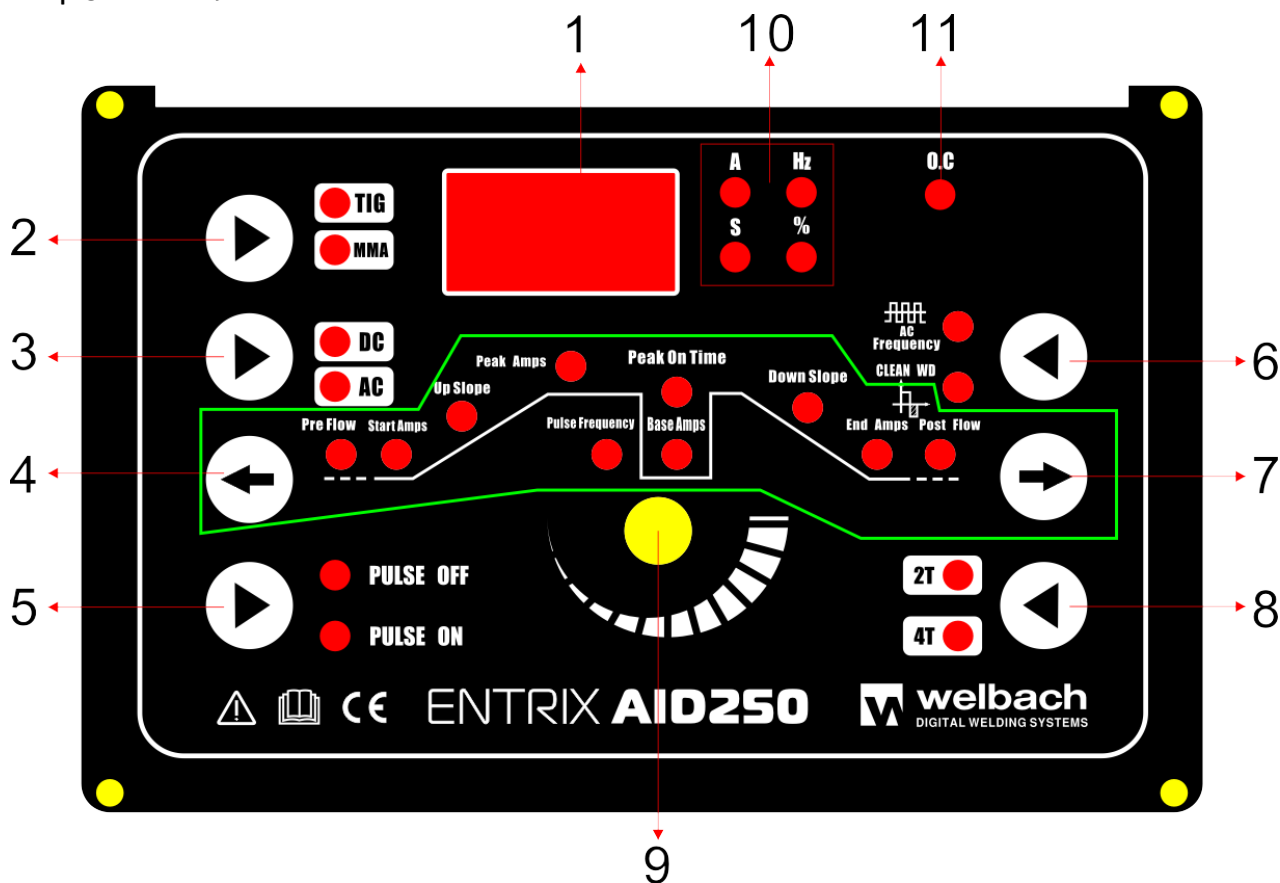


## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Преди да започнете операцията по свързване, моля, уверете се, че цялото захранване е изключено. Правилният ред е първо да свържете заваръчния кабел и заземяващия кабел към машината и да се уверите, че са здраво свързани, а след това да включите щепсела на захранващия кабел.

## РАБОТА

### ОПЕРАЦИОНЕН ПАНЕЛ



1. Екран за показване на тока

2. Превключване на режими TIG и MMA

3. Превключване между режими AC и DC

4 и 7 : Селектори на функции

- Предварителен поток: Процесът на предварително въвеждане на защитен газ, преди машината да започне да работи.
- Стартови амperi: Токът, използван за запалване на дъгата в началото на заваряването.
- Нарастващ ток: Времето от стартовия ток до зададения пиков ток (0-5s)
- Пикови амperi: Максималната стойност на тока, достигната по време на импулсен процес на аргонова дъгова заварка.
- Честота на импулсите: Честота на редуващия се пиков ток и базов ток по време на импулсен процес на аргонова дъгова заварка.
- Базови амperi: По-ниската стойност на тока, която поддържа стабилно горене на дъгата между две пикови стойности по време на импулсен процес на заваряване.
- Намаляване на заваръчния ток: Когато аргоновата дъга угасне, заваръчният ток не спира веднага, а постепенно намалява до 0.
- Краен ток: В края на заваряването, заваряването постепенно намалява от нормалния заваръчен ток до по-малка стойност на тока.

- Поток след заваряване: След спиране на заваряването, оставете защитния газ да тече за определен период от време.

#### 5. Импулсно превключване

#### 6. Бутон за превключване на функциите

- Clean WD: Броят пъти, в които променливият ток се повтаря в секунда.
- Честота на променлив ток: Коефициент на запълване на положителната полуълна на волфрамовия електрод при комуникация с аргонска дъгова заварка.

#### 8. Превключване на режима на заваряване

- 2T: Трябва да държите превключвателя на заваръчния пистолет натиснат през цялото време, за да продължи дъгата, а освобождаването на превключвателя ще изгаси тока.
- 4T: Натиснете и отпуснете превключвателя по време на заваряване и токът ще продължи. След като заваряването приключи, натиснете и отпуснете превключвателя отново, за да спрете дъгата.

#### 9. Копче: Регулиране на числовата стойност

#### 10. Единица:

- Текущ
- Hz - Честота
- S- Време
- %- %

#### 11. Необичайна светлина

### ОПИСАНИЕ НА TIG ЗАВАРЯВАНЕ

1. Включете захранващия ключ на задния панел, цифровият измервател на ток е нормален, вентилаторът започва да се върти.
2. Отворете вентила на аргонския цилиндър, регулирайте обема на разходомера и го настройте на ниво, необходимо за заваряване.
3. Натиснете превключвателя на горелката, електромагнитният клапан се стартира. Чува се звукът от запалване на високочестотна дъга, като едновременно с това от горелката на горелката изтича аргон. **ЗАБЕЛЕЖКИ:** При първото заваряване потребителят трябва да натисне превключвателя на горелката за няколко секунди и да започне да заварява, докато целият въздух се източи. След приключване на заваряването, аргонът ще изтече още няколко секунди, за да защити мястото на заваряване, преди да се охлади. Така че, горелката трябва да се държи на мястото на заваряване известно време, преди дъгата да е угаснала.
4. Задайте подходящ заваръчен ток и се уверете, че той е адекватен на дебелината на обработвания материал. търсене на бройки и процеси.
5. Разстоянието от волфрамовия електрод до детайла е 2-4 мм, натиснете контролния бутон на горелката и запалете.  
и запалване на дъгата, звукът от запалване на HF дъгата ще намалее. Заваръчният апарат вече може да се използва.

### ОПИСАНИЕ НА ЗАПАЛВАНЕТО

1. Отворете превключвателя за захранване на предния панел, вентилаторът започва да работи.

2. Уверете се, че функционалният превключвател на предния панел е в положение "надолу", което означава, че залепването е затруднено. Превключвателят за превключване на импулсите и копчето за намаляване на тока няма да работят.
3. Уверете се, че заваръчният ток е адекватен на дебелината на обработвания детайл.



#### П Р Е Д У П Р Е Ж Д Е Н И Е !

По време на заваряване е забранено да се изключва щепселът или кабелът, тъй като това ще доведе до животозастрашаваща опасност и сериозни повреди на машината.

## ЗАБЕЛЕЖКИ ИЛИ ПРЕВАНТИВНИ МЕРКИ



### 1. Околна среда

- 1) Машината може да работи в суха среда с максимална влажност 90%.
- 2) Температурата на околната среда е между 10 и 40 градуса по Целзий.
- 3) Избягвайте заваряване на слънчева светлина или при капки вода.
- 4) Не използвайте машината в среда, където условията са замърсени с проводим прах във въздуха или корозивен газ във въздуха.
- 5) Избягвайте газово заваряване в среда със силен въздушен поток.

### 2. Норми за безопасност

Заваръчният апарат има инсталирана защитна верига срещу пренапрежение, ток и прегряване. Когато напрежението, изходният ток и температурата на машината надвишат стандартните стойности, заваръчният апарат ще спре да работи автоматично. Тъй като това ще повреди заваръчния апарат, потребителят трябва да обърне внимание на следното.

#### 1) Работното място е адекватно проветриво!

Заваръчният апарат е мощна машина; когато работи, той генерира високи токове и естественият вятър няма да задоволи нуждите от охлаждане на машината. Затова във вътрешността на машината има вентилатор за охлаждане на машината. Уверете се, че входният отвор не е блокиран или покрит и че е на 0,3 метра от заваръчния апарат до околните обекти. Потребителите трябва да се уверят, че работната зона е адекватно проветрена. Това е важно за производителността и дълготрайността на машината.

#### 2) Не претоварвайте!

Операторът трябва да следи максималния работен ток (реакция на избрания работен цикъл).

Поддържайте заваръчния ток да не надвишава максималния работен цикъл.

Токът на претоварване ще повреди и изгори машината.

#### 3) Без пренапрежение!

Захранващото напрежение може да бъде намерено в диаграма с основни технически данни. Автоматичната схема за компенсация на напрежението ще гарантира, че заваръчният ток ще се поддържа в допустимите граници. Ако захранващото напрежение надвишава допустимите граници, това може да повреди компонентите на машината. Операторът трябва да разбере ситуацията и да вземе превантивни мерки.

- 4) Зад заваръчната машина има заземителен винт, върху който има заземителен маркер. Корпусът трябва да бъде надеждно заземен с кабел със сечение над 6 квадратни милиметра, за да се предотврати статично електричество и течове.

5) Ако времето за заваряване е превишено, ограничено по работен цикъл, заваръчният апарат ще спре да работи от защитни цели. Тъй като машината е прегрята, превключвателят за контрол на температурата е в положение „ВКЛ.“ и индикаторната светлина свети червено. В тази ситуация не е необходимо да изключвате щепсела, за да охладите вентилатора машината. Когато индикаторната светлина изгасне и температурата падне до стандартния диапазон, тя може да заварява отново.

## ВЪПРОСИ, КОИТО ТРЯБВА ДА СЕ ЗАДАВАТ ПО ВРЕМЕ НА ЗАВАРЯВАНЕ

Фитингите, заваръчните материали, факторите на околната среда, захранващите мощности може да са свързани със заваряването. Потребителите трябва да се опитат да подобрят средата за заваряване.

### A. Черно заваръчно петно

— — Заваръчното петно е окислено. Потребителят може да провери следното:

1. Уверете се, че вентилът на аргоновата бутилка е отворен и налягането е достатъчно. Аргоновата бутилка трябва да се напълни отново до достатъчно налягане, ако налягането в бутилката е под 0,5 Мра.
2. Проверете дали дебитомерът е отворен и има достатъчен дебит. Потребителите могат да избират различен дебит според заваръчния ток, за да пестят газ. Но твърде малкият дебит може да причини черни заваръчни петна, защото превантивният газ е твърде кратък, за да покрие заваръчното петно. Препоръчваме потокът на аргон да се поддържа минимум 5 л/мин.
3. Проверете дали горелката е в блока.
4. Ако газовата верига не е херметична или газът не е чист, това може да намали качеството на заваряване.
5. Ако в заваръчната среда тече силно въздух, това може да намали качеството на заваряване.

### B. Запалването на дъгата е трудно и лесно се прекъсва.

1. Уверете се, че качеството на волфрамовия електрод е високо.
2. Шлифовайте края на волфрамовия електрод, за да се конусовидно заостри. Ако волфрамовият електрод не се шлифова, това ще бъде трудно запалване на дъга и причинява нестабилна дъга.

### C. Изходният ток не е на номиналната стойност:

Когато захранващото напрежение се отклонява от номиналната стойност, това ще доведе до несъответствие между изходния ток и номиналната стойност; когато напрежението е по-ниско от номиналната стойност, максималната изходна мощност може да е по-ниска от номиналната стойност.

### D. Токът не се стабилизира, когато машината работи:

Има нещо, свързано със следните фактори:

1. Напрежението в електрическата мрежа е променено.
2. Има вредни смущения от електрическа мрежа или друго оборудване.

Е, когато се използва ММА заваряване, се образуват твърде много пръски.

1. Може би токът е твърде голям, а диаметърът на пръчката е твърде малък.
2. Ако полярността на изходните клеми е грешна, при нормална техника трябва да се прилага обратна полярност, което означава, че джойстикът трябва да е свързан с отрицателна полярност на захранващия източник, а обработваният детайл трябва да е свързан с положителна полярност. Така че, моля, сменете полярността.

## ПОДДРЪЖКА



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Преди поддръжка и проверка, захранването трябва да бъде изключено и преди това. Отваряйки корпуса, уверете се, че захранващият щепсел е изваден от контакта.

1. Редовно отстранявайте праха със сух и чист сгъстен въздух. Ако заваръчната машина работи в среда, замърсена с дим и замърсен въздух, машината трябва да отстранява праха всеки ден.
2. Налягането на сгъстения въздух трябва да бъде в разумни граници, за да се предотврати повреда на малки компоненти на машината.
3. Проверявайте редовно вътрешните вериги на заваръчната машина и се уверете, че кабелната верига е свързана правилно и конекторите са здраво свързани (особено конекторите и компонентите). Ако се открият котлен камък и хлабави части, полирайте ги добре и след това ги свържете отново здраво.
4. Избягвайте попадането на вода и пара във вътрешните вериги на машината. Ако попаднат в машината, подсушете вътрешните вериги на машината и проверете изолацията ѝ.
5. Ако заваръчната машина няма да се използва дълго време, тя трябва да се постави в опаковъчна кутия и да се съхранява на сухо място.

## ПРЕДИ ПРОВЕРКА



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Слепите експерименти и небрежният ремонт могат да доведат до повече проблеми с машината, което ще затрудни официалната проверка и ремонт. Когато машината е електрифицирана, оголените части съдържат животозастрашаващо напрежение. Всяко директно и индиректно докосване ще причини токов удар, а тежкият токов удар ще доведе до смърт.

## ПРОВЕРКА НА НЕИЗПРАВНОСТТА

Неизправности	Методи за отстраняване
Индикаторът за захранване не свети, вентилаторът не работи и няма заваръчна мощност	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ключът за захранване не работи.</li> <li>2. Проверете дали електрическата мрежа (която е свързана към входния кабел) работи.</li> <li>3. Проверете дали входният кабел не е от веригата.</li> </ol>

<p>. Индикаторът за захранване свети, вентилаторът не работи или се върти няколко пъти. , няма заваръчен изход</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Може би е свързан неправилно към 380V захранване, защото машината е в защитна верига, свържете към 240V захранване и работете отново с машината.</li> <li>2. Захранването 240V не е стабилно (входният кабел е твърде тънък) или входният кабел е свързан към електрическата мрежа, защото машината е в защитна верига. Добавете секцията от кабела и затегнете здраво входния конектор. Затворете машината за 2-3 минути, след което я отворете отново.</li> <li>3. Кабелът е разхлабен от превключвателя към захранващия панел, затегнете ги отново.</li> <li>4. Отваряйте и затваряйте захранващия ключ постоянно за кратко време, защото машината е в защитна верига. Затворете машината за 2-3 минути, след което го отворете отново.</li> <li>5. Релето 24V на главната верига на захранващия панел не е затворено или е повредено. Проверете източника на захранване 24V и релето. Ако релето е повредено, го сменете със същия модел.</li> </ol>
<p>Вентилаторът работи, индикаторът не свети и не се чува звук от запалване на високочестотна дъга, заваряването с триене не може да запали дъга.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напрежението на положителните и отрицателните електроди на вложката VH-07 трябва да е около DC308V от захранващия панел до MOS платката.</li> <li>2. Има зелен индикатор в спомагателното захранване на MOS платката, ако не е включен, спомагателното захранване не работи. Проверете местата на повредата и се свържете с продавача.</li> <li>3. Проверете дали контактът на конекторите е лош.</li> <li>4. Проверете управляващата верига и открийте причините или се свържете с продавача.</li> <li>5. Проверете дали управляващият кабел на горелката е прекъснат.</li> </ol>
<p>Индикаторът за необичайно състояние не свети, чува се звук от запалване на високочестотна дъга, но няма заваръчен изход.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверете дали кабелът на горелката е прекъснат.</li> <li>2. Проверете дали заземителният кабел е прекъснат или не е свързан към заваръчния детайл.</li> <li>3. Изходният терминал на положителния електрод или електрическата верига на горелката е разхлабен от вътрешната страна на машината.</li> </ol>
<p>Индикаторът за ненормално състояние не свети, звукът от запалване на високочестотна дъга не се чува, заваряването чрез триене може да запали дъгата.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Първичният кабел на трансформатора за запалване на дъгата не е свързан здраво към захранващия панел, затегнете го отново.</li> <li>2. Дъгата за запалване е окислена или е твърде далеч, полирайте го добре или го сменете, така че разстоянието между дюзите и запалването на дъгата да е около 1 мм.</li> <li>3. Превключвателят (залепване/аргоново заваряване) е повреден, сменете го.</li> <li>4. Някои от компонентите на веригата за запалване на високочестотна дъга са повредени, открийте и сменете ги.</li> </ol>
<p>Индикаторът за ненормално състояние свети, но няма заваръчен изход.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Може би е защита от прегряване, първо затворете машината, след което я отворете отново, след като индикаторът за ненормално състояние изгасне.</li> <li>2. Може би е защита от прегряване, изчакайте 2-3 минути (аргоновото заваряване няма функция за защита от прегряване).</li> <li>3. Може би веригата на инвертора е повредена, моля, изключете щепсела на захранването на главния трансформатор, който се намира на MOS платката (вложката VH-07, която е близо до вентилатора), след което отворете машината отново. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ако индикаторът за необичайно състояние все още свети, затворете машината и издърпайте щепсела на захранващия източник за високочестотно запалване на дъга (който е близо до вложката VN-07 на вентилатора), след което отворете машината: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ако индикаторът за необичайно състояние все още свети, част от полевия дистор на MOS платката е повреден, проверете го и го сменете със същия модел.</li> <li>b. Ако индикаторът за необичайно състояние не свети, повдигащият трансформатор на веригата за високочестотно запалване на дъга е повреден, сменете го.</li> </ol> </li> <li>(2) Ако индикаторът за необичайно състояние не свети, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Може би трансформаторът на средната платка е повреден, измерете обема на индуктивността и обема Q на главния трансформатор чрез индуктивния мост (<math>L=0.9-1.6mH</math> <math>Q&gt;35</math>). Ако обемът е твърде нисък, моля, сменете го.</li> <li>b. Може би вторичната токоизправителна тръба на трансформатора е повредена, открийте неизправностите и сменете токоизправителна тръба със същия модел.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Може би веригата за обратна връзка е прекъсната.</li> </ol>
<p>Изходният ток не се стабилизира или е извън контрола на потенциометъра и понякога е висок, понякога е нисък.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K потенциометър е повреден, сменете го.</li> <li>2. Всички видове конектори имат лош контакт, особено вложки и др., моля, проверете ги.</li> </ol>
<p>Има много залепващи пръски и е трудно да се сложи каустичен електрод.</p>	<p>Електродът е свързан неправилно, сменете заземяващия кабел и боравете с кабела.</p>



Το παρόν Εγχειρίδιο Χρήστη έχει μεταφραστεί με μηχανική μετάφραση. Έχουμε καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουμε την ακρίβεια της μετάφρασης, αλλά λάβετε υπόψη ότι οι αυτοματοποιημένες μεταφράσεις δεν είναι τέλειες και δεν προορίζονται να αντικαταστήσουν τους ανθρώπινους μεταφραστές. Η επίσημη έκδοση του Εγχειριδίου Χρήστη είναι στα Αγγλικά. Οποιοσδήποτε διαφορές μεταξύ της μεταφρασμένης έκδοσης και της πρωτότυπης αγγλικής γλώσσας δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία είναι η επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Τεχνικά δεδομένα

Περιγραφή παραμέτρου	Τιμή παραμέτρου
Όνομα προϊόντος	Μηχανή συγκόλλησης TIG AC/DC
Μοντέλο	ENTRIX AID250
Τάση [V]	230
Ελάχιστη ισορροπία ρεύματος / AC [A]	10
Ελάχιστη ισορροπία ρεύματος / AC [A]	50
Κύκλος λειτουργίας [%]	60
Ρεύμα συγκόλλησης TIG / MMA [A]	20 - 250
Ροή [L/m]	5
Κατηγορία μόνωσης	F
Ισχύς εισόδου [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Μέγιστο ρεύμα εισόδου [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Τύπος μετατροπέα	IGBT
Χρόνος ανοδικής κλίσης [s]	5
Χρόνος καθοδικής κλίσης [s]	5
Συχνότητα παλμών (Λειτουργία AC) [Hz]	0,5 - 200
Μέγιστη μεταροή αερίου [s]	10
Μέγιστη προροή αερίου [s]	5
Συχνότητα ρεύματος εξόδου (AC) [Hz]	50 - 200
Ρεύμα παλμών [A]	10 - 250
Ονομαστικό ρεύμα εισόδου [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Συνιστώμενη διάμετρος ηλεκτροδίων [mm]	1,6 - 3,2
Κατηγορία προστασίας IP	IP21S
Πλάτος παλμού [%]	10 - 90
Απόδοση [%]	79
Συντελεστής ισχύος	0,65

## Σχετικά με το μηχάνημα

Μια μηχανή συγκόλλησης είναι ένας ανορθωτής που υιοθετεί την πιο προηγμένη τεχνολογία inverter.

Η ανάπτυξη εξοπλισμού συγκόλλησης με θωράκιση αερίου inverter επωφελείται από την ανάπτυξη της θεωρίας τροφοδοσίας και των εξαρτημάτων του inverter. Η πηγή ισχύος συγκόλλησης με θωράκιση αερίου inverter χρησιμοποιεί ένα εξάρτημα IGBT υψηλής ισχύος για να αυξήσει τη συχνότητα 50/60Hz έως και 50kHz, στη συνέχεια μειώνει την τάση, την μετατρέπει και εξάγει τάση υψηλής ισχύος μέσω της τεχνολογίας PWM. Λόγω της μεγάλης μείωσης του βάρους και του όγκου του κύριου μετασχηματιστή, η απόδοση αυξάνεται κατά 30%. Η εμφάνιση του εξοπλισμού συγκόλλησης με inverter αποτελεί επανάσταση για τη βιομηχανία συγκόλλησης.

Η πηγή ισχύος συγκόλλησης μπορεί να προσφέρει ισχυρότερο, πιο συγκεντρωμένο και πιο σταθερό τόξο. Όταν η ράβδος και το τεμάχιο εργασίας βραχυκυκλώνουν, η απόκρισή της θα είναι ταχύτερη. Αυτό σημαίνει ότι είναι ευκολότερο να σχεδιαστεί μια μηχανή συγκόλλησης με διαφορετικά δυναμικά χαρακτηριστικά και μπορεί ακόμη και να ρυθμιστεί για εξειδικευμένη χρήση ώστε να γίνει το τόξο πιο μαλακό ή πιο σκληρό.

Η μηχανή συγκόλλησης TIG είναι εύκολη στην ενεργοποίηση τόξου και διαθέτει λειτουργίες ρεύματος έναρξης τόξου, ρεύματος διακοπής τόξου, ρεύματος συγκόλλησης, ρεύματος βασικής τιμής, χρόνου ανόδου ρεύματος, χρόνου καθόδου ρεύματος, χρόνου καθυστέρησης αερίου, συνεχούς ρύθμισης. Επιπλέον, η συχνότητα παλμών και η λειτουργία παλμών μπορούν επίσης να ρυθμιστούν ανεξάρτητα. Έχει τα χαρακτηριστικά αυτόματου ελέγχου έναρξης τόξου, διακοπής τόξου και σταθερού τόξου, τα οποία προσφέρουν το καλύτερο αποτέλεσμα για το σχήμα και την εσωτερική ποιότητα της επιφάνειας συγκόλλησης. Ο αποκλειστικός σχεδιασμός της είναι ιδιαίτερα κατάλληλος για τη βιομηχανία ποδηλάτων.

Η μηχανή μπορεί να είναι πολλαπλών χρήσεων και μπορεί να συγκολλήσει ανοξείδωτο χάλυβα, ανθρακούχο χάλυβα, χαλκό και άλλα έγχρωμα μέταλλα, και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για παραδοσιακή ηλεκτρική συγκόλληση. Η απόδοση μεταφοράς της είναι πάνω από 85%.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μηχανή χρησιμοποιείται κυρίως στη βιομηχανία. Παράγει ραδιοκύματα, επομένως ο εργαζόμενος θα πρέπει να προετοιμαστεί πλήρως για προστασία.

## ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

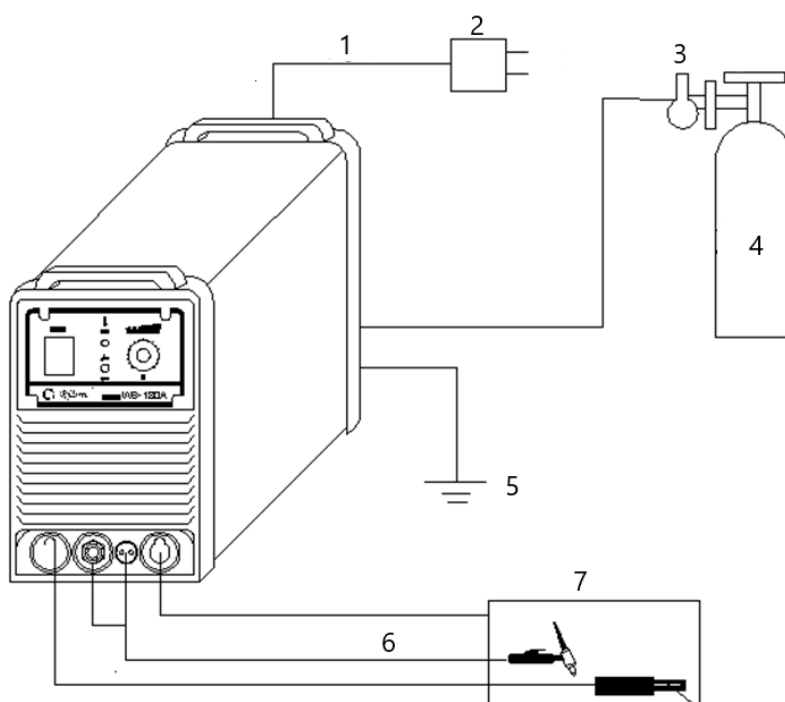
Η μηχανή είναι εξοπλισμένη με εξοπλισμό αντιστάθμισης τάσης ισχύος. Όταν η τάση ισχύος κυμαίνεται μεταξύ  $\pm 15\%$  της ονομαστικής τάσης, εξακολουθεί να μπορεί να λειτουργεί κανονικά.

Όταν χρησιμοποιείτε μακρύ καλώδιο, για να αποτρέψετε την πτώση της τάσης, συνιστάται καλώδιο μεγαλύτερης διατομής. Εάν το καλώδιο είναι πολύ μακρύ, μπορεί να επηρεάσει την απόδοση του συστήματος ισχύος. Επομένως, σας προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε το διαμορφωμένο μήκος.

1. Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος του μηχανήματος δεν είναι φραγμένη ή καλυμμένη, διαφορετικά το σύστημα ψύξης δεν θα λειτουργήσει.
2. Βεβαιωθείτε ότι η θωρακισμένη πηγή αερίου συνδέεται σωστά. Η δίοδος τροφοδοσίας αερίου περιλαμβάνει τον κύλινδρο, τον μετρητή ροής αποσυμπίεσης αργού και τον σωλήνα. Το τμήμα σύνδεσης του σωλήνα πρέπει να

χρησιμοποιεί κρίκο ή άλλα αντικείμενα για να στερεωθεί, ώστε να μην διαρρεύσει αργό και να εισέλθει αέρας.

3. Χρησιμοποιήστε επαγωγικό καλώδιο με διατομή τουλάχιστον 6 mm<sup>2</sup> για να συνδέσετε το περίβλημα με τη γείωση. Η διαδρομή είναι από τη βίδα σύνδεσης γείωσης στο πίσω μέρος μέχρι τη συσκευή γείωσης.
4. Συνδέστε σωστά τον πυρσό τόξου ή τη βάση σύμφωνα με το σκίτσο. Όταν χρησιμοποιείτε συγκόλληση MMA: Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο, η βάση και το βύσμα στερέωσης είναι συνδεδεμένα με τη γείωση. Τοποθετήστε το βύσμα στερέωσης στην υποδοχή στερέωσης με πολικότητα "-" και στερεώστε το δεξιόστροφα. Όταν χρησιμοποιείτε συγκόλληση παλμικού τόξου: Τοποθετήστε το βύσμα αερίου-ηλεκτρικού ρεύματος του πιστολιού συγκόλλησης στην ένωση στο μπροστινό πλαίσιο και στερεώστε το δεξιόστροφα. Τοποθετήστε τον διακόπτη αέρα στο πιστόλι στην αντίστοιχη ένωση στο μπροστινό πλαίσιο και στερεώστε τη βίδα.
5. Τοποθετήστε το βύσμα στερέωσης του καλωδίου στην υποδοχή στερέωσης με πολικότητα "+" στο μπροστινό πλαίσιο, στερεώστε το δεξιόστροφα και ο σφικκτήρας γείωσης στον άλλο ακροδέκτη στερεώνει το τεμάχιο εργασίας.
6. Ανάλογα με την τάση εισόδου, συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας με το τροφοδοτικό της αντίστοιχης τάσης. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν λάθη και βεβαιωθείτε ότι η διαφορά τάσης βρίσκεται στο επιτρεπόμενο εύρος. Μετά την παραπάνω εργασία, η εγκατάσταση έχει ολοκληρωθεί και η συγκόλληση είναι διαθέσιμη.



- 1- Καλώδιο εισόδου
- 2- Τροφοδοσία χώρου
- 3- Βαλβίδα μείωσης πίεσης
- 4- Κύλινδρος αργού
- 5- Συνδεδεμένος στη γείωση
- 6- Φλόγιστρο συγκόλλησης
- 7- Τεμάχιο εργασίας

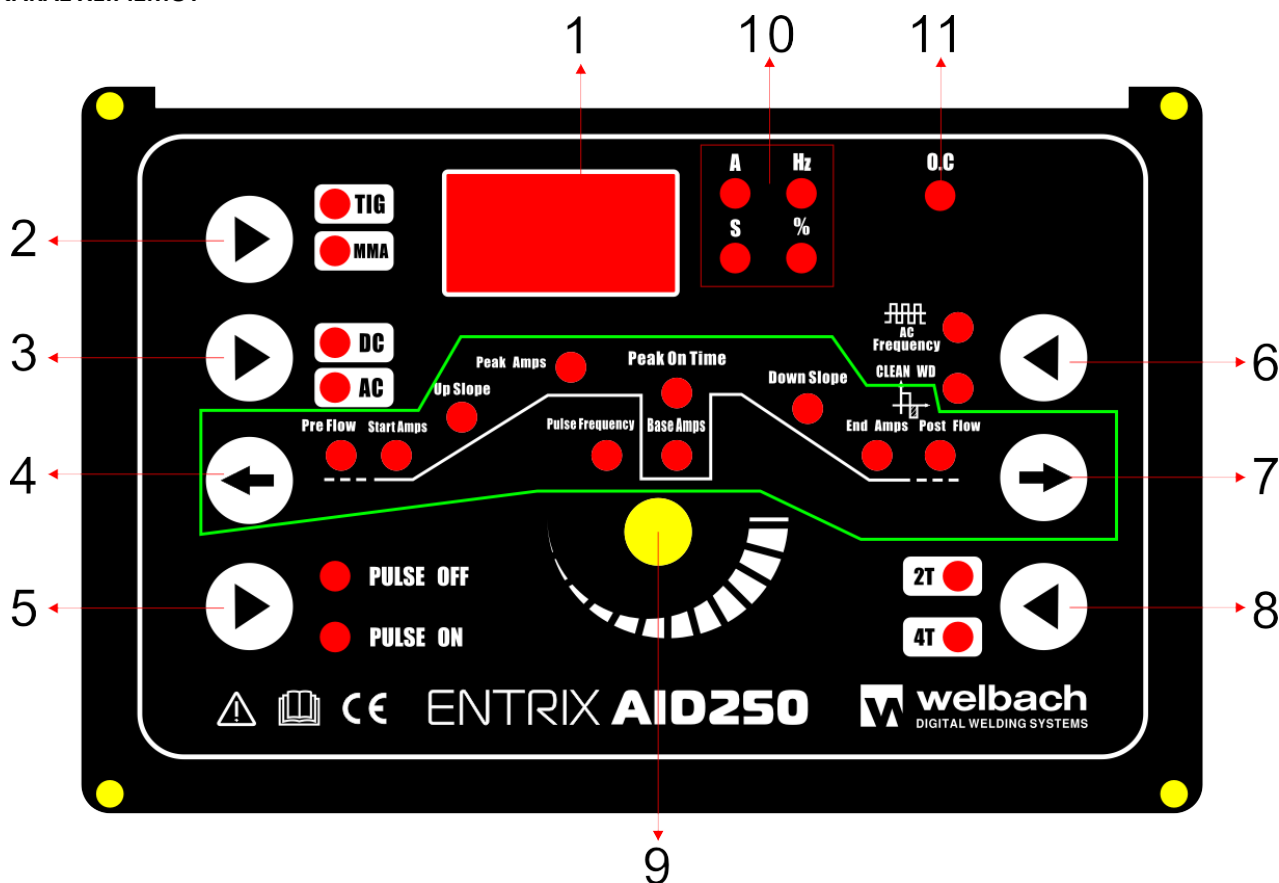


### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Πριν από τη σύνδεση, βεβαιωθείτε ότι έχετε απενεργοποιήσει πλήρως την τροφοδοσία ρεύματος. Η σωστή σειρά είναι να συνδέσετε πρώτα το καλώδιο συγκόλλησης και το καλώδιο γείωσης στο μηχάνημα, να βεβαιωθείτε ότι είναι σταθερά συνδεδεμένα και στη συνέχεια να συνδέσετε το φως τροφοδοσίας στην πηγή ρεύματος.

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ



1. Οθόνη εμφάνισης ρεύματος

2. Εναλλαγή λειτουργίας TIG και MMA

3. Εναλλαγή μεταξύ λειτουργιών AC και DC

4 & 7. : Επιλογείς λειτουργίας

- Προ-ροή: Η διαδικασία εισαγωγής προστατευτικού αερίου εκ των προτέρων πριν από την έναρξη λειτουργίας του μηχανήματος.
- Αμπέρ Έναρξης: Το ρεύμα που χρησιμοποιείται για την ανάφλεξη του τόξου στην αρχή της συγκόλλησης.
- Κλίση προς τα πάνω: Ο χρόνος από το ρεύμα εκκίνησης έως το καθορισμένο μέγιστο ρεύμα (0-5s)
- Αμπέρ Μέγιστης Ρεύματος: Η μέγιστη τιμή ρεύματος που επιτυγχάνεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παλμικής συγκόλλησης με τόξο αργού.
- Συχνότητα Παλμικής Ρεύματος: Συχνότητα εναλλασσόμενου μέγιστου ρεύματος και ρεύματος βάσης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παλμικής συγκόλλησης με τόξο αργού.
- Αμπέρ Βάσης: Η χαμηλότερη τιμή ρεύματος που διατηρεί σταθερή την καύση τόξου μεταξύ δύο τιμών κορυφής κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παλμικής συγκόλλησης.
- Καθοδική Κλίση: Όταν το τόξο αργού σβήσει, το ρεύμα συγκόλλησης δεν σταματά αμέσως, αλλά μειώνεται σταδιακά

στο 0.

- Τελικά Αμπέρ: Στο τέλος της συγκόλλησης, η συγκόλληση μειώνεται σταδιακά από το κανονικό ρεύμα συγκόλλησης σε μια μικρότερη τιμή ρεύματος.
- Μετά τη Ροή: Αφού σταματήσετε τη συγκόλληση, αφήστε το προστατευτικό αέριο να ρέει για ένα χρονικό διάστημα.

#### 5. Εναλλαγή διακόπτη παλμού

#### 6. Πλήκτρο διακόπτη λειτουργίας

- Clean WD: Ο αριθμός των επαναλήψεων του εναλλασσόμενου ρεύματος ανά δευτερόλεπτο.
- Συχνότητα AC: Κύκλος λειτουργίας του θετικού ημικύματος ηλεκτροδίου βολφραμίου σε επικοινωνία συγκόλλησης με τόξο αργού.

#### 8. Αλλαγή τρόπου λειτουργίας συγκόλλησης

- 2T: Πρέπει να πατάτε συνεχώς τον διακόπτη του πιστολιού συγκόλλησης για να συνεχιστεί το τόξο και η απελευθέρωση του διακόπτη θα σβήσει το ρεύμα.
- 4T: Πατήστε και αφήστε τον διακόπτη κατά τη διάρκεια της συγκόλλησης και το ρεύμα θα συνεχιστεί. Αφού ολοκληρωθεί η συγκόλληση, πατήστε και αφήστε ξανά τον διακόπτη για να σταματήσετε το τόξο.

#### 9. Κουμπί: Ρύθμιση της αριθμητικής τιμής

#### 10. Μονάδα:

- Ρεύμα
- Hz- Συχνότητα
- S- Ωρα
- %- %

#### 11. Ασυνήθιστο φως

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ TIG

1. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη λειτουργίας στο πίσω πλαίσιο, ο ψηφιακός μετρητής ρεύματος είναι κανονικός και ο ανεμιστήρας αρχίζει να περιστρέφεται.
2. Ανοίξτε τη βαλβίδα του κυλίνδρου αργού, ρυθμίστε τον όγκο του μετρητή ροής και βεβαιωθείτε ότι είναι επαρκής για συγκόλληση.
3. Πατήστε τον διακόπτη του πυρσού, η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα θα ξεκινήσει. Ακούγεται ο ήχος του τόξου HF που χτυπάει, ενώ ταυτόχρονα ρέει αργόν από τον καυστήρα του πυρσού. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ: Κατά την πρώτη λειτουργία συγκόλλησης, ο χρήστης πρέπει να πατήσει τον διακόπτη του πυρσού για μερικά δευτερόλεπτα και να ξεκινήσει τη συγκόλληση μέχρι να αποστραγγιστεί όλος ο αέρας. Όταν ολοκληρωθεί η συγκόλληση, το αργόν θα ρέει έξω για αρκετά δευτερόλεπτα, προκειμένου να προστατεύσει το σημείο συγκόλλησης πριν κρυώσει. Έτσι, ο πυρσός πρέπει να διατηρείται στη θέση συγκόλλησης κάποια στιγμή πριν σβήσει το τόξο.
4. Ρυθμίστε το κατάλληλο ρεύμα συγκόλλησης και βεβαιωθείτε ότι το ρεύμα συγκόλλησης είναι επαρκές για το πάχος της ζήτηση ανά κομμάτι και διαδικασία.
5. Απέχει 2-4 mm από το ηλεκτρόδιο βολφραμίου συγκόλλησης μέχρι το τεμάχιο εργασίας, πατήστε το κουμπί ελέγχου του πυρσού και καίγεται.  
και τόξο χτυπήματος, ο ήχος του τόξου HF θα μειωθεί. Η μηχανή συγκόλλησης μπορεί τώρα να λειτουργήσει.

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΟΛΛΗΣΗΣ**

1. Ανοίξτε τον διακόπτη τροφοδοσίας του μπροστινού πίνακα, ο ανεμιστήρας αρχίζει να λειτουργεί.
2. Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης λειτουργίας του μπροστινού πίνακα βρίσκεται στη θέση "κάτω" που κολλάει. Ο διακόπτης εναλλαγής παλμών και ο επιλογέας χρόνου καθόδου ρεύματος δεν θα λειτουργήσουν.
3. Βεβαιωθείτε ότι το ρεύμα συγκόλλησης είναι επαρκές για το πάχος του τεμαχίου εργασίας.

**Π Ρ Ο Ξ Ι Δ Ο Π Ο Ι Η Σ Η !**

Κατά τη συγκόλληση, απαγορεύεται να αποσυνδέετε οποιοδήποτε βύσμα ή καλώδιο που χρησιμοποιείται, διαφορετικά θα προκληθεί κίνδυνος για τη ζωή και σοβαρή ζημιά στη μηχανή.

**ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ Ή ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ****1. Περιβάλλον**

- 1) Η μηχανή μπορεί να λειτουργήσει σε ξηρό περιβάλλον με μοχλό υγρασίας μέγιστου 90%.
- 2) Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεταξύ 10 και 40 βαθμών Κελσίου.
- 3) Αποφύγετε τη συγκόλληση σε ηλιοφάνεια ή σε σταγόνες.
- 4) Μην χρησιμοποιείτε τη μηχανή σε περιβάλλον όπου η κατάσταση είναι μολυσμένη με αγωγίμη σκόνη στον αέρα ή διαβρωτικό αέριο στον αέρα.
- 5) Αποφύγετε τη συγκόλληση αερίου σε περιβάλλον με ισχυρή ροή αέρα.

**2. Κανόνες ασφαλείας**

Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει εγκατεστημένο κύκλωμα προστασίας από υπερβολική τάση, ρεύμα και θερμότητα. Όταν η τάση, το ρεύμα εξόδου και η θερμοκρασία της μηχανής υπερβαίνουν το όριο, η μηχανή συγκόλλησης θα σταματήσει αυτόματα να λειτουργεί. Επειδή αυτό θα προκαλέσει ζημιά στη μηχανή συγκόλλησης, ο χρήστης πρέπει να δώσει προσοχή στα εξής:

**1) Ο χώρος εργασίας αερίζεται επαρκώς!**

Η μηχανή συγκόλλησης είναι μια ισχυρή μηχανή. Όταν λειτουργεί, παράγεται από υψηλά ρεύματα και ο φυσικός άνεμος δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις ψύξης της μηχανής. Επομένως, υπάρχει ένας ανεμιστήρας στο εσωτερικό της μηχανής για την ψύξη της μηχανής. Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος δεν είναι μπλοκαρισμένη ή καλυμμένη, αλλά απέχει 0,3 μέτρα από τη μηχανή συγκόλλησης από αντικείμενα του περιβάλλοντος. Οι χρήστες θα πρέπει να βεβαιώνονται ότι ο χώρος εργασίας αερίζεται επαρκώς. Είναι σημαντικό για την απόδοση και τη μακροζωία της μηχανής.

**2) Μην υπερφορτώνετε!**

Ο χειριστής θα πρέπει να θυμάται να παρακολουθεί το μέγιστο ρεύμα λειτουργίας (Απόκριση στον επιλεγμένο κύκλο λειτουργίας).

Διατηρήστε το ρεύμα συγκόλλησης να μην υπερβαίνει το μέγιστο ρεύμα κύκλου λειτουργίας.

Το ρεύμα υπερφόρτωσης θα προκαλέσει ζημιά και καύση της μηχανής.

**3) Μην υπερφορτώνετε!**

Η τάση τροφοδοσίας μπορεί να βρεθεί σε ένα διάγραμμα των κύριων τεχνικών δεδομένων. Το αυτόματο κύκλωμα αντιστάθμισης τάσης θα διασφαλίσει ότι το ρεύμα συγκόλλησης θα διατηρείται εντός της επιτρεπόμενης ρύθμισης. Εάν η τάση τροφοδοσίας υπερβαίνει το όριο της επιτρεπόμενης ρύθμισης, θα προκληθεί ζημιά στα εξαρτήματα της μηχανής. Ο χειριστής θα πρέπει να κατανοήσει την κατάσταση και να λάβει προληπτικά μέτρα.

- 4) Υπάρχει μια βίδα γείωσης πίσω από τη μηχανή συγκόλλησης, με ένδειξη γείωσης πάνω της. Το μανδύα πρέπει να είναι γειωμένο με καλώδιο διατομής άνω των 6 τετραγωνικών χιλιοστών, για να αποτρέπεται ο στατικός ηλεκτρισμός και οι διαρροές.
- 5) Εάν ο χρόνος συγκόλλησης ξεπεραστεί από τον περιορισμένο κύκλο λειτουργίας, η μηχανή συγκόλλησης θα σταματήσει να λειτουργεί για προστασία. Επειδή η μηχανή έχει υπερθερμανθεί, ο διακόπτης ελέγχου θερμοκρασίας είναι στη θέση "ON" και η ενδεικτική λυχνία είναι κόκκινη. Σε αυτήν την περίπτωση, δεν χρειάζεται να τραβήξετε την πρίζα για να αφήσετε τον ανεμιστήρα να κρυώσει τη μηχανή. Όταν η ενδεικτική λυχνία είναι σβηστή και η θερμοκρασία πέσει στο τυπικό εύρος, μπορεί να γίνει ξανά συγκόλληση.

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΘΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

Τα εξαρτήματα, τα υλικά συγκόλλησης, ο περιβαλλοντικός παράγοντας, η ισχύς τροφοδοσίας μπορεί να έχουν κάποια σχέση με τη συγκόλληση. Οι χρήστες πρέπει να προσπαθήσουν να βελτιώσουν το περιβάλλον συγκόλλησης.

### A. Μαύρο σημείο συγκόλλησης

— Το σημείο συγκόλλησης είναι το εξής: από οξείδωση. Ο χρήστης μπορεί να ελέγξει ως εξής:

1. Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα του κυλίνδρου αργού είναι ανοιχτή και ότι η πίεσή του είναι επαρκής. Ο κύλινδρος αργού πρέπει να γεμίσει ξανά μέχρι αρκετή πίεση εάν η πίεση του κυλίνδρου είναι κάτω από 0,5Mpa.
2. Ελέγξτε εάν ο μετρητής ροής είναι ανοιχτός και έχει επαρκή ροή. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν διαφορετική ροή ανάλογα με το ρεύμα συγκόλλησης για εξοικονόμηση αερίου. Αλλά η πολύ μικρή ροή μπορεί να προκαλέσει μαύρες κηλίδες συγκόλλησης επειδή το προληπτικό αέριο είναι πολύ μικρό για να καλύψει το σημείο συγκόλλησης. Προτείνουμε η ροή αργού να διατηρείται ελάχιστη. 5L/min.
3. Ελέγξτε αν ο πυρσός βρίσκεται στο μπλοκ.
4. Εάν το κύκλωμα αερίου δεν είναι αεροστεγές ή το αέριο δεν είναι καθαρό, η ποιότητα συγκόλλησης μπορεί να μειωθεί.
5. Εάν ο αέρας ρέει δυνατά στο περιβάλλον συγκόλλησης, αυτό μπορεί να μειώσει την ποιότητα συγκόλλησης.

### B. Η δημιουργία τόξου είναι δύσκολη και εύκολη στη διακοπή.

1. Βεβαιωθείτε ότι η ποιότητα του ηλεκτροδίου βολφραμίου είναι υψηλή.
2. Τρίψτε το άκρο του ηλεκτροδίου βολφραμίου για να γίνει κωνικό. Εάν το ηλεκτρόδιο βολφραμίου δεν λειανθεί, αυτό θα είναι δύσκολο να χτυπήσει τόξο και να προκαλέσει ασταθές τόξο.

### C. Το ρεύμα εξόδου δεν είναι στην ονομαστική τιμή:

Όταν η τάση ρεύματος αποκλίνει από την ονομαστική τιμή, το ρεύμα εξόδου δεν θα ταιριάζει με την ονομαστική τιμή. Όταν η τάση είναι χαμηλότερη από την ονομαστική τιμή, η μέγιστη έξοδος μπορεί να είναι χαμηλότερη από την ονομαστική τιμή.

### Δ. Το ρεύμα δεν σταθεροποιείται όταν το μηχάνημα λειτουργεί:

Έχει κάτι με παράγοντες όπως οι εξής:

1. Η τάση του ηλεκτρικού δικτύου έχει αλλάξει.
2. Υπάρχουν επιβλαβείς παρεμβολές από ηλεκτρικό δίκτυο ή άλλο εξοπλισμό.

Ε, όταν χρησιμοποιείτε συγκόλληση MMA, υπάρχει υπερβολική πιτσιλιά.

1. Ίσως το ρεύμα είναι πολύ μεγάλο και η διάμετρος του ραβδιού πολύ μικρή.
2. Η σύνδεση πολικότητας του ακροδέκτη εξόδου είναι λανθασμένη, θα πρέπει να εφαρμόζεται η αντίθετη πολικότητα στις κανονικές τεχνικές, πράγμα που σημαίνει ότι η ράβδος πρέπει να σχετίζεται με την αρνητική πολικότητα της πηγής τροφοδοσίας και το τεμάχιο εργασίας πρέπει να είναι συνδεδεμένο με θετική πολικότητα. Επομένως, παρακαλώ αλλάξτε την πολικότητα.

## ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Πριν από τη συντήρηση και τον έλεγχο, πρέπει να διακοπεί η παροχή ρεύματος και πριν. Ανοίγοντας το περίβλημα, βεβαιωθείτε ότι έχετε τραβήξει το φιν από την πρίζα.

1. Αφαιρείτε τη σκόνη με στεγνό και καθαρό πεπιεσμένο αέρα τακτικά. Εάν η μηχανή συγκόλλησης λειτουργεί σε περιβάλλον με καπνό και ατμοσφαιρική ρύπανση, η μηχανή πρέπει να αφαιρεί τη σκόνη καθημερινά.
2. Η πίεση του πεπιεσμένου αέρα πρέπει να είναι εντός της λογικής διάταξης, προκειμένου να αποφευχθεί η πρόκληση ζημιάς σε μικρά εξαρτήματα της μηχανής.
3. Ελέγχετε τακτικά το κύκλωμα του μηχανήματος συγκόλλησης και βεβαιωθείτε ότι το κύκλωμα καλωδίων είναι σωστά συνδεδεμένο και ότι οι σύνδεσμοι είναι καλά συνδεδεμένοι (ειδικά ο σύνδεσμος και τα εξαρτήματα). Εάν εντοπιστούν άλατα ή χαλαρά σημεία, γυαλίστε τα καλά και στη συνέχεια συνδέστε τα ξανά καλά.
4. Αποφύγετε την είσοδο νερού και ατμού στο εσωτερικό του μηχανήματος. Εάν εισέλθουν στο μηχανήμα, στεγνώστε το εσωτερικό του μηχανήματος και ελέγξτε τη μόνωση του μηχανήματος.
5. Εάν το μηχανήμα συγκόλλησης δεν πρόκειται να λειτουργήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα, πρέπει να τοποθετηθεί στο κουτί συσκευασίας και να φυλαχθεί σε ξηρό περιβάλλον.

## ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Τα τυφλά πειράματα και η απρόσεκτη επισκευή μπορεί να οδηγήσουν σε περισσότερα προβλήματα του μηχανήματος, γεγονός που θα δυσχεράνει τον επίσημο έλεγχο και την επισκευή. Όταν το μηχανήμα είναι ηλεκτρισμένο, τα γυμνά μέρη περιέχουν απειλητική για τη ζωή τάση. Οποιαδήποτε άμεση και έμμεση επαφή θα προκαλέσει ηλεκτροπληξία και σοβαρή ηλεκτροπληξία θα οδηγήσει σε θάνατο.

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ

Βλάβες	Μέθοδοι επίλυσης
Η ένδειξη λειτουργίας δεν	1. Ο διακόπτης λειτουργίας είναι εκτός λειτουργίας. 2. Ελέγξτε εάν λειτουργεί το δίκτυο ηλεκτρισμού (το οποίο είναι συνδεδεμένο στο καλώδιο εισόδου).

ανάβει, ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί και δεν υπάρχει έξοδος συγκόλλησης	3. Ελέγξτε εάν το καλώδιο εισόδου είναι εκτός κυκλώματος.
Η ένδειξη τροφοδοσίας είναι αναμμένη, ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί ή περιστρέφεται αρκετούς κύκλους, δεν υπάρχει έξοδος συγκόλλησης	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ίσως η σύνδεση να είναι λανθασμένη σε τροφοδοσία 380V, επειδή το μηχάνημα βρίσκεται σε κύκλωμα προστασίας. Συνδέστε το σε τροφοδοσία 240V και λειτουργήστε ξανά το μηχάνημα.</li> <li>2. Η τροφοδοσία 240V δεν είναι σταθερή (το καλώδιο εισόδου είναι πολύ λεπτό) ή το καλώδιο εισόδου είναι συνδεδεμένο σε ηλεκτρικό δίκτυο, επειδή το μηχάνημα βρίσκεται σε κύκλωμα προστασίας. Προσθέστε το τμήμα του καλωδίου και σφίξτε καλά τον σύνδεσμο εισόδου. Κλείστε το μηχάνημα για 2-3 λεπτά και στη συνέχεια ανοίξτε το ξανά.</li> <li>3. Το καλώδιο είναι χαλαρό από τον διακόπτη στον πίνακα τροφοδοσίας και σφίξτε τα ξανά.</li> <li>4. Ανοίξτε και κλείστε τον διακόπτη τροφοδοσίας συνεχώς σε σύντομο χρονικό διάστημα, επειδή το μηχάνημα βρίσκεται σε κύκλωμα προστασίας. Κλείστε το μηχάνημα για 2-3 λεπτά και στη συνέχεια ανοίξτε το ξανά.</li> <li>5. Κύριο κύκλωμα: Το ρελέ 24V του πίνακα τροφοδοσίας δεν είναι κλειστό ή έχει υποστεί ζημιά. Ελέγξτε την πηγή τροφοδοσίας 24V και το ρελέ. Εάν το ρελέ έχει υποστεί ζημιά, αντικαταστήστε το με το ίδιο μοντέλο.</li> </ol>
Ο ανεμιστήρας λειτουργεί, η ένδειξη δεν ανάβει και ο ήχος του τόξου HF δεν ακούγεται, η συγκόλληση με σκούπισμα δεν μπορεί να προκαλέσει τόξο.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τα θετικά και αρνητικά ηλεκτρόδια της τάσης του εξαρτήματος εισαγωγής VH-07 πρέπει να είναι περίπου DC308V από τον πίνακα τροφοδοσίας στην πλακέτα MOS.</li> <li>2. Υπάρχει μια πράσινη ένδειξη στην βοηθητική τροφοδοσία της πλακέτας MOS. Εάν δεν είναι ενεργοποιημένη, η βοηθητική τροφοδοσία είναι εκτός λειτουργίας. Ελέγξτε τα σημεία σφάλματος και επικοινωνήστε με τον πωλητή.</li> <li>3. Ελέγξτε εάν οι σύνδεσμοι έχουν κακή επαφή.</li> <li>4. Ελέγξτε το κύκλωμα ελέγχου και μάθετε τους λόγους ή επικοινωνήστε με τον πωλητή.</li> <li>5. Ελέγξτε εάν το καλώδιο ελέγχου του πυρσού είναι σπασμένο.</li> </ol>
Η μη φυσιολογική ένδειξη δεν είναι αναμμένη, ακούγεται ήχος τόξου υψηλής συχνότητας (HF), αλλά δεν υπάρχει έξοδος συγκόλλησης.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ελέγξτε εάν το καλώδιο του πυρσού είναι σπασμένο.</li> <li>2. Ελέγξτε εάν το καλώδιο γείωσης είναι σπασμένο ή δεν είναι συνδεδεμένο στο εξάρτημα συγκόλλησης.</li> <li>3. Ο ακροδέκτης εξόδου του θετικού ηλεκτροδίου ή του ηλεκτρισμού του πυρσού είναι χαλαρός από το μηχάνημα.</li> </ol>
Η ανώμαλη ένδειξη δεν είναι αναμμένη, ο ήχος του τόξου HF δεν ακούγεται, η συγκόλληση με τρίψιμο μπορεί να προκαλέσει τόξο.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το κύριο καλώδιο του μετασχηματιστή τόξου δεν είναι συνδεδεμένο σταθερά στον πίνακα τροφοδοσίας, σφίξτε το ξανά.</li> <li>2. Η άκρη του τόξου είναι οξειδωμένη ή πολύ βαθιά, γυαλίστε την καλά ή αλλάξτε την, ώστε η απόσταση μεταξύ των άκρων να είναι περίπου 1 mm.</li> <li>3. Ο διακόπτης (κολλάει/συγκόλληση αργού) είναι κατεστραμμένος, αντικαταστήστε τον.</li> <li>4. Ορισμένα εξαρτήματα του κυκλώματος τόξου HF είναι κατεστραμμένα, εντοπίστε το και αντικαταστήστε το.</li> </ol>
Η ανώμαλη ένδειξη είναι αναμμένη, αλλά δεν υπάρχει έξοδος συγκόλλησης.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ίσως πρόκειται για προστασία υπερθέρμανσης, κλείστε πρώτα το μηχάνημα και ανοίξτε το ξανά αφού σβήσει η ανώμαλη ένδειξη.</li> <li>2. Ίσως πρόκειται για προστασία υπερθέρμανσης, περιμένετε 2-3 λεπτά (η συγκόλληση αργού δεν διαθέτει λειτουργία προστασίας υπερθέρμανσης).</li> <li>3. Ίσως το κύκλωμα του μετατροπέα είναι ελαττωματικό, τραβήξτε το φιλτράρισμα τροφοδοσίας του κύριου μετασχηματιστή που βρίσκεται στην πλακέτα MOS (ένθετο VH-07 που βρίσκεται κοντά στον ανεμιστήρα) και ανοίξτε ξανά το μηχάνημα. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Εάν η ενδεικτική λυχνία ανωμαλίας εξακολουθεί να είναι αναμμένη, κλείστε το μηχάνημα και τραβήξτε το φιλτράρισμα τροφοδοσίας της πηγής ρεύματος που δημιουργεί τόξο HF (η οποία βρίσκεται κοντά στο ένθετο VN-07 του ανεμιστήρα) και στη συνέχεια ανοίξτε το μηχάνημα: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Εάν η ενδεικτική λυχνία ανωμαλίας εξακολουθεί να είναι αναμμένη, κάποιο από τα πεδία της πλακέτας MOS έχει υποστεί ζημιά, εντοπίστε το και αντικαταστήστε το με το ίδιο μοντέλο.</li> <li>b. Εάν η ενδεικτική λυχνία ανωμαλίας δεν ανάβει, ο μετασχηματιστής ανύψωσης του κυκλώματος δημιουργίας τόξου HF έχει υποστεί ζημιά, αντικαταστήστε τον.</li> </ol> </li> <li>(2) Εάν η ενδεικτική λυχνία ανωμαλίας δεν είναι αναμμένη, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ίσως ο μετασχηματιστής της μεσαίας πλακέτας έχει υποστεί ζημιά, μετρήστε τον όγκο επαγωγής και τον όγκο Q του κύριου μετασχηματιστή μέσω της γέφυρας επαγωγής (<math>L=0,9-1,6mH</math> <math>Q&gt;35</math>). Εάν η ένταση είναι πολύ χαμηλή, αντικαταστήστε την.</li> <li>b. Ίσως ο δευτερεύων σωλήνας ανόρθωσης του μετασχηματιστή έχει υποστεί ζημιά, εντοπίστε σφάλματα και αντικαταστήστε τον σωλήνα ανόρθωσης με τον ίδιο μοντέλο.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Ίσως το κύκλωμα ανάδρασης είναι σπασμένο.</li> </ol>
Το ρεύμα εξόδου δεν σταθεροποιείται ή είναι εκτός ελέγχου του ποτενσιόμετρου και μερικές φορές είναι υψηλό, μερικές φορές χαμηλό.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το ποτενσιόμετρο 1K έχει υποστεί ζημιά, αντικαταστήστε το.</li> <li>2. Όλα τα είδη συνδετήρων έχουν κακή επαφή, ειδικά τα ένθετα κ.λπ., ελέγξτε το.</li> </ol>
Οι πιτσιλιές που κολλάνε είναι πολλές και το καυστικό ηλεκτρόδιο είναι δύσκολο.	Το ηλεκτρόδιο είναι συνδεδεμένο λάθος, αντικαταστήστε το καλώδιο γείωσης και χειριστείτε το καλώδιο.



Ovaj korisnički priručnik preveden je strojnim prevođenjem. Uložili smo maksimalan napor kako bismo osigurali točnost prijevoda, ali imajte na umu da automatizirani prijevodi nisu savršeni i nisu namijenjeni zamjeni ljudskih prevoditelja. Službena verzija korisničkog priručnika je na engleskom jeziku. Sve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate bilo kakvih pitanja o točnosti prijevoda, pogledajte englesku verziju koja je službena referenca. Više jezičnih verzija dostupno je na zahtjev putem [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Tehnički podaci

Opis parametra	Vrijednost parametra
Naziv proizvoda	TIG AC/DC aparat za zavarivanje
Model	ENTRIX AID250
Napon [V]	230
Minimalna ravnoteža struje / AC [A]	10
Minimalna ravnoteža struje / AC [A]	50
Radni ciklus [%]	60
Struja zavarivanja TIG / MMA [A]	20 - 250
Protok [L/m]	5
Klasa izolacije	F
Ulazna snaga [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maksimalna ulazna struja [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Tip invertera	IGBT
Vrijeme porasta [s]	5
Vrijeme snižavanja [s]	5
Frekvencija impulsa (AC-mod) [Hz]	0,5 - 200
Maksimalni naknadni protok plina [s]	10
Maksimalni predtok plina [s]	5
Frekvencija izlazne struje (AC) [Hz]	50 - 200
Pulsna struja [A]	10 - 250
Nazivna ulazna struja [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Preporučeni promjer elektroda [mm]	1,6 - 3,2
IP Klasa zaštite	IP21S
Širina impulsa [%]	10 - 90
Učinkovitost [%]	79
Faktor snage	0,65

## O stroju

Aparat za zavarivanje je ispravljač koji koristi najnapredniju invertersku tehnologiju.

Razvoj inverterske opreme za zavarivanje u zaštiti plina profitira od razvoja teorije i komponenti inverterskog napajanja. Inverterski izvor napajanja za zavarivanje u zaštiti plina koristi IGBT komponentu velike snage za povećanje frekvencije od 50/60 Hz do 50 kHz, zatim smanjuje napon, komutira ga i daje napon velike snage putem PWM tehnologije. Zbog velikog smanjenja težine i volumena glavnog transformatora, učinkovitost se povećava za 30%. Pojava inverterske opreme za zavarivanje predstavlja revoluciju za industriju zavarivanja.

Izvor napajanja za zavarivanje može ponuditi jači, koncentriraniji i stabilniji luk. Kada se elektroda i radni komad skrate, njegov odziv će biti brži. To znači da je lakše dizajnirati aparat za zavarivanje s različitim dinamičkim karakteristikama, a čak se može i prilagoditi za specijalnost kako bi luk bio mekši ili tvrdi.

TIG aparat za zavarivanje jednostavan je za paljenje luka i ima funkcije struje paljenja luka, struje zaustavljanja luka, struje zavarivanja, osnovne vrijednosti struje, vremena porasta struje, vremena spuštanja struje, vremena odgode plina i kontinuiranog podešavanja. Štoviše, frekvencija impulsa i radni tok impulsa mogu se neovisno podešavati. Ima karakteristike automatske kontrole paljenja luka, zaustavljanja luka i stabilnog luka, što daje najbolje rezultate za oblik i unutarnju kvalitetu površine zavarivanja. Njegov ekskluzivni dizajn posebno je pogodan za industriju bicikala.

Stroj se može koristiti za višestruku upotrebu i može zavarivati nehrđajući čelik, ugljični čelik, bakar i druge obojene metale, a može se koristiti i za tradicionalno električno zavarivanje. Njegova učinkovitost prijenosa je iznad 85%.



### OPREZ

Stroj se uglavnom koristi u industriji. Proizvodi radiovalove, pa se radnik treba u potpunosti pripremiti za zaštitu.

## UGRADNJA

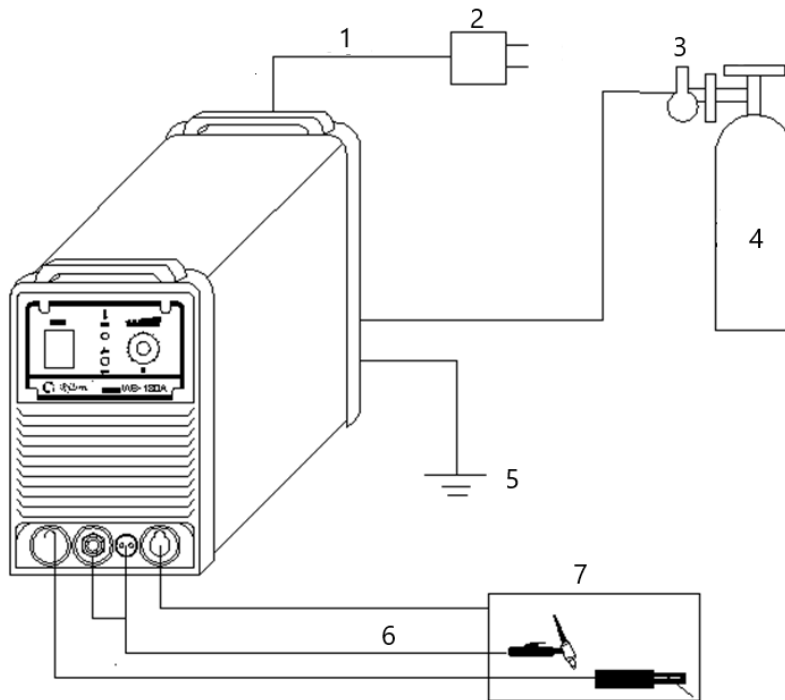
Stroj je opremljen opremom za kompenzaciju napona napajanja. Kada se napon napajanja kreće između  $\pm 15\%$  nazivnog napona, i dalje može normalno raditi.

Prilikom korištenja dugog kabela, kako bi se spriječio pad napona, preporučuje se kabel većeg presjeka. Ako je kabel predug, to može utjecati na performanse elektroenergetskog sustava. Stoga predlažemo da koristite konfiguriranu duljinu.

1. Pazite da usis stroja nije blokiran ili prekriven, kako sustav hlađenja ne bi radio.
2. Dobro spojite izvor zaštićenog plina. Prolaz za dovod plina uključuje bocu, mjerač protoka argona za dekompresiju i cijev. Spojni dio cijevi treba pričvrstiti obručem ili drugim predmetima, kako argon ne bi procurivao, a zrak ušao.
3. Za spajanje kućišta na uzemljenje upotrijebite induksijski kabel presjeka najmanje 6 mm<sup>2</sup>. Put je od vijka za uzemljenje na stražnjoj strani do uređaja za uzemljenje.
4. Ispravno spojite električni gorionik ili držač prema skici. Prilikom korištenja MMA zavarivanja: Provjerite jesu li kabel, držač i utikač za pričvršćivanje spojeni na uzemljenje. Umetnite utikač za pričvršćivanje u utičnicu za pričvršćivanje s polaritetom "-" i pričvrstite ga u smjeru kazaljke na satu. Prilikom korištenja pulsog elektro-lučnog zavarivanja: Umetnite plinski utikač pištolja za zavarivanje u spoj na prednjoj ploči i pričvrstite ga u smjeru kazaljke na satu. Umetnite prekidač za zrak na pištolju u

odgovarajući spoj na prednjoj ploči i pričvrstite vijak.

5. Umetnite utikač kabela za pričvršćivanje u utičnicu za pričvršćivanje s polaritetom "+" na prednjoj ploči, pričvrstite ga u smjeru kazaljke na satu, a stezaljka za uzemljenje na drugom priključku steže radni komad.
6. Prema stupnju ulaznog napona, spojite kabel za napajanje s kutijom za napajanje odgovarajućeg stupnja napona. Pazite da nema greške i da je razlika napona unutar dopuštenog raspona. Nakon gore navedenog posla, instalacija je završena i zavarivanje je moguće.



- 1- Ulazni kabel
- 2- Napajanje lokacije
- 3- Ventil za smanjenje tlaka
- 4- Boca s argonom
- 5- Spojena na uzemljenje
- 6- Plamenik za zavarivanje
- 7- Radni komad

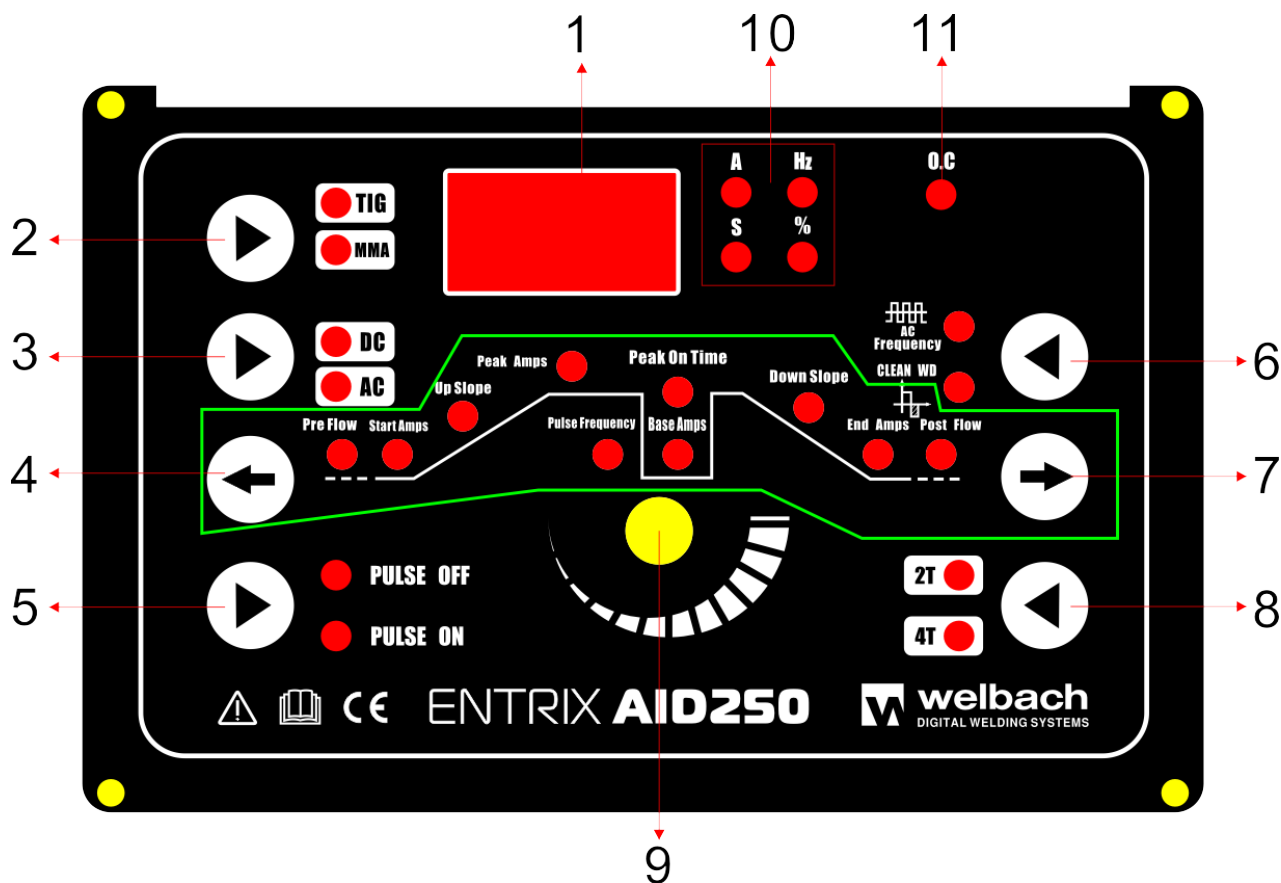


#### UPOZORENJE!

Prije spajanja, provjerite je li napajanje isključeno. Ispravan redoslijed je prvo spojiti kabel za zavarivanje i kabel za uzemljenje na uređaj, provjeriti jesu li čvrsto spojeni, a zatim uključiti utikač u izvor napajanja.

## RAD

### UPRAVLJAČKA PLOČA



1. Zaslón za prikaz struje

2. Prebacivanje između TIG i MMA načina rada

3. Prebacivanje između AC i DC načina rada

4 i 7. : Odabir funkcija

- Prethodni protok: Postupak uvođenja zaštitnog plina prije nego što uređaj počne raditi.
- Početni amperazi: Struja koja se koristi za paljenje luka na početku zavarivanja.
- Nagib: Vrijeme od početne struje do postavljene vršne struje (0-5 s)
- Vršna struja: Maksimalna vrijednost struje postignuta tijekom pulsirajućeg argonskog elektro-lučnog procesa zavarivanja.
- Frekvencija impulsa: Frekvencija izmjenične vršne struje i osnovne struje tijekom pulsirajućeg argonskog elektro-lučnog procesa zavarivanja.
- Osnovna struja: Donja vrijednost struje koja održava stabilno izgaranje luka između dvije vršne vrijednosti tijekom pulsirajućeg argonskog elektro-lučnog procesa zavarivanja.
- Silazni nagib: Kada se argonski luk ugasi, struja zavarivanja se ne zaustavlja odmah, već se postupno smanjuje na 0.
- Završni amperazi: Na kraju zavarivanja, zavarivanje se postupno smanjuje s normalne struje zavarivanja na manju vrijednost struje.
- Nakon zavarivanja, dopustite da zaštitni plin teče određeno vrijeme.

5. Prebacivanje puls-nog prekidača

6. Tipka za prekidač funkcija

- Clean WD: Broj ponavljanja izmjenične struje u sekundi.
- AC frekvencija: Radni ciklus pozitivnog poluvala volframove elektrode u komunikaciji zavarivanja argonom.

8. Prebacivanje načina zavarivanja

- 2T: Potrebno je cijelo vrijeme pritiskati prekidač pištolja za zavarivanje kako bi luk nastavio gorjeti, a otpuštanjem prekidača struja će se ugasi.
- 4T: Pritisnite i otpustite prekidač tijekom zavarivanja i struja će se nastaviti. Nakon završetka zavarivanja, ponovno pritisnite i otpustite prekidač kako biste zaustavili luk.

**9. Gumb: Podesite numeričku vrijednost****10. Jedinica:**

- Trenutni
- Hz - Frekvencija
- S-vrijeme
- %- %

**11. Neobično svjetlo****OPIS TIG ZAVARIVANJA**

1. Uključite prekidač za napajanje na stražnjoj ploči, digitalni mjerač struje je normalan, ventilator se počinje okretati.
2. Otvorite ventil boce s argonom, podesite volumen mjerača protoka i postavite ga na odgovarajuću razinu za zavarivanje.
3. Pritisnite prekidač gorionika, elektromagnetski ventil se pokreće. Čuje se zvuk paljenja VF luka, istovremeno argon teče iz plamenika baklje. NAPOMENE: Prilikom prvog zavarivanja, korisnik mora pritisnuti prekidač plamenika nekoliko sekundi i započeti zavarivanje dok se sav zrak ne ispusti. Nakon završetka zavarivanja, argon će i dalje istjecati nekoliko sekundi kako bi zaštitio mjesto zavarivanja prije nego što se ohladi. Dakle, plamenik mora ostati na mjestu zavarivanja neko vrijeme prije nego što se luk ugasi.
4. Podesite odgovarajuću struju zavarivanja i provjerite je li struja zavarivanja odgovarajuća debljini obrađenog materijala. potražnja za komadom i procesom.
5. Udaljenost od volframove elektrode za zavarivanje do obratka iznosi 2-4 mm, pritisnite upravljačku tipku plamenika, zapalite.  
i paljenje luka, zvuk paljenja VF luka će se smanjiti. Aparat za zavarivanje sada se može koristiti.

**OPIS ZAPALJIVANJA**

1. Otvorite prekidač za napajanje na prednjoj ploči, ventilator počinje raditi.
2. Provjerite je li funkcijski prekidač na prednjoj ploči u položaju "dolje" koji se zaglavljuje. Prekidač za promjenu impulsa i gumb za vrijeme smanjenja struje neće raditi.
3. Provjerite je li struja zavarivanja odgovarajuća debljini obratka.

**UPOZORENJE!**

Tijekom zavarivanja zabranjeno je izvlačiti bilo koji utikač ili kabel koji se koristi, jer će to dovesti do opasnosti po život i ozbiljnog oštećenja stroja.

**NAPOMENE ILI PREVENTIVNE MJERE****1. Okruženje**

- 1) Stroj može raditi u okruženju gdje su uvjeti suhi s maksimalnom vlagom od 90%.
- 2) Temperatura okoline je između 10 i 40 stupnjeva Celzija.
- 3) Izbjegavajte zavarivanje na suncu ili kapanju.
- 4) Ne koristite stroj u okruženju gdje je uvjeti zagađeni vodljivom prašinom u zraku ili korozivnim plinom u zraku.

5) Izbjegavajte plinsko zavarivanje u okruženju s jakim protokom zraka.

## 2. Sigurnosne norme

Aparat za zavarivanje ima ugrađen zaštitni krug od prenapona, struje i topline. Kada napon, izlazna struja i temperatura stroja premaše standardnu vrijednost, aparat za zavarivanje će automatski prestati raditi. Budući da će to oštetiti aparat za zavarivanje, korisnik mora obratiti pozornost na sljedeće.

### 1) Radni prostor mora biti odgovarajuće prozračen!

Aparat za zavarivanje je snažan stroj; kada je u radu, generiraju se visoke struje, a prirodni vjetar neće zadovoljiti potrebe stroja za hlađenjem. Stoga se u međuprostoru nalazi ventilator za hlađenje stroja. Pazite da usis nije blokiran ili pokriven, te da je udaljen 0,3 metra od aparata za zavarivanje do okolnih predmeta. Korisnici bi trebali osigurati da je radni prostor adekvatno prozračen. To je važno za performanse i dugotrajnost stroja.

### 2) Ne preopterećujte!

Operater treba paziti na maksimalnu radnu struju (odziv na odabrani radni ciklus).

Pazite da struja zavarivanja ne prelazi maksimalnu struju radnog ciklusa.

Struja preopterećenja oštetit će i izgorjeti stroj.

### 3) Bez prenapona!

Napon napajanja može se pronaći na dijagramu glavnih tehničkih podataka. Automatski krug kompenzacije napona osigurat će da se struja zavarivanja održava u dopuštenom rasponu. Ako napon napajanja prelazi ograničenje dopuštenog raspona, oštećene su komponente stroja. Operater treba razumjeti situaciju i poduzeti preventivne mjere.

4) Iza aparata za zavarivanje nalazi se vijak za uzemljenje s oznakom za uzemljenje. Plašt mora biti pouzdano uzemljen kabelom presjeka većeg od 6 kvadratnih milimetara kako bi se spriječio statički elektricitet i curenje.

5) Ako je vrijeme zavarivanja prekoračeno ograničenim radnim ciklusom, aparat za zavarivanje će prestati raditi radi zaštite. Budući da je stroj pregrijan, prekidač za kontrolu temperature je u položaju "UKLJUČENO", a indikatorska lampica je crvena. U toj situaciji ne morate izvlačiti utikač da bi ventilator ohladio stroj. Kada se indikatorska lampica ugasi i temperatura padne na standardni raspon, stroj se može ponovno zavarivati.

## PITANJA NA KOJA SE TREBA NAIĆI TIJEKOM ZAVARIVANJA

Spojnice, materijali za zavarivanje, faktori okoline, napajanje mogu imati veze sa zavarivanjem. Korisnici moraju pokušati poboljšati uvjete zavarivanja.

### A. Crna točka zavarivanja

— Točka zavarivanja je oštećena oksidacijom. Korisnik može provjeriti sljedeće:

1. Provjerite je li ventil boce s argonom otvoren i je li tlak dovoljan. Boca s argonom mora se ponovno napuniti do dovoljnog tlaka ako je tlak u boci ispod 0,5 MPa.
2. Provjerite je li mjerac protoka otvoren i ima li dovoljan protok. Korisnici mogu odabrati različiti protok ovisno o struji zavarivanja kako bi uštedjeli plin. Ali premali protok može uzrokovati crne točke zavarivanja jer je preventivni plin prekratak da pokrije mjesto zavarivanja. Predlažemo da protok argona bude najmanje 5 L/min.
3. Provjerite je li plamenik u bloku.
4. Ako plinski krug nije hermetički zatvoren ili plin nije čist, to može smanjiti kvalitetu zavarivanja.
5. Ako zrak snažno struji u okruženju za zavarivanje, to može smanjiti kvalitetu zavarivanja.

B. Paljenje luka je teško i lako se zaustavlja.

1. Provjerite je li kvaliteta volframove elektrode visoka.
2. Nabusite kraj volframove elektrode da se suzi. Ako se volframova elektroda ne brusi, to će biti teško paljenje luka i uzrokuje nestabilan luk.

C, Izlazna struja nije do nazivne vrijednosti:

Kada napon napajanja odstupa od nazivne vrijednosti, izlazna struja neće odgovarati nazivnoj vrijednosti; kada je napon niži od nazivne vrijednosti, maksimalni izlaz može biti niži od nazivne vrijednosti.

D, Struja se ne stabilizira kada stroj radi :

Ima nešto sa sljedećim faktorima:

1. Napon električne mreže je promijenjen.
2. Postoje štetne smetnje od električne mreže ili druge opreme.

E, prilikom korištenja MMA zavarivanja, previše prskanja.

1. Možda je struja prevelika, a promjer štapa premalen.
2. Ako je polaritet izlaznog terminala pogrešan, u normalnim uvjetima rada trebao bi biti suprotan polaritet, što znači da bi se štapić trebao povezati s negativnim polom izvora napajanja, a radni komad s pozitivnim polom. Zato molim vas promijenite polaritet.

## ODRŽAVANJE



### UPOZORENJE!

Prije održavanja i provjere, napajanje mora biti isključeno i prije. Otvaranjem kućišta provjerite je li utikač izvučen iz struje.

1. Redovito uklanjajte prašinu suhim i čistim komprimiranim zrakom. Ako aparat za zavarivanje radi u okruženju zagađenom dimom i zrakom, aparat treba svakodnevno uklanjati prašinu.
2. Tlak komprimiranog zraka mora biti unutar razumnog raspona kako bi se spriječilo oštećenje malih komponenti unutar stroja.
3. Redovito provjeravajte međukružni krug aparata za zavarivanje i provjerite je li kabel Strujni krug je ispravno spojen, a konektori su čvrsto spojeni (posebno umetnuti konektor i komponente). Ako se pronađu kamenac i labavi dijelovi, dobro ih ispolirajte, a zatim ih ponovno čvrsto spojite.
4. Spriječite ulazak vode i pare u međuprostor stroja. Ako uđu u stroj, osušite međuprostor, a zatim provjerite izolaciju stroja.
5. Ako se aparat za zavarivanje neće koristiti dulje vrijeme, mora se staviti u kutiju za pakiranje i čuvati na suhom mjestu.

---

## PRIJE PROVJERE

---

**UPOZORENJE!**

Slijepi eksperimenti i nepažljivi popravci mogu dovesti do većih problema sa strojem što će otežati formalnu provjeru i popravak. Kada je stroj pod naponom, goli dijelovi su pod naponom opasnim po život. Svaki izravni i neizravni dodir uzrokovat će strujni udar, a teški strujni udar dovest će do smrti.

**PROVJERITE KVAR**

Rashodi	Rješive metode
Indikator napajanja ne svijetli, ventilator ne radi i nema izlaza zavarivanja	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prekidač za napajanje ne radi.</li> <li>2. Provjerite radi li električna mreža (koja je spojena na ulazni kabel).</li> <li>3. Provjerite je li ulazni kabel izvan strujnog kruga.</li> </ol>
. Indikator napajanja svijetli, ventilator ne radi ili vrtjeti se u nekoliko krugova, bez izlaza za zavarivanje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možda je uređaj pogrešno spojen na 380 V jer je u zaštitnom krugu, spojite ga na 240 V i ponovno uključite uređaj.</li> <li>2. Napajanje od 240 V nije stabilno (ulazni kabel je pretanak) ili je ulazni kabel spojen na električnu mrežu jer je stroj u zaštitnom krugu. Dodajte dio kabela i čvrsto zategnite ulazni konektor. Zatvorite stroj na 2-3 minute, a zatim ga ponovno otvorite.</li> <li>3. Kabel je labav od prekidača do ploče napajanja, ponovno ih zategnite.</li> <li>4. Neprestano otvarajte i zatvarajte prekidač napajanja u kratkom vremenu jer je stroj u zaštitnom krugu. Zatvorite stroj na 2-3 minute, a zatim ga ponovno otvorite.</li> <li>5. Relej od 24 V glavnog kruga ploče napajanja nije zatvoren ili je oštećen. Provjerite izvor napajanja od 24 V i relej. Ako je relej oštećen, zamijenite ga istim modelom.</li> </ol>
Ventilator radi, indikator ne svijetli i ne čuje se zvuk paljenja HF luka, zavarivanje brisanjem ne može zapaliti luk.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napon pozitivnih i negativnih elektroda VH-07 umetka trebao bi biti oko 308 V DC od ploče napajanja do MOS ploče.</li> <li>2. Postoji zeleni indikator u pomoćnom napajanju MOS ploče, ako nije uključen, pomoćno napajanje ne radi. Provjerite mjesta kvara i spojite se s prodavateljem.</li> <li>3. Provjerite jesu li konektori loše spojeni.</li> <li>4. Provjerite upravljački krug i pronađite razloge ili se obratite prodavaču.</li> <li>5. Provjerite je li upravljački kabel plamenika prekinut.</li> </ol>
Indikator abnormalnosti ne svijetli, čuje se zvuk paljenja visokofrekventnog luka, ali nema izlaza zavarivanja.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Provjerite je li kabel plamenika prekinut.</li> <li>2. Provjerite je li kabel za uzemljenje prekinut ili nije spojen na zavarivač.</li> <li>3. Izlazni priključak pozitivne elektrode ili napona plamenika je olabavljen iz međupostrojenja.</li> </ol>
Indikator abnormalnosti ne svijetli, zvuk VF paljenja luka se ne čuje, zavarivanje brišućim strujnim krugom može izazvati luk.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primarni kabel transformatora za paljenje luka nije čvrsto spojen na razvodnu ploču, ponovno ga zategnite.</li> <li>2. Vrh za paljenje luka je oksidiran ili previše udaljen, dobro ga ispolirajte ili promijenite razmak između vrhova za paljenje luka na oko 1 mm.</li> <li>3. Prekidač (lijepljenje/argonsko zavarivanje) je oštećen, zamijenite ga.</li> <li>4. Neke od komponenti VF kruga za paljenje luka su oštećene, pronađite ih i zamijenite.</li> </ol>
Indikator abnormalnosti svijetli, ali nema izlaza zavarivanja.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Možda je problem u zaštiti od pregrijavanja, prvo zatvorite stroj, a zatim ponovno otvorite stroj nakon što se indikator abnormalnosti ugasi.</li> <li>2. Možda je problem u zaštiti od pregrijavanja, pričekajte 2-3 minute (argonsko zavarivanje nema funkciju zaštite od pregrijavanja).</li> <li>3. Možda je kvar u krugu pretvarača, izvucite utikač glavnog transformatora koji se nalazi na MOS ploči (VH-07 umetak koji se nalazi blizu ventilatora), a zatim ponovno otvorite stroj. <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ako indikator abnormalnosti i dalje svijetli, zatvorite stroj i izvucite utikač za napajanje VF izvora napajanja za paljenje luka (koji se nalazi blizu VN-07 umetka ventilatora), a zatim otvorite stroj: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ako indikator abnormalnosti i dalje svijetli, neki od fieldistora MOS ploče je oštećen, provjerite i zamijenite ga istim modelom.</li> <li>b. Ako indikator abnormalnosti ne svijetli, oštećen je porastni transformator VF kruga za paljenje luka, zamijenite ga.</li> </ol> </li> <li>(2) Ako indikator abnormalnosti ne svijetli, <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Možda je transformator srednje ploče oštećen, izmjerite volumen induktiviteta i volumen Q glavnog transformatora induktivnim mostom (<math>L=0,9-1,6</math> mH <math>Q&gt;35</math>). Ako je volumen prenizak, zamijenite ga.</li> <li>b. Možda je oštećena sekundarna ispravljačka cijev transformatora, pronađite kvarove i zamijenite ispravljačku cijev istim modelom.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Možda je strujni krug povratne veze prekinut.</li> </ol>
Izlazna struja se ne stabilizira ili je izvan kontrole potencijometra i	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K potencijometar je oštećen, zamijenite ga.</li> <li>2. Sve vrste konektora imaju loš kontakt, posebno umetci itd., provjerite ih.</li> </ol>

ponekad je visoka, ponekad niska.	
Ima puno lijepljenja prskanja i kaustična elektroda je otežana.	Elektroda je pogrešno spojena, zamijenite kabel za uzemljenje i rukovanje kabelom.



Šis naudotojo vadovas išverstas naudojant mašininį vertimą. Dėjome visas pastangas, kad vertimas būtų tikslus, tačiau atkreipkite dėmesį, kad automatiniai vertimai nėra tobuli ir neturi pakeisti žmonių vertėjų. Oficiali naudotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie skirtumai tarp išverstos versijos ir originalo anglų kalba nėra teisiškai įpareigojantys. Jei turite klausimų dėl vertimo tikslumo, žr. anglišką versiją, kuri yra oficiali nuoroda. Daugiau kalbų versijų galite gauti paprašę el. paštu [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Techniniai duomenys

Parametro aprašymas	Parametro vertė
Produkto pavadinimas	TIG AC/DC suvirinimo aparatas
Modelis	ENTRIX AID250
Įtampa [V]	230
Minimalus srovės balansas / AC [A]	10
Minimalus srovės balansas / AC [A]	50
Darbo ciklas [%]	60
TIG / MMA suvirinimo srovė [A]	20–250
Srauto greitis [L/m]	5
Izoliacijos klasė	F
Įėjimo galia [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Maksimali įėjimo srovė [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Keitiklio tipas	IGBT
Didėjimo laikas [s]	5
Nuosmukio laikas [s]	5
Impulsų dažnis (AC režimas) [Hz]	0,5–200
Maksimalus dujų srautas po [s]	10
Maksimalus dujų srautas iš anksto [s]	5
Išėjimo srovės dažnis (AC) [Hz]	50–200
Impulsų srovė [A]	10–250
Nominali įėjimo srovė [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Rekomenduojamas elektrodų skersmuo [mm]	1,6–3,2
IP apsaugos klasė	IP21S
Impulso plotis [%]	10–90
Efektyvumas [%]	79
Galios koeficientas	0,65

## Apie įrenginį

Suvirinimo aparatas yra lygintuvas, kuriame naudojama pažangiausia inverterio technologija.

Inverterinės dujomis ekranuotos suvirinimo įrangos kūrimas buvo sėkmingas inverterinio maitinimo šaltinio teorijos ir komponentų vystymuisi. Inverterinis dujomis ekranuotas suvirinimo maitinimo šaltinis naudoja didelės galios IGBT komponentą, kad padidintų 50/60 Hz dažnį iki 50 kHz, tada sumažina įtampą, ją komutuoja ir išveda didelės galios įtampą per PWM technologiją. Dėl didelio pagrindinio transformatoriaus svorio ir tūrio sumažėjimo efektyvumas padidėja 30 %. Inverterinės suvirinimo įrangos atsiradimas yra revoliucija suvirinimo pramonėje.

Suvirinimo maitinimo šaltinis gali pasiūlyti stipresnį, labiau koncentruotą ir stabilesnį lanką. Kai elektrodas ir ruošinys susikerta, jo reakcija bus greitesnė. Tai reiškia, kad jį lengviau suprojektuoti į suvirinimo aparatą su skirtingomis dinaminėmis charakteristikomis, be to, jį galima reguliuoti pagal specialybę, kad lankas būtų minkštesnis arba kietesnis.

TIG suvirinimo aparatas lengvai uždega lanką ir turi lanko uždegimo srovės, lanko sustabdymo srovės, suvirinimo srovės, bazinės srovės vertės, srovės didėjimo laiko, srovės mažėjimo laiko, dujų uždelsimo laiko, nuolatinio reguliavimo funkcijas. Be to, impulsų dažnį ir impulsų našumą taip pat galima reguliuoti atskirai. Jis pasižymi automatinio lanko uždegimo, lanko sustabdymo ir stabilaus lanko valdymo savybėmis, kurios užtikrina geriausią rezultatą suvirinimo paviršiaus formai ir vidinei kokybei. Išskirtinis jo dizainas ypač tinka dviračių pramonei.

Aparatas gali būti daugiav funkcis ir gali būti naudojamas suvirinti nerūdijantį plieną, anglinį plieną, varį ir kitus spalvotus metalus, taip pat gali būti naudojamas tradiciniam elektriniam suvirinimui. Jo perdavimo efektyvumas viršija 85 %.



### **ATSARGIAI**

Aparatas daugiausia naudojamas pramonėje. Jis skleidžia radijo bangas, todėl darbuotojas turėtų visapusiškai pasiruošti apsaugai.

## MONTAVIMAS

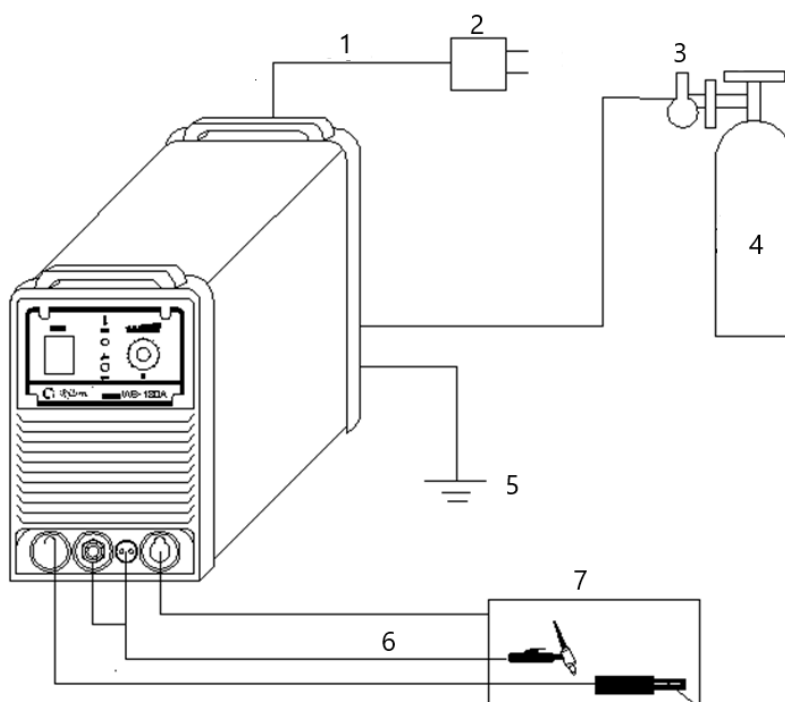
Aparatas yra įranga su maitinimo įtampos kompensavimo įranga. Kai maitinimo įtampa svyruoja tarp  $\pm 15\%$  vardinės įtampos, jis vis tiek gali veikti normaliai.

Naudojant ilgą kabelį, siekiant išvengti įtampos sumažėjimo, rekomenduojama naudoti didesnio skerspjūvio kabelį. Jei kabelis per ilgas, tai gali turėti įtakos elektros sistemos veikimui. Todėl siūlome naudoti sukongfigūruotą ilgį.

1. Įsitikinkite, kad įrenginio įsiurbimo anga nėra užblokuota ar uždengta, nes kitaip gali sutrikti aušinimo sistemos veikimas.
2. Gerai prijunkite ekranuotų dujų šaltinį. Dujų tiekimo kanalą sudaro cilindras, argono dekompresinis srauto matuoklis ir vamzdis. Jungiamąją vamzdžio dalį reikia pritvirtinti lanku ar kitais daiktais, kad neištekėtų argonas ir nepatektų oras.
3. Korpuso prijungimui prie žemės naudokite indukcinį kabelį, kurio skerspjūvis yra ne mažesnis kaip  $6 \text{ mm}^2$ . Kelias yra nuo įžeminimo jungties varžto gale iki įžeminimo įrenginio.
4. Teisingai prijunkite lanko degiklį arba laikiklį pagal eskizą. Naudojant MMA suvirinimą: įsitikinkite, kad laidas, laikiklis ir tvirtinimo kištukas yra sujungti su įžeminimu. Įkiškite tvirtinimo kištuką į tvirtinimo lizdą pagal „-“ poliškumą ir priveržkite pagal

laikrodžio rodyklę. Naudojant impulsinį suvirinimą: Įkiškite suvirinimo pistoleto dujų ir elektros kištuką į jungtį priekiniame skydelyje ir priveržkite pagal laikrodžio rodyklę. Pritvirtinkite pistoleto oro jungiklį prie atitinkamos jungties priekiniame skydelyje ir priveržkite varžtą.

5. Įkiškite kabelio tvirtinimo kištuką į priekinio skydelio „+“ poliškumo tvirtinimo lizdą, priveržkite jį pagal laikrodžio rodyklę, o kito gnybto įžeminimo spaustukas pritvirtina ruošinį.
6. Pagal įėjimo įtampos klasę prijunkite maitinimo laidą prie atitinkamos įtampos klasės maitinimo dėžutės. Įsitikinkite, kad nėra klaidos, ir įsitikinkite, kad įtampa skiriasi tarp leistinų diapazonų. Atlikus aukščiau nurodytus darbus, montavimas baigtas ir galimas suvirinimas.



- 1- Įvesties kabelis
- 2- Svetainės galia
- 3- Slėgio mažinimo vožtuvas
- 4- Argono cilindras
- 5- Prijungtas prie žemės
- 6- Suvirinimo degiklis
- 7- Ruošinys

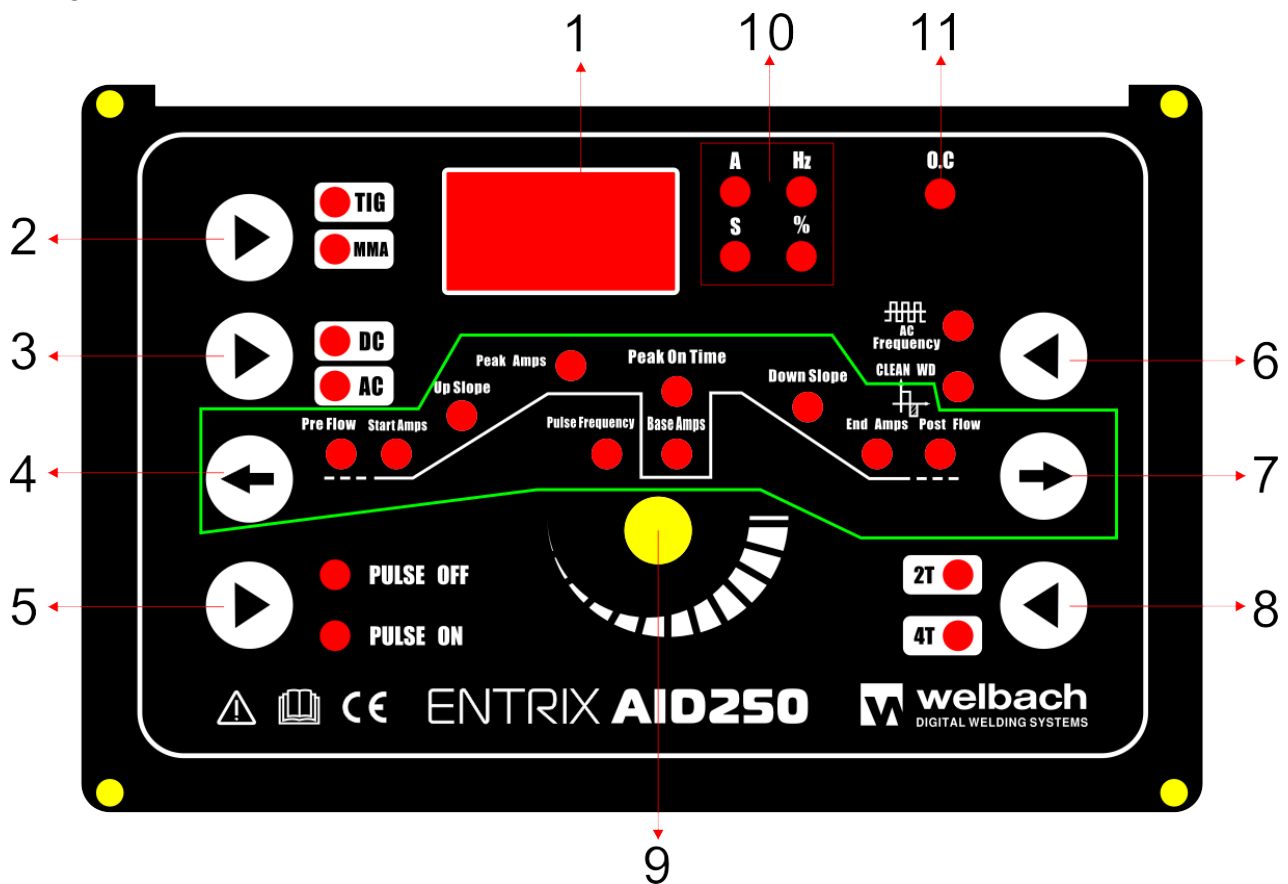


### ĮSPĖJIMAS!

Prieš prijungdami, įsitikinkite, kad visas maitinimas yra išjungtas. Teisinga tvarka yra pirmiausia prie aparato prijungti suvirinimo kabelį ir įžeminimo kabelį, įsitikinti, kad jie tvirtai prijungti, o tada įjungti maitinimo kištuką į maitinimo šaltinį.

## OPERACIJA

## VALDYMO PANELĖ



1. Dabartinis ekranas

2. TIG ir MMA režimų perjungimas

3. Perjungimas tarp kintamosios ir nuolatinės srovės režimų

4 ir 7.: Funkcijų selektoriai

- Išankstinis srautas: apsauginių dujų įvedimo procesas prieš pradėdant darbą.
- Pradinė srovė: srovė, naudojama lankui uždegti suvirinimo pradžioje.
- Didėjimo nuolydis: laikas nuo pradinės srovės iki nustatytos maksimalios srovės (0–5 s)
- Didžiausia srovė: maksimali srovės vertė, pasiekama impulsinio argono lanko suvirinimo proceso metu.
- Impulsų dažnis: kintamosios srovės piko ir bazinės srovės dažnis impulsinio argono lanko suvirinimo proceso metu.
- Baziniai amperai: Mažesnė srovės vertė, kuri palaiko stabilų lanko degimą tarp dviejų didžiausių verčių impulsinio suvirinimo proceso metu.
- Kritimas: Kai argono lankas užgęsta, suvirinimo srovė iš karto nesustoja, bet palaipsniui mažėja iki 0.
- Galutiniai amperai: Suvirinimo pabaigoje suvirinimo srovė palaipsniui mažėja nuo įprastos iki mažesnės srovės vertės.
- Papildomas srautas: Nutraukus suvirinimą, leiskite apsauginėms dujoms tekėti tam tikrą laiką.

5. Impulsinio jungiklio perjungimas

6. Funkcijų perjungimo mygtukas

- Švarus WD: kintamosios srovės kartojimų skaičius per sekundę.
- Kintamosios srovės dažnis: volframo elektrodo teigiamos pusbangės darbo ciklas argono lanko suvirinimo komunikacijoje.

8. Suvirinimo režimo perjungimas

- 2T: Norint tęsti lanką, reikia nuolat laikyti paspaustą suvirinimo pistoleto jungiklį, o atleidus jungiklį srovė bus išjungta.
- 4T: Suvirinimo metu paspauskite ir atleiskite jungiklį, ir srovė tęsis. Baigę suvirinimą, dar kartą paspauskite ir atleiskite jungiklį, kad sustabdytumėte lanką.

9. Rankenėlė: Nustatykite skaitinę vertę

**10. Vienetai:**

- srovė
- Hz - dažnis
- S - laikas
- %- %

**11. Nenormali šviesa****TIG SUVIRINIMO APRAŠYMAS**

1. Įjunkite maitinimo jungiklį galiniame skydelyje, skaitmeninis srovės matuoklis yra normalus, pradeda sukis ventilatorius.
2. Atidarykite argono cilindro vožtuvą, sureguliuokite srauto matuoklio tūrį, kad jis būtų tinkamas suvirinimui.
3. Paspauskite degiklio jungiklį, įsijungs elektromagnetinis vožtuvas. Pasigirs HF lanko užsidegimo garsas, tuo pačiu metu iš degiklio degiklio teka argonas. PASTABOS: Pirmą kartą pradėjus suvirinti, naudotojas turi kelias sekundes paspausti degiklio jungiklį ir pradėti virinti, kol išeis visas oras. Baigus suvirinimą, dar kelias sekundes tekės argonas, kad apsaugotų suvirinimo vietą, kol ji neatvės. Todėl degiklį reikia laikyti suvirinimo vietoje, kol lankas užges.
4. Nustatykite tinkamą suvirinimo srovę ir įsitikinkite, kad ji atitinka ruošinio storį, detalę ir proceso reikalavimus.
5. Atstumas tarp suvirinimo volframo elektrodo ir ruošinio yra 2–4 mm, paspauskite degiklio valdymo rankenėlę ir uždekite.  
  
ir uždedant lanką, HF lanko uždegio garsas bus sumažintas. Suvirinimo aparatą dabar galima naudoti.

**KLIJIMO APRAŠYMAS**

1. Atidarykite priekinio skydelio maitinimo jungiklį, ventilatorius pradeda veikti.
2. Įsitikinkite, kad priekinio skydelio funkcijų jungiklis yra „apačioje“ padėtyje, t. y. užsifiksavęs. Impulsų perjungimo jungiklis ir srovės mažėjimo laiko rankenėlė neveiks.
3. Įsitikinkite, kad suvirinimo srovė atitinka ruošinio storį.

**ĮSPĖJIMAS!**

Suvirinimo metu draudžiama atjungti bet kokį naudojamą kištuką ar laidą, nes tai gali sukelti pavojų gyvybei ir smarkiai sugadinti įrenginį.

**PASTABOS ARBA ATSARGIOS PRIEMONĖS****1. Aplinka**

- 1) Įrenginys gali veikti sausoje aplinkoje, kurioje drėgmės lygis neviršija 90 %.
- 2) Aplinkos temperatūra yra nuo 10 iki 40 laipsnių Celsijaus.
- 3) Venkite suvirinimo darbų saulėkaitoje arba esant lašančiam orui.
- 4) Nenaudokite įrenginio aplinkoje, kurioje ore yra laidžių dulkių arba korozinių dujų.
- 5) Venkite suvirinimo dujomis stiprios oro srovės aplinkoje.

**2. Saugos normos**

Suvirinimo aparatas turi įmontuotą apsaugos grandinę nuo viršįtampio, srovės ir perkaitimo. Kai suvirinimo aparato įtampa, išėjimo srovė ir temperatūra viršija leistinas vertes, jis automatiškai nustoja veikti. Kadangi tai gali sugadinti suvirinimo aparatą, naudotojas turi atkreipti dėmesį į toliau nurodytus dalykus.

### 1) Darbo vieta tinkamai vėdinama!

Suvirinimo aparatas yra galingas įrenginys; jam veikiant, jis sukuria didelę srovę, o natūralus vėjas nepatenkins įrenginio aušinimo poreikių. Todėl tarp įrenginių yra ventiliatorius, kuris aušina įrenginį. Įsitikinkite, kad įsiurbimo anga nėra užblokuota ar uždengta, kad ji būtų 0,3 metro atstumu nuo suvirinimo aparato iki aplinkos objektų. Naudotojai turėtų užtikrinti, kad darbo vieta būtų tinkamai vėdinama. Tai svarbu įrenginio veikimui ir ilgaamžiškumui.

### 2) Neperkraukite!

Operatorius turėtų nepamiršti stebėti maksimalios darbo srovės (atsako į pasirinktą darbo ciklą).

Užtikrinkite, kad suvirinimo srovė neviršytų maksimalios darbo ciklo srovės.

Perkrovos srovė sugadins ir sudegins įrenginį.

### 3) Jokios viršįtampio!

Maitinimo įtampą galite rasti pagrindinių techninių duomenų diagramoje. Automatinė įtampos kompensavimo grandinė užtikrins, kad suvirinimo srovė būtų leistinoje padėtyje. Jei maitinimo įtampa viršija leistiną įtampą, pažeidžiami įrenginio komponentai. Operatorius turėtų suprasti situaciją ir imtis prevencinių priemonių.

4) Už suvirinimo aparato yra įžeminimo varžtas, ant jo yra įžeminimo žymeklis. Apsauga turi būti patikimai įžeminta didesnio nei 6 kvadratinų milimetrų skerspjūvio kabeliu, kad būtų išvengta statinės elektros ir nuotėkio.

5) Jei suvirinimo laikas viršija leistiną darbo ciklo ribą, suvirinimo aparatas nustos veikti apsaugos tikslais. Kadangi prietaisas perkaito, temperatūros valdymo jungiklis yra „JUNGTA“ padėtyje, o indikatoriaus lemputė šviečia raudonai. Tokiu atveju nereikia atjungti kištuko, kad ventiliatorius atvėsintų įrenginį. Kai indikatoriaus lemputė užgesa ir temperatūra nukrenta iki standartinio diapazono, vėl galima suvirinti.

## KLAUSIMAI, Į KURIUOS REIKIA SUSIDŪRTI SUVIRINIMO METU

Jungiamosios detalės, suvirinimo medžiagos, aplinkos veiksniai, maitinimo įtampa gali turėti įtakos suvirinimui. Vartotojai turi stengtis pagerinti suvirinimo aplinką.

### A. Juoda suvirinimo vieta

—Suvirinimo vieta yra tokia: apsaugota nuo oksidacijos. Vartotojas gali patikrinti taip:

1. Įsitikinkite, kad argono baliono vožtuvas yra atidarytas ir jo slėgis yra pakankamas. Jei baliono slėgis yra mažesnis nei 0,5 MPa, argono balioną reikia vėl pripildyti iki pakankamo slėgio.
2. Patikrinkite, ar srauto matuoklis atidarytas ir ar srautas pakankamas. Vartotojai gali pasirinkti skirtingą srautą pagal suvirinimo srovę, kad taupyty dujas. Tačiau per mažas srautas gali sukelti juodas suvirinimo vietas, nes apsauginių dujų kiekis per mažas, kad padengtų suvirinimo vietą. Siūlome, kad argono srautas būtų ne mažesnis kaip 5 l/min.
3. Patikrinkite, ar degiklis yra bloke.
4. Jei dujų grandinė nėra sandari arba dujos nėra grynos, tai gali pabloginti suvirinimo kokybę.
5. Jei suvirinimo aplinkoje stipriai teka oras, tai gali sumažinti suvirinimo kokybę.

### B. Lanko uždegimą sunku ir lengva pristabdyti.

1. Įsitikinkite, kad volframo elektrodo kokybė yra aukšta.

2. Nušlifaukite volframo elektrodo galą iki kūgio. Jei volframo elektrodas nebus šlifluotas, tai bus sunku uždegti lanką ir sukelti nestabilų lanką.

C, išėjimo srovė neatitinka vardinės vertės:

Kai maitinimo įtampa nukrypsta nuo vardinės vertės, išėjimo srovė nesutaps su vardine verte; Kai įtampa yra mažesnė už vardinę vertę, maksimali išėjimo srovė gali būti mažesnė už vardinę vertę.

D. Srovė nestabilizuojasi, kai mašina veikia.

Tai turi kažką, kas susiję su šiais veiksniais:

1. Pakeista elektros tinklo įtampa, prijungta prie elektros laidų.
2. Elektros laidų tinklas ar kita įranga skleidžia žalingus trukdžius.

E. Naudojant MMA suvirinimą, per daug taškymosi.

1. Galbūt srovė per didelė, o lazdelės skersmuo per mažas.
2. Išėjimo gnybto poliškumo prijungimas neteisingas, įprastai turėtų būti taikomas priešingas poliškumas, tai reiškia, kad lazdelė turi būti prijungta prie maitinimo šaltinio neigiamo poliškumo, o ruošinys – prie teigiamo poliškumo. Taigi, pakeiskite poliškumą.

## PRIEŽIŪRA



### ĮSPĖJIMAS!

Prieš atliekant techninę priežiūrą ir tikrinimą, reikia išjungti maitinimą ir prieš tai. Atidarę korpusą, įsitikinkite, kad maitinimo kištukas yra ištrauktas.

1. Reguliariai valykite dulkes sausu ir švariu suslėgtu oru. Jei suvirinimo aparatas veikia aplinkoje, kurioje yra dūmų ir užteršto oro, dulkes reikia valyti kasdien.
2. Suslėgto oro slėgis turi būti priimtino išdėstymo ribose, kad nebūtų pažeisti maži mašinų jungiamųjų detalių komponentai.
3. Reguliariai tikrinkite suvirinimo aparato vidinę grandinę ir įsitikinkite, kad laidas  
Grandinė prijungta teisingai, o jungtys sujungtos tvirtai (ypač įkišama jungtis ir komponentai). Jei randama apnašų ar atšokusių detalių, gerai jas nupoliruokite, o tada vėl sandariai sujunkite.
4. Venkite vandens ir garų patekimo į aparato vidų. Jei jų patektų, išdžiovinkite tarpą ir patikrinkite aparato izoliaciją.
5. Jei suvirinimo aparatas ilgą laiką nebus naudojamas, jį reikia sudėti į pakuotę ir laikyti sausoje vietoje.

## PRIEŠ TIKRINANT



### ĮSPĖJIMAS!

Aklai eksperimentai ir neatsargus remontas gali sukelti daugiau mašinos problemų, dėl kurių bus sunkiau atlikti oficialią patikrą ir remontą. Kai mašina yra elektrifikuota, atvirose dalyse yra gyvybei pavojinga įtampa. Bet koks tiesioginis ir netiesioginis prisilietimas sukels elektros šoką, o stiprus elektros smūgis sukels mirtį.





Acest Manual de utilizare a fost tradus prin traducere automată. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este corectă, dar vă rugăm să rețineți că traducerile automate nu sunt perfecte și nu sunt menite să înlocuiască traducătorii umani. Versiunea oficială a Manualului de utilizare este în limba engleză. Orice diferențe dintre versiunea tradusă și versiunea originală în limba engleză nu au caracter obligatoriu din punct de vedere juridic. Dacă aveți întrebări cu privire la acuratețea traducerii, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză, care este referința oficială. Mai multe versiuni lingvistice sunt disponibile la cerere prin intermediul adresei [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Date tehnice

Descrierea parametrilor	Valoare parametru
Nume produs	Aparat de sudură TIG AC/DC
Model	ENTRIX AID250
Tensiune [V]	230
Curent minim de echilibrare / AC [A]	10
Curent minim de echilibrare / AC [A]	50
Ciclu de funcționare [%]	60
Curent de sudare TIG / MMA [A]	20 - 250
Debit [L/m]	5
Clasa de izolație	F
Putere de intrare [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Curent maxim de intrare [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Tip invertor	IGBT
Timp de urcare [s]	5
Timp de declin [s]	5
Frecvență impuls (mod AC) [Hz]	0,5 - 200
Debit maxim post-gaz [s]	10
Debit maxim pre-gaz [s]	5
Frecvență curent de ieșire (AC) [Hz]	50 - 200
Curent impuls [A]	10 - 250
Curent nominal de intrare [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Diametru electrozi recomandați [mm]	1,6 - 3,2
Clasă de protecție IP	IP21S
Durață impuls [%]	10 - 90
Randament [%]	79
Factor de putere	0,65

## Despre mașină

Un aparat de sudură este un redresor care adoptă cea mai avansată tehnologie de invertor.

Dezvoltarea echipamentelor de sudură cu invertor în mediu de gaz protector profită de dezvoltarea teoriei și componentelor alimentării cu invertor. Sursa de alimentare cu invertor în mediu de gaz protector utilizează o componentă IGBT de mare putere pentru a crește frecvența de 50/60Hz până la 50kHz, apoi reduce tensiunea, o comută și generează o tensiune de mare putere prin intermediul tehnologiei PWM. Datorită reducerii semnificative a greutateii și volumului transformatorului principal, eficiența crește cu 30%. Apariția echipamentelor de sudură cu invertor reprezintă o revoluție pentru industria sudării.

Sursa de alimentare cu sudură poate oferi un arc mai puternic, mai concentrat și mai stabil. Atunci când electrodul și piesa de lucru se scurtează, răspunsul său va fi mai rapid. Aceasta înseamnă că este mai ușor de proiectat într-un aparat de sudură cu diferite caracteristici dinamice și poate fi chiar ajustat pentru specialități, pentru a face arcul mai moale sau mai dur.

Aparatul de sudură TIG este ușor de utilizat pentru inițierea arcului și are funcții de curent de inițiere a arcului, curent de oprire a arcului, curent de sudare, curent de bază, timp de creștere a curentului, timp de descreștere a curentului, timp de întârziere a gazului și reglare continuă. În plus, frecvența impulsurilor și durata de funcționare a impulsurilor pot fi, de asemenea, reglate independent. Are caracteristicile de control automat al inițierii arcului, opririi arcului și arcului stabil, ceea ce oferă cel mai bun rezultat pentru forma și calitatea interioară a suprafeței de sudură. Designul său exclusiv este potrivit în special pentru industria bicicletelor.

Aparatul poate fi utilizat în mai multe moduri și poate suda oțel inoxidabil, oțel carbon, cupru și alte metale colorate, putând fi utilizat și pentru sudarea electrică tradițională. Eficiența sa de transfer este peste 85%.



### ATENȚIE

Aparatul este utilizat în principal în industrie. Va produce unde radio, așa că lucrătorul trebuie să se pregătească pe deplin pentru protecție.

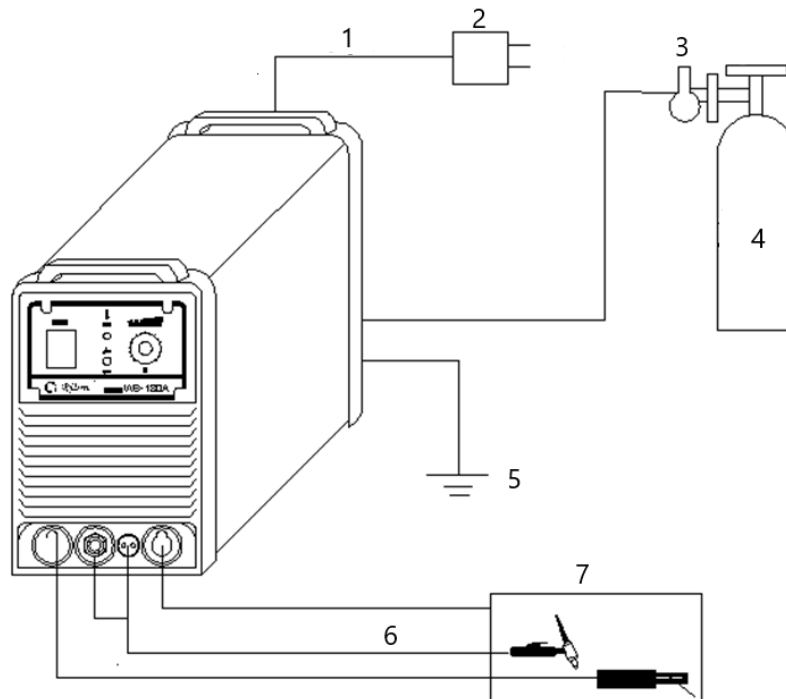
## INSTALARE

Aparatul este un echipament cu echipament de compensare a tensiunii de alimentare. Când tensiunea de alimentare se modifică între  $\pm 15\%$  din tensiunea nominală, acesta poate funcționa normal.

Când se utilizează un cablu lung, pentru a preveni scăderea tensiunii, se recomandă un cablu cu secțiune mai mare. Dacă cablul este prea lung, acesta poate afecta performanța sistemului de alimentare. Așadar, vă sugerăm să utilizați lungimea configurată.

1. Asigurați-vă că admisia mașinii nu este blocată sau acoperită, deoarece sistemul de răcire ar putea să nu funcționeze.
2. Asigurați o conexiune bună a sursei de gaz protejată. Pasajul de alimentare cu gaz include butelia, debitmetrul de decompresie a argonului și conducta. Părțile de conectare ale țevii trebuie fixate cu un inel sau alte obiecte, pentru a preveni scurgerile de argon și pătrunderea aerului.

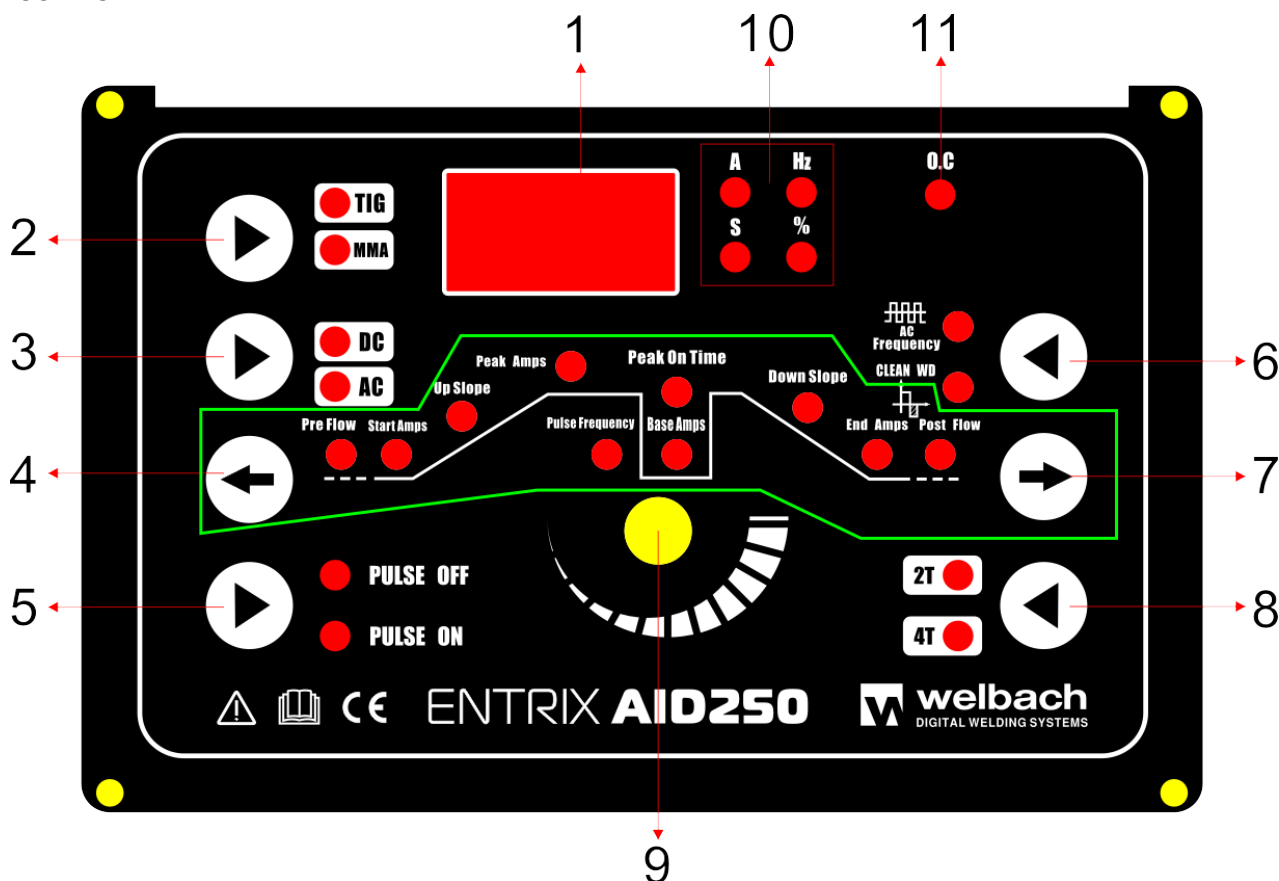
3. Folosiți un cablu de inducție cu o secțiune de cel puțin 6 mm<sup>2</sup> pentru a conecta carcasa la împământare. Călea este de la șurubul de conectare la pământ din spate până la dispozitivul de împământare.
4. Conectați corect torța cu arc sau suportul conform schiței. Când utilizați sudarea cu electrod în masă (MAM): Asigurați-vă că cablul, suportul și ștecherul de fixare sunt conectate la masă. Introduceți ștecherul de fixare în mufa de fixare la polaritatea „-” și strângeți-l în sensul acelor de ceasornic. Când utilizați sudarea cu arc pulsant: Introduceți ștecherul de gaz-electric al pistolului de sudură în îmbinarea de pe panoul frontal și strângeți-l în sensul acelor de ceasornic. Puneți comutatorul de aer de pe pistol la îmbinarea corespunzătoare de pe panoul frontal și strângeți șurubul.
5. Introduceți ștecherul cablului în mufa de fixare cu polaritatea „+” de pe panoul frontal, fixați-l în sensul acelor de ceasornic, iar clema de împământare de la celălalt terminal fixează piesa de lucru.
6. În funcție de gradul tensiunii de intrare, conectați cablul de alimentare la cutia de alimentare cu gradul de tensiune relevant. Asigurați-vă că nu există nicio eroare și că diferența de tensiune se încadrează în intervalul permis. După lucrarea de mai sus, instalarea este finalizată și sudarea este disponibilă.



- 1- Cablu de intrare
- 2- Puterea site-ului
- 3- Supapă de reducere a presiunii
- 4- Cilindru de argon
- 5- Conectat la pământ
- 6- Torță de sudură
- 7- Piesă de lucru

**AVERTIZARE!**

Înainte de conectare, asigurați-vă că toate sursele de alimentare sunt oprite. Ordinea corectă este să conectați mai întâi cablul de sudură și cablul de împământare la aparat și să vă asigurați că sunt conectate ferm, apoi să introduceți ștecherul la sursa de alimentare.

**OPERARE****PANOU DE OPERARE**

1. Ecran de afișare a curentului

2. Comutare moduri TIG și MMA

3. Comutare între modurile AC și DC

4 și 7. : Selectoare de funcții

- Pre-flux: Procesul de introducere a gazului de protecție în prealabil înainte ca aparatul să înceapă să funcționeze.
- Amperaj de pornire: Curentul utilizat pentru aprinderea arcului la începutul sudării.
- Pantă ascendentă: Timpul de la curentul de pornire până la curentul de vârf setat (0-5s)
- Amperaj de vârf: Valoarea maximă a curentului atinsă în timpul procesului de sudare cu arc pulsant cu argon.
- Frecvență impulsuri: Frecvența curentului de vârf alternativ și a curentului de bază în timpul procesului de sudare cu arc pulsant cu argon.
- Amperaj de bază: Valoarea mai mică a curentului care menține o ardere stabilă a arcului între două valori de vârf în timpul procesului de sudare cu arc pulsant.
- Pantă descendentă: Când arcul de argon se sting, curentul de sudare nu se oprește imediat, ci scade treptat până la 0.
- Amperaj final: La sfârșitul sudării, sudarea scade treptat de la curentul normal de sudare la o valoare a curentului mai mică.
- Post-flux: După oprirea sudării, lăsați gazul de protecție să curgă pentru o perioadă de timp.

5. Comutare comutator impulsuri

6. Tastă comutator funcții

- Curățare WD: Numărul de repetări ale curentului alternativ pe secundă.
- Frecvență CA: Ciclul de funcționare al electrodului de tungsten cu jumătate de undă pozitivă în comunicarea sudării cu arc de argon.

#### 8. Comutarea modului de sudare

- 2T: Trebuie să apăsați în permanență comutatorul pistolului de sudură pentru ca arcul să continue, iar eliberarea comutatorului va stinge curentul.
- 4T: Apăsați și eliberați comutatorul în timpul sudării, iar curentul va continua. După finalizarea sudării, apăsați și eliberați din nou comutatorul pentru a opri arcul.

#### 9. Buton: Ajustați valoarea numerică

#### 10. Unitate:

- Actual
- Hz - Frecvență
- S- Timp
- %- %

#### 11. Lumină anormală

### DESCRIEREA SUDĂRII TIG

1. Porniți comutatorul de alimentare de pe panoul din spate, contorul digital de curent funcționează normal, ventilatorul începe să se rotească.
2. Deschideți robinetul buteliei de argon, reglați volumul debitmetrului și asigurați-vă că este adecvat pentru sudare.
3. Apăsați comutatorul torței, electrovalva se pornește. Se poate auzi sunetul aprinderii arcului HF, în timp ce din arzătorul torței curge argon. NOTE: La prima utilizare a sudării, utilizatorul trebuie să apese întrerupătorul torței timp de câteva secunde și să înceapă să sudeze până când tot aerul este evacuat. După terminarea sudării, argonul va curge în continuare timp de câteva secunde pentru a proteja punctul de sudură înainte de a se răci. Deci, torța trebuie ținută în locul unde se sudează ceva timp înainte de stingerea arcului.
4. Setări curentul de sudură adecvat și asigurați-vă că acesta este adecvat grosimii piesei de lucru.  
cererea de piese și procese.
5. Este o distanță de 2-4 mm de la electrodul de tungsten pentru sudură la piesa de lucru, apăsați butonul de control al torței, ardeți.  
și la aprinderea arcului, sunetul arcului HF va fi diminuat. Aparatul de sudură poate fi operat acum.

### DESCRIEREA BLOCĂRII

1. Deschideți întrerupătorul de alimentare de pe panoul frontal, ventilatorul începe să funcționeze.
2. Asigurați-vă că comutatorul de funcții de pe panoul frontal este în poziția „jos” și se blochează. Comutatorul de schimbare a impulsurilor și butonul pentru timpul de descreștere a curentului nu vor funcționa.
3. Asigurați-vă că curentul de sudare este adecvat grosimii piesei de prelucrat.



#### AVERTISMENT!

În timpul sudării, este interzisă scoaterea oricărui ștecher sau cablu în timpul utilizării, deoarece acest lucru va duce la pericole care pot pune viața în pericol și la deteriorarea gravă a aparatului.

## NOTE SAU MĂSURI PREVENTIVE



### 1. Mediu

- 1) Aparatul poate funcționa într-un mediu în care condițiile sunt uscate, cu o manetă de umiditate de maximum 90%.
- 2) Temperatura ambiantă este între 10 și 40 de grade Celsius.
- 3) Evitați sudarea la soare sau în condiții de picurare.
- 4) Nu utilizați aparatul într-un mediu în care condițiile sunt poluate cu praf conductiv în aer sau gaz coroziv în aer.
- 5) Evitați sudarea cu gaz în medii cu flux puternic de aer.

### 2. Norme de siguranță

Aparatul de sudură are instalat un circuit de protecție împotriva supratensiunii, curentului și căldurii. Când tensiunea, curentul de ieșire și temperatura aparatului depășesc standardul de funcționare, aparatul de sudură se va opri automat. Deoarece acest lucru va deteriora aparatul de sudură, utilizatorul trebuie să acorde atenție următoarelor aspecte.

#### 1) Zona de lucru este ventilată corespunzător!

Aparatul de sudură este un aparat puternic; în timpul funcționării, este generat de curenți mari, iar vântul natural nu va satisface cerințele de răcire ale aparatului. Prin urmare, există un ventilator în interiorul aparatului pentru a răci aparatul. Asigurați-vă că admisia nu este blocată sau acoperită, ci se află la o distanță de 0,3 metri de aparatul de sudură și obiectele din jur. Utilizatorii trebuie să se asigure că zona de lucru este ventilată corespunzător. Acest lucru este important pentru performanța și longevitatea aparatului.

#### 2) Nu supraîncărcați!

Operatorul trebuie să urmărească curentul maxim de funcționare (răspunsul la ciclul de funcționare selectat). Mențineți curentul de sudare sub acțiunea de a nu depăși curentul maxim al ciclului de funcționare. Curentul de suprasarcină va deteriora și va arde aparatul.

#### 3) Fără supratensiune!

Tensiunea de alimentare poate fi găsită într-o diagramă cu principalele date tehnice. Circuitul de compensare automată a tensiunii va asigura menținerea curentului de sudare în limitele admisibile. Dacă tensiunea de alimentare depășește limitele admisibile, se deteriorează componentele aparatului. Operatorul trebuie să înțeleagă situația și să ia măsuri preventive.

4) În spatele mașinii de sudură există un șurub de împământare, pe acesta există un marker de împământare. Mantaua trebuie împământată în mod corespunzător cu un cablu cu o secțiune mai mare de 6 milimetri pătrați pentru a preveni electricitatea statică și scurgerile.

5) Dacă timpul de sudare este depășit pentru ciclul de funcționare limitat, aparatul de sudură se va opri din funcționare pentru protecție. Deoarece aparatul este supraîncălzit, comutatorul de control al temperaturii este în poziția „ON” și indicatorul luminos este roșu. În această situație, nu trebuie să scoateți ștecherul pentru a lăsa ventilatorul să răcească aparatul. Când indicatorul luminos este stins și temperatura scade la intervalul standard, se poate suda din nou.

## ÎNTREBĂRI CARE POATE FI ÎNTÂLNITE ÎN TIMPUL SUDĂRII

Fitingurile, materialele de sudură, factorii de mediu, puterile de alimentare pot avea legătură cu sudarea. Utilizatorii trebuie să încerce să îmbunătățească mediul de sudură.

#### A. Punct negru de sudură

— Punctul de sudură este următorul: din cauza oxidării. Utilizatorul poate verifica următoarele:

1. Asigurați-vă că supapa buteliei de argon este deschisă și că presiunea acesteia este suficientă. Butelia de argon trebuie umplută din nou la o presiune suficientă dacă presiunea buteliei este sub 0,5 MPa.
2. Verificați dacă debitmetrul este deschis și are suficient debit. Utilizatorii pot alege un debit diferit în funcție de curentul de sudură pentru a economisi gaz. Dar un debit prea mic poate cauza pete negre de sudură, deoarece gazul preventiv este prea scurt pentru a acoperi punctul de sudură. Sugerăm ca debitul de argon să fie menținut la minimum 5L/min.
3. Verificați dacă torța este în bloc.
4. Dacă circuitul de gaz nu este etanș sau gazul nu este pur, calitatea sudurii poate scădea.
5. Dacă aerul circulă puternic în mediul de sudură, acest lucru poate scădea calitatea sudurii.

#### B. Amorsarea arcului este dificilă și ușor de întrerupt.

1. Asigurați-vă că electrodul de tungsten este de înaltă calitate.
2. Rectificați capătul electrodului de tungsten până la conicitate. Dacă electrodul de tungsten nu este șlefuit, acesta va fi dificil de aprins arcul și poate provoca un arc instabil.

#### C. Curentul de ieșire nu este la valoarea nominală :

Când tensiunea de alimentare se abate de la valoarea nominală, curentul de ieșire va fi diferit de valoarea nominală; Când tensiunea este mai mică decât valoarea nominală, ieșirea maximă poate fi mai mică decât valoarea nominală.

#### D. Curentul nu se stabilizează atunci când mașina este în funcțiune:

Are ceva cu următorii factori:

1. Tensiunea rețelei electrice a fost modificată.
2. Există interferențe dăunătoare de la rețeaua electrică sau de la alte echipamente.

#### E. Când se utilizează sudură MMA, se produc prea mulți stropi.

1. Poate că curentul este prea mare, iar diametrul beței este prea mic.
2. Dacă polaritatea terminalului de ieșire este greșită, ar trebui să se aplice polaritatea opusă în condiții normale, ceea ce înseamnă că stick-ul ar trebui să fie conectat la polaritatea negativă a sursei de alimentare, iar piesa de lucru ar trebui conectată la polaritatea pozitivă. Deci, te rog să schimbi polaritatea.

## ÎNTREȚINERE



### AVERTIZARE!

Înainte de întreținere și verificare, alimentarea trebuie oprită și înainte. Deschizând carcasa, asigurați-vă că ștecherul este scos din priză.

1. Îndepărtați praful în mod regulat cu aer comprimat uscat și curat. Dacă aparatul de sudură funcționează într-un mediu poluat cu fum și aer poluat, aparatul trebuie să îndepărteze praful zilnic.
2. Presiunea aerului comprimat trebuie să fie în limite rezonabile pentru a preveni deteriorarea componentelor mici ale

mașinii.

3. Verificați periodic circuitele interioare ale aparatului de sudură și asigurați-vă că cablul este conectat corect, iar conectorii sunt conectați strâns (în special conectorul de inserție și componentele).  
Circuitul este conectat corect, iar conectorii sunt conectați strâns (în special conectorul de inserție și componentele).  
Dacă găsiți cruste și reziduuri slăbite, lustruiți-le bine, apoi conectați-le din nou strâns.
4. Evitați pătrunderea apei și a aburului în interiorul mașinii. Dacă acestea pătrund în mașină, uscați interiorul mașinii și apoi verificați izolația acesteia.
5. Dacă aparatul de sudură nu va fi utilizat pentru o perioadă lungă de timp, acesta trebuie ambalat într-o cutie de ambalare și depozitat într-un mediu uscat.

## ÎNAINTE DE VERIFICARE



### AVERTIZARE!

Experimentele oarbe și reparațiile neglijente pot duce la mai multe probleme ale mașinii, ceea ce va îngreuna verificarea și repararea formală. Când mașina este electrificată, piesele neacoperite conțin tensiune care poate pune viața în pericol. Orice atingere directă sau indirectă va provoca electrocutare, iar o electrocutare severă va duce la deces.

## VERIFICARE EROARE

Defecțiuni	Metode rezolvabile
Indicatorul de alimentare nu este aprins, ventilatorul nu funcționează și nu există ieșire de sudură	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Întrerupătorul de alimentare nu funcționează.</li> <li>2. Verificați dacă rețeaua electrică (care este conectată la cablul de intrare) funcționează.</li> <li>3. Verificați dacă cablul de intrare este deconectat de la rețea.</li> </ol>
. Indicatorul de alimentare este aprins, ventilatorul nu funcționează sau învârti mai multe cercuri, fără putere de sudare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poate fi conectat greșit la alimentarea de 380V deoarece mașina este în circuit de protecție, conectați-o la o sursă de alimentare de 240V și porniți din nou mașina.</li> <li>2. Alimentarea de 240V nu este stabilă (cablul de intrare este prea subțire) sau cablul de intrare este conectat la rețeaua electrică deoarece mașina se află în circuit de protecție. Adăugați o secțiune de cablu și strângeți ferm conectorul de intrare. Închideți mașina timp de 2-3 minute, apoi deschideți-l din nou.</li> <li>3. Cablul este slăbit de la comutator la panoul de alimentare, strângeți-le din nou.</li> <li>4. Deschideți și închideți comutatorul de alimentare constant, într-un timp scurt, deoarece mașina se află în circuit de protecție. Închideți mașina 2-3 minute, apoi deschideți-l din nou.</li> <li>5. Releul de 24V al circuitului principal al panoului de alimentare nu este închis sau este deteriorat. Verificați sursa de alimentare de 24V și releul. Dacă releul este deteriorat, înlocuiți-l cu unul de același model.</li> </ol>
Ventilatorul funcționează, indicatorul nu este aprins și nu se aude sunetul de amorsare a arcului HF, iar sudura prin ștergere nu poate amorsa arcul.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tensiunea electrozilor pozitivi și negativi ai componentelor insertului VH-07 ar trebui să fie de aproximativ 308V CC de la panoul de alimentare la placa MOS.</li> <li>2. Există un indicator verde în sursa de alimentare auxiliară a plăcii MOS; dacă nu este pornit sursa de alimentare auxiliară nu funcționează. Verificați punctele de defecțiune și contactați vânzătorul.</li> <li>3. Verificați dacă conectorii au un contact slab.</li> <li>4. Verificați circuitul de control și aflați cauzele sau contactați vânzătorul.</li> <li>5. Verificați dacă cablul de control al torței este defect.</li> </ol>
Indicatorul de anomalie nu este aprins, se aude sunetul de aprindere a arcului HF, dar nu există ieșire de sudare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă cablul torței este defect.</li> <li>2. Verificați dacă cablul de împământare este defect sau nu este conectat la piesa de sudură.</li> <li>3. Terminalul de ieșire al electrodului pozitiv sau al electricității torței este slăbit față de aparat.</li> </ol>
Indicatorul anormal nu se aprinde, sunetul de amorsare a arcului HF nu se aude, sudarea prin frecare poate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cablul principal al transformatorului de amorsare a arcului nu este conectat ferm la panoul de alimentare, strângeți-l din nou.</li> <li>2. Vârful de amorsare a arcului este oxidat sau prea departe, lustruiți-l bine sau schimbați-l dacă există o distanță de aproximativ 1 mm între vârful de amorsare a arcului.</li> <li>3. Comutatorul (blocare/sudare cu arc cu argon) este deteriorat, înlocuiți-l.</li> </ol>

provoca arcul.	4. Unele componente ale circuitului de amorsare a arcului HF sunt deteriorate, verificați-le și înlocuiți-le.
Indicatorul anormal se aprinde, dar nu există ieșire de sudare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poate fi protecție la supraîncălzire, vă rugăm să închideți mai întâi aparatul, apoi să re deschideți aparatul după ce indicatorul anormal se sting.</li> <li>2. Poate fi protecție la supraîncălzire, așteptați 2-3 minute (sudarea cu arc cu argon nu are funcție de protecție la supraîncălzire).</li> <li>3. Poate fi circuitul inverterului defect, vă rugăm să scoateți fișa de alimentare a transformatorului principal care se află pe placa MOS (insertia VH-07 care este lângă ventilator), apoi să re deschideți aparatul.       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Dacă indicatorul de anomalie este încă aprins, închideți mașina și scoateți fișa de alimentare a sursei de alimentare pentru amorsarea arcului HF (care se află lângă insertul VN-07 al ventilatorului), apoi deschideți mașina.           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dacă indicatorul de anomalie este încă aprins, un transformator de câmp al plăcii MOS este defect, verificați și înlocuiți-l cu unul de același model.</li> <li>b. Dacă indicatorul de anomalie nu este aprins, transformatorul de creștere al circuitului de amorsare a arcului HF este defect, înlocuiți-l.</li> </ol> </li> <li>(2) Dacă indicatorul de anomalie nu este aprins,           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Poate că transformatorul plăcii intermediare este defect, măsurați volumul inductanței și volumul Q al transformatorului principal cu ajutorul punții de inductanță (<math>L = 0,9-1,6 \text{ mH}</math> <math>Q &gt; 35</math>). Dacă volumul este prea mic, vă rugăm să îl înlocuiți.</li> <li>b. Poate că tubul redresor secundar al transformatorului este deteriorat, identificați defecțiunile și înlocuiți tubul redresor cu unul de același model.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Poate că circuitul de feedback este defect.</li> </ol>
Curentul de ieșire nu se stabilizează sau nu se află sub controlul potențiometrului și uneori este mare, alteori scăzut.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potențiometrul 1K este deteriorat, înlocuiți-l.</li> <li>2. Toate tipurile de conectori au contact slab, în special insertiile etc., vă rugăm să le verificați.</li> </ol>
Stropirea este mare, iar electrodul caustic este dificil de agățat.	Electrodul este conectat greșit, schimbați cablul de împământare și cablul de manipulare.



Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnimi prevajanjem. Potrudili smo se, da bi zagotovili točnost prevoda, vendar upoštevajte, da avtomatizirani prevodi niso popolni in niso namenjeni nadomestitvi človeških prevajalcev. Uradna različica uporabniškega priročnika je v angleščini. Kakršne koli razlike med prevedeno različico in izvirno angleščino niso pravno zavezujoče. Če imate kakršna koli vprašanja o točnosti prevoda, si oglejte angleško različico, ki je uradna referenca. Več jezikovnih različic je na voljo na zahtevo na [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com).

## Tehnični podatki

Opis parametra	Vrednost parametra
Ime izdelka	Varilni aparat TIG AC/DC
Model	ENTRIX AID250
Napetost [V]	230
Minimalno tokovno ravnovesje / AC [A]	10
Minimalno tokovno ravnovesje / AC [A]	50
Delovni cikel [%]	60
Varilni tok TIG / MMA [A]	20 - 250
Pretok [L/m]	5
Razred izolacije	F
Vhodna moč [kVA]	TIG: 7,1 / MMA: 9,6
Največji vhodni tok [A]	TIG: 27,5 / MMA: 41,2
Tip inverterja	IGBT
Čas naraščanja [s]	5
Čas padanja [s]	5
Frekvenca impulzov (AC-način) [Hz]	0,5 - 200
Največji naknadni pretok plina [s]	10
Največji predpretok plina [s]	5
Izhodna frekvenca toka (AC) [Hz]	50 - 200
Impulzni tok [A]	10 - 250
Nazivni vhodni tok [A]	TIG: 15,8 / MMA: 16
Priporočeni premer elektrod [mm]	1,6 - 3,2
IP Stopnja zaščite	IP21S
Širina impulza [%]	10 - 90
Izkoristek [%]	79
Faktor moči	0,65

## O napravi

Varilni stroj je usmernik, ki uporablja najnaprednejšo inverterno tehnologijo.

Razvoj inverterne opreme za varjenje v zaščitnem plinu je imel koristi od razvoja teorije inverternega napajanja in komponent. Inverterni vir napajanja za varjenje v zaščitnem plinu uporablja visokozmogljivo IGBT komponento za povečanje frekvence 50/60 Hz do 50 kHz, nato zmanjša napetost, jo komutira in prek PWM tehnologije oddaja visokozmogljivo napetost. Zaradi velikega zmanjšanja teže in prostornine glavnega transformatorja se učinkovitost poveča za 30 %. Pojav inverterne varilne opreme je revolucija za varilno industrijo.

Varilni vir napajanja lahko ponudi močnejši, bolj koncentriran in stabilnejši oblok. Ko se varilna palica in obdelovanec skrajšata, bo njegov odziv hitrejši. To pomeni, da je lažje zasnovati varilni stroj z različnimi dinamičnimi lastnostmi, ki ga je mogoče celo prilagoditi za posebne namene, da bo oblok mehkejši ali trši.

TIG varilni aparat je enostaven za vžig obloka in ima funkcije vžigalnega toka obloka, toka zaustavitve obloka, varilnega toka, osnovne vrednosti toka, časa naraščanja toka, časa spuščanja toka, časa zakasnitve plina in neprekinjene nastavitve. Poleg tega je mogoče neodvisno nastavljati tudi frekvenco impulzov in delovni tok impulzov. Ima značilnosti samodejnega nadzora vžiga obloka, zaustavitve obloka in stabilnega obloka, kar zagotavlja najboljše rezultate za obliko in notranjo kakovost varjene površine. Njegova ekskluzivna zasnova je še posebej primerna za kolesarsko industrijo.

Stroj je lahko večnamenski in lahko vari nerjaveče jeklo, ogljikovo jeklo, baker in druge barvne kovine, uporablja pa se lahko tudi za tradicionalno električno varjenje. Njegova učinkovitost prenosa je nad 85 %.



### POZOR

Stroj se uporablja predvsem v industriji. Proizvaja radijske valove, zato se mora delavec v celoti pripraviti na zaščito.

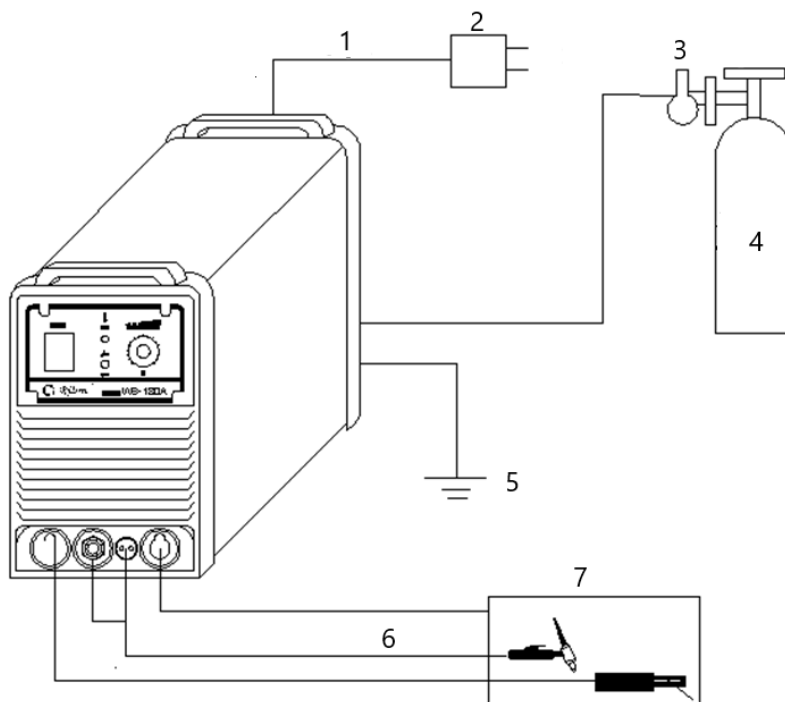
## NAMESTITEV

Stroj je opremljen z opremo za kompenzacijo napetosti. Ko se napetost giblje med  $\pm 15$  % nazivne napetosti, lahko še vedno deluje normalno.

Pri uporabi dolgega kabla je za preprečevanje padca napetosti priporočljiv kabel večjega preseka. Če je kabel predolg, lahko to vpliva na delovanje napajalnega sistema. Zato priporočamo uporabo konfigurirane dolžine.

1. Prepričajte se, da dovod naprave ni blokiran ali pokrit, sicer hladilni sistem ne bo deloval.
2. Dobro priključite vir zaščitnega plina. Dovod plina vključuje jeklenko, merilnik pretoka argona za dekompresijo in cev. Priključni del cevi je treba pritrditi z obročem ali drugimi predmeti, da argon ne uhaja in zrak ne vstopa.
3. Za priključitev ohišja na ozemljitev uporabite indukcijski kabel s prerezom najmanj 6 mm<sup>2</sup>. Pot vodi od ozemljitvenega vijaka na zadnji strani do ozemljitvene naprave.
4. Pravilno priključite obločni gorilnik ali držalo v skladu s skico. Pri uporabi MMA varjenja: Prepričajte se, da so kabel, držalo in pritrdilni vtič ozemljeni. Pritrdilni vtič vstavite v pritrdilno vtičnico s polariteto "-" in ga pritrdite v smeri urinega kazalca. Pri uporabi impulznega obločnega varjenja: Priključek za plin in elektriko varilne pištole priključite na spoj na sprednji plošči in ga pritrdite v smeri urinega kazalca. Stikalo za zrak na pištoli priključite na ustrezen spoj na sprednji plošči in pritrdite vijak.

5. Pritrdilni vtič kabla priključite na pritrdilno vtičnico s polariteto "+" na sprednji plošči, pritrdite ga v smeri urinega kazalca, ozemljitvena sponka na drugem priključku pa pritrdi obdelovanec.
6. Glede na vhodno napetost priključite napajalni kabel na napajalno omarico ustrezne napetosti. Pazite, da ne pride do napake in da je napetostna razlika znotraj dovoljenega območja. Po zgornjem delu je montaža končana in varjenje je na voljo.



- 1- Vhodni kabel
- 2- Napajanje na lokaciji
- 3- Redukcijski ventil za tlak
- 4- Jeklenka z argonom
- 5- Priključena na ozemljitev
- 6- Varilni gorilnik
- 7- Obdelovanec

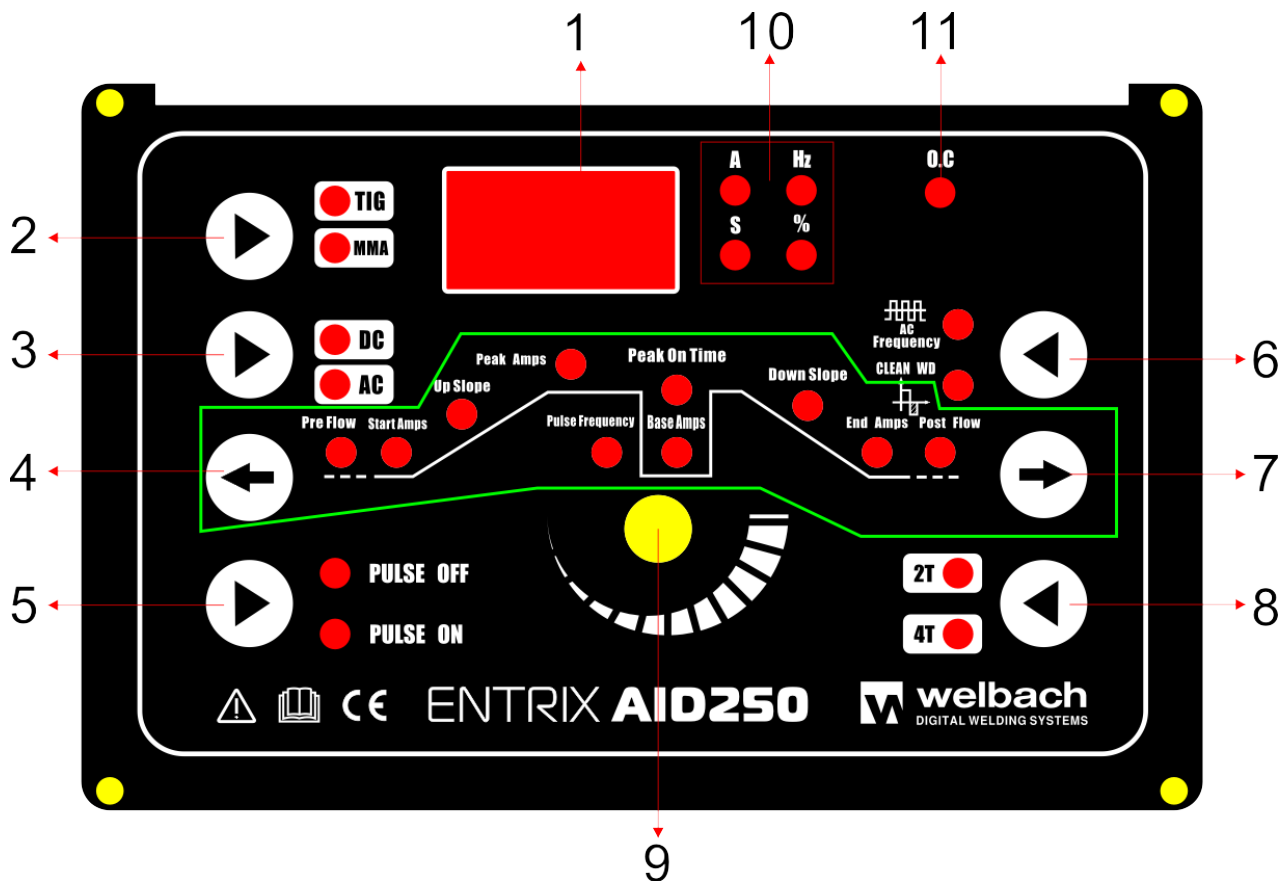


#### OPOZORILO!

Pred priklopom se prepričajte, da je napajanje izklopljeno. Pravilen vrstni red je, da najprej priključite varilni kabel in ozemljitveni kabel na napravo, se prepričate, da sta trdno priključena, nato pa vtič priključite na vir napajanja.

## DELOVANJE

### UPRAVLJALNA PLOŠČA



1. Zaslón za prikaz toka

2. Preklapljanje načina TIG in MMA

3. Preklapljanje med načinoma AC in DC

4 in 7. : Izbirniki funkcij

- Predhodni pretok: Postopek uvajanja zaščitnega plina, preden naprava začne delovati.
- Začetni tok: Tok, ki se uporablja za vžig obloka na začetku varjenja.
- Naraščajoči tok: Čas od začetnega toka do nastavljenega vršnega toka (0–5 s)
- Vršni tok: Najvišja vrednost toka, dosežena med pulznim argonskim obločnim varjenjem.
- Pulzna frekvenca: Frekvenca izmeničnega vršnega in osnovnega toka med pulznim argonskim obločnim varjenjem.
- Osnovni tok: Spodnja vrednost toka, ki vzdržuje stabilno gorenje obloka med dvema vršnima vrednostma med pulznim varjenjem.
- Padajoči tok: Ko argonov oblok ugasne, se varilni tok ne ustavi takoj, ampak se postopoma zmanjša na 0.
- Končni tok: Ob koncu varjenja se varjenje postopoma zmanjša z normalnega varilnega toka na manjšo vrednost toka.
- Pretok po končanem varjenju: Po prenehanju varjenja pustite, da zaščitni plin nekaj časa teče.

5. Stikalo za impulzno preklapljanje

6. Tipka za stikalo funkcij

- Čisti izmenični tok: Število ponovitev izmeničnega toka na sekundo.
- AC frekvenca: Delovni cikel pozitivnega polvala volframove elektrode pri komunikaciji z argonskim obločnim varjenjem.

8. Preklapljanje načina varjenja

- 2T: Za nadaljevanje varilnega loka morate ves čas pritiskati stikalo varilne pištole, s sprostitvijo stikala pa boste ugasnili tok.
- 4T: Med varjenjem pritisnite in spustite stikalo, da se bo tok nadaljeval. Po končanem varjenju ponovno pritisnite in spustite stikalo, da ustavite oblok.

9. Gumb: Nastavite številsko vrednost

10. Enota:

- Trenutni
- Hz - frekvenca
- S-čas
- %- %

### 11. Nenavadna svetloba

#### OPIS TIG VARJENJA

1. Vključite stikalo za vklop na zadnji plošči, digitalni merilnik toka deluje normalno, ventilator se začne vrteti.
2. Odprite ventil argonske jeklenke, prilagodite prostornino merilnika pretoka in jo nastavite na ustrezno vrednost za varjenje.
3. Pritisnite stikalo gorilnika, da se zažene elektromagnetni ventil. Sliši se zvok vžiga visokofrekvenčnega oblaka, hkrati pa iz gorilnika teče argon. **OPOMBE:** Pri prvem varjenju mora uporabnik nekaj sekund pritisniti stikalo gorilnika in začeti variti, dokler se ves zrak ne izprazni. Ko je varjenje končano, bo argon še nekaj sekund iztekal, da zaščiti varilno mesto, preden se ohladi. Torej je treba gorilnik nekaj časa držati na varilnem mestu, preden se oblok ugasne.
4. Nastavite primeren varilni tok in se prepričajte, da je varilni tok ustrezen debelini obdelovanca.  
povpraševanje po kosih in postopkih.
5. Med varilno volframovo elektrodo in obdelovancem je 2-4 mm, pritisnite gumb za upravljanje gorilnika in gorite.  
in ko se oblok vžge, se bo zvok visokofrekvenčnega oblaka zmanjšal. Varilni aparat lahko zdaj uporabljate.

#### OPIS ZAPRTJA

1. Odprite stikalo za vklop na sprednji plošči, ventilator začne delovati.
2. Prepričajte se, da je funkcijsko stikalo na sprednji plošči v položaju "navzdol", ki se zatika. Stikalo za preklon impulzov in gumb za čas zmanjševanja toka ne bosta delovala.
3. Prepričajte se, da je varilni tok ustrezen debelini obdelovanca.



#### OPOZORILO!

Med varjenjem je prepovedano izključiti kateri koli vtič ali kabel, saj lahko to povzroči smrtno nevarnost in hude poškodbe aparata.

## OPOMBE ALI PREVENTIVNI UKREPI



### 1. Okolje

- 1) Aparat lahko deluje v suhem okolju z največ 90 % vlažnostjo.
- 2) Temperatura okolice je med 10 in 40 stopinjami Celzija.
- 3) Izogibajte se varjenju na soncu ali v kapljajoči vodi.
- 4) Aparata ne uporabljajte v okolju, kjer je zrak onesnažen s prevodnim prahom ali korozivnimi plini.
- 5) Izogibajte se plinskemu varjenju v okolju z močnim pretokom zraka.

### 2. Varnostni standardi

Varilni aparat ima vgrajeno zaščitno vezje pred prenapetostjo, tokom in toploto. Ko napetost, izhodni tok in temperatura

aparata presežejo standardno vrednost, se varilni aparat samodejno ustavi. Ker lahko to poškoduje varilni aparat, mora uporabnik biti pozoren na naslednje.

### 1) **Delovni prostor mora biti ustrezno prezračen!**

Varilni aparat je močan stroj; med delovanjem ustvarja visoke tokove, naravni veter pa ne bo zadovoljil potreb aparata po hlajenju. Zato je v medstrojnem prostoru ventilator za hlajenje aparata. Prepričajte se, da dovod ni blokiran ali pokrit, da je oddaljen 0,3 metra od varilnega aparata do predmetov v okolju. Uporabniki morajo zagotoviti, da je delovno območje ustrezno prezračeno. To je pomembno za delovanje in dolgo življenjsko dobo aparata.

### 2) **Ne preobremenjujte!**

Upravljaivec mora paziti na največji delovni tok (odziv na izbrani delovni cikel).

Varilni tok ne sme presežati največjega delovnega cikla.

Preobremenitveni tok bo poškodoval in zažgal aparat.

### 3) **Brez prenapetosti!**

Napetost napajanja je navedena na diagramu glavnih tehničnih podatkov. Samodejno kompenzacijsko vezje napetosti bo zagotovilo, da varilni tok ostane v dovoljenih mejah. Če napetost napajanja presega dovoljeno mejo, so komponente aparata poškodovane. Upravljaivec mora razumeti situacijo in sprejeti preventivne ukrepe.

4) Za varilnim strojem je ozemljitveni vijak z oznako za ozemljitev. Plašč mora biti zanesljivo ozemljen s kablom s prerezom večjim od 6 kvadratnih milimetrov, da se prepreči statična elektrika in puščanje.

5) Če je čas varjenja prekoračen, omejen z delovnim ciklom, bo varilni aparat zaradi zaščite prenehal delovati. Ker je naprava pregreta, je stikalo za nadzor temperature v položaju »VKLOP« in indikatorska lučka sveti rdeče. V tem primeru vam ni treba izvleči vtiča, da bi ventilator ohladil napravo. Ko indikatorska lučka ugasne in temperatura pade na standardno območje, lahko naprava znova vari.

## VPRAŠANJA, NA KATERA SE MORATE NALESTITI MED VARJENJEM

Priključki, varilni materiali, okoljski dejavniki in napajalna napetost so morda povezani z varjenjem. Uporabniki morajo poskusiti izboljšati varilno okolje.

### A. Črna varilna točka

— Varilna točka je posledica oksidacije. Uporabnik lahko preveri naslednje:

1. Prepričajte se, da je ventil jeklenke z argonom odprt in da je tlak zadosten. Jeklenko z argonom je treba ponovno napolniti do zadostnega tlaka, če je tlak jeklenke pod 0,5 MPa.
2. Preverite, ali je merilnik pretoka odprt in ali je pretok zadosten. Uporabniki lahko izberejo drugačen pretok glede na varilni tok, da prihranijo plin. Premajhen pretok pa lahko povzroči črne varilne točke, ker je preventivni plin prekratek, da bi pokril varilno mesto. Priporočamo, da pretok argona vzdržujete vsaj 5 l/min.
3. Preverite, ali je gorilnik v bloku.
4. Če plinski tokokrog ni zrakotesen ali plin ni čist, se lahko kakovost varjenja zmanjša.
5. Če v varilnem okolju močno teče zrak, se lahko kakovost varjenja zmanjša.

### B. Vžig obloka je težaven in ga je enostavno ustaviti.

1. Prepričajte se, da je kakovost volframove elektrode visoka.
2. Konec volframove elektrode zbrusite, da se zoži. Če volframova elektroda ni zbrušena, bo to

težko je prižgati oblok in povzročiti nestabilen oblok.

#### C. Izhodni tok ni v skladu z nazivno vrednostjo:

Ko napetost napajanja odstopa od nazivne vrednosti, izhodni tok ne bo ustrezal nazivni vrednosti; ko je napetost nižja od nazivne vrednosti, je lahko največji izhod nižji od nazivne vrednosti.

#### D. Tok se ne stabilizira, ko stroj deluje:

Ima nekaj z naslednjimi dejavniki:

1. Napetost električnega omrežja se je spremenila.
2. Prisotne so škodljive motnje zaradi električnega omrežja ali druge opreme.

#### E, pri uporabi MMA varjenja preveč brizganja.

1. Morda je tok prevelik in premer palice premajhen.
2. Če je polariteta izhodnih priključkov napačna, bi morala biti pri normalni tehniki uporabljena nasprotna polarnost, kar pomeni, da mora biti palica povezana z negativno polarnostjo vira napajanja, obdelovanec pa s pozitivno polarnostjo. Zato prosim spremenite polarnost.

## VZDRŽEVANJE



### OPOZORILO!

Pred vzdrževanjem in preverjanjem je treba izklopiti napajanje in pred tem. Ko odprete ohišje, se prepričajte, da je napajalni vtič izvlečen.

1. Redno odstranjujte prah s suhim in čistim stisnjenim zrakom. Če varilni stroj deluje v okolju, kjer je onesnažen z dimom in onesnaženim zrakom, je treba prah odstranjevati vsak dan.
2. Tlak stisnjenega zraka mora biti v razumnih mejah, da se prepreči poškodba majhnih komponent med stroji.
3. Redno preverjajte notranji tokokrog varilnega stroja in se prepričajte, da je kabel  
Vezje je pravilno priključeno in konektorji so tesno povezani (zlasti vstavni konektor in komponente). Če najdete vodni kamen in zrahljane dele, jih dobro spolirajte in nato ponovno tesno sestavite.
4. Preprečite vdor vode in pare v medstrojne dele. Če prideta v stroj, jih posušite in nato preverite izolacijo stroja.
5. Če varilni stroj ne bo deloval dlje časa, ga je treba dati v embalažo in shraniti na suhem mestu.

## PRED PREVERJANJEM



### OPOZORILO!

Slepi poskusi in neprevidna popravila lahko povzročijo več težav s strojem, kar bo otežilo formalno preverjanje in popravilo. Ko je stroj pod napetostjo, so goli deli pod življenjsko nevarno napetostjo. Vsak neposreden in posreden dotik bo povzročil električni udar, hud električni udar pa bo povzročil smrt.

## PREVERITE NAPAKO

Napake	Razrešljive metode
Indikator napajanja ne sveti, ventilator ne deluje in ni varilnega izhoda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stikalo za vklop ne deluje.</li> <li>2. Preverite, ali električno omrežje (ki je priključeno na vhodni kabel) deluje.</li> <li>3. Preverite, ali je vhodni kabel izklopljen.</li> </ol>
. Indikator napajanja sveti, ventilator ne deluje oz. vrteti se v več krogih. , brez varilnega izhoda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morda je napačna priključitev na 380 V, ker je naprava v zaščitnem tokokrogu, priključite na 240 V in ponovno zaženite napravo.</li> <li>2. 240 V napajanje ni stabilno (vhodni kabel je pretanek) ali pa je vhodni kabel priključen na električno omrežje, ker je naprava v zaščitnem tokokrogu. Dodajte del kabla in trdno privijte vhodni konektor. Napravo zaprite za 2–3 minute, nato jo ponovno odprite.</li> <li>3. Kabel je od stikala do napajalne plošče zrahljan, zato jo ponovno privijte.</li> <li>4. Neprekinjeno v kratkem času odpirajte in zapirajte stikalo za vklop, ker je naprava v zaščitnem tokokrogu. Napravo zaprite za 2–3 minute, nato pa jo ponovno odprite.</li> <li>5. Glavni tokokrog 24 V releja napajalne plošče ni zaprt ali je poškodovan. Preverite 24 V vir napajanja in rele. Če je rele poškodovan, ga zamenjajte z enakim modelom.</li> </ol>
Ventilator deluje, indikator ne sveti in zvoka VF obloka ni slišati, varjenje z brisanjem ne more vžgati obloka.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napetost pozitivnih in negativnih elektrod vstavljuje komponente VH-07 mora biti približno 308 V DC od napajalne plošče do plošče MOS.</li> <li>2. V pomožnem napajanju plošče MOS je zelen indikator; če ne sveti pomožno napajanje ne deluje. Preverite mesta napak in se povežite s prodajalcem.</li> <li>3. Preverite, ali imajo konektorji slab stik.</li> <li>4. Preverite krmilni tokokrog in poiščite vzroke ali se obrnite na prodajalca.</li> <li>5. Preverite, ali je krmilni kabel gorilnika pretrgan.</li> </ol>
Indikator nenormalnega delovanja ne sveti, sliši se zvok visokofrekvenčnega obloka, vendar ni varilnega izhoda.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preverite, ali je kabel gorilnika pretrgan.</li> <li>2. Preverite, ali je ozemljitveni kabel pretrgan ali ni priključen na varilni kos.</li> <li>3. Izhodni priključek pozitivne elektrode ali elektrike gorilnika je odklopljen od naprave.</li> </ol>
Indikator nenormalnosti ne sveti, zvoka VF obloka ni slišati, varjenje z drgnjenjem lahko povzroči oblok.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Primarni kabel transformatorja za vžig obloka ni trdno priključen na napajalno ploščo, ponovno ga privijte.</li> <li>2. Konica za vžig obloka je oksidirana ali preveč oddaljena, dobro jo spolirajte ali spremenite razdaljo med konicama za vžig obloka, tako da je razdalja med njima približno 1 mm.</li> <li>3. Stikalo (lepljenje/argonsko obločno varjenje) je poškodovano, zamenjajte ga.</li> <li>4. Nekatere komponente VF vezja za vžig obloka so poškodovane, poiščite in zamenjajte jih.</li> </ol>
Indikator nenormalnosti sveti, vendar ni varilnega izhoda.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morda gre za zaščito pred pregrevanjem, najprej zaprite napravo in jo nato ponovno odprite, ko indikator nenormalnosti ugasne.</li> <li>2. Morda gre za zaščito pred pregrevanjem, počakajte 2–3 minute (argonsko obločno varjenje nima funkcije zaščite pred pregrevanjem).</li> <li>3. Morda je napaka v vezju inverterja, izvlecite napajalni vtič glavnega transformatorja, ki je na plošči MOS (vložek VH-07, ki je blizu ventilatorja), nato pa ponovno odprite napravo.       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Če indikator nenormalnosti še vedno sveti, zaprite napravo in izvlecite napajalni vtič VF vira napajanja za vžig obloka (ki je blizu vložka ventilatorja VN-07), nato pa odprite napravo:           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Če indikator nenormalnosti še vedno sveti, je del poljskega istorja na plošči MOS poškodovan; poiščite ga in ga zamenjajte z enakim modelom.</li> <li>b. Če indikator nenormalnosti ne sveti, je poškodovan dvigalni transformator VF vezja za vžig obloka; zamenjajte ga.</li> </ol> </li> <li>(2) Če indikator nenormalnosti ne sveti,           <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Morda je transformator srednje plošče poškodovan, izmerite induktivnost in Q volumen glavnega transformatorja z induktivnim mostičkom (L=0,9-1,6 mH Q&gt;35). Če je glasnost prenizka, jo zamenjajte.</li> <li>b. Morda je poškodovana sekundarna usmerniška cev transformatorja, poiščite napake in zamenjajte usmerniško cev z enakim modelom.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. Morda je povratno vezje prekinjeno.</li> </ol>
Izhodni tok se ne stabilizira ali ni izven potenciometriškega nadzora in je včasih visok, včasih nizek.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1K potenciometer je poškodovan, zamenjajte ga.</li> <li>2. Vse vrste konektorjev imajo slab stik, zlasti vložki itd., preverite jih.</li> </ol>
Veliko je lepljivih umazanije in kavstična elektroda je otežena.	Elektroda je napačno priključena, zamenjajte ozemljitveni kabel in ravnajte s kablom.

---

## Umwelt – und Entsorgungshinweise

### Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben **[1]** nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.



In Deutschland sind Sie gesetzlich **[2]** verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

**[1]** RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES  
ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

**[2]** Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung  
von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

### Utylizacja produktu

Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

---

## CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7  
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: [info@expondo.com](mailto:info@expondo.com)