

STAMOS®

WELDING GROUP

BEDIENUNGSANLEITUNG

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

TIG WELDER

DE	Produktname	TIG Schweißgerät
EN	Product name	TIG welder
PL	Nazwa produktu	Spawarka TIG
CZ	Název výrobku	svářečka TIG
FR	Nom du produit	Poste à souder TIG
IT	Nome del prodotto	Saldatrice TIG
ES	Nombre del producto	Soldadora TIG
HU	Termék neve	TIG hegesztőgép
DA	Produktnavn	TIG svejsemaskine
FI	Tuotteen nimi	TIG-hitsauslaite
NL	Productnaam	TIG-lasmachine
NO	Produktnavn	TIG sveisemaskin
SE	Produktnamn	TIG-svetsapparat
PT	Nome do produto	Máquina de solda TIG
SK	Názov produktu	zváračka TIG
BG	Име на продукта	TIG заваръчна машина
EL	Όνομα προϊόντος	Μηχανή συγκόλλησης TIG
HR	Naziv proizvoda	TIG aparat za zavarivanje
LT	Produktu pavadinimas	TIG suvirintuvas
RO	Numele produsului	Aparat de sudură TIG
SL	Ime izdelka	TIG varilni aparat
DE Modell EN Product model PL Model produktu CZ Model výrobku FR Modèle IT Modello ES Modelo HU Modell DA Model FI Tuotteen malli NL Productmodel NO Produktmodell SE Produktmodell PT Modelo do produto SK Model BG Модел на продукт EL Μοντέλο προϊόντος HR Model proizvoda LT : Gaminio modelis RO : Model de produs SL : Model izdelka		ENTRIX 220M
DE Hersteller EN Manufacturer PL Producent CZ Výrobce FR Fabricant IT Produttore ES Fabricante HU Termelő DA Producent FI Valmistaja NL Producent NO Produsent SE Tillverkare PT Fabricante SK Výrobca BG Производител EL Κατασκευαστής HR Proizvođač LT Gamintojas RO Producător SL Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers EN Manufacturer Address PL Adres producenta CZ Adresa výrobce FR Adresse du fabricant IT Indirizzo del produttore ES Dirección del fabricante HU A gyártó címe DA Producentens adresse FI Valmistajan osoite NL Adres producent NO Produsentens adresse SE Tillverkarens adress PT Endereço do fabricante SK Adresa výrobcu BG Адрес на производителя EL : Διεύθυνση κατασκευαστή HR Adresa proizvođača LT Gamintojo adresas RO Adresa producătorului SL Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU



Dieses Benutzerhandbuch wurde mithilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt. Wir haben uns nach Kräften bemüht, die Genauigkeit der Übersetzung zu gewährleisten. Bitte beachten Sie jedoch, dass automatische Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in Englisch. Etwaige Unterschiede zwischen der übersetzten Fassung und dem englischen Original sind rechtlich nicht bindend. Sollten Sie Fragen zur Richtigkeit der Übersetzung haben, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version, die die offizielle Referenz ist. Weitere Sprachversionen sind auf Anfrage über info@expondo.com erhältlich.

1. Symbole

	Bitte machen Sie sich mit der Bedienungsanleitung vertraut.
	Recyclbares Produkt.
	Erfüllt die Anforderungen der einschlägigen Sicherheitsnormen.
	Es muss Schutzkleidung verwendet werden, die den gesamten Körper schützt.
	Achtung! Es sind Schutzhandschuhe zu tragen.
	Es muss eine Schutzbrille verwendet werden.
	Fußschutz verwenden.
	Achtung! Heiße Oberfläche kann Verbrennungen verursachen!
	Achtung! Brand- oder Explosionsgefahr.
	Achtung! Giftige Dämpfe, Vergiftungsgefahr. Gase und Dämpfe können gesundheitsschädlich sein. Beim Schweißen werden Schweißgase und -dämpfe freigesetzt. Das Einatmen dieser Substanzen kann gesundheitsschädlich sein.
	Eine Schweißmaske mit entsprechender Filterschattierung muss verwendet werden.
	ACHTUNG! Schädliche Strahlung des Schweißlichtbogens.



Stromführenden Teile dürfen nicht berührt werden.



ACHTUNG! Die Abbildungen in dieser Gebrauchsanweisung dienen nur als Referenz und können in einigen Details vom tatsächlichen Produkt abweichen.

2. Technische Daten

Produktname	TIG Schweißgerät
Modell	ENTRIX 220M
Nenneingangsspannung [V] / Frequenz [Hz]	230~/50
Schweißverfahren	TIG DC / TIG AC / MMA
Schweißstrombereich [A]	WIG: 10-200 MMA: 30-200
Leerlaufspannung [V]	74
Nomineller Arbeitszyklus	40
Schweißstrom im Arbeitszyklus 100% [A]	126
Schweißstrom im Arbeitszyklus 60% [A]	163
Schweißstrom im Arbeitszyklus 40% [A]	200
Normkonformität	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Klasse A)
Schutzgrad des Gehäuses	F
Isolierung	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Gewicht [kg]	19,3

3. Allgemeine Beschreibung

Das Handbuch soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und zuverlässig zu benutzen. Das Produkt wird streng nach den technischen Spezifikationen unter Verwendung der neuesten Technologien und Komponenten und unter Einhaltung der höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt.

**VOR BEGINN DER ARBEITEN IST DIESE
BETRIEBSANLEITUNG SORGFÄLTIG ZU LESEN UND ZU
VERSTEHEN.**

Um einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen Sie es ordnungsgemäß bedienen und warten und dabei die Richtlinien in dieser Bedienungsanleitung beachten. Die technischen Daten und Spezifikationen in dieser Anleitung sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen zur Verbesserung der Qualität vorzunehmen. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Möglichkeiten zur Lärminderung wird die Anlage so konzipiert und gebaut, dass die Risiken durch Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert werden.

4. Anwendungssicherheit



ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Der Begriff "Gerät" oder "Produkt" in den Warnhinweisen und in der Beschreibung der Gebrauchsanweisung bezieht sich auf:
TIG Schweißgerät

4.1. Allgemeine Hinweise

- Achten Sie auf Ihre eigene Sicherheit und die von Dritten, indem Sie die in dieser Anleitung enthaltenen Richtlinien lesen und befolgen.
- Nur qualifizierte Personen dürfen das Gerät in Betrieb nehmen, bedienen, handhaben und reparieren.
- Das Gerät darf nicht für andere als die vorgesehenen Zwecke verwendet werden.

4.2. Richtlinien für die Sicherung feuergefährlicher Arbeiten

Gebäude und Räumlichkeiten, in denen feuergefährliche Arbeiten ausgeführt werden sollen, werden durch folgende Schritte für diese Arbeiten vorbereitet:

- Reinigung der Räume oder Orte, an denen die Arbeiten durchgeführt werden, von brennbaren Materialien und Verunreinigungen;
- alle brennbaren und nicht brennbaren Gegenstände in brennbaren Verpackungen in einen sicheren Abstand bringen;
- Materialien, die nicht durch Abdecken, z. B. mit Blechen, Gipsplatten usw., entfernt werden können, vor den Auswirkungen von z. B. Schweißspritzern zu schützen;
- Prüfung, ob Materialien oder Gegenstände, die in benachbarten Räumen entzündet werden können, keinen örtlichen Schutz erfordern;
- Durchgangslöcher in Installationen, Lüftungen usw. in der Nähe des Arbeitsplatzes mit nicht brennbarem Material abdichten;
- alle Elektro-, Gas- und Installationskabel mit brennbarer Isolierung gegen Schweißspritzer oder mechanische Beschädigung zu schützen, sofern sie sich im Gefahrenbereich von feuergefährlichen Arbeiten befinden;
- prüfen, ob an diesem Tag keine Malerarbeiten oder andere Arbeiten mit brennbaren Stoffen durchgeführt wurden.

Funken können Brände verursachen.

Beim Schweißen entstehende Funken können Brände, Explosionen und Verbrennungen auf ungeschützter Haut verursachen. Während der Ausführung von Schweißarbeiten müssen Schweißershandschuhe und Schutzkleidung getragen werden. Alle leicht brennbaren Materialien und Stoffe müssen aus dem Arbeitsbereich entfernt oder abgesichert werden. Es dürfen keine geschlossenen Behälter oder Tanks geschweißt werden, die leicht brennbare Flüssigkeiten enthalten haben. Solche Behälter oder Tanks müssen vor dem Schweißen ausgespült werden, um leicht brennbare Flüssigkeiten zu entfernen. Das Schweißen ist in der Nähe von leicht brennbaren Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten untersagt. Feuerlöschgeräte (Löschdecken und Pulver- oder Schneelöscher) sollten in der Nähe des Arbeitsplatzes an einem gut sichtbaren und leicht zugänglichen Ort angebracht werden.

Die Flasche kann explodieren.

Es dürfen nur zugelassene Gasflaschen und einen ordnungsgemäß funktionierenden Regler verwendet werden. Die Gasflasche muss in aufrechter Position transportiert, gelagert und aufgestellt werden. Die Gasflasche muss von der Einwirkung von Wärmequellen, dem Umstürzen und mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Alle Komponenten des Gassystems: Flasche, Schlauch, Verbindungsstücke, Regler, müssen in einem gutem Zustand gehalten werden.

Die geschweißten Werkstücke können Verbrennungen verursachen.

Geschweißte Werkstücke dürfen niemals mit ungeschützten Körperteilen berührt werden. Es müssen immer Schweißerhandschuhe und eine Zange verwendet werden, wenn geschweißte Werkstücke berührt oder bewegt werden sollen.

4.3. Vorbereitung des Arbeitsplatzes für das Schweißen

Achtung! Das Schweißen kann einen Brand oder eine Explosion verursachen.

- Beachten Sie die Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften für Schweißarbeiten und stellen Sie den Arbeitsplatz mit einem geeigneten Feuerlöscher aus.
- Das Schweißen an Orten, an denen sich brennbare Materialien entzünden können, ist verboten.
- Das Schweißen in einer Atmosphäre, die ein explosionsfähiges Gemisch aus brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben mit Luft enthält, ist verboten.
- Entfernen Sie alle brennbaren Materialien im Umkreis von 12 m von der Schweißstelle und decken Sie, falls dies nicht möglich ist, die brennbaren Materialien mit einer nicht brennbaren Abdeckung ab.
- Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen gegen Funken und glühende Metallteilchen.
- Beachten Sie, dass Funken oder heiße Metallsplitter durch Schlitze oder Öffnungen in Schutzkappen, Abdeckungen oder Abschirmungen eindringen können.
- Schweißen Sie keine Tanks oder Fässer, die brennbare Stoffe enthalten oder enthalten haben. Es dürfen ebenfalls keine Schweißarbeiten in ihrer Nähe ausgeführt werden.
- Schweißen Sie keine unter Druck stehenden Tanks, Druckleitungen oder Druckbehälter.
- Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie in einer stabilen Position sind, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.

4.4. Persönliche Schutzausrüstung

Achtung! Lichtbogenstrahlung kann das Sehvermögen oder die Haut schädigen.

- Tragen Sie beim Schweißen saubere, ölfreie Schutzkleidung aus nicht brennbarem und nicht leitfähigem Material (Leder, dicke Baumwolle), Lederhandschuhe, hohe Stiefel und eine Schutzhaube.
- Beseitigen Sie vor dem Schweißen alle brennbaren oder explosiven Gegenstände wie Propan-Butan-Feuerzeuge und Streichhölzer.
- Tragen Sie einen Gesichtsschutz (Helm oder Schutzschild) und bedecken Sie die Augen mit einer Tönung, die der Sehkraft des Schweißers und dem Schweißstrom entspricht. Die Sicherheitsnormen empfehlen eine Abschirmung Nr. 9 (mindestens Nr. 8) für alle Stromstärken unter 300 A. Niedrigere Abschirmungen können verwendet werden, wenn der Lichtbogen durch das Werkstück verdeckt wird.
- Tragen Sie immer eine zugelassene Schutzbrille mit einem Seitenschutz unter dem Helm oder einem anderen Schutzschild.
- Verwenden Sie am Arbeitsplatz Schutzschilder, um andere vor Blendung oder Spritzern zu schützen.
- Tragen Sie immer Ohrstöpsel oder einen anderen Gehörschutz gegen übermäßigen Lärm und um zu verhindern, dass Spritzer in Ihre Ohren gelangen.
- Warnen Sie Unbeteiligte davor, in den Lichtbogen zu schauen.

4.5. Schutz vor elektrischem Schlag

Achtung! Ein Stromschlag kann tödlich sein.

- Stecken Sie das Netzkabel in die nächstgelegene Steckdose und verlegen Sie es so, dass es praktisch und sicher ist. Es muss vermieden werden, dass das Kabel achtlos im Raum auf ungeprüften Boden verlegt wird, was zu einem Stromschlag oder Brand führen kann.
- Der Kontakt mit elektrisch geladenen Teilen kann einen elektrischen Schlag oder schwere Verbrennungen verursachen.
- Wenn der Strom fließt, werden der Lichtbogen und der Arbeitsbereich elektrisch aufgeladen.
- Der Eingangsschaltkreis und die internen Schaltkreise des Geräts stehen auch unter Spannung, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
- Berühren Sie die stromführenden Teile nicht.
- Tragen Sie trockene, fusselfreie, isolierte Handschuhe und Schutzkleidung.
- Verwenden Sie Isoliermatten oder andere isolierende Beschichtungen auf dem Boden, die groß genug sind, um den Kontakt zwischen dem Körper und dem Objekt oder dem Boden zu verhindern.
- Berühren Sie den Lichtbogen nicht.
- Schalten Sie die Stromzufuhr aus, bevor Sie die Elektrode anfassen, reinigen oder austauschen.
- Vergewissern Sie sich, dass das Erdungskabel richtig angeschlossen ist und dass der Stecker richtig in die geerdete Steckdose eingesteckt ist. Ein falscher Anschluss der Erdung des Geräts kann lebensgefährlich und gesundheitsgefährdend sein.
- Überprüfen Sie die Stromkabel regelmäßig auf Beschädigungen oder fehlende Isolierung. Beschädigte Kabel müssen ausgewechselt werden. Unsachgemäße Reparaturen der Isolierung können zum Tod oder zu Gesundheitsschäden führen.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht benutzt wird.
- Das Kabel darf nicht um den Körper gewickelt werden.
- Das Werkstück muss ordnungsgemäß geerdet sein.
- Es darf nur Zubehör verwendet werden, das sich in einem guten Zustand befindet.
- Beschädigte Teile des Geräts müssen repariert oder ersetzt werden. Bei Arbeiten in der Höhe müssen Sicherheitsgurte verwendet werden.
- Alle Ausrüstungs- und Sicherheitsgegenstände sollten an einem Ort aufbewahrt werden.
- Halten Sie die Spitze des Griffs vom Körper weg, wenn der Abzug betätigt wird.
- Befestigen Sie das Erdungskabel am Werkstück oder so nahe wie möglich daran (z. B. an der Werkbank).

Achtung! Nach Abtrennung des Netzkabels kann das Gerät noch unter Spannung stehen.

- Prüfen Sie nach dem Ausschalten des Geräts und dem Abziehen des Spannungskabels die Spannung am Eingangskondensator und vergewissern Sie sich, dass der Spannungswert Null ist, andernfalls berühren Sie die Gerätekomponenten nicht.

4.6. Gase und Dämpfe

Achtung! Das Gas kann gesundheitsgefährdend sein oder zum Tod führen!

- Halten Sie immer einen gewissen Abstand zur Gassteckdose.
- Achten Sie beim Schweißen auf den Luftaustausch und vermeiden Sie das Einatmen der Dämpfe.
- Entfernen Sie chemische Substanzen (Fette, Lösungsmittel) von der Oberfläche der Werkstücke, da diese unter hoher Temperatur verbrennen und giftige Dämpfe freisetzen.
- Das Schweißen von verzinkten Teilen ist nur mit einer effizienten Absaugung mit Filterung und einer Zufuhr von sauberer Luft zulässig. Zinkdämpfe sind sehr giftig, und das Symptom einer Vergiftung ist das so genannte Zinkfieber.

5. Anweisungen für den Gebrauch

5.1. Allgemeine Hinweise

- Verwenden Sie das Gerät bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften

und Einschränkungen, die sich aus den Angaben auf dem Typenschild ergeben (IP-Schutzart, Einschaltdauer, Versorgungsspannung usw.).

- Öffnen Sie das Gerät nicht, da dies zum Erlöschen der Garantie führt; außerdem können explodierende Teile Verletzungen verursachen.
- Der Hersteller haftet nicht für technische Änderungen der Anlage oder Sachschäden, die sich aus diesen Änderungen ergeben.
- Bei Fehlfunktion des Gerätes den Service kontaktieren.
- Decken Sie die Lüftungsschlitze des Geräts nicht ab - stellen Sie das Schweißgerät in einem Abstand von 30 cm zu den umgebenden Gegenständen auf.
- Das Schweißgerät darf nicht unter dem Arm oder nahe am Körper gehalten werden.
- Das Gerät darf nicht in Räumen mit aggressiver Umgebung, hoher Staubentwicklung sowie in der Nähe von Geräten mit hoher elektromagnetischer Feldemissionen montiert werden.

5.2. Lagerung des Geräts

- Das Gerät muss von Wasser und Feuchtigkeit geschützt werden.
- Das Schweißgerät darf nicht auf beheizte Flächen gestellt werden.
- Das Gerät muss in einem trockenen und sauberen Raum aufbewahrt werden.

5.3. Anschließen des Geräts

5.3.1. Anschluss an die Stromversorgung

- Der Anschluss des Gerätes ist durch eine qualifizierte Person durchzuführen. Darüber hinaus sollte eine entsprechend qualifizierte Person prüfen, ob die Erdungs- und Elektroinstallation einschließlich des Schutzsystems den Sicherheitsvorschriften entsprechen und ordnungsgemäß funktionieren.
- Das Gerät sollte in der Nähe des Arbeitsplatzes aufgestellt werden.
- Vermeiden Sie beim Anschluss des Geräts zu lange Kabel.
- Einphasige Schweißgeräte sollten an eine mit einem Erdungsstift versehene Steckdose angeschlossen werden.
- Schweißgeräte, die mit einem 3-Phasen-Netz betrieben werden, werden ohne Stecker geliefert. Sie sollten sich selbst einen solchen Stecker besorgen und die Installation von einer qualifizierten Person durchführen lassen.

ACHTUNG! Das Gerät darf nur betrieben werden, wenn es an eine Anlage mit funktionsfähiger Absicherung angeschlossen ist.

5.3.2. Anschluss der Gasversorgung

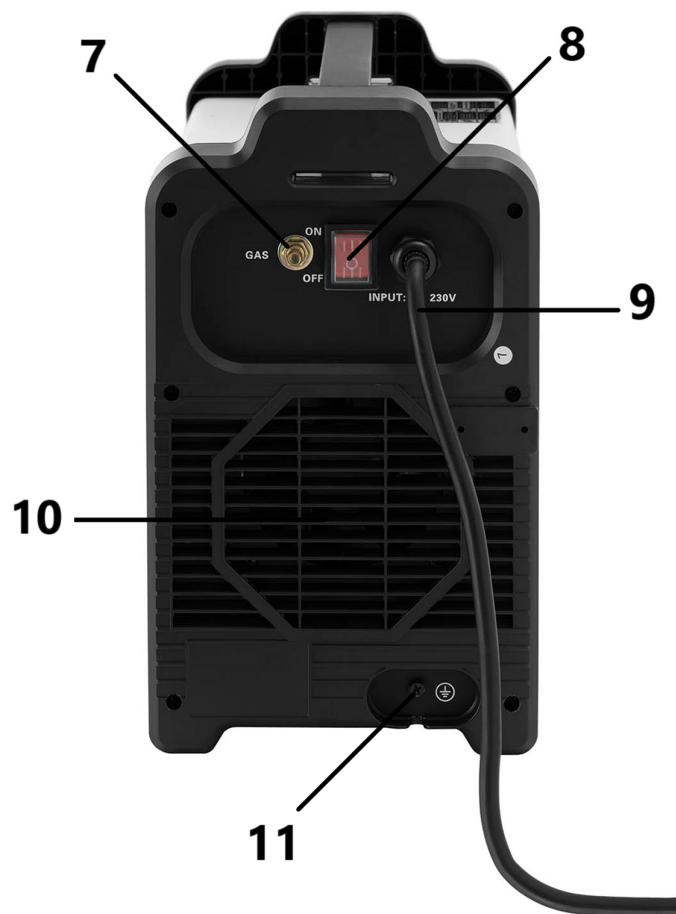
- Stellen Sie die Gasflaschen entfernt von dem zu schweißenden Objekt auf und sichern Sie sie gegen Herunterfallen.
- Der Gasanschluss des Schweißgeräts muss mit einem geeigneten Schlauch und einem Regler mit Gasmengenregler an die Gasflasche oder an das Gasversorgungssystem angeschlossen werden. Achtung! Die Verwendung eines Netzregler für Gasflaschen sowie eines Flaschenreglers für Netzanschlüsse ist nicht zugelassen. Ein solcher Austausch kann zu einer Beschädigung des Reglers und zu Verletzungen führen.
- Der sparsame Einsatz von Gas verlängert die Schweißzeit.

6. Produktübersicht

Vorderansicht



Hinteransicht



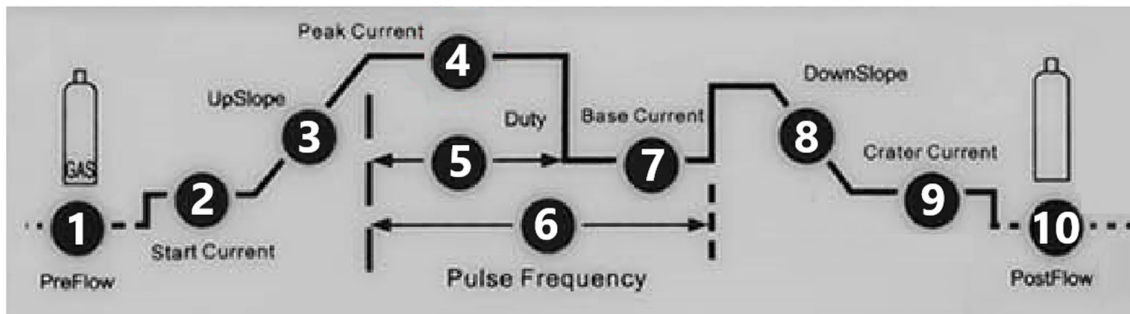
- 1 - Griff
- 2 - Steuerfeld
- 3 - Buchse "+"
- 4 - Buchse für Steuerkabel
- 5 - Gasausgangsanschluss
- 6 - Buchse "-"
- 7 - Anschluss für Gaseingang
- 8 - Ein-Aus-Schalte (ON/OFF)
- 9 - Netzkabel
- 10 - Ventilator
- 11 - Zusätzliche Erdungsklemme

Steuerfeld



- A- Linke Anzeige (Spannungswert)
- B- Taste zur Auswahl des WIG/MMA-Schweißmodus. Wenn Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten, werden die Daten gespeichert.
- C- Taste zur Auswahl der Betriebsart des 2T/4T-Brenners und der VRD-Funktion. Die 2T/4T-Funktion kann für den WIG-Modus eingestellt werden. Im MMA-Modus können Sie die VRD-Option ("Voltage Reduction Device") ein- und ausschalten.
- D- Auswahltaste für den Schweißmodus PULSE oder NO PULSE
- E- Drehknopf für die Parametereinstellung
- F- Auswahltaste für den einzustellenden Parameter. Beschreibung der WIG-Parameter im nächsten Abschnitt. Beim MMA-Schweißen kann der Stromwert eingestellt werden. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen.
- G- "Einstelltaste" AC-Frequenz/AC-Balance
- H- Taste zur Auswahl des Schweißmodus mit Gleichstrom (DC) oder Wechselstrom (AC)
- I- Kontrollleuchten für A/Hz/S/%-Einheiten und Überstrom- ("OC") sowie Fernbedienungsalarme ("Remote")
- J- Rechte Anzeige (aktueller Wert)

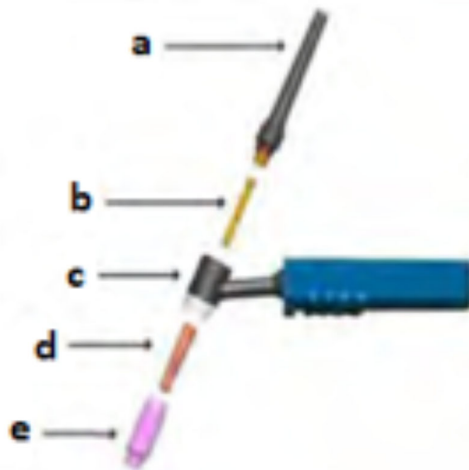
7. Einstellen der WIG-Schweißparameter



1 - "PreFlow" (Gasvorströmung) - Gasdurchflusszeit vor dem Schweißbeginn.

- 2 - "Startstrom" (nur im 4T-Modus) - der Wert des Ausgangsstroms nach dem Zünden des Lichtbogens.
- 3 - "UpSlope" - die Zeit, in der der Wert des Ausgangsstroms vom Wert des Ausgangsstroms bis zum Wert des Schweißstroms ansteigt.
- 4 - "Spitzenstrom" im PULSE-Modus.
- 5 - "Duty" (Impulsbreite/Dauer) - dies ist das Verhältnis zwischen der Dauer des Impulses und der Periode des Impulses. Parameter im WIG PULSE Modus eingestellt.
- 6 - "Pulse Frequency" - Pulsfrequenz beim Schweißen im PULSE-Modus.
- 7 - "Basisstrom" - der Strom, der den Lichtbogen im PULSE-Modus aufrechterhält.
- 8 - "DownSlope" - die Zeit, in der der Ausgangsstromwert vom Schweißstromwert auf den Endstromwert abfällt.
- 9 - "Crater Current" (Endstrom - nur im 4T-Modus) - der Wert des Ausgangsstroms vor dem Ende der Schweißung.
- 10 - "PostFlow" (Gasnachströmung) - Gasströmungszeit nach Beendigung der Schweißung. Funktion zum Kühlen der Schweißnaht und zum Schutz vor Oxidation.

8. WIG-Halterung



- a - Kappe lang, hinten
- b - Klemmhülse
- c - Brennerhalter
- d - Klemmhülse im Gehäuse
- e - Keramikdüse

9. Anschließen der Drähte

ACHTUNG! Der Anschluss der Kabel an das Gerät muss bei ausgeschaltetem Gerät und ohne Stromversorgung erfolgen.

MMA-Schweißen

- 1) Schließen Sie das Kabel der Schweißpistole an den mit einem "-"-Zeichen gekennzeichneten Anschluss an und verdrehen Sie den Kabelstecker, um die Verbindung zu sichern.
- 2) Schließen Sie das Erdungskabel an den mit "-" gekennzeichneten Anschluss an und verdrehen Sie den Kabelstecker, um die Verbindung zu sichern.

⚠️ ACHTUNG! Die Polarität der Leitungen kann variieren! Alle Informationen zur Polarisierung sollten auf der vom Elektrodenhersteller gelieferten Verpackung angegeben sein!

- 3) Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose an und starten Sie das Gerät.
- 4) Die Masseleitung an das Werkstück anschließen. Nach Abschluss dieser Schritte kann mit dem Schweißen begonnen werden.

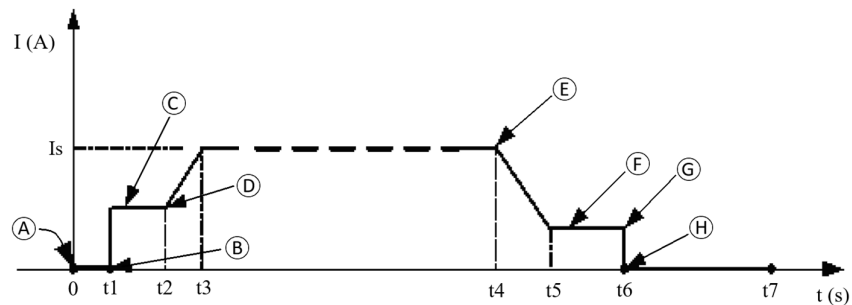
WIG-Schweißen

- 1) Schließen Sie das Erdungskabel an den mit "+" gekennzeichneten Anschluss an und verdrehen Sie den Kabelstecker, um die Verbindung zu sichern.
- 2) Schließen Sie das Schweißkabel an den mit dem "-"-Zeichen gekennzeichneten Anschluss an und drehen Sie den Kabelstecker, um die Verbindung zu sichern.
- 3) Schließen Sie das Brennergaskabel an den Gasauslassanschluss an der Vorderseite des Schweißgeräts an.
- 4) Schließen Sie das Brennersteuerkabel an den Steueranschluss an der Vorderseite des Schweißgeräts an.
- 5) Verbinden Sie die Schutzgasflasche mit einem Druckminderer über einen Gasschlauch mit dem Gaseingang an der Rückseite der Maschine.
- 6) Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose an und starten Sie das Gerät. Nach dem Anschluss des Massekabels an das Werkstück kann die Arbeit beginnen.

10. 2T-/4T-Modus

WIG-Schweißmethode (4T-Modus)

Der Startstrom und der Endstrom können voreingestellt werden. Durch diese Funktion kann eine eventuelle Krater zu Beginn und am Ende der Schweißnaht rekompensieren, daher eignet sich der 4T-Modus zum Schweißen von Blechen mit mittlerer Stärke.



I_s – Eingestellter Schweißstromwert

A - Drücken und Halten der Brennergastaste

B - Zündung des Lichtbogens

C - Anfangsstrom

D - Loslassen der Brennergastaste

E - Drücken und Halten der Brennergastaste

F - Endstrom

G - Loslassen der Brennergastaste

H - Erlöschen des Lichtbogens

Beschreibung der einzelnen Ereignisse auf dem Diagramm:

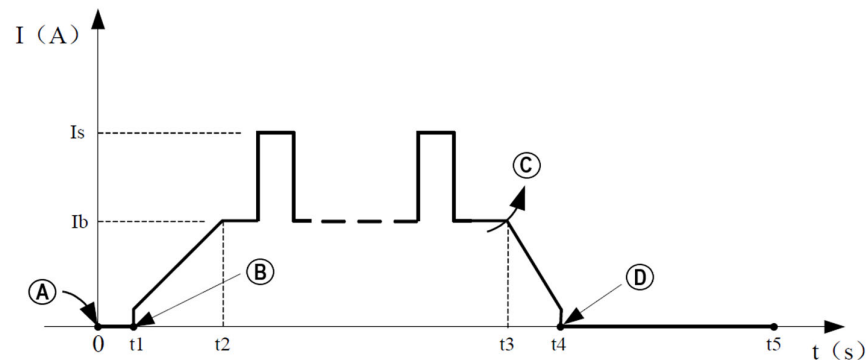
- 0: Drücken und Halten der Taschenlampe-Taste. Der Fluss des Schutzgases beginnt;

- 0 ~ t_1 : Gasvorlauf;

- $t_1 \sim t_2$: Der Lichtbogen zündet und erreicht den eingestellten Startstrom. Dieser Schritt dauert so lange, wie die Brenntaste gedrückt wird;
 - t_2 : Der Brennerauslöser wird freigegeben. Der Anfangsstrom steigt an bis zum Schweißstrom;
 - $t_2 \sim t_3$: Der Schweißstrom steigt auf den eingestellten Wert. Die Anstiegsdauer kann eingestellt werden;
 - $t_3 \sim t_4$: Schweißverfahren. Während dieses Prozesses ist der Brennerschalter frei;
- Hinweis: Es ist möglich, mit einem konstanten Stromwert oder mit der PULSE-Funktion zu schweißen.
- t_4 : Schweißauslösetaste wird erneut gedrückt. Der Schweißstrom beginnt abzufallen.
 - $t_4 \sim t_5$: Der Schweißstrom sinkt auf den Endstromwert. Die Abfalldauer kann eingestellt werden;
 - $t_5 \sim t_6$: Die Dauer des Endstroms (Kraterfüllstrom) - hängt davon ab, wie lange die Brenntaste gedrückt gehalten wird;
 - t_6 : Wenn Sie den Brennerknopf loslassen, erlischt der Lichtbogen;
 - $t_6 \sim t_7$: Gasdurchflusszeit nach dem Schweißen;
 - t_7 : Ende des Gasflusses und des Schweißvorgangs.

WIG-Schweißmethode (2T-Modus)

Diese Funktion ohne Einstellung des Anfangsstroms und des Kraterstroms eignet sich zum Heftschiessen, Übergangsschweißen, Dünnblechschweißen usw.



I_s - Schweißstrom

I_b - Grundstrom

A - Drücken und Halten der Brenntaste

B - Zündung des Lichtbogens

C - Loslassen der Brenntaste

D - Erlöschen des Lichtbogens

Beschreibung der einzelnen Ereignisse auf dem Diagramm:

- 0: Drücken und Halten der Taschenlampe-Taste. Der Fluss des Schutzgases beginnt;
- $0 \sim t_1$: Gas strömt vor.
- $t_1 \sim t_2$: Der Lichtbogen zündet und der Ausgangsstrom steigt auf den eingestellten Wert des Grundstroms (im PULSE-Modus) oder des Schweißstroms (wenn der PULSE-Modus ausgeschaltet ist).
- $t_2 \sim t_3$: Der Schweißvorgang wird fortgesetzt, wenn der Brennerschalter gedrückt und gehalten wird. Wenn der Modus PULSE aktiv ist, wird der Stromwert zyklisch geändert (so wie es auf dem Diagramm gezeigt wird). Um eine konstante Stromcharakteristik zu nutzen, muss der Modus PULSE deaktiviert werden.
- t_3 : Das Loslassen des Brennerschalters bewirkt einen Abfall des Schweißstroms.
- $t_3 \sim t_4$: Die Abstiegszeit und der Lichtbogen wird gelöscht.
- $t_4 \sim t_5$: Gasflusszeit nach Abschalten des Lichtbogens, je nach Einstellung.
- t_5 : Ende des Gasflusses und des Schweißvorgangs.

11. Beseitigung der Verpackung

Bewahren Sie die Verpackungselemente (Karton, Kunststoffbänder und Styropor) bitte auf, damit das Gerät bei einer eventuellen Rücksendung an den Service so gut wie möglich während des Versands geschützt werden kann!

12. Transport und Lagerung

Das Gerät muss während des Transports vor Stößen und dem Umkippen gesichert werden, außerdem darf es nicht mit der Unterseite nach oben (auf dem Kopf stehend) aufgestellt werden. Das Gerät muss in einem gut gelüfteten Raum mit trockener Luft und ohne korrosive Gase gelagert werden.

13. Reinigung und Wartung

• Jedes Mal bevor das Gerät gereinigt wird und ebenfalls wenn das Gerät nicht verwendet wird, muss der Netzstecker gezogen und das Gerät vollständig abgekühlt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche nur nicht-korrosive Mittel.

Es ist verboten, das Gerät mit einem Wasserstrahl abzuspitzen oder es in Wasser zu tauchen.

Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Öffnungen des Gehäuses eindringt.

Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.

Nach jeder Reinigung sind alle Komponenten gut zu trocknen, bevor das Gerät wieder verwendet wird.

- Das Gerät muss an einem trockenen und kühlen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschützt gelagert werden.
- Staub muss regelmäßig mit einem trockener und sauberer Druckluft entfernt werden.

14. Regelmäßige Inspektion des Geräts

Es muss regelmäßig kontrolliert werden, ob die Teile des Geräts nicht beschädigt sind. Falls dies der Fall ist, muss der Betrieb des Geräts eingestellt werden. Bitte wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler, um eine Reparatur des Geräts zu vereinbaren.

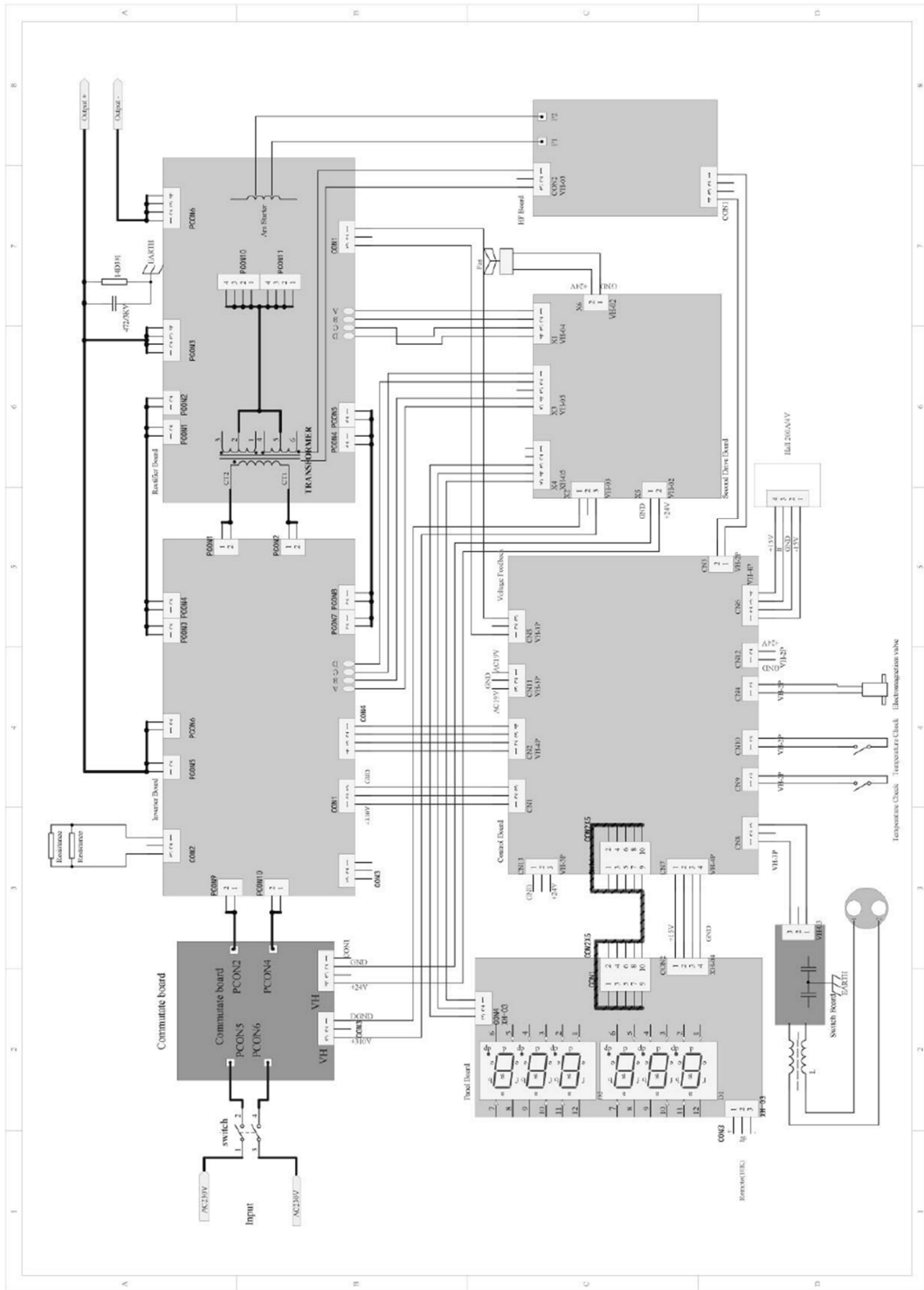
Was kann bei einem Problemfall gemacht werden?

Bitte kontaktieren Sie den Verkäufer und halten Sie folgende Daten bereit:

- Rechnungsnummer und Seriennummer (die Seriennummer ist auf dem Typenschild angegeben).
- Eventuell ein Bild des defekten Teils.
- Der Mitarbeiter des Kundendienstes kann besser einschätzen, worin Ihr Problem basiert, wenn Sie den Störfall möglichst genau beschreiben! Je detaillierte Ihre Angaben sind, desto schneller können wir Ihnen helfen!

HINWEIS: Öffnen Sie das Gerät niemals ohne Rücksprache mit dem Kundendienst. Dies kann zum Verlust der Garantie führen.












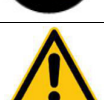

15. Elektrischer Schaltplan





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.

1. Symbols

	Read the operating instructions.
	Recyclable product.
	The product meets the requirements of relevant safety standards.
	Wear protective clothing that protects the entire body
	Caution! Wear protective gloves.
	Wear protective glasses.
	Wear protective footwear.
	Caution! Hot surface can cause burns!
	Caution! Risk of fire or explosion.
	Caution! Harmful vapors, danger of poisoning. Gases and fumes can be hazardous to your health. Welding process gives off welding gases and fumes. Inhalation of these substances can be hazardous to health.
	Use a welding mask with an appropriate filter shade.
	CAUTION! Harmful radiation from the welding arc
	Do not touch live parts.



CAUTION! The illustrations in this instruction manual are for reference only and may differ from the actual product in some details.

2. Technical data

Product name	TIG welder
Model	ENTRIX 220M
Nominal input voltage [V] / Frequency [Hz]	230~/50
Type of welding	TIG DC / TIG AC / MMA
Welding current range [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Idle voltage [V].	74
Rated duty cycle [%]	40
Welding current in 100% duty cycle [A]	126
Welding current in 60% duty cycle [A]	163
Welding current in 40% duty cycle [A]	200
Compliance with standard	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Class A)
Degree of protection of the housing	F
Insulation	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Weight [kg]	19.3

3. General Description

The manual is intended to assist in safe and reliable use. The product is designed and manufactured strictly according to technical specifications using the latest technology and components and maintaining the highest quality standards.

**CAREFULLY READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL
BEFORE STARTING THE WORK.**

To ensure the long and reliable operation of the device, make sure to operate and maintain it properly following the guidelines in this instruction manual. The technical data and specifications in this manual are up-to-date. The manufacturer reserves the right to make changes to improve the quality. Taking the technical progress and the possibility of reducing noise into account, the unit is designed and built in such a way that risks resulting from noise emissions are reduced to the lowest possible level.

4. Safety of use



CAUTION! Read all safety warnings and instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire, and/or serious injury or death.

The term "device" or "product" in the warnings and the description of the instructions refers to:
TIG welder

4.1. General

- Take care of your own safety and that of third parties by reading and following the guidelines contained in this manual.
- Only qualified persons may be allowed to start up, operate, handle and repair the device.
- The device must not be used for purposes other than those for which it is intended.

4.2. Guidelines for securing fire hazardous work

Preparing the building and rooms for fire hazardous works consists in:

- cleaning the rooms or places where the work will be carried out of any flammable materials and contamination;
- move all flammable and non-flammable objects in flammable packaging to a safe distance;
- protect materials which cannot be removed by covering them, for example, with metal sheets, gypsum boards, etc . against the effects of, for example, welding spatter;
- checking whether materials or objects susceptible to ignition in adjacent rooms do not require local protection;
- seal with non-flammable materials any through-holes in installation, ventilation, etc., located in the vicinity of the place of work;
- protect against welding spatter or mechanical damage all electric, gas and installation cables with flammable insulation, provided that they are within the range of risk caused by fire hazardous works;
- check whether any painting or other works using flammable substances were not carried out on that day.

Sparks may cause fires

Welding sparks can cause fires, explosions and burns to unprotected skin. Wear welding gloves and protective clothing when welding. Remove or secure all flammable materials and substances from the work area. Do not weld closed containers or tanks that have contained flammable liquids. Such containers or tanks should be flushed before welding to remove flammable liquids. Do not weld near flammable gases, vapors or liquids. Fire fighting equipment (fire blankets and powder or snow extinguishers) should be located near the work area in a visible and easily accessible location.

Cylinders can explode

Use only approved gas cylinders and a properly functioning regulator. Cylinders should be transported, stored and positioned upright. Protect cylinders from heat, tipping and mechanical damage. Keep all parts of gas installation in good condition: cylinder, hose, fittings, regulator.

Welded materials can cause burns

Never touch welded parts with unprotected body parts. Always wear welding gloves and pliers when touching or moving welded material.

4.3. Preparation of the workplace for welding

Caution! Welding can cause a fire or explosion.

- Observe the health and safety regulations for welding work and equip the workplace with an appropriate fire extinguisher
- Welding in places where flammable materials can ignite is forbidden.
- Welding in an atmosphere containing an explosive mixture of flammable gases, vapors, mists or dusts with air is forbidden.
- Remove all flammable materials within a radius of 12 m from the welding site and, if this is impossible, cover the flammable materials with a non-flammable cover.
- Take precautionary measures against sparks and glowing metal particles.

- Note that sparks or hot metal splinters can penetrate through slots or openings in protective caps, covers or screens.
- Do not weld tanks or barrels that contain or have contained flammable substances. Do not weld in their vicinity either.
- Do not weld pressurized tanks, pressure lines or pressure tanks.
- Always provide sufficient ventilation.
- Make sure you are in a stable position before starting to weld.

4.4. Personal protective equipment

Caution! Arc radiation can damage the eyes or skin of the body.

- When welding, wear clean, oil-free protective clothing made of non-flammable and non-conductive material (leather, thick cotton), leather gloves, high boots and a protective hood.
- Before welding, get rid of any flammable or explosive items such as propane-butane lighters and matches.
- Use face protection (helmet or shield) and cover the eyes with a shade matching the welder's eyesight and welding current. The safety standards suggest a No. 9 (minimum No. 8) tint for any amperage below 300 A. Lower shield tints may be used if the arc is covered by the workpiece.
- Always use approved safety glasses with a side shield under the helmet or other shield.
- Use workplace shields to protect others from glare or spatter.
- Always wear earplugs or other hearing protection against excessive noise and to prevent spatter from entering your ears.
- Warn bystanders against looking at the electric arc.

4.5. Protection against shock

Caution! Electric shock can be fatal.

- Plug the power cord into the nearest outlet and route it in a practical and safe way. Avoid spreading the cable carelessly around the room on an unstudied surface, which may result in electric shock or fire.
- Contact with electrically charged parts can cause an electric shock or severe burns.
- The electric arc and the working area are electrically charged when the current flows.
- The input circuit and the internal circuitry of the unit are also live when the power is on.
- Do not touch the live components.
- Wear dry, lint-free, insulated gloves and protective clothing.
- Use insulating mats or other insulating coatings on the floor that are large enough to prevent contact between the body and the object or the floor.
- Do not touch the electric arc.
- Turn off the power supply before handling, cleaning or replacing the electrode.
- Make sure the grounding cable is properly connected and that the plug is properly inserted into the grounded outlet. Improper grounding of the unit may result in a risk to life or health.
- Regularly check the power cables for damage or lack of insulation. A damaged cable should be replaced. Careless repair of insulation may result in death or personal injury.
- Turn off the device when not in use.
- The cable must not be wrapped around the body.
- The workpiece must be properly grounded.
- Only accessories that are in good condition may be used.
- Damaged parts of the device must be repaired or replaced. Use safety belts when working at heights.
- All equipment and safety items should be stored in one place.
- Keep the tip of the handle away from the body when the trigger is activated.
- Attach the ground cable to the workpiece or as close to it as possible (e.g. to the workbench).

Caution! The machine may still be live when the power cord is disconnected.

- After turning off the unit and disconnecting the voltage cable, check the voltage on the input capacitor and make sure that the voltage value is zero, otherwise do not touch the unit components.

4.6. Gases and fumes

Caution! Gas can be hazardous to health or lead to death!

- Always keep a distance from the gas outlet.
- When welding, pay attention to the exchange of air, avoid inhaling the vapors.
- Remove chemical substances (greases, solvents) from the surface of the workpieces as they burn under high temperature, giving off poisonous fumes.
- Welding galvanized parts is allowed only with efficient extraction with filtration and a supply of clean air. Zinc vapors are very toxic, and the symptom of poisoning is the so-called zinc fever.

5. Instructions for use

5.1. General

- Use the device as intended, in compliance with health and safety regulations and restrictions resulting from the data contained on the rating plate (IP degree, duty cycle, supply voltage, etc.).
- Do not open the unit as this will void the warranty; also, exploding exposed parts may cause injury.
- The manufacturer shall not be liable for technical changes of the equipment or material damage resulting from the introduction of these changes.
- If the equipment malfunctions, contact the service centre.
- Do not cover the ventilation slots of the device - place the welder at a distance of 30 cm from the surrounding objects.
- The welder must not be held under the arm or close to the body.
- Do not install the equipment in rooms with aggressive environment, high dustiness, and near devices with high electromagnetic field emission.

5.2. Storage of the device

- Protect the unit from water and moisture.
- The welding machine must not be placed on a heated surface.
- Store the machine in a dry and clean room.

5.3. Connecting the unit

5.3.1. Electrical connection

- The equipment should be connected by a qualified person. In addition, a person with the necessary qualifications should check that the earthing and electrical installation including protection system complies with safety regulations and is functioning properly.
- Position the equipment near the workplace.
- To connect the unit, avoid cables that are too long.
- Single-phase welding machines should be connected to a socket equipped with a grounding pin.
- Welding machines powered by 3-phase mains are delivered without a plug, you should obtain such a plug on your own and have the installation performed by a qualified person.

CAUTION! The device may only be operated if connected to installation with a functional fuse.

5.3.2. Gas connection

- Place the gas cylinders away from the object to be welded and secure them against falling.
- The gas connection of the welding machine must be connected to the gas cylinder or to the gas supply system with a suitable hose and a regulator with a gas flow control. Caution! It is not allowed to use network regulators for gas cylinders and vice versa. Such interchange may result in reducer damage and personal injury.

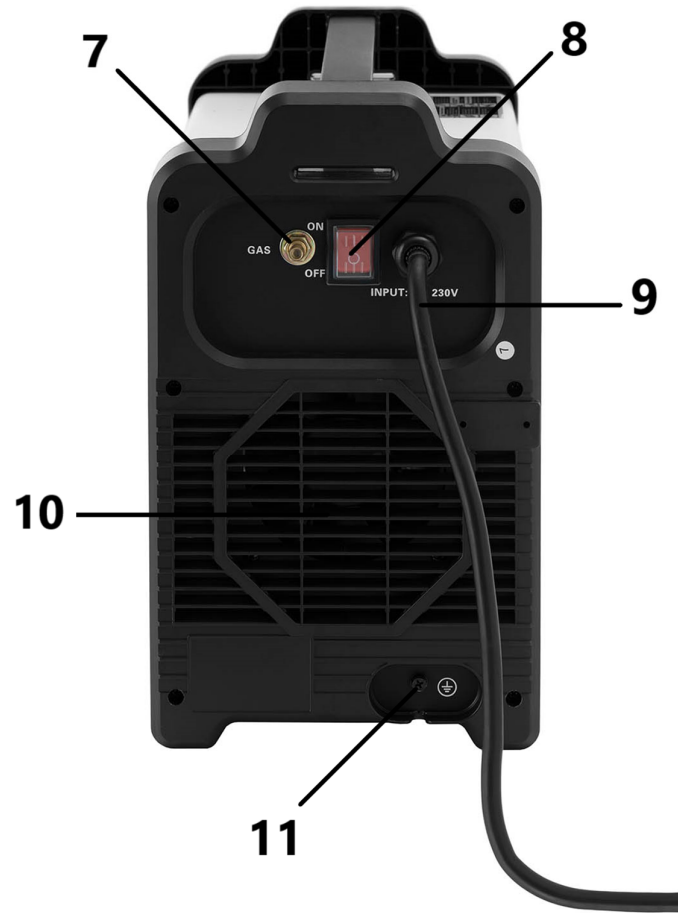
- Economical use of gas prolongs the welding time.

6. Product overview

Front view



Rear view:



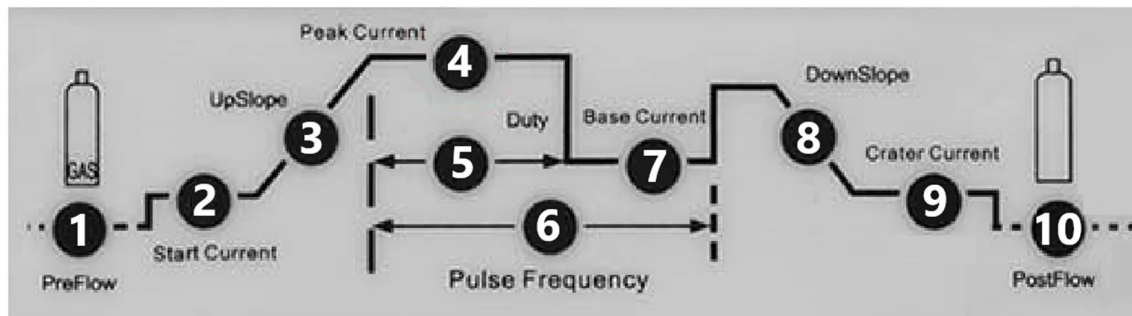
- 1 - Handle
- 2 - Control panel
- 3 - Socket "+"
- 4 - Control cable socket
- 5 - Gas outlet connection
- 6 - Socket "-"
- 7 - Gas inlet connector
- 8 - ON/OFF switch
- 9 - Power cord
- 10 - Fan
- 11 - Additional grounding terminal

Control panel



- A- Left display (voltage value)
- B- TIG/MMA welding mode selection button. Pressing and holding for 5 seconds saves the data.
- C- Button for selecting the operation mode of the 2T/4T burner and the VRD function. The 2T/4T function can be adjusted for TIG mode. In MMA mode, you can turn on/off the VRD option ("Voltage Reduction Device")
- D- PULSE or NO PULSE welding mode selection button
- E- Parameter adjustment knob
- F- Parameter selection button to be adjusted. Description of TIG parameters in the next section. During MMA welding, the current value can be adjusted. Press and hold for 5 seconds to restore factory settings.
- G- "AC Frequency/AC Balance" adjustment button
- H- Button for selecting the welding mode with direct current (DC) or alternating current (AC)
- I- Control lamps for A/Hz/S/% units and overcurrent ("OC") as well as remote control ("Remote") alarms
- J- Right display (current value)

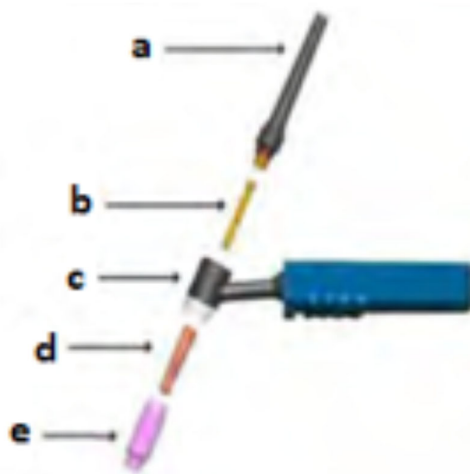
7. Adjustment of TIG welding parameters



- 1 - "PreFlow" (gas pre-flow) - gas flow time before starting welding.
- 2 - "Start Current" (only in 4T mode) - the value of the output current after lighting the arc.

- 3 - "UpSlope" - the time during which the value of the output current increases from the value of the initial current to the value of the welding current.
- 4 - "Peak Current" in PULSE mode.
- 5 - "Duty" (pulse width/duration) - this is the ratio of the duration of the pulse to the period of this pulse. Parameter set in TIG PULSE mode.
- 6 - "Pulse Frequency" - pulse frequency during welding in PULSE mode.
- 7 - "Base Current" - the current that maintains the arc in PULSE mode.
- 8 - "DownSlope" - the time during which the output current value drops from the welding current value to the final current value.
- 9 - "Crater Current" (end current - only in 4T mode) - the value of the output current before the end of welding.
- 10 - "PostFlow" (gas postflow) - gas flow time after the end of welding. Function used to cool the weld and protect it from oxidation.

8. TIG handle



- a - Long cap, rear
- b - Collet
- c - Torch holder
- d - Collet in housing
- e - Ceramic nozzle

9. Connecting the wires

CAUTION! Connecting the cables to the device must be done with the power supply disconnected and the device turned off.

MMA welding

- 1) Connect the welding gun cable to the connector marked with a "-" sign and twist the cable plug to secure the connection.
- 2) Connect the ground cable to the connector marked "-" and twist the cable plug to secure the connection.

⚠ CAUTION! Cable polarity may vary! All polarity information should be described on the package provided by the electrode manufacturer!

- 3) Plug the power cord into an electrical outlet and start the machine.

- 4) Connect the ground wire to the workpiece. Once these steps are completed, welding can begin.

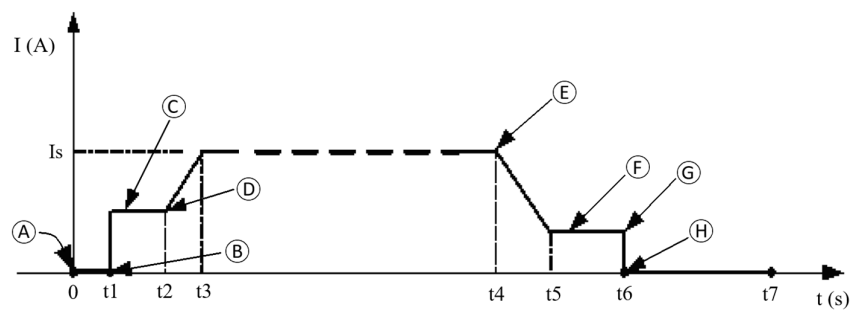
TIG welding

- 1) Connect the ground cable to the connector marked with a "+" sign and twist the cable plug to secure the connection.
- 2) Connect the welding cable to the connector marked with the "-" sign and twist the cable plug to secure the connection.
- 3) Connect the torch gas cable to the gas outlet connection on the front panel of the welder.
- 4) Connect the torch control cable to the control connector on the front panel of the welder.
- 5) Connect the shielding gas cylinder with a pressure reducer to the gas inlet on the rear panel of the machine using a gas hose.
- 6) Plug the power cord into an electrical outlet and start the machine. After connecting the mass cable to the workpiece, work can begin.

10. 2T/4T mode

TIG welding (4T mode)

The starting current and the end current can be preset. This function can compensate for the possible crater that appears at the beginning and end of welding, so 4T is suitable for welding medium thickness sheets.



I_s - preset welding current value

A - Pressing and holding the torch button

B - Arc ignition

C - Initial current

D - Releasing the torch button

E - Pressing and holding the torch button

F - Final current

G - Releasing the torch button

H - Arc extinction

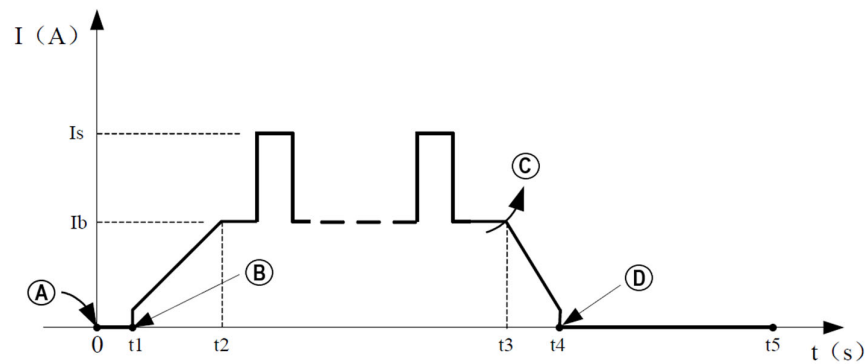
Description of each event on the graph:

- 0: Pressing and holding the torch button. The shielding gas starts to flow;
 - 0 ~ t_1 : Gas pre-flow;
 - t_1 ~ t_2 : The arc strikes and reaches the set start current. This period lasts as long as the burner button is held down;
 - t_2 : The torch trigger is released. The starting current increases to the welding current;
 - t_2 ~ t_3 : The welding current increases to the set value. The rise time can be adjusted;
 - t_3 ~ t_4 : Welding process. At this time, the torch switch is released;
- Note: It is possible to weld with a constant current value or using the PULSE function.
- t_4 : Welding trigger button is pressed again. The welding current starts to decrease.

- $t_4 \sim t_5$: The welding current drops to the final current value. The falling time can be adjusted;
- $t_5 \sim t_6$: The duration of the final current (crater filling current) - depends on how long the torch button is held down;
- t_6 : Releasing the torch button will extinguish the arc;
- $t_6 \sim t_7$: Post-welding gas flow time;
- t_7 : End of gas flow and welding process.

TIG welding (2T mode)

This function without adjusting the starting current and crater current is suitable for tack welding, transitional welding, thin plate welding, etc.



I_s - Welding current

I_b - Base current

A - Pressing and holding the torch button

B - Arc ignition

C - Releasing the torch button

D - Arc extinction

Description of each event on the graph:

- 0: Pressing and holding the torch button. The shielding gas starts to flow;
- $0 \sim t_1$: Gas pre-flows.
- $t_1 \sim t_2$: The arc ignites and the output current rises to the set value of the base current (in PULSE mode) or welding current (if PULSE mode is off).
- $t_2 \sim t_3$: The welding process continues when the torch trigger is pressed and held. If the PULSE mode is set, the current changes its value cyclically (as in the diagram). To use the constant current characteristic the PULSE mode must be turned off.
- t_3 : Releasing the torch trigger causes the welding current to drop.
- $t_3 \sim t_4$: The down-slope time and the arc is extinguished.
- $t_4 \sim t_5$: Gas flow time after the arc is turned off, depending on the setting.
- t_5 : End of gas flow and welding process.

11. Disposal of the packaging

Please keep all packaging material (cardboard, plastic strips and polystyrene foam) to ensure that the unit is protected during shipment, should it become necessary to send it to a service center!

12. Transport and storage

When transporting the unit, protect it from shocks and tipping over, and do not place it "upside down". Store the unit in a well-ventilated room where dry air is present and corrosive gases are not present.

13. Cleaning and maintenance

Pull the mains plug before each cleaning and when the unit is not in use and cool the unit completely.

Use only non-corrosive cleaning agents for cleaning the surfaces.

Do not spray the unit with a stream of water or immerse it in water.

Make sure that no water enters through the ventilation openings in the casing.

Clean the ventilation openings with a brush and compressed air.

After each cleaning, all the parts should be dried well before the unit is used again.

Store the unit in a dry and cool place protected from moisture and direct sunlight.

- Remove dust regularly with dry and clean compressed air.

14. Regular inspection of the device

Check the unit regularly for damage. If this is the case, stop using the unit. Please contact your dealer immediately for repair.

What should I do if a problem occurs?

Please contact your dealer and have the following information ready:

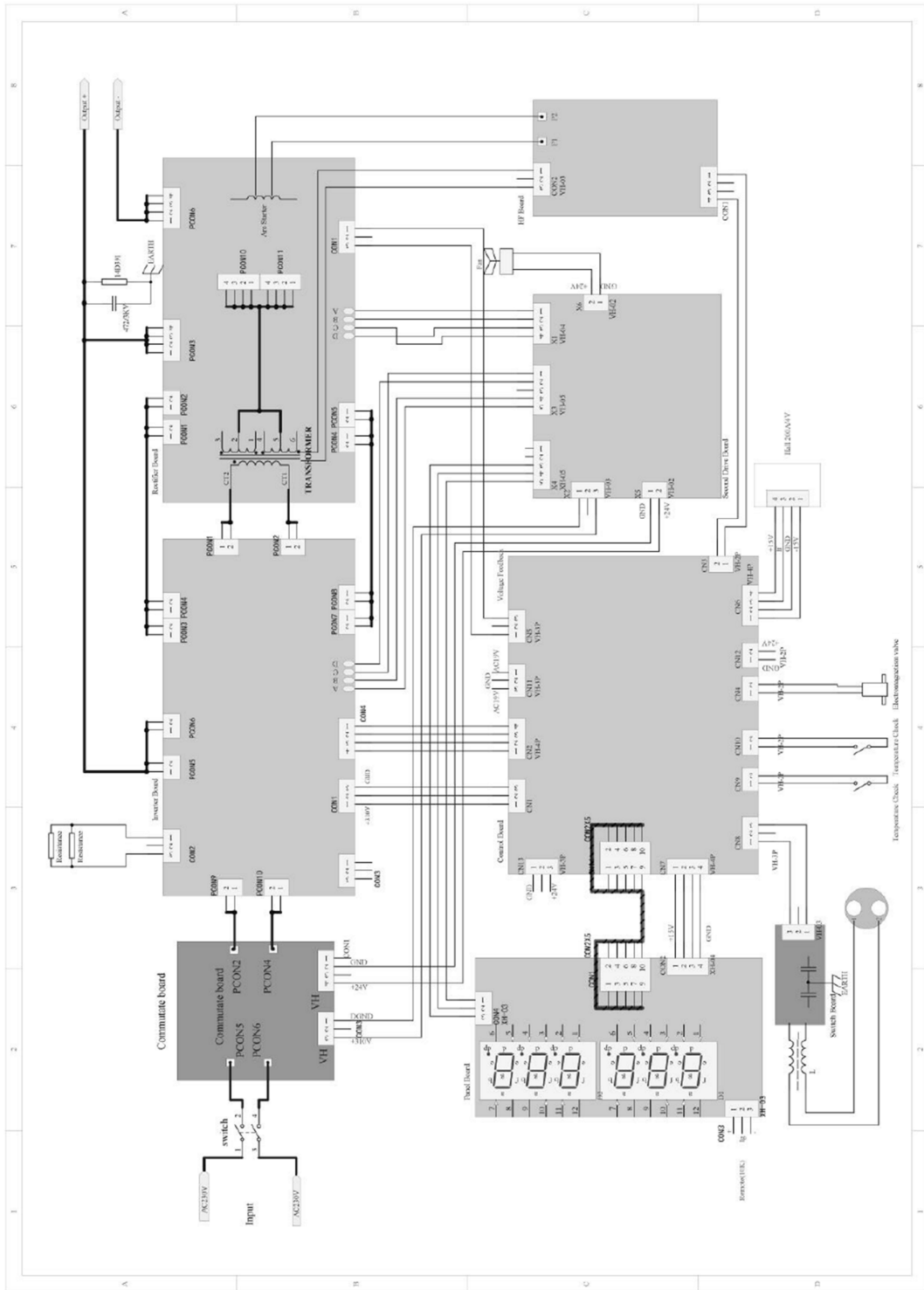
- Invoice number and serial number (the serial number is indicated on the rating plate).

• Potentially a photo of the defective part.

The service technician will be able to better determine what the problem is if you describe it as precisely as possible. faults! The more detailed you are, the faster they can help you!

NOTE: Never open the device without consulting customer service. This can lead to loss of warranty

15. Electrical diagram





Niniejsza instrukcja obsługi została przetłumaczona za pomocą tłumaczenia maszynowego. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby zapewnić dokładność tłumaczenia. Należy jednak pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie mają na celu zastąpienia tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem w języku angielskim nie są prawnie wiążące. Jeśli masz jakiegokolwiek pytania dotyczące dokładności tłumaczenia, zapoznaj się z wersją angielską, która jest wersją oficjalną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

1. Symbole

	Należy zapoznać się z instrukcją obsługi.
	Produkt podlegający recyklingowi.
	Spełnia wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa.
	Należy stosować odzież ochronną zabezpieczającą całe ciało.
	Uwaga! Załóż rękawice ochronne.
	Należy stosować okulary ochronne
	Stosuj obuwie ochronne.
	Uwaga! Gorąca powierzchnia może spowodować oparzenia.
	Uwaga! Ryzyko pożaru lub wybuchu.
	Uwaga! Szkodliwe opary, niebezpieczeństwo zatrucia. Gazy i opary mogą być niebezpieczne dla zdrowia. Podczas procesu spawania wydobywają się gazy i opary spawalnicze. Wdychanie tych substancji może być niebezpieczne dla zdrowia.
	Należy stosować maskę spawalniczą z odpowiednim stopniem zaciemnienia filtra.
	UWAGA! Szkodliwe promieniowanie łuku spawalniczego
	Nie wolno dotykać części pod napięciem



UWAGA! Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

2. Dane techniczne

Nazwa produktu	Spawarka TIG
Model	ENTRIX 220M
Znamionowe napięcie wejściowe [V] / Częstotliwość [Hz]	230~/50
Rodzaj spawania	TIG DC / TIG AC / MMA
Zakres prądu spawania [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Napięcie biegu jałowego [V]	74
Znamionowy cykl pracy [%]	40
Prąd spawania w cyklu pracy 100% [A]	126
Prąd spawania w cyklu pracy 60% [A]	163
Prąd spawania w cyklu pracy 40% [A]	200
Zgodność z normą	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Class A)
Stopień ochrony obudowy	F
Izolacja	IP21S
Wymiary [mm]	46x22x39
Ciężar [kg]	19,3

3. Ogólny opis

Instrukcja przeznaczona jest do pomocy w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE
PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.**

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości. Uwzględniając postęp techniczny i możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

4. Bezpieczeństwo użytkowania



UWAGA! Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

Termin „urządzenie” lub „produkt” w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do:

Spawarka TIG

4.1. Uwagi ogólne

- Należy zadbać o bezpieczeństwo własne i osób postronnych zapoznając się i postępując dokładnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji urządzenia.
- Do uruchomienia, użytkowania, obsługi i naprawy urządzenia wolno dopuszczać wyłącznie osoby wykwalifikowane.
- Urządzenia nie wolno używać niezgodnie z przeznaczeniem.

4.2. Wytyczne zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo

Przygotowanie budynku i pomieszczeń do prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo polega na:

- oczyszczeniu pomieszczeń lub miejsc, gdzie będą wykonywane prace z wszelkich materiałów palnych i zanieczyszczeń;
- odsunięciu na bezpieczną odległość wszelkich przedmiotów palnych i niepalnych w opakowaniach palnych;
- zabezpieczeniu przed działaniem np. odprysków spawalniczych materiałów, których usunięcie nie jest możliwe, poprzez osłonięcie ich np. arkuszami blachy, płytami gipsowymi itp.;
- sprawdzeniu, czy znajdujące się w sąsiednich pomieszczeniach materiały lub przedmioty podatne na zapalenie nie wymagają zastosowania lokalnych zabezpieczeń;
- uszczelnieniu materiałami niepalnymi wszelkich przelotowych otworów instalacyjnych, wentylacyjnych itp., znajdujących się w pobliżu miejsca prowadzenia prac;
- zabezpieczeniu przed rozpryskami spawalniczymi lub uszkodzeniami mechanicznymi przewodów elektrycznych, gazowych oraz instalacyjnych z palną izolacją, o ile znajdują się w zasięgu zagrożenia spowodowanego pracami pożarowo niebezpiecznymi;
- sprawdzeniu, czy w miejscu planowanych prac nie prowadzono tego dnia prac malarskich lub innych przy użyciu substancji łatwo zapalnych.

Iskry mogą spowodować pożar

Iskry powstające podczas spawania mogą powodować pożar, wybuch i oparzenia nieosłoniętej skóry. Podczas spawania należy mieć na sobie rękawice spawalnicze i ubranie ochronne. Usuwać lub zabezpieczać wszelkie łatwopalne materiały i substancje z miejsca pracy. Nie wolno spawać zamkniętych pojemników lub zbiorników, w których znajdowały się łatwopalne ciecze. Pojemniki lub zbiorniki takie powinny być przepłukane przed spawaniem w celu usunięcia łatwopalnych cieczy. Nie spawać w pobliżu łatwopalnych gazów, oparów lub cieczy. Sprzęt przeciwpożarowy (koce gaśnicze i gaśnice proszkowe lub śniegowe) powinien być usytuowany w pobliżu stanowiska pracy w widocznym i łatwo dostępnym miejscu.

Butla może wybuchnąć

Stosować tylko atestowane butle na gaz i poprawnie działający reduktor. Butla powinna być transportowana i przechowywana oraz ustawiana w pozycji pionowej. Chronić butle przed działaniem źródeł ciepła, przewróceniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Utrzymywać w dobrym stanie wszystkie elementy instalacji gazowej: butla, wąż, złączki, reduktor.

Spawane materiały mogą poparzyć

Nigdy nie dotykać spawanych elementów niezabezpieczonymi częściami ciała. Podczas dotykania i przemieszczania spawanego materiału, należy zawsze stosować rękawice spawalnicze i szcypce.

4.3. Przygotowanie miejsca pracy do spawania

Uwaga! Spawanie może wywołać pożar lub eksplozję.

- Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących prac spawalniczych oraz wyposażyć stanowisko pracy w odpowiednią gaśnicę
- Zabronione jest spawanie w miejscach, w których może dojść do zapłonu materiałów łatwopalnych.
- Zabronione jest spawanie w atmosferze zawierającej mieszaninę wybuchową palnych gazów, par, mgieł lub pyłów z powietrzem.
- Należy w promieniu 12 m od miejsca spawania usunąć wszystkie materiały palne, a jeżeli jest to niemożliwe, to materiały palne należy przykryć niepalnym nakryciem.
- Należy zastosować środki bezpieczeństwa przed snopem iskier oraz rozżarzonymi cząsteczkami metalu.
- Należy zwrócić uwagę na to, że iskry lub gorące odpryski metalu mogą przedostać się przez szczeliny lub otwory w nakryciach, osłonach lub parawanach ochronnych.
- Nie wolno spawać zbiorników lub beczek, które zawierają lub zawierały substancje łatwopalne. Nie wolno spawać również w ich pobliżu.
- Nie wolno spawać zbiorników pod ciśnieniem, przewodów instalacji ciśnieniowej lub zasobników ciśnieniowych.
- Zawsze należy zadbać o wystarczającą wentylację.
- Przed przystąpieniem do spawania przyjąć stabilną pozycję.

4.4. Środki ochrony osobistej

Uwaga! Promieniowanie łuku elektrycznego może uszkodzić wzrok lub skórę ciała.

- Podczas spawania należy mieć na sobie czystą, niezaolejoną odzież ochronną wykonaną z materiału niepalnego oraz nieprzewodzącego (skóra, gruba bawełna), rękawice skórzane, wysokie buty oraz kaptur ochronny.
- Przed rozpoczęciem spawania należy pozbyć się przedmiotów łatwopalnych lub wybuchowych takich jak zapalniczki na propan butan czy zapałki.
- Należy stosować ochronę twarzy (hełm lub osłonę) i oczu z filtrem o stopniu zaciemnienia dobranym do wzroku spawacza i natężenia prądu spawania. Standardy bezpieczeństwa proponują zabarwienie nr 9 (minimalnie nr 8) dla każdego natężenia prądu poniżej 300 A. Niższe zabarwienie osłony można stosować, jeżeli łuk zakrywa przedmiot obrabiany.
- Zawsze należy stosować atestowane okulary ochronne z osłoną boczną pod hełmem lub inną osłonę.
- Należy stosować osłony miejsca pracy w celu ochrony innych osób przed oślepiającym promieniowaniem świetlnym lub odpryskami.
- Należy zawsze nosić zatyczki do uszu lub inną ochronę słuchu w celu ochrony przed nadmiernym hałasem oraz w celu uniknięcia przedostania się odprysków do uszu.
- Osoby postronne należy ostrzec przez patrzeniem na łuk elektryczny.

4.5. Ochrona przed porażeniem

Uwaga! Porażenie prądem elektrycznym może być śmiertelne.

- Kabel zasilający należy podłączyć do najbliższego położonego gniazda i ułożyć w sposób praktyczny i bezpieczny. Należy unikać niedbałego rozłożenia kabla w pomieszczeniu na niezbadanym podłożu, co może doprowadzić do porażenia elektrycznego lub pożaru.
- Zetknięcie się z elektrycznie naładowanymi elementami może spowodować porażenie elektryczne lub ciężkie poparzenie.
- Łuk elektryczny oraz obszar roboczy są podczas przepływu prądu naładowane elektrycznie.
- Obwód wejściowy oraz wewnętrzny obwód prądowy urządzenia znajdują się również pod napięciem przy włączonym zasilaniu.
- Nie wolno dotykać elementów znajdujących się pod napięciem elektrycznym.
- Należy nosić suche, niepodziurawione, izolowane rękawiczki oraz odzież ochronną.
- Należy stosować maty izolacyjne lub inne powłoki izolacyjne na podłodze, które są wystarczająco duże, żeby nie dopuścić do kontaktu ciała z przedmiotem lub podłogą.

- Nie wolno dotykać łuku elektrycznego.
- Przed obsługą, czyszczeniem lub wymianą elektrody należy wyłączyć dopływ prądu elektrycznego.
- Należy upewnić się, czy kabel uziemienia jest właściwie podłączony oraz czy wtyk jest właściwie połączony z uziemionym gniazdem. Nieprawidłowe podłączenie uziemienia urządzenia może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia.
- Należy regularnie sprawdzać kable prądowe pod kątem uszkodzeń lub braku izolacji. Kabel uszkodzony należy wymienić. Niedbała naprawa izolacji może spowodować śmierć lub utratę zdrowia.
- Urządzenie należy wyłączyć, jeżeli nie jest użytkowane.
- Kabla nie wolno zawijać wokół ciała.
- Przedmiot spawany należy właściwie uziemić.
- Wolno stosować wyłącznie wyposażenie w dobrym stanie.
- Uszkodzone elementy urządzenia należy naprawić lub wymienić. Podczas pracy na wysokościach należy używać pasów bezpieczeństwa.
- Wszystkie elementy wyposażenia oraz bezpieczeństwa powinny być przechowywane w jednym miejscu.
- W chwili załączenia wyzwalacza końcówkę uchwytu należy trzymać z dala od ciała.
- Przymocować kabel masowy do elementu spawanego lub możliwie jak najbliżej tego elementu (np. do stołu roboczego).

Uwaga! Po odłączeniu kabla zasilającego urządzenie może być jeszcze pod napięciem.

- Po wyłączeniu urządzenia oraz odłączeniu kabla napięciowego należy sprawdzić napięcie na kondensatorze wejściowym i upewnić się, że wartość napięcia jest równa zero, w przeciwnym przypadku nie wolno dotykać elementów urządzenia.

4.6. Gazy i dymy

Uwaga! Gaz może być niebezpieczny dla zdrowia lub doprowadzić do śmierci!

- Należy zawsze zachować odstęp od wylotu gazu.
- Podczas spawania należy zwrócić uwagę na wymianę powietrza, unikając wdychania oparów.
- Należy usunąć z powierzchni detali spawanych substancje chemiczne (smary, rozpuszczalniki), gdyż pod wpływem temperatury spalają się, wydzielając trujące dymy.
- Spawanie detali ocynkowanych jest dozwolone tylko przy zapewnieniu wydajnych odciągów wraz z filtracją oraz dopływu czystego powietrza. Opary cynku są bardzo toksyczne, objawem zatrucia jest tzw. Gorączka cynkowa.

5. Zasady użytkowania

5.1. Uwagi ogólne

- Urządzenie należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, z zachowaniem przepisów BHP oraz obostrzeń wynikających z danych zawartych na tabliczce znamionowej (stopień IP, cykl pracy, napięcie zasilania itp.).
- Urządzenia nie wolno otwierać, ponieważ spowoduje to utratę gwarancji, ponadto eksplodujące nieosłonięte części mogą spowodować uszkodzenia ciała.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za zmiany techniczne urządzenia bądź szkody materialne wynikłe na skutek wprowadzenia tych zmian.
- W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia należy skontaktować się z serwisem.
- Nie wolno zasłaniać szczelin wentylacyjnych urządzenia – należy ustawić spawarkę w odległości 30 cm od otaczających przedmiotów.
- Spawarki nie wolno trzymać pod ramieniem lub blisko ciała.
- Urządzenia nie wolno instalować w pomieszczeniach o agresywnym środowisku, dużym zapyleniu oraz w pobliżu urządzeń o dużej emisji pola elektromagnetycznego.

5.2. Przechowywanie urządzenia

- Urządzenie należy chronić przed wodą i wilgocią.
- Spawarki nie wolno stawiać na podgrzewanej powierzchni.
- Maszynę należy przechowywać w suchym i czystym pomieszczeniu.

5.3. Podłączenie urządzenia

5.3.1. Podłączenie prądu

- Podłączenia urządzenia powinna dokonać osoba wykwalifikowana. Ponadto osoba z niezbędnymi kwalifikacjami powinna sprawdzić, czy uziemienie oraz instalacja elektryczna wraz układem zabezpieczenia jest zgodna z przepisami bezpieczeństwa i funkcjonuje prawidłowo.
- Urządzenie należy ustawić w pobliżu miejsca pracy.
- Należy unikać zbyt długich przewodów do podłączenia urządzenia.
- Spawarki jednofazowe powinny być podłączone do gniazda wyposażonego w bolec uziemiający.
- Spawarki zasilane z sieci 3-fazowej są dostarczane bez wtyczki, należy we własnym zakresie zaopatrzyć się w taką wtyczkę, a montaż zlecić wykwalifikowanej osobie.

UWAGA! Urządzenie wolno eksploatować wyłącznie do instalacji ze sprawnym bezpiecznikiem.

5.3.2. Podłączenie gazu

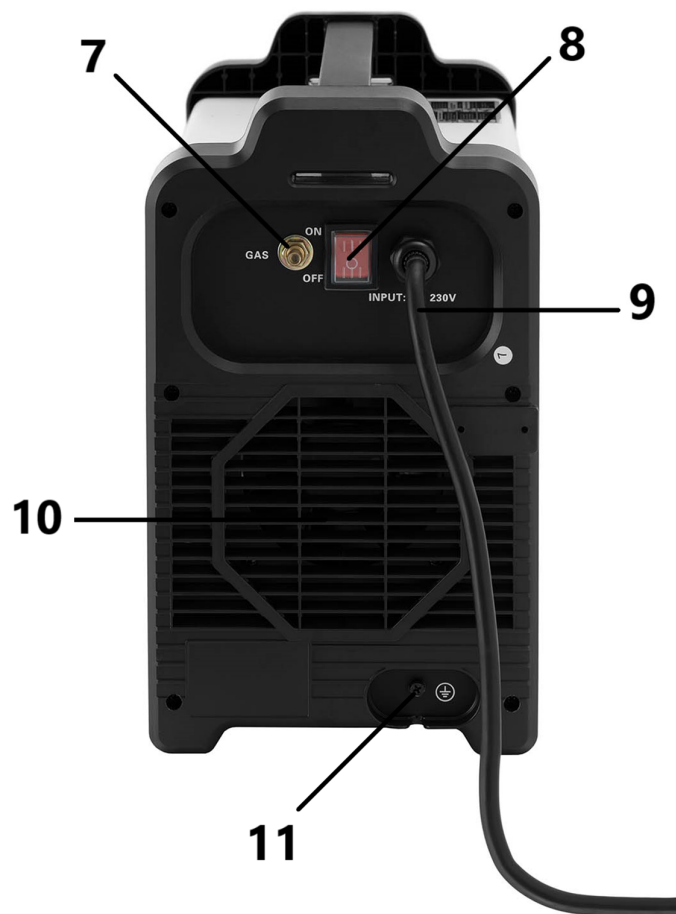
- Butle z gazem należy ustawić z dala od przedmiotu spawanego i zabezpieczyć przed upadkiem.
- Złącze gazowe spawarki należy połączyć z butlą lub instalacją gazową za pomocą odpowiedniego węża oraz reduktora z regulacją przepływu gazu. Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie reduktorów sieciowych do butli i odwrotnie. Zamiana taka może skutkować zniszczeniem reduktora i uszkodzeniami ciała.
- Oszczędne stosowanie gazu wydłuża czas spawania

6. Opis urządzenia

Widok z przodu



Widok z tyłu



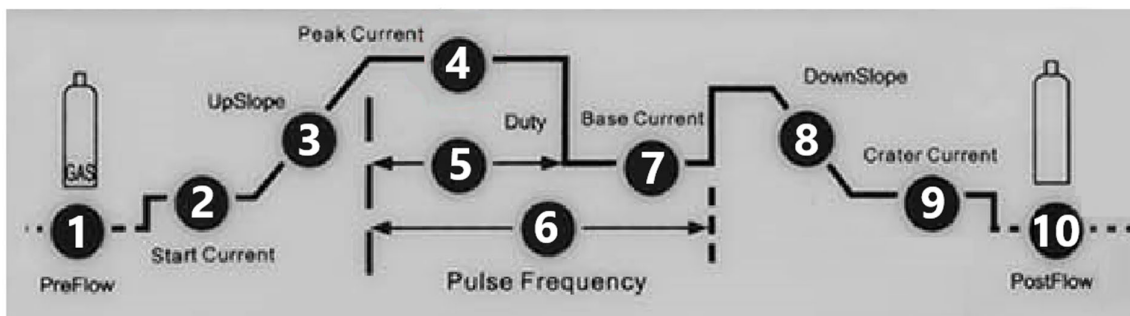
- 1 - Uchwyt
- 2 - Panel sterowania
- 3 - Gniazdo „+”
- 4 - Gniazdo przewodu sterującego
- 5 - Złącze wyjściowe gazu
- 6 - Gniazdo „-”
- 7 - Złącze wejściowe gazu
- 8 - Przełącznik ON/OFF (włącz/wyłącz)
- 9 - Przewód zasilający
- 10 - Wentylator
- 11 - Dodatkowy zacisk uziemienia

Panel sterowania



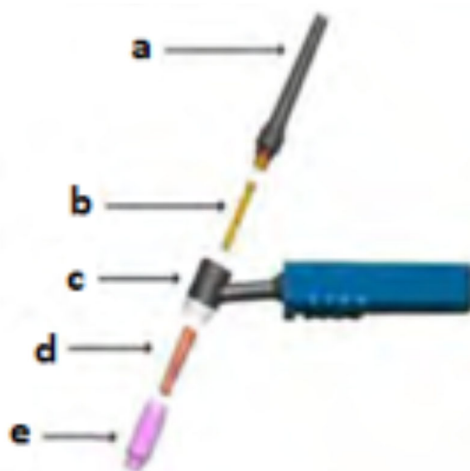
- A- Lewy wyświetlacz (wartość napięcia)
- B- Przycisk wyboru trybu spawania TIG/MMA. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund powoduje zapisanie danych.
- C- Przycisk wyboru trybu działania palnika 2T/4T oraz funkcji VRD. Funkcja 2T/4T może być dostosowana dla trybu TIG. W trybie MMA można włączyć/wyłączyć VRD („Voltage Reduction Device”)
- D- Przycisk wyboru trybu spawania PULSE lub NO PULSE
- E- Pokrętko regulacji parametrów
- F- Przycisk wyboru parametru do regulacji. Opis parametrów TIG w następnym rozdziale. Podczas spawania MMA można regulować wartość prądu. Nacisnąć i przytrzymać przez 5 sekund, aby przywrócić ustawienia fabryczne.
- G- Przycisk wyboru regulacji „AC Frequency /AC Balance” (Częstotliwość prądu przemiennego/ Stosunek fazy ujemnej do fazy dodatniej prądu przemiennego)
- H- Przycisk wyboru trybu spawania prądem stałym (DC) lub prądem przemiennym (AC)
- I- Lampki kontrolne jednostek A/Hz/S/% oraz alarm nadprądowy („O.C”) i zdalnego sterowania („Remote”)
- J- Prawy wyświetlacz (wartość prądu)

7. Regulacja parametrów spawania TIG



- 1 – „PreFlow” (wstępny wypływ gazu) - czas wypływu gazu przed rozpoczęciem spawania.
- 2 – „Start Current” (prąd początkowy - tylko w trybie 4T) - wartość prądu wyjściowego po zajarzeniu łuku.
- 3 – „UpSlope” (narastanie prądu) - czas, w którym wartość prądu wyjściowego rośnie od wartości prądu początkowego do wartości prądu spawania.
- 4 – „Peak Current” (prąd spawania/ prąd szczytowy) w trybie PULSE.
- 5 – „Duty” (szerokość/trwanie impulsu) - jest to stosunek czasu trwania impulsu do okresu tego impulsu. Parametr ustawiany w trybie TIG PULSE.
- 6 – „Pulse Frequncy” (częstotliwość pulsu) - częstotliwość impulsów podczas spawania w trybie PULSE.
- 7 – „Base Current” (prąd bazowy) - prąd podtrzymujący łuk w trybie PULSE.
- 8 – „DownSlope” (opadanie prądu) - czas, w którym wartość prądu wyjściowego spada z wartości prądu spawania do wartości prądu końcowego.
- 9 – „Crater Current” (prąd końcowy - tylko w trybie 4T) - wartość prądu wyjściowego przed zakończeniem spawania.
- 10 – „PostFlow” (resztkowy wypływ gazu) - czas wypływu gazu po zakończeniu spawania. Funkcja stosowana w celu schłodzenia spoiny i jej ochrony przed utlenianiem.

8. Uchwyt TIG



- a - Kapturek długi, tylny
- b - Tuleja zaciskowa
- c - Uchwyt palnika
- d - Tuleja zaciskowa w obudowie
- e - Dysza ceramiczna

9. Podłączenie przewodów

UWAGA! Podłączenie przewodów do urządzenia musi odbywać się przy odłączonym zasilaniu i wyłączonym urządzeniu.

Spawanie metodą MMA

- 1) Podłączyć przewód uchwytu spawalniczego do złącza oznaczonego znakiem „+” i przekręcić wtyk przewodu, aby zabezpieczyć połączenie.

- 2) Podłączyć przewód masowy do złącza oznaczonego znakiem „-” i przekręcić wtyk przewodu, aby zabezpieczyć połączenie.

⚠️ UWAGA! Polaryzacja przewodów może się różnić! Wszystkie informacje dotyczące polaryzacji powinny być opisane na opakowaniu dostarczone przez producenta elektrod!

- 3) Podłączyć przewód zasilający do gniazda elektrycznego i uruchomić urządzenie.
- 4) Podłączyć przewód masowy do przedmiotu spawanego. Po wykonaniu tych kroków można rozpocząć spawanie.

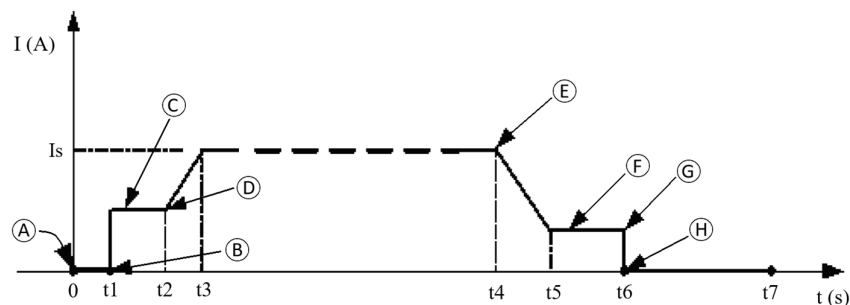
Spawanie metodą TIG

- 1) Podłączyć przewód masowy do złącza oznaczonego znakiem „+” i przekręcić wtyk przewodu, aby zabezpieczyć połączenie.
- 2) Podłączyć przewód spawalniczy do złącza oznaczonego znakiem „-” i przekręcić wtyk przewodu, aby zabezpieczyć połączenie.
- 3) Podłączyć przewód gazowy palnika do złącza wylotu gazu na przednim panelu spawarki.
- 4) Podłączyć przewód sterujący palnika do złącza sterującego na przednim panelu spawarki.
- 5) Butlę z gazem osłonowym wyposażoną w reduktor ciśnienia podłączyć do wlotu gazu na tylnym panelu maszyny za pomocą węża gazowego.
- 6) Podłączyć przewód zasilający do gniazda elektrycznego i uruchomić urządzenie. Po podłączeniu przewodu masowego do przedmiotu spawanego można rozpocząć pracę.

10. Tryb 2T/4T

Spawanie metodą TIG (Tryb 4T)

Prąd początkowy i prąd końcowy można ustawić wstępnie. Ta funkcja może kompensować ewentualny krater, który pojawia się na początku i na końcu spawania, dlatego 4T nadaje się do spawania blach o średniej grubości.



I_s – Nastawiona wartość prądu spawania

A – Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika

B – Zajarzenie się łuku

C – Prąd początkowy

D – Puszczenie przycisku palnika

E – Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika

F – Prąd końcowy

G – Puszczenie przycisku palnika

H – Zgaśnięcie łuku

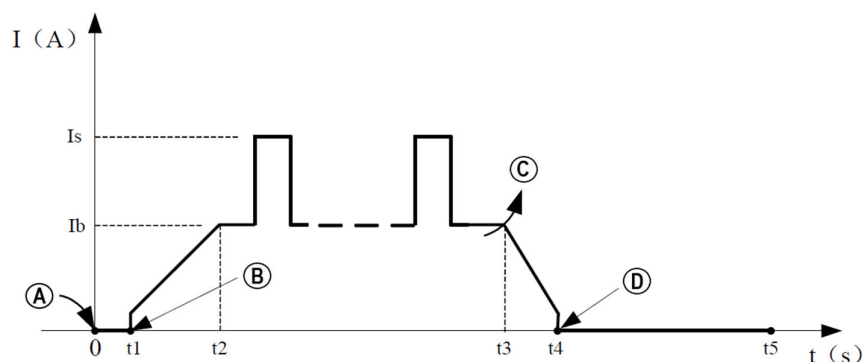
Opis poszczególnych wydarzeń na wykresie:

- 0: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika. Gaz osłonowy zaczyna płynąć;
- 0 ~ t1: Początkowy wpływ gazu;

- $t_1 \sim t_2$: Zajarzenie się łuku i osiągnięcie nastawionej wartości prądu początkowego. Okres ten trwa tak długo jak trzymany jest wciśnięty przycisk palnika;
 - t_2 : Zwolnienie przycisku palnika. Prąd początkowy rośnie do prądu spawania;
 - $t_2 \sim t_3$: Prąd spawania rośnie do ustawionej wartości. Czas narastania można regulować;
 - $t_3 \sim t_4$: Proces spawania. W tym czasie przełącznik palnika jest zwolniony;
- Uwaga: Możliwe jest spawanie ze stałą wartością prądu lub z wykorzystaniem funkcji PULSE.
- t_4 : Ponowne naciśnięcie przycisku uchwytu spawalniczego. Prąd spawania zacznie spadać.
 - $t_4 \sim t_5$: Prąd spawania spada do wartości prądu końcowego. Czas opadania można regulować;
 - $t_5 \sim t_6$: Czas trwania prądu końcowego (prądu wypełnienia krateru) – uzależniony jest od tego jak długo trzymany jest wciśnięty przycisk palnika;
 - t_6 : Zwolnienie przycisku palnika spowoduje zgaśnięcie łuku;
 - $t_6 \sim t_7$: Czas wypływu gazu po spawaniu;
 - t_7 : Koniec wypływu gazu i procesu spawania.

Spawanie metodą TIG (tryb 2T)

Ta funkcja bez regulacji prądu startowego i prądu krateru nadaje się do spawania szczepnego, spawania przejściowego, spawanie cienkich płyt itp.



I_s – Prąd spawania

I_b – Prąd bazowy

A – Naciśnięcie i trzymanie przycisku palnika

B – Zajarzenie się łuku

C – Puszczanie przycisku palnika

D – Zgaśnięcie łuku

Opis poszczególnych wydarzeń na wykresie:

- 0: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika. Gaz osłonowy zacznie płynąć.
- $0 \sim t_1$: Początkowy wypływ gazu.
- $t_1 \sim t_2$: Zajarzenie się łuku i wzrastanie prądu wyjściowego do ustawionej wartości prądu bazowego (w trybie PULSE) lub prądu spawania (jeśli tryb PULSE jest wyłączony).
- $t_2 \sim t_3$: Proces spawania trwa, gdy przycisk palnika jest wciśnięty i trzymany. Jeśli ustawiony jest tryb PULSE prąd zmienia swoją wartość cyklicznie (tak jak na wykresie). Aby korzystać ze stałej charakterystyki prądowej należy wyłączyć tryb PULSE.
- t_3 : Zwolnienie przycisku palnika powoduje spadanie wartości prądu spawania.
- $t_3 \sim t_4$: Czas opadania prądu i zgaśnięcie łuku.
- $t_4 \sim t_5$: Czas wypływu gazu po wyłączeniu łuku w zależności od ustawienia.
- t_5 : Koniec wypływu gazu i procesu spawania.

11. Utylizacja opakowania

Prosimy o zachowanie elementów opakowania (tektury, plastikowych taśm oraz styropianu), aby w razie konieczności oddania urządzenia do serwisu można go było jak najlepiej ochronić na czas przesyłki!

12. Transport i przechowywanie

Podczas transportu urządzenie należy zabezpieczyć przed wstrząsami i przewróceniem się oraz ustawiać go „do góry nogami”. Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w którym obecne jest suche powietrze i nie występują gazy powodujące korozję.

13. Czyszczenie i konserwacja

- Przed każdym czyszczeniem, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową i całkowicie ochłodzić urządzenie.
- Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.
- Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody lub zanurzania urządzenia w wodzie.
- Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
- Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
- Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
- Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
- Pyły należy regularnie usuwać za pomocą suchego i czystego sprężonego powietrza.

14. Regularna kontrola urządzenia

Należy regularnie sprawdzać, czy elementy urządzenia nie są uszkodzone. Jeżeli tak jest, należy zaprzestać użytkowania urządzenia. Proszę niezwłocznie zwrócić się do sprzedawcy w celu przeprowadzenia naprawy.

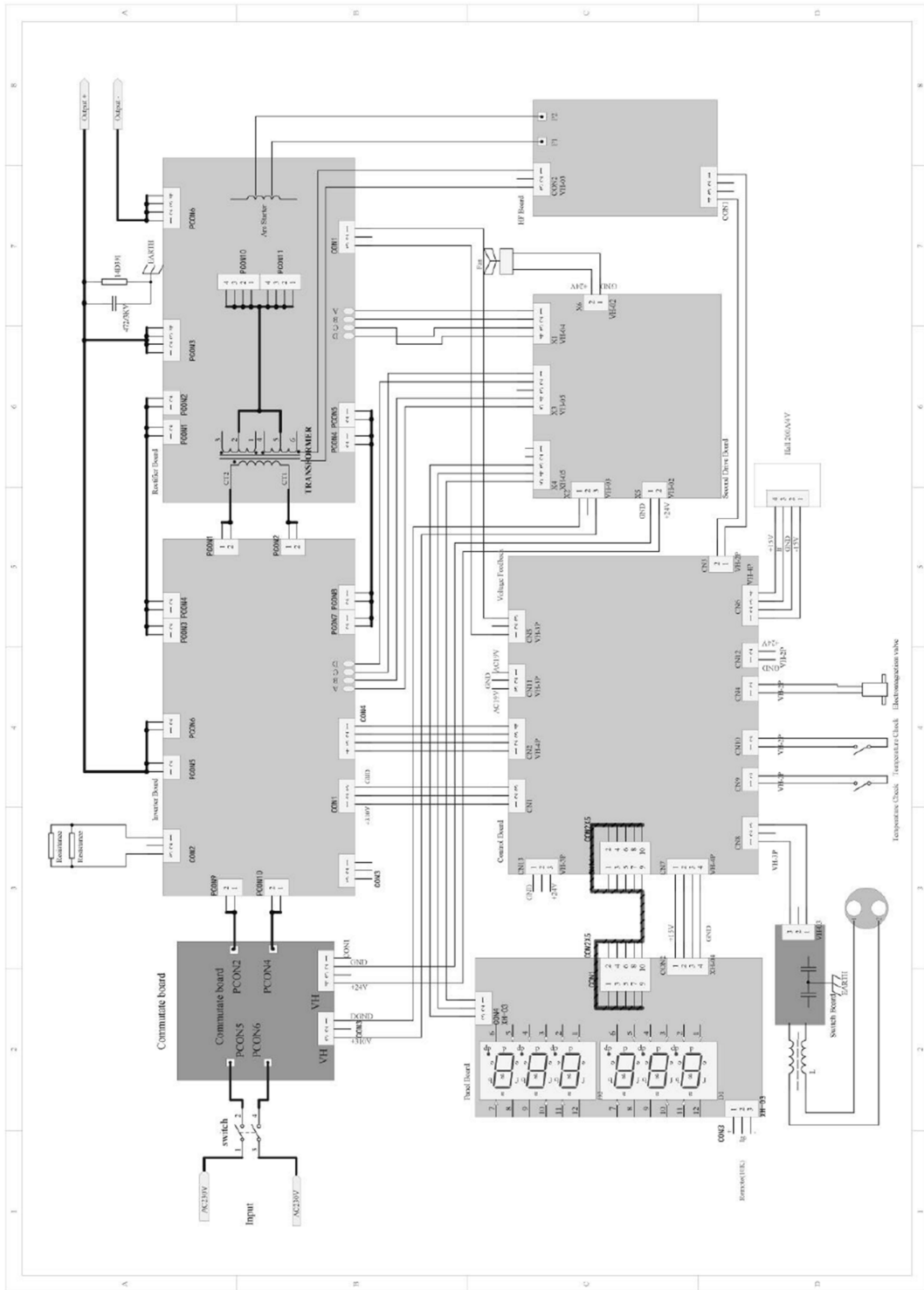
Co należy zrobić w przypadku pojawienia się problemu?

Należy skontaktować się ze sprzedawcą i przygotować następujące dane:

- Numer faktury oraz numer seryjny (nr seryjny podany jest na tabliczce znamionowej).
- Ewentualnie zdjęcie niesprawnej części.
- Pracownik serwisu jest w stanie lepiej ocenić, na czym polega problem, jeżeli opiszą go Państwo w sposób tak precyzyjny, jak jest to tylko możliwe. usterek! Im bardziej szczegółowe są dane, tym szybciej można Państwu pomóc!

UWAGA: Nigdy nie wolno otwierać urządzenia bez konsultacji z serwisem klienta. Może to prowadzić do utraty gwarancji









15. Schemat elektryczny





Tato uživatelská příručka byla přeložena pomocí strojového překladu. Udělali jsme vše pro to, aby byl překlad přesný, ale mějte na paměti, že automatické překlady nejsou dokonalé a nemají nahradit lidské překladače. Oficiální verze uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a původní angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, podívejte se prosím na anglickou verzi, která je oficiálním odkazem. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese info@expondo.com.

1. Symboly

	Přečtěte si prosím návod k použití.
	Recyklovatelný výrobek.
	Výrobek splňuje požadavky příslušných bezpečnostních norem.
	Používejte ochranný oděv chránící celé tělo.
	Upozornění! Používejte ochranné rukavice.
	Používejte ochranné brýle.
	Používejte ochranu nohou.
	Upozornění! Horký povrch může způsobit popáleniny!
	Upozornění! Nebezpečí požáru nebo výbuchu.
	Upozornění! Škodlivé výpary, nebezpečí otravy. Plyny a výpary mohou být zdraví nebezpečné. Během svařování se uvolňují svářecí plyny a výpary. Vdechování těchto látek může být zdraví nebezpečné.
	Používejte svářečskou kuklu s odpovídajícím stupněm zatemnění filtru.
	UPOZORNĚNÍ! Škodlivé záření svařovacího oblouku
	Je zakázáno dotýkat se částí pod napětím



UPOZORNĚNÍ! Ilustrace v tomto návodu k obsluze jsou pouze orientační a mohou se v některých detailech lišit od skutečného produktu .

2. Technické údaje

Název výrobku	TIG svařovací stroj
Model	ENTRIX 220M
Jmenovité vstupní napětí [V] / frekvence [Hz]	230~/50
Metody svařování	TIG DC / TIG AC / MMA
Rozsah svařovacího proudu [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Napětí při chodu naprázdno [V]	74
Jmenovitý pracovní cyklus [%]	40
Svařovací proud v pracovním cyklu 100 % [A]	126
Svařovací proud v pracovním cyklu 60 % [A]	163
Svařovací proud v pracovním cyklu 40 % [A]	200
Soulad s normou	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (třída A)
Stupeň ochrany krytu	F
Izolace	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Hmotnost [kg]	19,3

3. Všeobecný popis

Účelem tohoto návodu je pomoci při bezpečném a spolehlivém používání. Výrobek je navržený a vyrobený přísně podle technických pokynů pomocí nejnovějších technologií a komponentů a při zachování nejvyšších standardů kvality.

**NEŽ ZAČNETE PRACOVAT SE ZAŘÍZENÍM, PEČLIVĚ SI
PROČTĚTE TENTO NÁVOD, ABYSTE POROZUMĚLI VŠEM
JEHO POKYNŮM.**

Abyste zajistili dlouhý a spolehlivý provoz zařízení, ujistěte se, že jej provozujete a udržujete správně podle pokynů v tomto návodu k použití. Technické údaje a specifikace uvedené v těchto pokynech k obsluze jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo na změny za účelem zlepšení kvality. S ohledem na technický pokrok a možnosti snížení hluku je jednotka navržena a postavena tak, aby rizika vyplývající z emisí hluku byla snížena na nejnižší možnou míru.

4. Bezpečnost používání



UPOZORNĚNÍ! Přečtěte si všechna bezpečnostní varování a pokyny. Nedodržení varování a pokynů může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo vážné zranění nebo smrt.

Termín „zařízení“ nebo „produkt“ ve varováních a v popisu pokynů se týká:

4.1. Všeobecné informace

- Dbejte na svou vlastní bezpečnost a bezpečnost třetích stran tím, že si přečtete a budete dodržovat pokyny obsažené v této příručce.
- Zařízení smí uvádět do provozu, obsluhovat, manipulovat a opravovat pouze kvalifikované osoby.
- Zařízení nesmí být používáno k jiným účelům, než ke kterým je určeno.

4.2. Směrnice pro zajištění požárně nebezpečných prací

Příprava budovy a prostor k provádění požárně nebezpečných prací spočívá ve:

- čištění místností nebo míst, kde bude práce prováděna, od hořlavých materiálů a kontaminace;
- přemístit všechny hořlavé i nehořlavé předměty v hořlavých obalech do bezpečné vzdálenosti;
- materiály, které nelze odstranit, chraňte zakrytím, např. plechy, sádkartonovými deskami atd. proti účinkům např. rozstříku při svařování;
- kontrola, zda materiály nebo předměty náchylné ke vznícení v sousedních místnostech nevyžadují místní ochranu;
- utěsněte nehořlavými materiály veškeré průchozí otvory v instalaci, ventilaci atd., umístěné v blízkosti pracoviště;
- chránit před rozstříkem při svařování nebo mechanickým poškozením všechny elektrické, plynové a instalační kabely s hořlavou izolací za předpokladu, že jsou v rozsahu rizik způsobených požárně nebezpečnými pracemi;
- zkontrolovat, zda v daný den nebyly provedeny malířské nebo jiné práce s použitím hořlavých látek.

Jiskry mohou způsobit požár

Jiskry vznikající při svařování mohou způsobit požár, výbuch a popáleniny nechráněné kůže. Při svařování je třeba mít na sobě svářečské rukavice a ochranný oděv. Odstraňte z pracoviště nebo zabezpečte veškeré hořlavé materiály a látky. Je zakázáno svařovat uzavřené nádoby či nádrže, v nichž se nacházejí hořlavé kapaliny. Tyto nádoby či nádrže musí být před svařováním propláchnuty, aby se hořlavé kapaliny odstranily. Nesvařujte v blízkosti hořlavých plynů, výparů či kapalin. Protipožární vybavení (hasicí deky a práškové nebo sněhové hasicí přístroje) by mělo být umístěno v blízkosti pracoviště na viditelném a snadno dostupném místě.

Láhev může vybuchnout

Používejte pouze certifikované plynové lahve a plně funkční regulátor. Láhev by měla být dopravována a skladována i instalována ve svislé poloze. Chraňte lahve před zdroji tepla, převrácením a mechanickým poškozením. Udržujte v dobrém stavu všechny součásti plynové instalace: láhev, hadice, přípojky, regulátor.

Svařované materiály mohou způsobit popáleniny

Nikdy se nedotýkejte svařovaných dílů nechráněnými částmi těla. Pokud potřebujete manipulovat se svařovaným materiálem, vždy používejte svářečské rukavice a kleště.

4.3. Příprava pracoviště pro svařování

Upozornění! Svařování může způsobit požár nebo výbuch.

- Dodržujte předpisy BOZP pro svářečské práce a vybavte pracoviště vhodným hasicím přístrojem
- Svařování na místech, kde se mohou vznítit hořlavé materiály, je zakázáno.
- Svařování v atmosféře obsahující výbušnou směs hořlavých plynů, par, mlhy nebo prachu se vzduchem je zakázáno.
- Odstraňte všechny hořlavé materiály v okruhu 12 m od místa svařování a pokud to není možné, zakryjte hořlavé materiály nehořlavým krytem.

- Provedte preventivní opatření proti jiskrám a žhavým kovovým částicím.
- Pozor, jiskry nebo horké kovové úlomky mohou proniknout štěrbinami nebo otvory v ochranných krytech, krytech nebo sítkách.
- Nesvařujte nádrže nebo sudy, které obsahují nebo obsahovaly hořlavé látky. Je zakázáno i provádět svařování v jejich blízkosti.
- Nesvařujte tlakové nádoby, tlakové potrubí nebo tlakové nádoby.
- Vždy zajistěte dostatečné větrání.
- Před zahájením svařování se ujistěte, že jste ve stabilní poloze.

4.4. Osobní ochranné prostředky

Upozornění! Záření elektrického oblouku může poškodit zrak nebo kůži na těle.

- Při svařování noste čistý ochranný oděv bez obsahu oleje z nehořlavého a nevodivého materiálu (kůže, silná bavlna), kožené rukavice, vysoké boty a ochrannou kapuci.
- Před svařováním se zbavte všech hořlavých nebo výbušných předmětů, jako jsou propan-butanové zapalovače a zápalky.
- Používejte ochranu obličeje (přilbu nebo štít) a zakryjte oči stínítkem odpovídajícím zraku svářeče a svařovacímu proudu. Bezpečnostní normy doporučují odstín č. 9 (minimum č. 8) pro každou proudovou intenzitu pod 300 A. Pokud je oblouk zakrytý obrobkem, lze použít nižší odstíny stínění.
- Vždy používejte schválené ochranné brýle s bočním štítem pod přilbou nebo jiným štítem.
- Používejte ochranné štíty na pracovišti k ochraně ostatních před oslněním nebo rozstříkem.
- Vždy používejte špunty do uší nebo jinou ochranu sluchu proti nadměrnému hluku a proti vniknutí rozstříku do uší.
- Varujte kolemjdoucí před pohledem na elektrický oblouk.

4.5. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem

Upozornění! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

- Zapojte napájecí kabel do nejbližší zásuvky a vedte jej praktickým a bezpečným způsobem. Vyhněte se nedbalému uložení kabelu v místnosti na neznámém podloží, protože by to mohlo vést k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Kontakt s elektricky nabitými součástmi může způsobit úraz elektrickým proudem nebo vážné popáleniny.
- Elektrický oblouk a pracovní plocha jsou elektricky nabitě, když protéká proud.
- Vstupní obvod a vnitřní obvody jednotky jsou také pod napětím, když je napájení zapnuto.
- Nedotýkejte se součástí pod napětím.
- Používejte suché izolované rukavice a ochranný oděv, který nepouští vlákna.
- Na podlahu používejte izolační rohože nebo jiné izolační nátěry, které jsou dostatečně velké, aby zabránily kontaktu těla s předmětem nebo podlahou.
- Nedotýkejte se elektrického oblouku.
- Před manipulací, čištěním nebo výměnou elektrody vypněte napájení.
- Ujistěte se, že je zemnicí kabel správně připojen a že zástrčka je správně zasunuta do uzemněné zásuvky. Vadné připojení uzemnění zařízení může způsobit ohrožení zdraví nebo života.
- Pravidelně kontrolujte napájecí kabely z hlediska poškození nebo chybějící izolace. Poškozený kabel vyměňte. Nedbalá oprava izolace může způsobit smrt nebo zdravotní újmu.
- Pokud zařízení nepoužíváte, vypněte jej.
- Kabel se nesmí omotávat kolem těla.
- Obrobek musí být řádně uzemněn.
- Používejte pouze příslušenství, které je v dobrém stavu.
- Poškozené části zařízení je nutné opravit nebo vyměnit. Při práci ve výškách používejte bezpečnostní popruhy.
- Veškeré vybavení a bezpečnostní položky by měly být uloženy na jednom místě.
- Při aktivaci spouště držte špičku rukojeti mimo tělo.

- Zemnicí kabel připojte k obrobku nebo co nejbližší k němu (např. k pracovnímu stolu).

Upozornění! Po odpojení napájecího kabelu může být zařízení ještě pod napětím.

- Po vypnutí jednotky a odpojení napěťového kabelu zkontrolujte napětí na vstupním kondenzátoru a ujistěte se, že hodnota napětí je nulová, jinak se nedotýkejte součástí jednotky.

4.6. Plyn a kouř

Upozornění! Plyn může být zdraví nebezpečný nebo způsobit smrt!

- Vždy udržujte vzdálenost od výstupu plynu.
- Při svařování dbejte na výměnu vzduchu, vyvarujte se vdechování výparů.
- Odstraňte chemické látky (tuky, rozpouštědla) z povrchu obrobků, protože hoří vysokou teplotou a uvolňují jedovaté výpary.
- Svařování pozinkovaných dílů je povoleno pouze s účinným odsáváním s filtrací a přívodem čistého vzduchu. Zinkové páry jsou velmi toxické a příznakem otravy je tzv. zinková horečka.

5. Návod k použití

5.1. Všeobecné informace

- Používejte zařízení k určenému účelu, v souladu se zdravotními a bezpečnostními předpisy a omezení vyplývající z údajů uvedených na výkonovém štítku (stupeň IP, pracovní cyklus, napájecí napětí atd.).
- Neotevírejte jednotku, protože by došlo ke ztrátě záruky; také explodující exponované části mohou způsobit zranění.
- Výrobce neručí za technické změny zařízení nebo materiální škody vzniklé zavedením těchto změn.
- Pokud zařízení nefunguje správně, kontaktujte servisní středisko.
- Nezakrývejte větrací štěrby přístroje – svářečku umístěte do vzdálenosti 30 cm od okolních předmětů.
- Svářečka nesmí být držena pod paží nebo blízko těla.
- Neinstalujte zařízení v místnostech s agresivním prostředím, vysokou prašností a v blízkosti zařízení s vysokým vyzařováním elektromagnetického pole.

5.2. Skladování zařízení

- Zařízení chraňte před vodou a vlhkem.
- Je zakázáno stavět svářečku na vyhřívaný povrch.
- Přístroj uchovávejte v suché a čisté místnosti.

5.3. Zapojení zařízení

5.3.1. Připojení proudu

- Zařízení by měla připojit kvalifikovaná osoba. Kromě toho by osoba s nezbytnou kvalifikací měla zkontrolovat, zda uzemnění a elektroinstalace včetně bezpečnostního systému vyhovují bezpečnostním předpisům a řádně fungují.
- Umístěte zařízení blízko pracoviště.
- Při připojování jednotky se vyhněte příliš dlouhým kabelům.
- Jednofázové svářečky by měly být připojeny do zásuvky vybavené zemnicím kolíkem.
- Svařovací stroje napájené 3fázovou sítí jsou dodávány bez zástrčky, takovou zástrčku byste si měli pořídit sami a instalaci nechat provést kvalifikovanou osobou.

UPOZORNĚNÍ! Zařízení smí být provozováno pouze tehdy, je-li připojeno k instalaci s funkční pojistkou.

5.3.2. Zapojení plynu

- Plynové láhve umístěte dále od svařovaného předmětu a zajistěte je proti pádu.

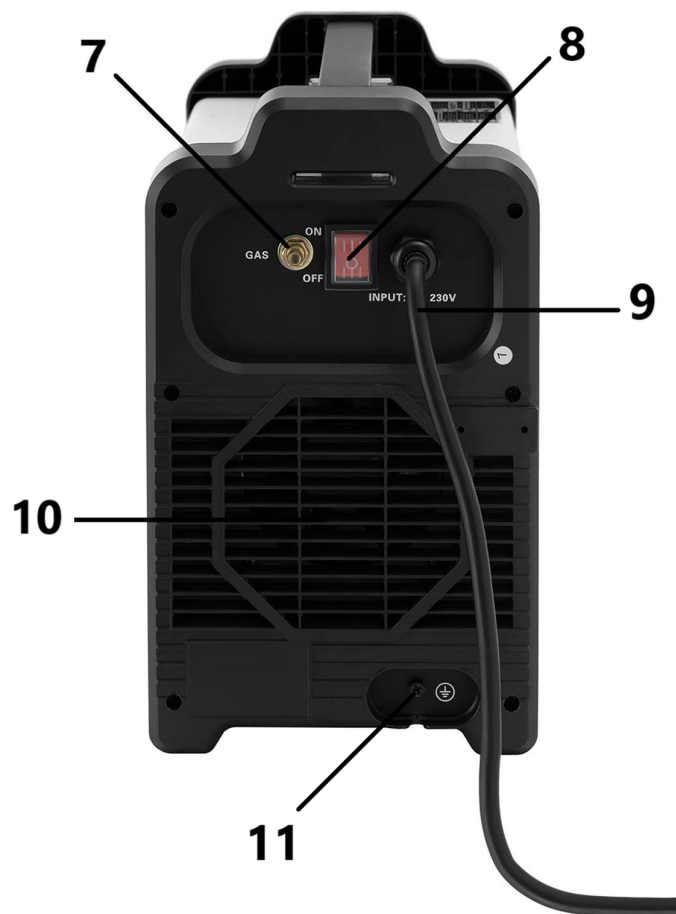
- Plynová přípojka svářečky musí být připojena k plynové láhvi nebo k systému přívodu plynu vhodnou hadicí a regulátorem s regulací průtoku plynu. Upozornění! Je nepřípustné používat síťové reduktory na lahvích a naopak. Tato záměna může vést ke zničení reduktoru a zranění.
- Ekonomické použití plynu prodlužuje dobu svařování.

6. Přehled produktů

Pohled zepředu



Pohled zezadu



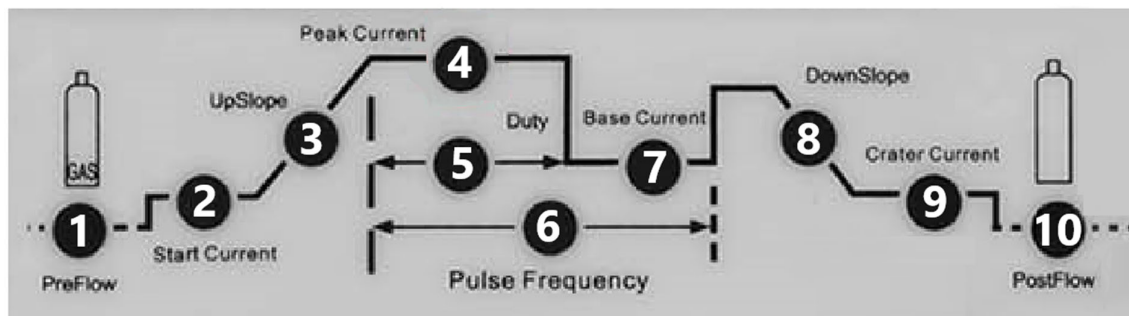
- 1 - Držák
- 2 - Ovládací panel
- 3 - zásuvka "+"
- 4 - Zásuvka ovládacího kabelu
- 5 - Výstupní plynová přípojka
- 6 - Zásuvka "-"
- 7 - Konektor pro přívod plynu
- 8 - Vypínač zapnout/vypnout (ON/OFF)
- 9 - Napájecí kabel
- 10 - Ventilátor
- 11 - Přídavná zemní svorka

Ovládací panel



- A- Levý displej (hodnota napětí)
- B- Tlačítko volby režimu svařování TIG/MMA. Stisknutím a podržením po dobu 5 sekund uložíte data.
- C- Tlačítko pro volbu provozního režimu hořáku 2T/4T a funkce VRD. Funkci 2T/4T lze upravit pro režim TIG. V režimu MMA můžete zapnout/vypnout možnost VRD ("Zařízení pro redukci napětí")
- D- Tlačítko volby režimu svařování PULSE nebo NO PULSE
- E- Ovladač pro nastavení parametrů
- F- Tlačítko pro výběr parametrů, které mají být upraveny. Popis parametrů TIG v další části. Během svařování MMA lze upravit hodnotu proudu. Stisknutím a podržením po dobu 5 sekund obnovíte tovární nastavení.
- G- Tlačítko pro nastavení "AC Frequency/AC Balance".
- H- Tlačítko pro volbu režimu svařování stejnosměrným (DC) nebo střídavým proudem (AC)
- I- Kontrolky pro jednotky A/Hz/S/% a nadproudové ("OC") a také dálkové ovládání ("Remote") alarmy
- J- Pravý displej (aktuální hodnota)

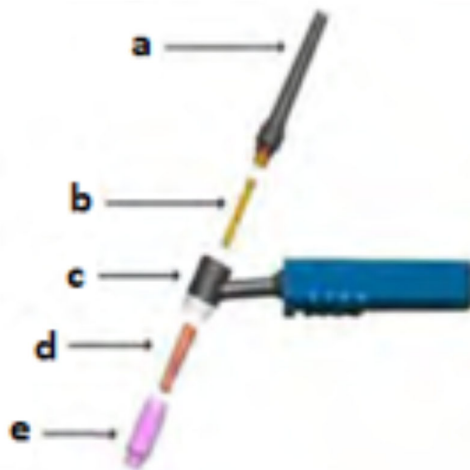
7. Nastavení parametrů svařování TIG



1 - "PreFlow" (předtok plynu) - doba průtoku plynu před zahájením svařování.

- 2 - "Start Current" (pouze v režimu 4T) - hodnota výstupního proudu po zapálení oblouku.
- 3 - "UpSlope" - doba, za kterou vzroste hodnota výstupního proudu z hodnoty počátečního proudu na hodnotu svařovacího proudu.
- 4 - "Špičkový proud" v režimu PULSE.
- 5 - "Duty" (šířka/doba trvání pulzu) - jedná se o poměr doby trvání pulzu k periodě tohoto pulzu. Parametr nastavený v režimu TIG PULSE.
- 6 - "Pulse Frquncy" - frekvence pulzů při svařování v režimu PULSE.
- 7 - "Základní proud" - proud, který udržuje oblouk v režimu PULSE.
- 8 - "DownSlope" - doba, po kterou hodnota výstupního proudu klesne z hodnoty svařovacího proudu na konečnou hodnotu proudu.
- 9 - "Crater Current" (koncový proud - pouze v režimu 4T) - hodnota výstupního proudu před koncem svařování.
- 10 - "PostFlow" (dofuk plynu) - doba průtoku plynu po ukončení svařování. Funkce sloužící k chlazení svaru a jeho ochraně před oxidací.

8. Držák TIG



- a - Dlouhá zadní čepička
- b - Upínací kleštiny
- c - Držák hořáku
- d - Upínací kleštiny v pouzdru
- e - Keramická tryska

9. Zapojení kabelů

UPOZORNĚNÍ! Připojení kabelů k zařízení musí být provedeno s odpojeným napájením a vypnutým zařízením.

MMA svařování

- 1) Připojte kabel svařovací pistole ke konektoru označenému znakem „-“ a otočením zástrčky kabelu zajistěte připojení.
- 2) Připojte zemnicí kabel ke konektoru označenému „-“ a otočením zástrčky kabelu zajistěte připojení.

⚠ UPOZORNĚNÍ! Polarita vodičů se může lišit! Všechny informace týkající se polarity by měly být uvedeny na obalu dodaném výrobcem elektrod!

- 3) Zapojte napájecí kabel do elektrické zásuvky a spusťte stroj.
- 4) Uzemňovací vodič připojte ke svařovanému předmětu. Po provedení těchto kroků můžete začít svařovat.

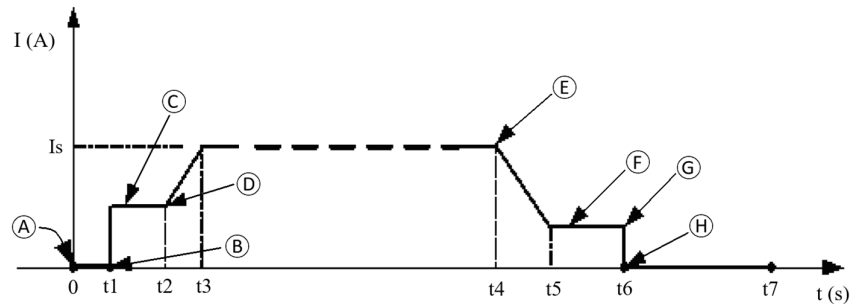
TIG svařování

- 1) Připojte zemnicí kabel ke konektoru označenému znaménkem „+“ a otočením zástrčky kabelu zajistěte připojení.
- 2) Připojte svařovací kabel ke konektoru označenému znakem „-“ a otočením zástrčky kabelu zajistěte připojení.
- 3) Připojte plynový kabel hořáku k přípojce výstupu plynu na předním panelu svářečky.
- 4) Připojte ovládací kabel hořáku k ovládacímu konektoru na předním panelu svářečky.
- 5) Připojte láhev s ochranným plynem s redukčním ventilem ke vstupu plynu na zadním panelu stroje pomocí plynové hadice.
- 6) Zapojte napájecí kabel do elektrické zásuvky a spusťte stroj. Po připojení hmotnostního kabelu k obrobku může začít práce.

10. Režim 2T/4T

Svařování metodou TIG (režim 4T)

Počáteční a koncový proud lze přednastavit. Tato funkce může kompenzovat případný kráter, který se objevuje na počátku a na konci svařování, proto je 4T vhodné ke svařování plechů střední tloušťky.



I_s – Nastavená hodnota svařovacího proudu

- A - Stisknutí a podržení tlačítka hořáku
- B - Zapálení oblouku
- C - Počáteční proud
- D - Uvolnění tlačítka hořáku
- E - Stisknutí a podržení tlačítka hořáku
- F - Koncový proud
- G - Uvolnění tlačítka hořáku
- H - Zánik oblouku

Popis jednotlivých událostí v grafu:

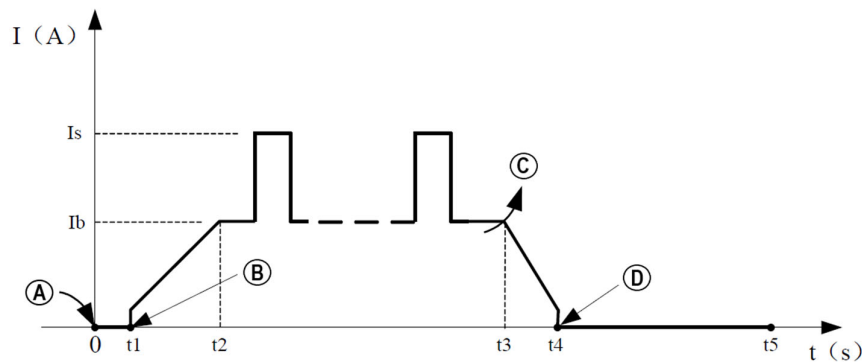
- 0: Stisknutí a podržení tlačítka svítilny. Ochranný plyn začíná proudit;
- 0 ~ t1: Předtok plynu;
- t1 ~ t2: Oblouk zapálí a dosáhne nastaveného spouštěcího proudu. Tato doba trvá tak dlouho, jak dlouho je stisknuté tlačítko hořáku;
- t2: Spoušť hořáku je uvolněna. Počáteční proud roste na svařovací proud;
- t2 ~ t3: Svařovací proud se zvýší na nastavenou hodnotu. Doba narůstání lze regulovat;
- t3 ~ t4: Proces svařování. V tuto dobu je spínač hořáku uvolněný;

Poznámka: Je možné svařovat konstantní hodnotou proudu nebo pomocí funkce PULSE.

- t4: Spouštěcí tlačítko svařování je znovu stisknuto. Svařovací proud začne klesat.
- t4 ~ t5: Svařovací proud klesne na konečnou hodnotu proudu. Doba klesání lze regulovat;
- t5 ~ t6: Trvání konečného proudu (proud plnění kráteru) – závisí na tom, jak dlouho je tlačítko hořáku drženo;
- t6: Uvolněním tlačítka hořáku zhasne oblouk;
- t6 ~ t7: Doba průtoku plynu po svařování;
- t7: Konec toku plynu a procesu svařování.

Svařování metodou TIG (režim 2T)

Tato funkce, bez regulace startovacího proudu a proudu kráteru, je vhodná při provádění spínacích svarů, přechodových svarů, svařování tenkých desek apod.



- Is - Svařovací proud
- Ib - Základní proud
- A - Stisknutí a podržení tlačítka hořáku
- B - Zapálení oblouku
- C - Uvolnění tlačítka hořáku
- D - Zánik oblouku

Popis jednotlivých událostí v grafu:

- 0: Stisknutí a podržení tlačítka svítilny. Ochranný plyn začíná proudit;
- 0 ~ t1: Předtok plynu.
- t1 ~ t2: Oblouk se zapálí a výstupní proud stoupne na nastavenou hodnotu základního proudu (v režimu PULSE) nebo svařovacího proudu (pokud je režim PULSE vypnutý).
- t2 ~ t3: Svařovací proces pokračuje po stisknutí a podržení tlačítka hořáku. Pokud je nastaven režim PULSE, proud mění svou hodnotu cyklicky (jak ukazuje graf). Pro využití konstantní proudové charakteristiky vypněte režim PULSE.
- t3: Uvolnění tlačítka hořáku způsobí pokles svařovacího proudu.
- t3 ~ t4: Doba sestupu a oblouk zhasnou.
- t4 ~ t5: Doba průtoku plynu po vypnutí oblouku, v závislosti na nastavení.
- t5: Konec toku plynu a procesu svařování.

11. Likvidace obalu

Uchovejte prosím součásti obalu (kartony, plastové pásky a polystyren), aby v případě, že bude nutné předat zařízení do servisu, bylo možné ho na dobu přepravy co nejlépe ochránit!

12. Doprava a skladování

Při přepravě by zařízení mělo být zajištěno proti otřesům a převrácení a nemělo by stát vzhůru nohama. Zařízení by mělo být skladováno v dobře větrané místnosti se suchým vzduchem a bez korozivních plynů.

13. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

- Před každým čištěním a rovněž není-li zařízení používáno, vytáhněte síťovou zástrčku a nechte zařízení zcela vychladnout.

Na čištění ploch zařízení používejte výhradně přípravky neobsahující leptavé látky.

Na zařízení nestříkejte vodu ani ho nevkládejte do vody.

Dejte pozor, aby skrze otvory, které se nacházejí na krytu, nepronikla voda.

Větrací otvory čistěte štětečkem a stlačeným vzduchem.

Po každém čištění všechny části dobře usušte, než budete zařízení znovu používat.

- Zařízení uchovávejte v suchu a chladu a chraňte místo uchování před vlhkem a přímým slunečním zářením.
- Pravidelně odstraňujte prach suchým a čistým stlačeným vzduchem.

14. Pravidelná kontrola zařízení

Pravidelně kontrolujte součásti zařízení, zda nejsou poškozené. Pokud ano, přestaňte zařízení používat. Okamžitě kontaktujte svého prodejce za účelem opravy.

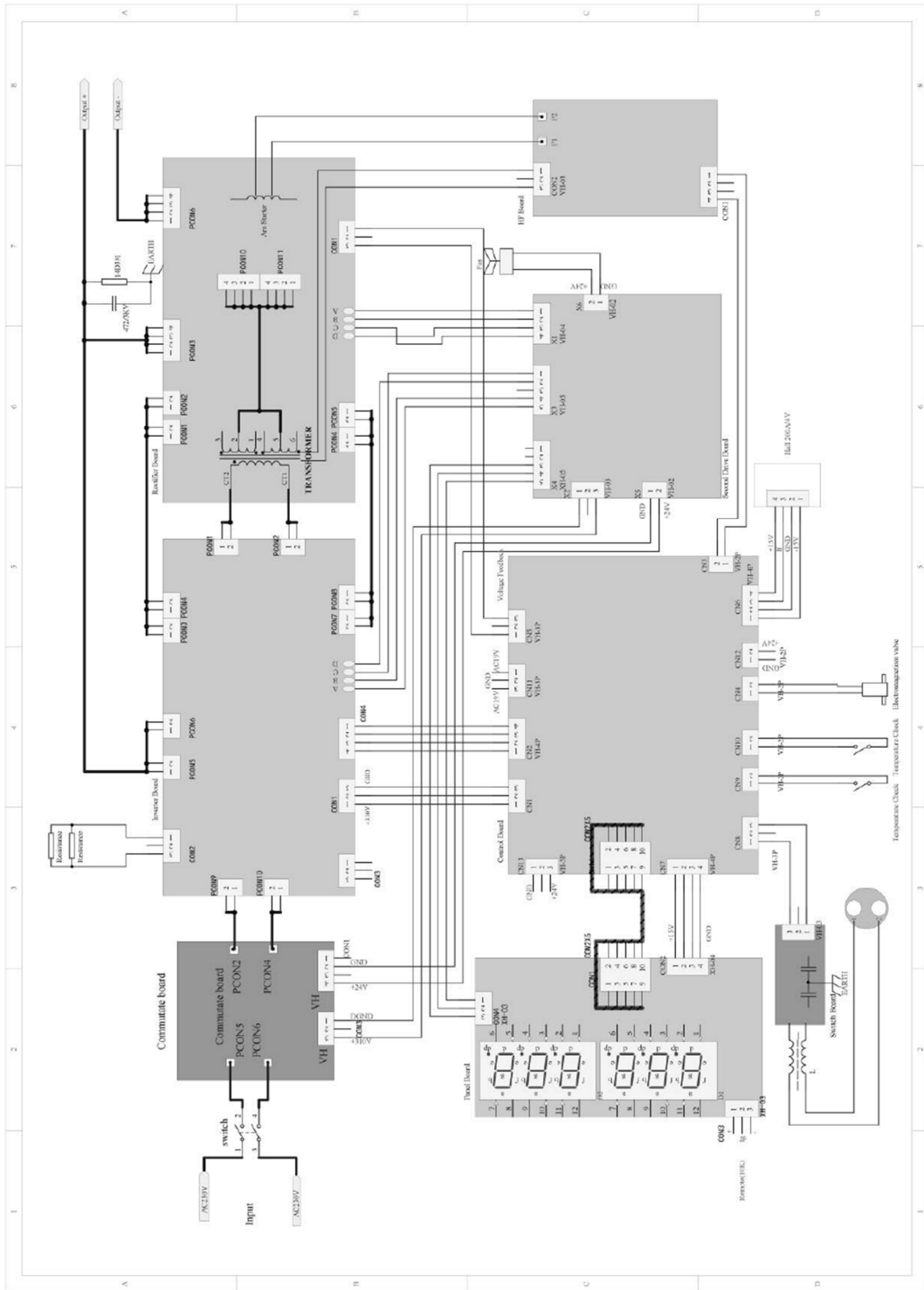
Co dělat v případě problému?

Kontaktujte prodejce a připravte si následující informace:

- Číslo faktury a sériové číslo (sériové číslo je uvedeno na typovém štítku).
- Případně foto vadného dílu.
- Servisní technik dokáže lépe posoudit, o jaký problém se jedná, pokud ho popíšete tak přesně, jak je to jen možné. Čím podrobnější jsou informace, tím rychleji Vám můžeme pomoci!

POZNÁMKA: Nikdy neotevírejte zařízení bez konzultace se zákaznickým servisem. To může vést ke ztrátě záruky














15. Elektrické schéma





Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'une traduction automatique. Nous avons fait tout notre possible 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 éventuelles différences entre la version traduite et l'original anglais ne sont pas juridiquement contraignantes. Si vous avez des questions sur l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui est la référence officielle. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande via info@expondo.com.

1. Symboles

	Veuillez lire attentivement ces instructions d'emploi.
	Produit recyclable.
	Ce produit répond aux exigences des normes de sécurité applicables.
	Portez des vêtements de protection qui couvrent tout le corps.
	Attention ! Porter des gants de protection.
	Portez des lunettes de protection.
	Portez une protection des pieds
	Attention ! La surface chaude peut provoquer des brûlures !
	Attention ! Risque d'incendie ou d'explosion.
	Attention ! Vapeurs nocives, risque d'intoxication. Les vapeurs et les gaz peuvent être dangereux pour la santé. Les gaz et vapeurs de soudage qui s'échappent pendant le processus de soudage. L'inhalation de ces substances peut être dangereuse pour la santé.
	Portez un masque de soudage avec un degré d'obscurité approprié.
	ATTENTION ! Rayonnement nocif de l'arc de soudage
	Ne touchez pas les pièces sous tension



ATTENTION ! Les illustrations de ce mode d'emploi sont fournies à titre indicatif uniquement et peuvent différer du produit réel dans certains détails .

2. Caractéristiques techniques

Nom de produit	Poste à souder TIG
Modèle	ENTRIX 220M
Tension d'entrée nominale [V] / Fréquence [Hz]	230~/50
Méthodes de soudage	TIG DC / TIG AC / MMA
Plage du courant de soudage [A]	TIG : 10-200 MAM : 30-200
Tension à vide [V]	74
Facteur de marche [%]	40
Courant de soudage à un facteur de marche de 100 % [A]	126
Courant de soudage à un facteur de marche de 60 % [A]	163
Courant de soudage à un facteur de marche de 40 % [A]	200
Conformité à la norme	EN CEI 60974-1 EN 60974-10 (Classe A)
Degré de protection du boîtier	F
Isolation	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Poids [kg]	19,3

3. Description générale

Le manuel est destiné à aider à une utilisation sûre et fiable. Le produit est conçu et fabriqué dans un respect strict des spécifications techniques, avec les technologies et les composants les plus récents et conformément aux normes de qualité les plus élevées.

**VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT MODE
D'EMPLOI AVANT DE COMMENCER À UTILISER LE
PRODUIT.**

Pour assurer un fonctionnement durable et fiable de l'appareil, assurez-vous de l'utiliser et de l'entretenir correctement en suivant les directives de ce manuel d'instructions. Les données techniques et les spécifications de ce manuel sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications pour améliorer la qualité. Tenant compte des progrès techniques et de la possibilité de réduire le bruit, l'unité est conçue et construite de manière à ce que les risques résultant des émissions sonores soient réduits au niveau le plus bas possible.

4. Sécurité de l'exploitation



ATTENTION ! Lire tous les avertissements et instructions de sécurité. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou des blessures graves ou la mort.

Le terme "appareil" ou "produit" dans les avertissements et la description des instructions fait référence à :
Poste à souder TIG

4.1. Remarques générales

- Prenez soin de votre propre sécurité et de celle des tiers en lisant et en suivant les directives contenues dans ce manuel.
- Seules des personnes qualifiées sont autorisées à mettre en marche, utiliser, manipuler et réparer l'appareil.
- L'appareil ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles pour lesquelles il est destiné.

4.2. Recommandations de sécurité pendant les travaux par points chauds

La préparation du bâtiment et des locaux pour les travaux par points chauds consiste à :

- nettoyer les pièces ou les lieux où les travaux seront effectués de tout matériau inflammable et de toute contamination ;
- déplacer tous les objets inflammables et non inflammables dans des emballages inflammables à une distance de sécurité ;
- protéger les matériaux qui ne peuvent pas être enlevés en les recouvrant, par exemple, de tôles, de plaques de plâtre, etc. contre les effets, par exemple, des projections de soudure ;
- vérifier si les matériaux ou objets susceptibles de s'enflammer dans les locaux adjacents ne nécessitent pas de protection locale ;
- sceller avec des matériaux ininflammables tous les trous traversants d'installation, de ventilation, etc., situés à proximité du lieu de travail ;
- protéger contre les projections de soudure ou les dommages mécaniques tous les câbles électriques, de gaz et d'installation avec isolation inflammable, à condition qu'ils soient dans la plage de risque causée par des travaux dangereux d'incendie ;
- vérifier si des travaux de peinture ou autres utilisant des substances inflammables n'ont pas été effectués ce jour-là.

Les étincelles peuvent provoquer un incendie

Les étincelles générées pendant le soudage peuvent provoquer un incendie, une explosion et des brûlures de la peau non protégée. Pendant le soudage, portez des vêtements de protection et des gants de soudure. Retirez tous les matériaux et substances inflammables de la zone de travail ou protégez-les correctement. Il est interdit de souder des récipients ou réservoirs fermés dans lesquels des liquides inflammables étaient conservés. De tels récipients doivent être rincés avant le soudage pour éliminer les liquides inflammables. Il est interdit de souder à proximité de gaz, de vapeurs ou de liquides inflammables. Les matériels de lutte contre l'incendie (couvertures antifeu, extincteurs à poudre ou à neige) doivent être situés à proximité du lieu de travail, dans un endroit visible et facilement accessible.

La bouteille peut exploser

Utilisez des bouteilles de gaz certifiées et un réducteur qui fonctionne correctement. La bouteille doit être transportée, stockée et placée en position verticale. Protégez les bouteilles de la chaleur, des chocs et des dommages mécaniques. Maintenez tous les composants de l'installation de gaz (bouteille, tuyau, raccords, réducteur) en bon état.

Les pièces soudées peuvent causer des brûlures

Ne touchez jamais les pièces soudées avec des parties du corps non protégées. Utilisez toujours des gants de soudure ou des pinces si vous voulez toucher ou déplacer les pièces.

4.3. Préparation du poste de travail pour le soudage

Attention ! Le soudage peut provoquer un incendie ou une explosion.

- Respecter les règles d'hygiène et de sécurité pour les travaux de soudure et équiper le lieu de travail d'un extincteur approprié
- Il est interdit de souder dans des endroits où des matériaux inflammables peuvent s'enflammer.
- Il est interdit de souder dans une atmosphère contenant un mélange explosif de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières inflammables avec l'air.
- Retirer tous les matériaux inflammables dans un rayon de 12 m du site de soudage et, si cela est impossible, recouvrir les matériaux inflammables d'une bâche ininflammable.
- Prenez des mesures de précaution contre les étincelles et les particules métalliques incandescentes.
- Notez que des étincelles ou des éclats de métal chaud peuvent pénétrer à travers les fentes ou les ouvertures des capuchons, couvercles ou écrans de protection.
- Ne pas souder des réservoirs ou barils contenant ou ayant contenu des substances inflammables. Il est également interdit de souder à leur proximité.
- Ne pas souder des réservoirs sous pression, des conduites sous pression ou des réservoirs sous pression.
- Prévoyez toujours une ventilation suffisante.
- Assurez-vous d'être dans une position stable avant de commencer à souder.

4.4. Équipements de protection individuelle

Attention ! Le rayonnement de l'arc électrique peut endommager les yeux ou la peau.

- Lors du soudage, portez des vêtements de protection propres et sans huile en matériau ininflammable et non conducteur (cuir, coton épais), des gants en cuir, des bottes hautes et une cagoule de protection.
- Avant de souder, débarrassez-vous de tous les objets inflammables ou explosifs tels que les briquets au propane-butane et les allumettes.
- Utiliser une protection faciale (casque ou visière) et couvrir les yeux avec une teinte correspondant à la vue du soudeur et au courant de soudage. Les normes de sécurité suggèrent une teinte n° 9 (minimum n° 8) pour tout ampérage inférieur à 300 A. Des teintures de blindage inférieures peuvent être utilisées si l'arc est couvert par la pièce.
- Utilisez toujours des lunettes de sécurité approuvées avec une protection latérale sous le casque ou une autre protection.
- Utilisez des écrans sur le lieu de travail pour protéger les autres de l'éblouissement ou des éclaboussures.
- Portez toujours des bouchons d'oreilles ou d'autres protections auditives contre les bruits excessifs et pour empêcher les éclaboussures de pénétrer dans vos oreilles.
- Avertissez les passants de ne pas regarder l'arc électrique.

4.5. Protection contre les chocs électriques

Attention ! Un choc électrique peut entraîner la mort !

- Branchez le cordon d'alimentation dans la prise la plus proche et acheminez-le de manière pratique et sûre. Ne posez pas le câble sur une surface inconnue, car cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
- Le contact avec des pièces chargées électriquement peut provoquer un choc électrique ou de graves brûlures.
- L'arc électrique et la zone de travail sont chargés électriquement lorsque le courant passe.
- Le circuit d'entrée et les circuits internes de l'appareil sont également sous tension lorsque l'appareil est sous tension.
- Ne touchez pas les composants sous tension.
- Portez des gants et des vêtements de protection secs et non pelucheux.

- Utilisez des tapis isolants ou d'autres revêtements isolants sur le sol suffisamment grands pour empêcher le contact entre le corps et l'objet ou le sol.
- Ne touchez pas l'arc électrique.
- Coupez l'alimentation électrique avant de manipuler, nettoyer ou remplacer l'électrode.
- Assurez-vous que le câble de mise à la terre est correctement connecté et que la fiche est correctement insérée dans la prise mise à la terre. Une mise à la terre incorrecte de l'appareil peut entraîner un danger pour la vie ou la santé.
- Vérifiez régulièrement les câbles d'alimentation pour détecter d'éventuels dommages ou manque d'isolation. Remplacez les câbles endommagés. Une réparation incorrecte de l'isolation peut entraîner la mort ou des risques pour la santé.
- Éteignez l'appareil lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Le câble ne doit pas être enroulé autour du corps.
- La pièce doit être correctement mise à la terre.
- Seuls les accessoires en bon état peuvent être utilisés.
- Les pièces endommagées de l'appareil doivent être réparées ou remplacées. Lors des travaux en hauteur, utilisez des dispositifs de sécurité appropriés.
- Tous les équipements et articles de sécurité doivent être rangés au même endroit.
- Gardez le bout de la poignée loin du corps lorsque la gâchette est activée.
- Fixez le câble de masse à la pièce ou le plus près possible de celle-ci (par exemple à l'établi).

Attention ! L'appareil peut rester sous tension après la déconnexion du câble d'alimentation.

- Après avoir éteint l'unité et débranché le câble de tension, vérifiez la tension sur le condensateur d'entrée et assurez-vous que la valeur de tension est nulle, sinon ne touchez pas les composants de l'unité.

4.6. Gaz et fumées

Attention ! Le gaz peut être dangereux pour la santé ou provoquer la mort !

- Tenez-vous toujours à distance de la sortie de gaz.
- Lors du soudage, faire attention au renouvellement d'air, éviter d'inhaler les vapeurs.
- Enlevez les substances chimiques (graisses, solvants) de la surface des pièces car elles brûlent à haute température en dégageant des fumées toxiques.
- Le soudage de pièces galvanisées n'est autorisé qu'avec une extraction efficace avec filtration et un apport d'air propre. Les vapeurs de zinc sont très toxiques et le symptôme d'empoisonnement est ce qu'on appelle la fièvre du zinc.

5. Mode d'emploi

5.1. Remarques générales

- Utilisez l'appareil comme prévu, conformément aux réglementations en matière de santé et de sécurité et les restrictions résultant des données contenues sur la plaque signalétique (degré IP, rapport cyclique, tension d'alimentation, etc.).
- N'ouvrez pas l'appareil car cela annulerait la garantie ; De plus, l'explosion de pièces exposées peut entraîner des blessures.
- Le fabricant décline toute la responsabilité des modifications techniques de l'appareil ou des dommages matériels résultant de ces modifications.
- En cas de dysfonctionnement de l'appareil, contacter le service.
- Ne couvrez pas les fentes d'aération de l'appareil - placez la soudeuse à une distance de 30 cm des objets environnants.
- Le soudeur ne doit pas être tenu sous le bras ou près du corps.
- Il est interdit d'installer l'appareil dans des pièces à environnement agressif, très poussiéreux et à proximité d'appareils émettant des champs électromagnétiques élevés.

5.2. Stockage de l'appareil

- Protégez l'appareil contre l'eau et l'humidité.
- Ne placez pas le poste à souder sur une surface chauffée.
- Stockez l'appareil dans une pièce sèche et propre

5.3. Connexion de l'appareil

5.3.1. Connexion électrique

- L'appareil ne peut être installé que par une personne qualifiée. En outre, une personne dûment qualifiée doit vérifier que la mise à la terre et l'installation électrique, y compris le système de protection, sont conformes aux règles de sécurité et fonctionnent correctement.
- Implanter l'appareil dans à proximité de la station de travail.
- Pour connecter l'appareil, évitez les câbles trop longs.
- Les machines à souder monophasées doivent être connectées à une prise équipée d'une broche de mise à la terre.
- Les postes à souder alimentés par le secteur triphasé sont livrés sans prise, vous devez vous procurer une telle prise vous-même et faire effectuer l'installation par une personne qualifiée.

ATTENTION ! L'appareil ne peut être utilisé que s'il est connecté à une installation avec un fusible fonctionnel.

5.3.2. Connexion au gaz

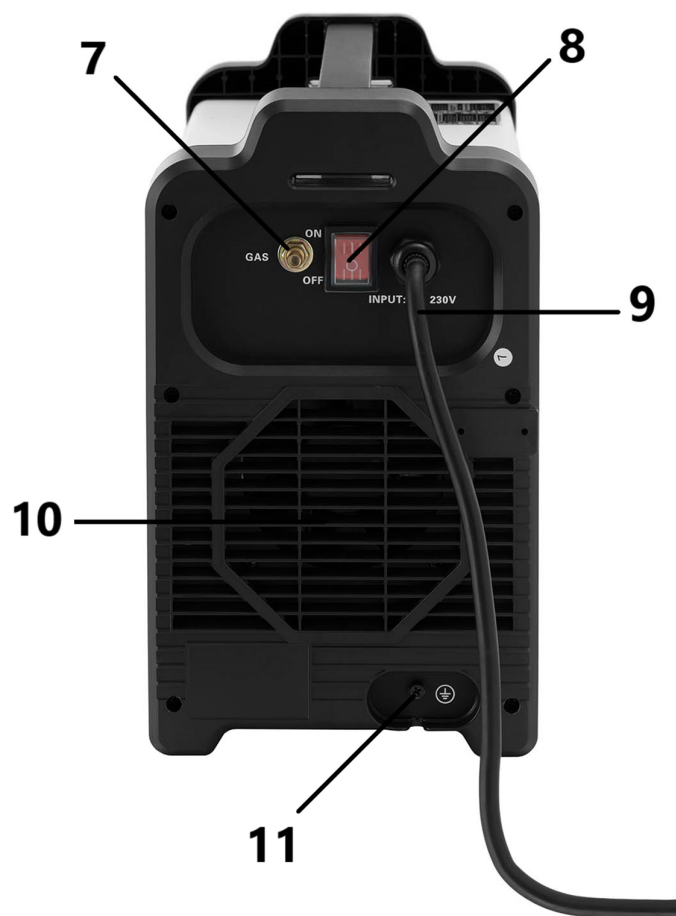
- Éloignez les bouteilles de gaz de l'objet à souder et sécurisez-les contre les chutes.
 - La connexion de gaz de la machine à souder doit être raccordée à la bouteille de gaz ou au système d'alimentation en gaz avec un tuyau approprié et un régulateur avec un contrôle de débit de gaz.
- Attention ! Il est interdit d'utiliser des réducteurs d'installation pour les bouteilles et vice versa. Cela peut entraîner des dommages au réducteur et des blessures corporelles.
- L'utilisation économique du gaz prolonge le temps de soudage.

6. Présentation du produit

Vue de face



Vue arrière



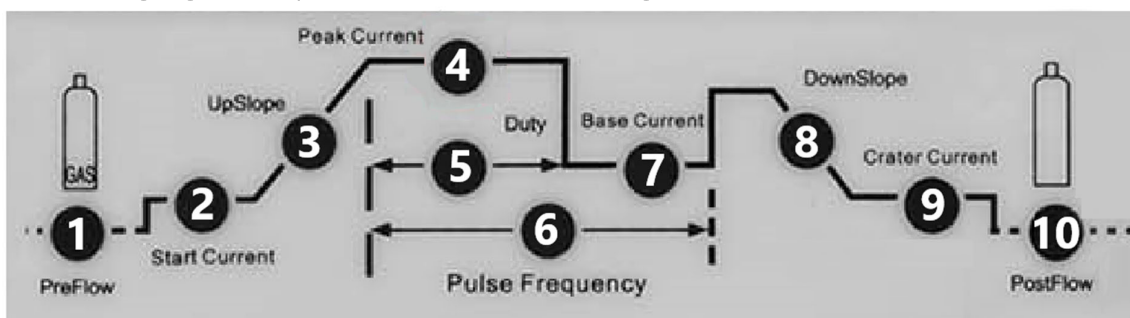
- 1 - Poignée
- 2 - Panneau de commande
- 3 - Prise "+"
- 4 - Prise du câble de commande
- 5 - Raccord d'entrée de gaz
- 6 - Prise "-"
- 7 - Connecteur d'arrivée de gaz
- 8 - Commutateur marche/arrêt (ON/OFF)
- 9 - Câble d'alimentation
- 10 - Ventilateur
- 11 - Borne de mise à la terre supplémentaire

Panneau de commande



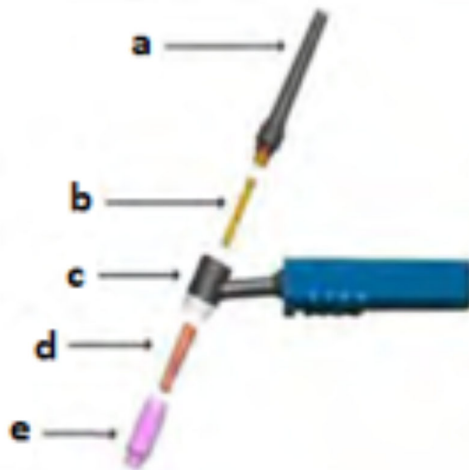
- A- Affichage gauche (valeur de tension)
- B- Bouton de sélection du mode de soudage TIG/MMA. Appuyez et maintenez enfoncé pendant 5 secondes pour enregistrer les données.
- C- Bouton de sélection du mode de fonctionnement du brûleur 2T/4T et de la fonction VRD. La fonction 2T/4T peut être réglée pour le mode TIG. En mode MMA, vous pouvez activer/désactiver l'option VRD ("Voltage Reduction Device")
- D- Bouton de sélection du mode de soudage PULSE ou NO PULSE
- E- Bouton de réglage des paramètres
- F- Bouton de sélection des paramètres à régler. Description des paramètres TIG dans la section suivante. Pendant le soudage MMA, la valeur du courant peut être ajustée. Appuyez et maintenez enfoncé pendant 5 secondes pour restaurer les paramètres d'usine.
- G- Bouton de réglage "Fréquence AC/Balance AC"
- H- Bouton de sélection du mode de soudage avec courant continu (DC) ou courant alternatif (AC)
- I- Témoins de contrôle pour les unités A/Hz/S/% et les alarmes de surintensité ("OC") ainsi que les alarmes de télécommande ("Remote")
- J- Affichage droit (valeur actuelle)

7. Réglage des paramètres de soudage TIG



- 1 - "PreFlow" (pré-écoulement de gaz) - temps d'écoulement de gaz avant de commencer à souder.
- 2 - "Start Current" (uniquement en mode 4T) - la valeur du courant de sortie après l'allumage de l'arc.
- 3 - "UpSlope" - le temps pendant lequel la valeur du courant de sortie augmente de la valeur du courant initial à la valeur du courant de soudage.
- 4 - "Peak Current" en mode PULSE.
- 5 - "Duty" (largeur d'impulsion/durée) - c'est le rapport de la durée de l'impulsion à la période de cette impulsion. Paramètre réglé en mode TIG PULSE.
- 6 - "Pulse Frequency" - fréquence d'impulsion pendant le soudage en mode PULSE.
- 7 - "Base Current" - le courant qui maintient l'arc en mode PULSE.
- 8 - "DownSlope" - le temps pendant lequel la valeur du courant de sortie chute de la valeur du courant de soudage à la valeur du courant final.
- 9 - "Crater Current" (courant de fin - uniquement en mode 4T) - la valeur du courant de sortie avant la fin du soudage.
- 10 - "PostFlow" (post-gaz) - temps d'écoulement du gaz après la fin du soudage. Fonction utilisée pour refroidir la soudure et la protéger de l'oxydation.

8. Torche TIG



- a - Capuche longue, arrière
- b - Manchon de serrage
- c - Poignée de la torche
- d - Manchon de serrage en enveloppe
- e - Buse céramique

9. Connecter les fils

ATTENTION ! La connexion des câbles à l'appareil doit être effectuée avec l'alimentation débranchée et l'appareil éteint.

Soudage MMA

- 1) Connectez le câble du pistolet de soudage au connecteur marqué d'un signe "-" et tournez la fiche du câble pour sécuriser la connexion.
- 2) Connectez le câble de masse au connecteur marqué "-" et tournez la fiche du câble pour sécuriser la connexion.

⚠ ATTENTION ! La polarité peut être différente ! Toutes les informations relatives à la polarité doivent être indiquées sur l'emballage des électrodes fourni par le fabricant !

- 3) Branchez le cordon d'alimentation dans une prise électrique et démarrez la machine.
- 4) Connectez le câble de masse à la pièce à souder. Vous pouvez commencer à souder.

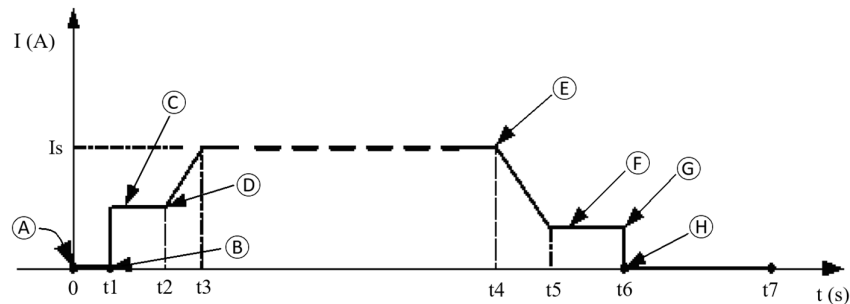
Soudage TIG

- 1) Connectez le câble de masse au connecteur marqué d'un signe "+" et tournez la fiche du câble pour sécuriser la connexion.
- 2) Connectez le câble de soudage au connecteur marqué du signe "-" et tournez la fiche du câble pour sécuriser la connexion.
- 3) Connectez le câble de gaz de la torche à la connexion de sortie de gaz sur le panneau avant de la soudeuse.
- 4) Connectez le câble de commande de la torche au connecteur de commande sur le panneau avant de la soudeuse.
- 5) Connectez la bouteille de gaz de protection avec un réducteur de pression à l'entrée de gaz sur le panneau arrière de la machine à l'aide d'un tuyau de gaz.
- 6) Branchez le cordon d'alimentation dans une prise électrique et démarrez la machine. Après avoir connecté le câble de masse à la pièce, le travail peut commencer.

10. Mode 2T/ 4T

Soudage TIG (mode 4T)

Le courant de démarrage et le courant de fin peuvent être pré-réglés. Cette fonction permet de compenser le cratère qui apparaît au début et à la fin du soudage, c'est pourquoi le mode 4T convient pour le soudage de tôles d'épaisseur moyenne.



Is – Valeur du courant de soudage réglée

- A - Appuyer et maintenir le bouton de la torche
- B - Amorçage de l'arc
- C - Courant initial
- D - Relâcher le bouton torche
- E - Appuyer et maintenir le bouton de la torche
- F - Courant final
- G - Relâcher le bouton torche
- H - Extinction de l'arc

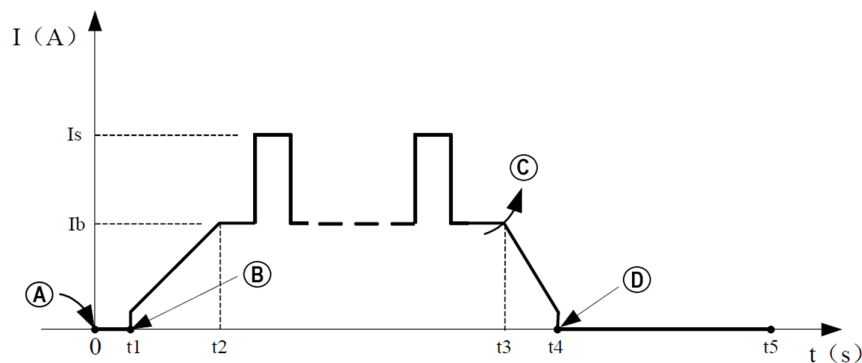
Description des événements sur le diagramme :

- 0 : Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de la torche. Le gaz de protection commence à s'écouler ;
- 0 ~ t1 : Pré-écoulement de gaz ;

- $t_1 \sim t_2$: L'arc s'amorce et atteint le courant de démarrage réglé. Cela continue tant que le bouton de la torche est maintenu enfoncé ;
 - t_2 : La gâchette de la torche est relâchée. Le courant augmente de la valeur initiale à la valeur de soudage ;
 - $t_2 \sim t_3$: Le courant de soudage augmente jusqu'à la valeur réglée. Vous pouvez régler le temps de croissance ;
 - $t_3 \sim t_4$: processus de soudage. Le bouton de la torche est relâché ;
- Remarque : Il est possible de souder avec une valeur de courant constante ou en utilisant la fonction PULSE.
- t_4 : Le bouton de déclenchement de soudage est à nouveau enfoncé. Le courant de soudage commence à baisser.
 - $t_4 \sim t_5$: Le courant de soudage chute jusqu'à la valeur finale du courant. Vous pouvez régler le temps de descente ;
 - $t_5 \sim t_6$: La durée du courant final (courant de remplissage du cratère) - dépend de la durée pendant laquelle le bouton de la torche est maintenu enfoncé ;
 - t_6 : Relâcher le bouton de la torche éteindra l'arc ;
 - $t_6 \sim t_7$: temps d'écoulement du gaz post-soudage ;
 - t_7 : fin du flux de gaz et du processus de soudage.

Soudage TIG (mode 2T)

Cette fonction sans réglage du courant initial et du courant de cratère convient pour le soudage de pointage, le soudage mixte, le soudage de plaques minces, etc.



I_s - Courant de soudage

I_b - Courant de base

A - Appuyer et maintenir le bouton de la torche

B - Amorçage de l'arc

C - Relâcher le bouton torche

D - Extinction de l'arc

Description des événements sur le diagramme :

- 0 : Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de la torche. Le gaz de protection commence à s'écouler ;
- $0 \sim t_1$: pré-écoulements de gaz.
- $t_1 \sim t_2$: L'arc s'amorce et le courant de sortie augmente jusqu'à la valeur définie du courant de base (en mode PULSE) ou du courant de soudage (si le mode PULSE est désactivé).
- $t_2 \sim t_3$: Le processus de soudage continue lorsque la gâchette de la torche est enfoncée et maintenue. En mode PULSE, la valeur du courant change cycliquement (comme dans le diagramme). Pour un courant constant, désactivez le mode PULSE.
- t_3 : Le relâchement de la gâchette de la torche provoque la chute du courant de soudage.
- $t_3 \sim t_4$: Le temps de descente et l'arc s'éteint.
- $t_4 \sim t_5$: Temps d'écoulement du gaz après l'extinction de l'arc, selon le réglage.

- t5 : fin du flux de gaz et du processus de soudage.

11. Élimination de l'emballage

Veillez garder l'emballage de l'appareil (carton, plastique, polystyrène) afin de pouvoir le renvoyer dans les meilleures conditions en cas de besoin.

12. Transport et stockage

Pendant le transport, l'appareil doit être protégé contre les vibrations et le basculement et ne doit pas être placé à l'envers. L'appareil doit être stocké dans un endroit bien ventilé, avec de l'air sec et exempt de gaz corrosifs.

13. Nettoyage et entretien

- Avant chaque nettoyage ou lorsque l'appareil n'est pas utilisé, retirez la fiche et attendez que l'appareil ait complètement refroidi.

Pour nettoyer la surface, n'utilisez que des produits libres de substances caustiques.

Il est interdit de tremper l'appareil avec un jet d'eau ou de l'immerger dans l'eau.

Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas par les orifices du boîtier.

Nettoyez les orifices de ventilation avec un pinceau et de l'air comprimé.

Après chaque nettoyage, séchez tous les composants avant de réutiliser l'appareil.

- Conservez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
- Dépoussiérez régulièrement au moyen d'air comprimé sec et propre.

14. Contrôle régulier de l'appareil

Contrôlez régulièrement le bon état des différents éléments de l'appareil. Si l'un d'entre eux est endommagé, cessez d'utiliser l'appareil. Adressez-vous immédiatement à votre revendeur pour faire réparer l'appareil.

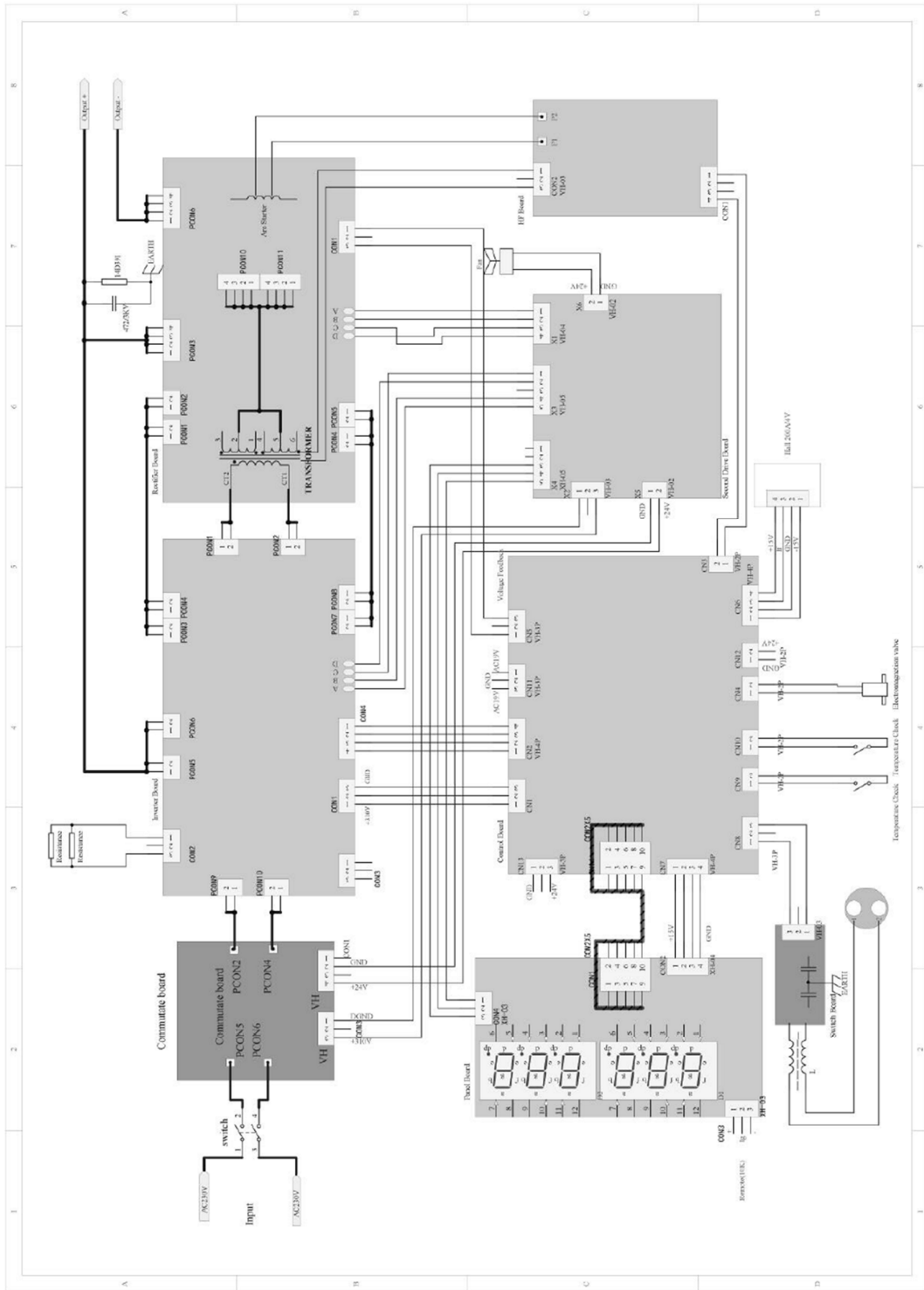
Que faire en cas de problème ?

Prenez contact avec votre revendeur en ayant préparé :

- Vos numéros de facture et de série (vous trouverez ce dernier sur la plaque signalétique).
- Le cas échéant, une photo de l'élément endommagé.
- Le technicien de service pourra mieux évaluer le problème si vous le décrivez aussi précisément que possible. Plus détaillées seront vos indications, plus rapidement nous pourrons vous aider !

REMARQUE : N'ouvrez jamais l'appareil sans consulter le service client. Cela peut entraîner une perte de garantie














15. Schéma électrique





Questo manuale utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza della traduzione, ma tieni presente che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale d'uso è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e quella originale in inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, fare riferimento alla versione inglese, che è il riferimento ufficiale. Versioni in altre lingue sono disponibili su richiesta scrivendo a info@expondo.com.

1. Simboli

	Consultare le istruzioni per l'uso.
	Prodotto riciclabile.
	Soddisfa i requisiti delle norme di sicurezza pertinenti.
	Indossare indumenti protettivi che proteggano tutto il corpo.
	Attenzione! Indossare guanti di protezione.
	Indossare occhiali protettivi
	Indossare la protezione dei piedi
	Attenzione! La superficie calda può causare ustioni!
	Attenzione! Rischio di incendio o esplosione.
	Attenzione! Vapori nocivi, pericolo di avvelenamento. I gas e i fumi possono essere pericolosi per la salute. Durante il processo di saldatura vengono rilasciati gas e fumi di saldatura. L'inalazione di queste sostanze può essere pericolosa per la salute.
	Usare una maschera per saldatura con il livello appropriato di oscuramento del filtro.
	ATTENZIONE! Radiazioni nocive dell'arco di saldatura
	Non toccare le parti in tensione



ATTENZIONE! Le illustrazioni in questo manuale di istruzioni sono solo di riferimento e possono differire dal prodotto effettivo in alcuni dettagli .

2. Dati tecnici

Nome del prodotto	Saldatrice TIG
Modello	INGRESSO 220M
Tensione nominale di ingresso [V] / Frequenza [Hz]	230~/50
Tipo di saldatura	TIG DC / TIG AC / MMA
Gamma di corrente di saldatura [A]	TIG: 10-200 MM: 30-200
Tensione a vuoto [V]	74
Ciclo nominale di lavoro [%]	40
Corrente di saldatura in un ciclo di lavoro del 100% [A]	126
Corrente di saldatura in un ciclo di lavoro del 60% [A]	163
Corrente di saldatura in un ciclo di lavoro del 40% [A]	200
Conformità alla norma	CEI EN 60974-1 EN 60974-10 (Classe A)
Grado di protezione dell'alloggiamento	F
Isolamento	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Peso [kg]	19,3

3. Descrizione generale

Il manuale ha lo scopo di assistere in un uso sicuro e affidabile. Il prodotto è progettato e fabbricato rigorosamente secondo le specifiche tecniche utilizzando la tecnologia e i componenti più recenti e mantenendo i più alti standard di qualità.

**LEGGERE ATTENTAMENTE E COMPRENDERE QUESTO
MANUALE PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO.**

Per garantire un funzionamento duraturo e affidabile del dispositivo, assicurarsi di utilizzarlo e mantenerlo correttamente seguendo le linee guida in questo manuale di istruzioni. I dati tecnici e le specifiche di questo manuale sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche per migliorare la qualità. Tenendo conto del progresso tecnico e della possibilità di ridurre il rumore, l'unità è progettata e costruita in modo tale da ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dalle emissioni sonore.

4. Sicurezza d'uso



ATTENZIONE! Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni di sicurezza. La mancata osservanza delle avvertenze e delle istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi o mortali.

Il termine "dispositivo" o "prodotto" nelle avvertenze e nella descrizione delle istruzioni si riferisce a:
Saldatrice TIG

4.1. Indicazioni generali

- Prendersi cura della propria sicurezza e di quella di terzi leggendo e seguendo le linee guida contenute in questo manuale.
- Solo persone qualificate possono essere autorizzate a mettere in funzione, utilizzare, maneggiare e riparare il dispositivo.
- Il dispositivo non deve essere utilizzato per scopi diversi da quelli a cui è destinato.

4.2. Linee guida per la messa in sicurezza dei lavori a rischio di incendio

La preparazione dell'edificio e dei locali per i lavori a rischio di incendio consiste in:

- ripulire i locali o i luoghi dove si svolgerà il lavoro da qualsiasi materiale infiammabile e contaminazione;
- spostare a distanza di sicurezza tutti gli oggetti infiammabili e non infiammabili contenuti in imballaggi infiammabili;
- proteggere i materiali non asportabili coprendoli, ad esempio, con lamiera, cartongesso, ecc. contro gli effetti, ad esempio, di spruzzi di saldatura;
- verificare se i materiali o gli oggetti suscettibili di accensione nei locali attigui non necessitano di protezione locale;
- sigillare con materiali non infiammabili eventuali fori passanti di impianto, ventilazione, ecc., ubicati nelle vicinanze del luogo di lavoro;
- proteggere da spruzzi di saldatura o danni meccanici tutti i cavi elettrici, del gas e di installazione con isolamento infiammabile, purché rientrino nel raggio di rischio causato da lavori a rischio di incendio;
- controllare se quel giorno non sono state eseguite tinteggiature o altri lavori con sostanze infiammabili.

Le scintille possono causare incendi

Le scintille della saldatura possono causare incendi, esplosioni e ustioni alla pelle non protetta. Indossare guanti da saldatore e indumenti protettivi durante la saldatura. Rimuovere o mettere in sicurezza tutti i materiali e le sostanze infiammabili dall'area di lavoro. Non saldare contenitori o serbatoi chiusi che hanno contenuto liquidi infiammabili. Tali contenitori o serbatoi devono essere lavati prima della saldatura per rimuovere i liquidi infiammabili. Non saldare vicino a gas, vapori o liquidi infiammabili. Le attrezzature antincendio (coperte e estintori a polvere o a neve carbonica) devono essere collocate vicino al posto di lavoro in un luogo visibile e facilmente accessibile.

La bombola può esplodere

Usare solo bombole di gas approvate e un regolatore correttamente funzionante. La bombola deve essere trasportata e conservata in posizione verticale. Proteggere le bombole da fonti di calore, urti e danni meccanici. Mantenere tutti i componenti del sistema del gas in buone condizioni: bombola, tubo, raccordi, regolatore.

I materiali saldati possono bruciare

Non toccare mai le parti saldate con parti del corpo non protette. Usare sempre guanti da saldatore e pinze quando si tocca e si sposta il materiale saldato.

4.3. Preparazione del posto di lavoro per la saldatura

Attenzione! La saldatura può causare incendi o esplosioni.

- Rispettare le norme di sicurezza e salute per i lavori di saldatura e dotare il posto di lavoro di un estintore adeguato
- È vietata la saldatura in luoghi dove possono prendere fuoco materiali infiammabili.
- È vietata la saldatura in atmosfera contenente una miscela esplosiva di gas, vapori, nebbie o polveri infiammabili con aria.
- Rimuovere tutti i materiali infiammabili entro un raggio di 12 m dal luogo di saldatura e, se ciò è impossibile, coprire i materiali infiammabili con una copertura non infiammabile.
- Adottare misure precauzionali contro scintille e particelle metalliche incandescenti.
- Tenere presente che scintille o schegge di metallo rovente possono penetrare attraverso le fessure o le aperture di cappucci protettivi, coperchi o schermi.
- Non saldare serbatoi o fusti che contengono o hanno contenuto sostanze infiammabili. Non saldare nemmeno nelle loro vicinanze.
- Non saldare serbatoi sotto pressione, tubazioni sotto pressione o serbatoi sotto pressione.
- Fornire sempre una ventilazione sufficiente.
- Assicurarsi di essere in una posizione stabile prima di iniziare a saldare.

4.4. Dispositivi di protezione personale

Attenzione! Le radiazioni dell'arco elettrico possono danneggiare la vista o la pelle del corpo.

- Durante la saldatura, indossare indumenti protettivi puliti e privi di olio, realizzati in materiale non infiammabile e non conduttivo (pelle, cotone spesso), guanti in pelle, stivali alti e un cappuccio protettivo.
- Prima di saldare, eliminare qualsiasi oggetto infiammabile o esplosivo come accendini a propano-butano e fiammiferi.
- Utilizzare una protezione per il viso (casco o schermo) e coprire gli occhi con una maschera che corrisponda alla vista e alla corrente di saldatura del saldatore. Gli standard di sicurezza suggeriscono una tinta n. 9 (minimo n. 8) per qualsiasi amperaggio inferiore a 300 A. È possibile utilizzare tinte di schermatura inferiori se l'arco è coperto dal pezzo in lavorazione.
- Usare sempre occhiali di sicurezza omologati con una protezione laterale sotto il casco o altra protezione.
- Utilizzare schermi sul posto di lavoro per proteggere gli altri da riflessi o schizzi.
- Indossare sempre tappi per le orecchie o altre protezioni per l'udito contro il rumore eccessivo e per evitare che gli schizzi entrino nelle orecchie.
- Avvertire gli astanti di non guardare l'arco elettrico.

4.5. Protezione contro le scosse elettriche

Attenzione! La scossa elettrica può essere fatale.

- Inserire il cavo di alimentazione nella presa più vicina e instradarlo in modo pratico e sicuro. Si deve evitare la posa incauta del cavo sul pavimento nell'area di saldatura, poiché questo può portare a scosse elettriche o incendi.
- Il contatto con parti elettricamente cariche può causare scosse elettriche o gravi ustioni.
- L'arco elettrico e l'area di lavoro si caricano elettricamente quando la corrente scorre.
- Anche il circuito di ingresso e i circuiti interni dell'unità sono sotto tensione quando l'alimentazione è accesa.
- Non toccare i componenti sotto tensione.
- Indossare guanti isolanti asciutti, privi di lanugine e indumenti protettivi.
- Utilizzare tappetini isolanti o altri rivestimenti isolanti sul pavimento sufficientemente larghi da impedire il contatto tra il corpo e l'oggetto o il pavimento.
- Non toccare l'arco elettrico.
- Spegnerne l'alimentazione prima di maneggiare, pulire o sostituire l'elettrodo.

- Assicurarsi che il cavo di messa a terra sia collegato correttamente e che la spina sia correttamente inserita nella presa con messa a terra. Una messa a terra inadeguata del dispositivo può causare pericolo per la vita o la salute.
- Controllare regolarmente che i cavi di alimentazione non siano danneggiati o privi di isolamento. Un cavo danneggiato deve essere sostituito. Una riparazione incauta dell'isolamento può causare la morte o la perdita della salute.
- Spegnere il dispositivo quando non è in uso.
- Il cavo non deve essere avvolto attorno al corpo.
- Il pezzo deve essere correttamente messo a terra.
- Possono essere utilizzati solo accessori in buone condizioni.
- Le parti danneggiate del dispositivo devono essere riparate o sostituite. Usare un'imbracatura di sicurezza quando si lavora in altezza.
- Tutte le attrezzature e gli articoli di sicurezza devono essere conservati in un unico posto.
- Tenere la punta dell'impugnatura lontana dal corpo quando si aziona il grilletto.
- Fissare il cavo di massa al pezzo da lavorare o il più vicino possibile ad esso (ad es. al banco da lavoro).

Attenzione! Quando il cavo di alimentazione è scollegato, il dispositivo potrebbe essere ancora sotto tensione.

- Dopo aver spento l'unità e scollegato il cavo di tensione, controllare la tensione sul condensatore di ingresso e assicurarsi che il valore di tensione sia zero, in caso contrario non toccare i componenti dell'unità.

4.6. Gas e fumi

Attenzione! Il gas può essere pericoloso per la salute o portare alla morte!

- Mantenersi sempre a distanza dall'uscita del gas.
- Durante la saldatura prestare attenzione al ricambio d'aria, evitare di inalare i vapori.
- Rimuovere le sostanze chimiche (grassi, solventi) dalla superficie dei pezzi che bruciano ad alta temperatura emettendo fumi velenosi.
- La saldatura di parti zincate è consentita solo con un'efficiente aspirazione con filtrazione e immissione di aria pulita. I vapori di zinco sono molto tossici e il sintomo dell'avvelenamento è la cosiddetta febbre da zinco.

5. Istruzioni per l'uso

5.1. Indicazioni generali

- Utilizzare il dispositivo come previsto, nel rispetto delle norme di salute e sicurezza e vincoli derivanti dai dati di targa (grado IP, duty cycle, tensione di alimentazione, ecc.).
- Non aprire l'unità in quanto ciò invaliderà la garanzia; inoltre, l'esplosione delle parti esposte può causare lesioni.
- Il produttore non è responsabile per le modifiche tecniche al dispositivo o per i danni materiali derivanti da tali modifiche.
- Se il dispositivo non funziona correttamente, contattare il servizio di assistenza.
- Non coprire le fessure di ventilazione del dispositivo - posizionare il saldatore a una distanza di 30 cm dagli oggetti circostanti.
- Il saldatore non deve essere tenuto sotto il braccio o vicino al corpo.
- Non installare il dispositivo in stanze con un ambiente aggressivo, molta polvere e vicino a dispositivi con una forte emissione di campi elettromagnetici.

5.2. Conservazione del dispositivo

- Proteggere il dispositivo dall'acqua e dall'umidità.
- La saldatrice non deve essere posta su una superficie riscaldata.

- Conservare la macchina in un luogo asciutto e pulito.

5.3. Collegamento del dispositivo

5.3.1. Collegare la corrente

- Il dispositivo deve essere collegato da una persona qualificata. Inoltre, una persona con le qualifiche necessarie dovrebbe controllare che la messa a terra e l'installazione elettrica, compreso il sistema di protezione, siano conformi alle norme di sicurezza e funzionino correttamente.
- Posizionare il dispositivo vicino all'area di lavoro.
- Per collegare l'unità, evitare cavi troppo lunghi.
- Le saldatrici monofase devono essere collegate a una presa dotata di spina di messa a terra.
- Le saldatrici alimentate da rete trifase vengono fornite senza spina, dovrete procurarvi questa spina da soli e far eseguire l'installazione da una persona qualificata.

ATTENZIONE! Il dispositivo può essere utilizzato solo se collegato all'impianto con un fusibile funzionante.

5.3.2. Collegamento del gas

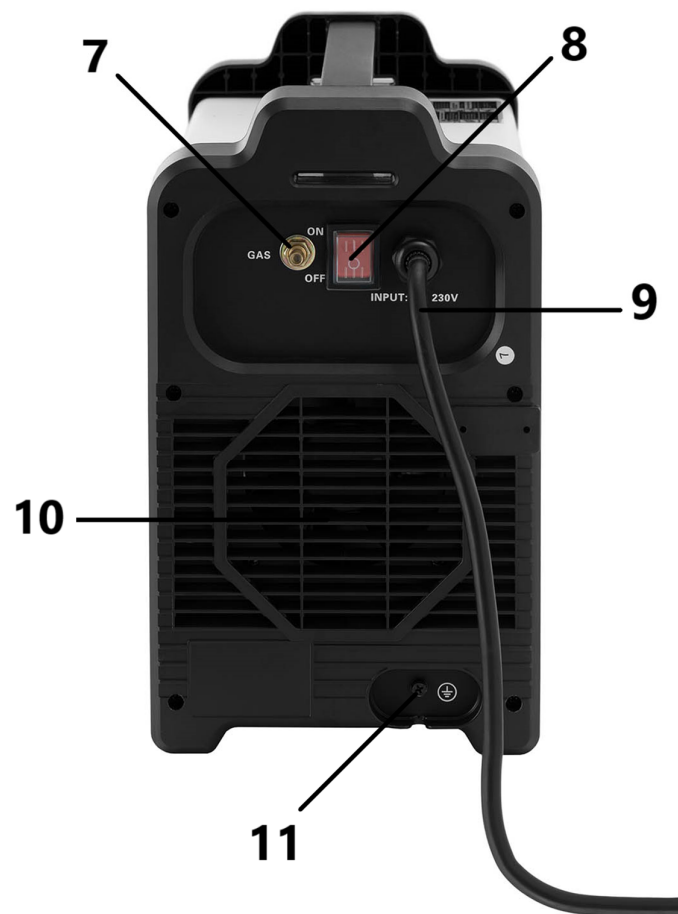
- Posizionare le bombole del gas lontano dall'oggetto da saldare e assicurarle contro la caduta.
 - L'attacco del gas della saldatrice deve essere collegato alla bombola del gas o all'impianto di alimentazione del gas con un tubo adatto e un regolatore con controllo del flusso del gas.
- Attenzione! È inaccettabile usare i riduttori di rete per le bombole e viceversa. Tale sostituzione può provocare danni al riduttore e lesioni personali.
- L'uso economico del gas prolunga il tempo di saldatura.

6. Panoramica del Prodotto

Vista frontale



Vista posteriore



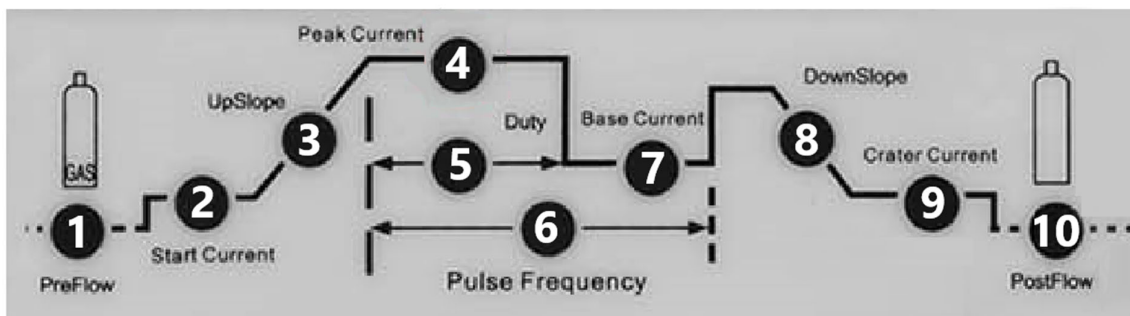
- 1 - Maniglia
- 2 - Pannello di controllo
- 3 - Presa "+"
- 4 - Presa del cavo di controllo
- 5 - Raccordo di uscita del gas
- 6 - PRESA "-"
- 7 - Connettore ingresso gas
- 8 - Interruttore ON/OFF
- 9 - Cavo di alimentazione
- 10 - Ventilatore
- 11 - Terminale di messa a terra aggiuntivo

Pannello di controllo



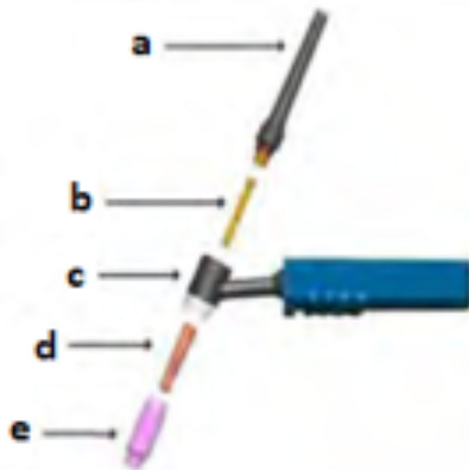
- A- Display sinistro (valore di tensione)
- B- Pulsante di selezione della modalità di saldatura TIG/MMA. Premendo e tenendo premuto per 5 secondi si salvano i dati.
- C- Pulsante per la selezione della modalità di funzionamento del bruciatore 2T/4T e della funzione VRD. La funzione 2T/4T può essere regolata per la modalità TIG. In modalità MMA, puoi attivare/disattivare l'opzione VRD ("Voltage Reduction Device")
- D- Pulsante selezione modalità di saldatura PULSE o NO PULSE
- E- Manopola di regolazione dei parametri
- F- Pulsante di selezione dei parametri da regolare. Descrizione dei parametri TIG nella sezione successiva. Durante la saldatura MMA, il valore corrente può essere regolato. Tenere premuto per 5 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica.
- G- Pulsante di regolazione "Frequenza CA/Bilanciamento CA".
- H- Pulsante per la selezione della modalità di saldatura con corrente continua (DC) o corrente alternata (AC)
- I- Spie di controllo per unità A/Hz/S/% e sovracorrente ("OC") nonché allarmi di controllo remoto ("Remote")
- J- Display destro (valore attuale)

7. Regolazione dei parametri di saldatura TIG



- 1 - "PreFlow" (preflusso del gas) - tempo di flusso del gas prima dell'inizio della saldatura.
- 2 - "Start Current" (solo in modalità 4T) - il valore della corrente di uscita dopo l'accensione dell'arco.
- 3 - "UpSlope" - tempo durante il quale il valore della corrente in uscita aumenta dal valore della corrente iniziale al valore della corrente di saldatura.
- 4 - "Corrente di picco" in modalità IMPULSO.
- 5 - "Duty" (ampiezza/durata dell'impulso) - questo è il rapporto tra la durata dell'impulso e il periodo di questo impulso. Parametro impostato in modalità TIG PULSE.
- 6 - "Pulse Frequency" - frequenza degli impulsi durante la saldatura in modalità PULSE.
- 7 - "Base Current" - la corrente che mantiene l'arco in modalità PULSE.
- 8 - "DownSlope" - tempo durante il quale il valore della corrente in uscita scende dal valore della corrente di saldatura al valore della corrente finale.
- 9 - "Corrente di cratere" (corrente finale - solo in modalità 4T) - il valore della corrente di uscita prima della fine della saldatura.
- 10 - "PostFlow" (postflow gas) - tempo di flusso del gas dopo la fine della saldatura. Funzione utilizzata per raffreddare la saldatura e proteggerla dall'ossidazione.

8. Maniglia TIG



- a - Tappo lungo, posteriore
- b - Pinza di serraggio
- c - Impugnatura della torcia
- d - Pinza di serraggio con involucro
- e - Ugello in ceramica

9. Collegamento dei cavi

ATTENZIONE! Il collegamento dei cavi al dispositivo deve essere effettuato con l'alimentazione scollegata e il dispositivo spento.

Saldatura MMA

- 1) Collegare il cavo della torcia di saldatura al connettore contrassegnato da un segno "-" e torcere la spina del cavo per fissare la connessione.
- 2) Collegare il cavo di terra al connettore contrassegnato con "-" e torcere la spina del cavo per fissare la connessione.

⚠ ATTENZIONE! La polarità dei cavi può variare! Tutte le informazioni sulla polarizzazione devono essere riportate sulla confezione fornita dal produttore dell'elettrodo!

- 3) Inserire il cavo di alimentazione in una presa elettrica e avviare la macchina.
- 4) Collegare il filo di terra al pezzo da lavorare. Una volta completati questi passaggi, la saldatura può iniziare.

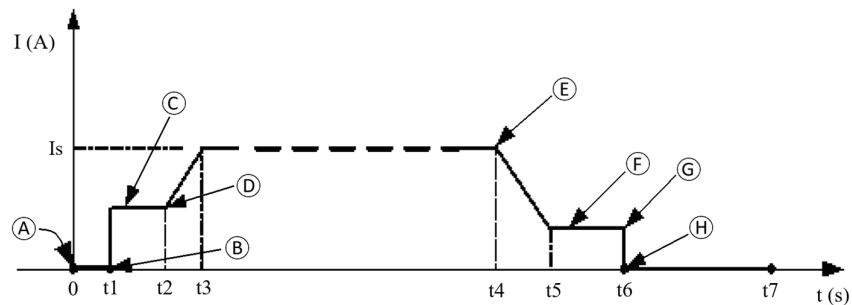
Saldatura TIG

- 1) Collegare il cavo di terra al connettore contrassegnato da un segno "+" e torcere la spina del cavo per fissare la connessione.
- 2) Collegare il cavo di saldatura al connettore contrassegnato dal segno "-" e ruotare la spina del cavo per fissare la connessione.
- 3) Collegare il cavo del gas della torcia al raccordo di uscita del gas sul pannello frontale della saldatrice.
- 4) Collegare il cavo di controllo della torcia al connettore di controllo sul pannello frontale della saldatrice.
- 5) Collegare la bombola del gas di protezione con un riduttore di pressione all'ingresso del gas sul pannello posteriore della macchina utilizzando un tubo del gas.
- 6) Inserire il cavo di alimentazione in una presa elettrica e avviare la macchina. Dopo aver collegato il cavo di massa al pezzo, il lavoro può iniziare.

10. Modalità 2T/4T

Saldatura TIG (modalità 4T)

La corrente iniziale e la corrente finale possono essere preimpostate. Questa caratteristica può compensare l'eventuale cratere che si verifica all'inizio e alla fine della saldatura, motivo per cui il 4T è adatto alla saldatura di lamiere di medio spessore.



I_s - Il valore impostato della corrente di saldatura

- A - Pressione prolungata del pulsante torcia
- B - Accensione dell'arco
- C - Corrente iniziale
- D - Rilascio del pulsante torcia
- E - Pressione prolungata del pulsante torcia
- F - Corrente finale
- G - Rilascio del pulsante torcia
- H - Estinzione dell'arco

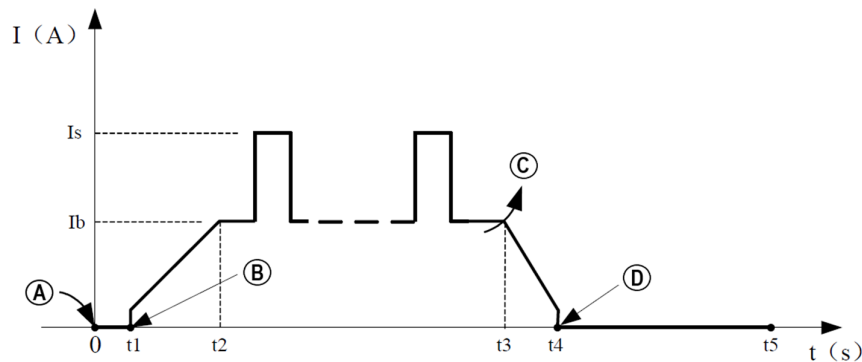
Descrizione dei singoli eventi sul grafico:

- 0: Pressione prolungata del pulsante torcia. Il gas di protezione inizia a fluire;
- 0 ~ t_1 : Preflusso del gas;

- $t1 \sim t2$: L'arco scocca e raggiunge la corrente di avviamento impostata. Questo periodo dura finché si tiene premuto il pulsante del bruciatore;
 - $t2$: Il pulsante torcia è rilasciato. La corrente iniziale sale fino alla corrente di saldatura;
 - $t2 \sim t3$: la corrente di saldatura aumenta fino al valore impostato. Il tempo di salita può essere regolato;
 - $t3 \sim t4$: Processo di saldatura. Durante questo tempo l'interruttore del bruciatore è rilasciato;
- Nota: è possibile saldare con un valore di corrente costante o utilizzando la funzione PULSE.
- $t4$: il pulsante di attivazione della saldatura viene nuovamente premuto. La corrente di saldatura inizierà a diminuire.
 - $t4 \sim t5$: La corrente di saldatura scende al valore di corrente finale. Il tempo di diminuzione può essere regolato;
 - $t5 \sim t6$: La durata della corrente finale (corrente di riempimento dei crateri) - dipende da quanto tempo si tiene premuto il pulsante della torcia;
 - $t6$: Il rilascio del pulsante torcia provoca lo spegnimento dell'arco;
 - $t6 \sim t7$: Tempo di flusso del gas post-saldatura;
 - $t7$: Fine flusso gas e processo di saldatura.

Saldatura TIG (modalità 2T)

Questa funzione senza regolazione della corrente di avviamento e della corrente del cratere è adatta per la saldatura a punti, la saldatura di transizione, la saldatura di piastre sottili, ecc.



I_s - Corrente di saldatura

I_b - Corrente di base

A - Pressione prolungata del pulsante torcia

B - Accensione dell'arco

C - Rilascio del pulsante torcia

D - Estinzione dell'arco

Descrizione dei singoli eventi sul grafico:

- 0: Pressione prolungata del pulsante torcia. Il gas di protezione inizia a fluire;
- $0 \sim t1$: Preflussi di gas.
- $t1 \sim t2$: l'arco si accende e la corrente in uscita sale al valore impostato della corrente di base (in modalità PULSE) o della corrente di saldatura (se la modalità PULSE è disattivata).
- $t2 \sim t3$: Il processo di saldatura continua quando si tiene premuto il pulsante torcia. Se la modalità PULSE è impostata, la corrente cambia il suo valore ciclicamente (come nel grafico). Per utilizzare la caratteristica di corrente costante, la modalità PULSE deve essere disattivata.
- $t3$: Il rilascio del pulsante torcia provoca la caduta della corrente di saldatura.
- $t3 \sim t4$: Il tempo di down-slope e l'arco si estinguono.
- $t4 \sim t5$: tempo di flusso del gas dopo lo spegnimento dell'arco, a seconda dell'impostazione.
- $t5$: Fine flusso gas e processo di saldatura.

11. Smaltimento della confezione

Si prega di conservare tutto il materiale di imballaggio (cartone, fasce di plastica e polistirolo) in modo che il dispositivo possa essere protetto al meglio durante la consegna, qualora fosse necessario restituirlo per la manutenzione!

12. Trasporto e stoccaggio

Durante il trasporto, proteggere il dispositivo dagli urti e dal ribaltamento e non metterlo "a testa in giù". Conservare il dispositivo in una stanza ben ventilata dove sia presente aria secca e non ci siano gas corrosivi.

13. Pulizia e manutenzione

- Estrarre la spina di alimentazione e raffreddare completamente il dispositivo prima di ogni pulizia e quando il dispositivo non è in uso.

Usare solo agenti non corrosivi per la pulizia della superficie.

È vietato spruzzare l'apparecchio con un getto d'acqua o immergerlo in acqua.

Assicurarsi che l'acqua non penetri dalle aperture dell'alloggiamento.

Pulire le aperture di ventilazione con una spazzola e aria compressa.

Dopo ogni pulizia, tutti i componenti devono essere asciugati bene prima di utilizzare nuovamente l'apparecchio.

- Conservare il dispositivo in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dalla luce diretta del sole.

- La polvere deve essere rimossa regolarmente con aria compressa secca e pulita.

14. Ispezione regolare del dispositivo

Controllare regolarmente che i componenti del dispositivo non siano danneggiati. Se questo è il caso, smettere di usare il dispositivo. Contattare immediatamente il proprio rivenditore per la riparazione.

Cosa fare in caso di problemi?

Contattare il proprio rivenditore e tenere pronti i seguenti dati:

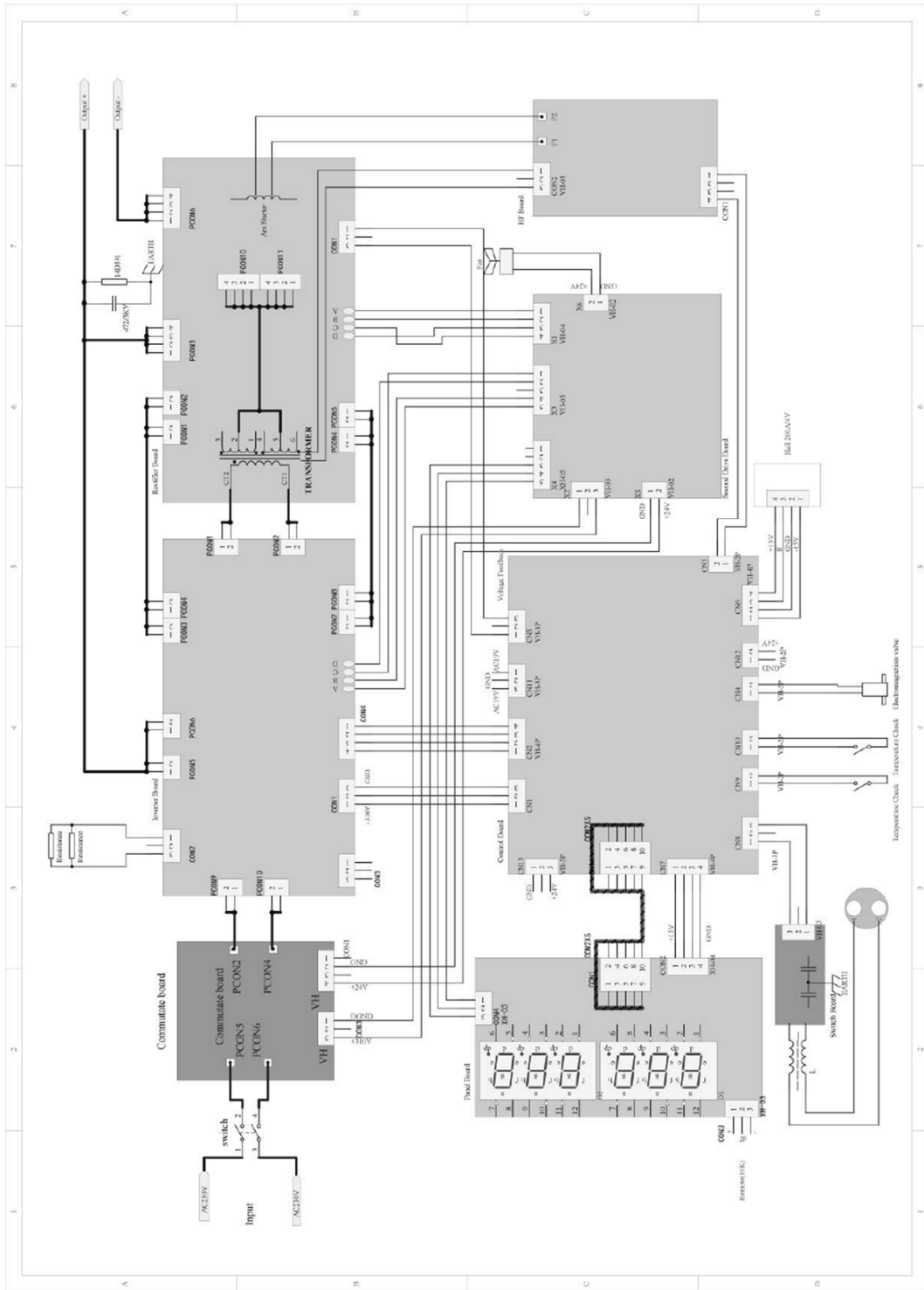
- Numero di fattura e numero di serie (il numero di serie è indicato sulla targhetta).

- Possibilmente una foto della parte difettosa.

- Il tecnico dell'assistenza sarà in grado di valutare meglio quale sia il problema se lo si descrive nel modo più preciso possibile. difetti! Più i dati sono dettagliati, più velocemente si può essere aiutati!

NOTA: non aprire mai il dispositivo senza consultare il servizio clienti. Questo può portare alla perdita della garanzia

15. Schema elettrico





Este manual de usuario ha sido traducido mediante traducción automática. Hemos hecho todo lo posible para garantizar que la traducción sea precisa, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no están destinadas a reemplazar a los traductores humanos. La versión oficial del Manual del Usuario está en inglés. Cualquier diferencia entre la versión traducida y el original en inglés no es legalmente vinculante. Si tiene alguna pregunta sobre la exactitud de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Están disponibles versiones en más idiomas previa solicitud a info@expondo.com.

1. Símbolos

	Lea el manual de instrucciones.
	Producto reciclable.
	Cumple los requisitos de las normas de seguridad pertinentes.
	Debe utilizarse ropa de protección para todo el cuerpo.
	¡advertencia! Usar guantes de protección.
	Debe utilizarse las gafas de seguridad.
	Utilizar protección para los pies.
	¡advertencia! ¡Tocar la superficie caliente puede provocar quemaduras!
	¡advertencia! Riesgo de incendio o explosión.
	¡advertencia! Vapores nocivos, riesgo de intoxicación. Gases y vapores pueden ser peligrosos para la salud. Durante el proceso de soldadura se liberan gases y vapores de soldadura. La inhalación de estas sustancias puede ser peligroso para la salud.
	Se debe usar una máscara de soldar con el filtros de oscurecimiento adecuado.
	¡ADVERTENCIA! Radiación dañina del arco de soldadura
	Queda prohibido tocar las piezas bajo tensión



¡ADVERTENCIA! Las ilustraciones de este manual de instrucciones son solo de referencia y pueden diferir del producto real en algunos detalles .

2. Características técnicas

Nombre del producto	Saldatrice TIG
Modelo	ENTRIX 220M
Tensión nominal de entrada [V] / Frecuencia [Hz]	230~/50
Tipo de soldadura	TIG CC / TIG CA / MMA
Rango de la corriente de soldadura [A]	TIG: 10-200 AMM: 30-200
Voltaje en ralentí [V]	74
Ciclo de trabajo nominal [%]	40
Corriente de soldadura en el ciclo de trabajo 100%[A]	126
Corriente de soldadura en el ciclo de trabajo 60%[A]	163
Corriente de soldadura en el ciclo de trabajo 40%[A]	200
Conformidad con la norma	EN CEI 60974-1 EN 60974-10 (Clase A)
Grado de protección de la carcasa	F
Aislamiento	IP21S
Dimensiones [mm]	46x22x39
Peso [kg]	19,3

3. Descripción general

El manual está destinado a ayudar en el uso seguro y confiable. El producto ha sido desarrollado y fabricado siguiendo rigurosamente las prescripciones técnicas, utilizando la tecnología y los componentes más avanzados y manteniendo el máximo nivel de calidad.

**ANTES DE COMENZAR A TRABAJAR LEA ATENTAMENTE
ESTE MANUAL.**

Para garantizar el funcionamiento prolongado y confiable del dispositivo, asegúrese de operarlo y mantenerlo correctamente siguiendo las pautas de este manual de instrucciones. Las características técnicas y los datos incluidos en este manual son actuales. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios para mejorar la calidad. Teniendo en cuenta el progreso técnico y la posibilidad de reducir el ruido, la unidad está diseñada y construida de tal manera que los riesgos derivados de las emisiones de ruido se reducen al nivel más bajo posible.

4. Seguridad de uso



¡ADVERTENCIA! Lea todas las advertencias e instrucciones de seguridad. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves o la muerte.

El término "dispositivo" o "producto" en las advertencias y la descripción de las instrucciones se refiere a:
Saldatrice TIG

4.1. Observaciones generales

- Cuide su propia seguridad y la de terceros leyendo y siguiendo las pautas contenidas en este manual.
- Solo personas cualificadas pueden poner en marcha, operar, manipular y reparar el dispositivo.
- El dispositivo no debe utilizarse para fines distintos a los previstos.

4.2. Directrices de seguridad contra incendios

La preparación del edificios y las habitaciones para la realización de los trabajos peligrosos es la siguiente:

- limpiar las habitaciones o lugares donde se realizará el trabajo de cualquier material inflamable y contaminación;
- mueva todos los objetos inflamables y no inflamables en envases inflamables a una distancia segura;
- proteger los materiales que no se puedan quitar cubriéndolos, por ejemplo, con láminas de metal, placas de yeso, etc. contra los efectos de, por ejemplo, salpicaduras de soldadura;
- verificar si los materiales u objetos susceptibles de ignición en habitaciones adyacentes no requieren protección local;
- sellar con materiales no inflamables los orificios pasantes de instalación, ventilación, etc., situados en las inmediaciones del lugar de trabajo;
- proteger contra salpicaduras de soldadura o daño mecánico todos los cables eléctricos, de gas y de instalación con aislamiento inflamable, siempre que estén dentro del rango de riesgo causado por trabajos peligrosos de incendio;
- comprobar si ese día no se han realizado trabajos de pintura u otros trabajos con sustancias inflamables.

Las chispas pueden provocar un incendio

Las chispas que saltan durante el proceso de soldeo puede provocar fuego, explosión y quemaduras de la piel sin protección. Durante el proceso de soldeo se debe llevar los guantes de soldadura y la ropa de protección. En el lugar de trabajo se debe eliminar o asegurar todos los materiales y sustancias inflamables. No está permitido soldar recipientes o depósitos cerrados que contenían los líquidos inflamables. Antes de soldar se debe enjuagar dichos recipientes o depósitos para eliminar los líquidos inflamables. No se debe soldar cerca de gases, humos o líquidos inflamables. Equipo contra incendios (mantas ignífugas y extintores de polvo seco o de nieve carbónico) deben estar situados cerca del puesto de trabajo en un lugar claramente visible y fácilmente accesible.

La botella puede explotar

Debe utilizarse solo botellas de gas homologadas y reductor que funciona correctamente. La botella debe ser transportada, almacenada y colocada en posición vertical. Las botellas debe protegerse de fuentes de calor, caídas y daños mecánicos Se debe mantener en buen estado todos los elementos de la instalación de gas: botella, manguera, conectores, reductor.

Los materiales soldados pueden quemar

Nunca se debe tocar los elementos soldados con las partes del cuerpo sin protección. Al tocar y mover el material soldado siempre debe utilizarse los guantes de soldadura y alicates.

4.3. Preparación del lugar de trabajo para soldar.

¡advertencia! La soldadura puede provocar un incendio o una explosión.

- Observe las normas de salud y seguridad para trabajos de soldadura y equipe el lugar de trabajo con un extintor de incendios adecuado
- Está prohibido soldar en lugares donde puedan encenderse materiales inflamables.
- Está prohibido soldar en una atmósfera que contenga una mezcla explosiva de gases, vapores, nieblas o polvos inflamables con aire.
- Retire todos los materiales inflamables en un radio de 12 m desde el sitio de soldadura y, si esto es imposible, cubra los materiales inflamables con una cubierta no inflamable.
- Tome medidas de precaución contra chispas y partículas metálicas incandescentes.
- Tenga en cuenta que pueden penetrar chispas o astillas de metal caliente a través de las ranuras o aberturas en las tapas, cubiertas o pantallas protectoras.
- No suelde tanques o barriles que contengan o hayan contenido sustancias inflamables. También queda prohibido soldar cerca de ellos.
- No suelde tanques presurizados, líneas de presión o tanques de presión.
- Proporcione siempre suficiente ventilación.
- Asegúrese de estar en una posición estable antes de comenzar a soldar.

4.4. Equipos de protección individual

¡advertencia! Radiación del arco eléctrico puede dañar los ojos o la piel.

- Cuando suelde, use ropa protectora limpia y libre de aceite hecha de material no inflamable y no conductor (cuero, algodón grueso), guantes de cuero, botas altas y una capucha protectora.
- Antes de soldar, deshágase de cualquier elemento inflamable o explosivo, como encendedores de propano-butano y fósforos.
- Use protección para la cara (casco o pantalla) y cubra los ojos con una sombra que coincida con la vista del soldador y la corriente de soldadura. Los estándares de seguridad sugieren un tinte No. 9 (mínimo No. 8) para cualquier amperaje por debajo de 300 A. Se pueden usar tintes de protección inferior si el arco está cubierto por la pieza de trabajo.
- Utilice siempre anteojos de seguridad aprobados con un protector lateral debajo del casco u otro protector.
- Utilice pantallas en el lugar de trabajo para proteger a los demás del resplandor o las salpicaduras.
- Utilice siempre tapones para los oídos u otra protección auditiva contra el ruido excesivo y para evitar que le entren salpicaduras en los oídos.
- Advierta a los transeúntes que no miren el arco eléctrico.

4.5. Protección contra descargas eléctricas

¡advertencia! La descarga eléctrica puede ser mortal.

- Enchufe el cable de alimentación en la toma de corriente más cercana y guíelo de forma práctica y segura. Debe evitarse la distribución descuidada del cable en interior en un suelo desconocido, lo que puede provocar una descarga eléctrica o fuego.
- El contacto con piezas cargadas eléctricamente puede provocar una descarga eléctrica o quemaduras graves.
- El arco eléctrico y el área de trabajo se cargan eléctricamente cuando fluye la corriente.
- El circuito de entrada y el circuito interno de la unidad también están activos cuando está encendida.
- No toque los componentes activos.
- Use ropa protectora y guantes aislantes, secos y sin pelusa.
- Use tapetes aislantes u otros revestimientos aislantes en el piso que sean lo suficientemente grandes para evitar el contacto entre el cuerpo y el objeto o el piso.
- No toque el arco eléctrico.
- Apague la fuente de alimentación antes de manipular, limpiar o reemplazar el electrodo.

- Asegúrese de que el cable de conexión a tierra esté correctamente conectado y que el enchufe esté correctamente insertado en el tomacorriente con conexión a tierra. La conexión incorrecta de una toma de tierra del equipo puede causar riesgos a la vida o a la salud.
- Controle periódicamente los cables de alimentación en busca de daños o falta de aislamiento. El cable dañado debe reemplazarse. La reparación descuidada del aislamiento puede causar la muerte o lesiones.
- Apague el dispositivo cuando no esté en uso.
- El cable no debe enrollarse alrededor del cuerpo.
- La pieza de trabajo debe estar correctamente conectada a tierra.
- Solo se pueden utilizar accesorios que estén en buenas condiciones.
- Las partes dañadas del dispositivo deben repararse o reemplazarse. Durante los trabajos en altura debe utilizarse los cinturones de seguridad.
- Todos los equipos y artículos de seguridad deben almacenarse en un solo lugar.
- Mantenga la punta del mango alejada del cuerpo cuando se activa el gatillo.
- Conecte el cable de tierra a la pieza de trabajo o lo más cerca posible (p. ej., al banco de trabajo).

¡advertencia! Después de desconectar el cable de alimentación el equipo aún puede estar bajo tensión.

- Después de apagar la unidad y desconectar el cable de voltaje, verifique el voltaje en el capacitor de entrada y asegúrese de que el valor de voltaje sea cero, de lo contrario no toque los componentes de la unidad.

4.6. Gases y humos

¡advertencia! ¡El gas puede ser peligroso para la salud o provocar la muerte!

- Manténgase siempre alejado de la salida de gas.
- Al soldar, preste atención al intercambio de aire, evite inhalar los vapores.
- Quite las sustancias químicas (grasas, solventes) de la superficie de las piezas de trabajo ya que se queman a altas temperaturas y emiten humos venenosos.
- La soldadura de piezas galvanizadas sólo está permitida con extracción eficiente con filtración y suministro de aire limpio. Los vapores de zinc son muy tóxicos y el síntoma de envenenamiento es la llamada fiebre del zinc.

5. Instrucciones de uso

5.1. Observaciones generales

- Utilice el dispositivo según lo previsto, de conformidad con las normas de salud y seguridad. y restricciones derivadas de los datos contenidos en la placa de características (grado IP, ciclo de trabajo, tensión de alimentación, etc.).
- No abra la unidad ya que esto anulará la garantía; además, las piezas expuestas que explotan pueden causar lesiones.
- El fabricante no se hace responsable de las modificaciones técnicas del aparato ni de los daños materiales derivados de dichas modificaciones.
- En caso de mal funcionamiento del aparato, póngase en contacto con el servicio técnico.
- No cubra las ranuras de ventilación del dispositivo; coloque la soldadora a una distancia de 30 cm de los objetos circundantes.
- El soldador no debe sujetarse por debajo del brazo ni cerca del cuerpo.
- El aparato no debe instalarse en locales con ambiente agresivo, con mucho polvo y cerca de aparatos con alta emisión de campos electromagnéticos.

5.2. Almacenamiento del dispositivo

El equipo debe protegerse del agua y de la humedad.

- La máquina de soldar no debe ponerse en una superficie calentada.

- La máquina debe guardarse en un lugar seco y limpio.

5.3. Conexión del equipo

5.3.1. Conexión eléctrica

- El aparato debe ser conectado por una persona cualificada. Además la persona con las cualificaciones necesarias debe comprobar si la conexión a tierra y la instalación eléctrica con el sistema de seguridad cumple con las normas de seguridad y funciona correctamente.
- Coloque el aparato cerca del área de trabajo.
- Para conectar la unidad, evite cables demasiado largos.
- Las máquinas de soldar monofásicas deben conectarse a un enchufe provisto de una clavija de puesta a tierra.
- Las máquinas de soldar alimentadas por red trifásica se entregan sin enchufe, debe obtener dicho enchufe por su cuenta y hacer que una persona calificada realice la instalación.

¡ADVERTENCIA! El dispositivo solo puede funcionar si está conectado a la instalación con un fusible funcional.

5.3.2. Conexión de gas

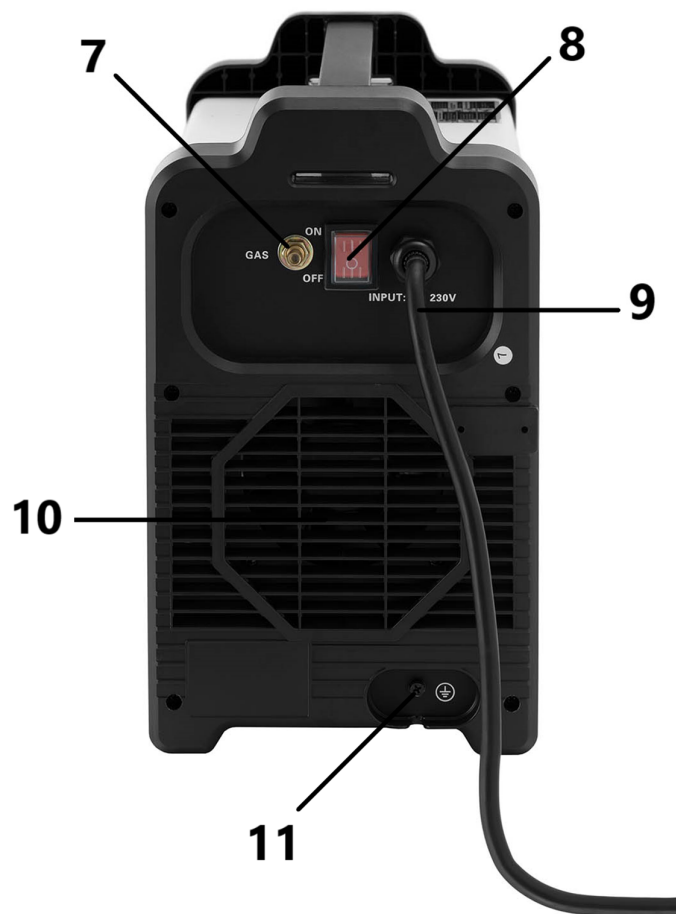
- Coloque las botellas de gas lejos del objeto a soldar y asegúrelas para que no se caigan.
- La conexión de gas de la soldadora debe conectarse a la botella de gas o al sistema de suministro de gas con una manguera adecuada y un regulador con control de flujo de gas. ¡advertencia! No se permite utilizar los reductores de presión de instalación para las botellas, y viceversa. Tal reemplazo puede conducir a daños del reductor y lesiones corporales.
- El uso económico de gas prolonga el tiempo de soldadura.

6. Descripción del producto

Vista frontal



Corte transversal por plano de referencia Dimensiones en milímetros



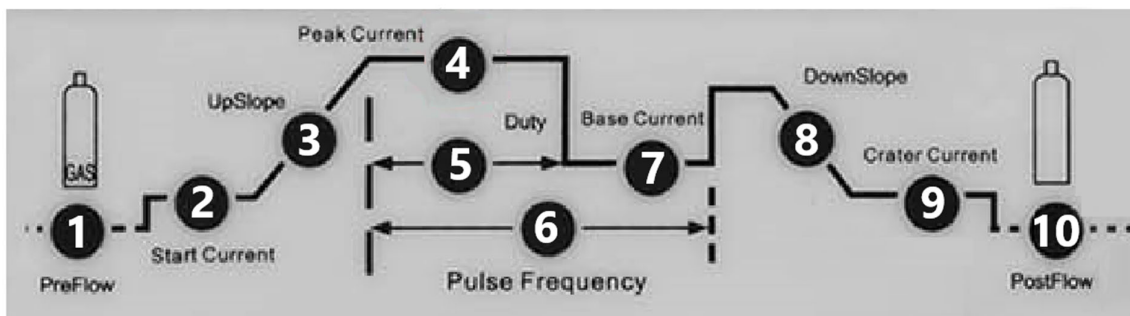
- 1 - Agarradero
- 2 - Panel de control
- 3 - Toma "+"
- 4 - Zócalo del cable de control
- 5 - Conexión de salida del gas
- 6 - Zócalo "-"
- 7 - Conector de entrada de gas
- 8 - Interruptor activar/desactivar (ON/OFF)
- 9 - Cable de alimentación
- 10 - Ventilador
- 11 - Terminal de puesta a tierra adicional

Panel de control



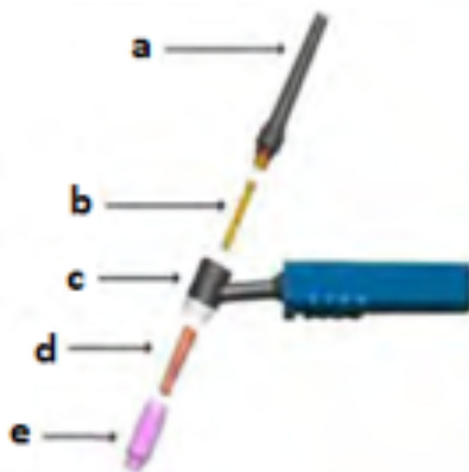
- A- Pantalla izquierda (valor de voltaje)
- B- Botón de selección del modo de soldadura TIG/MMA. Si se mantiene presionado durante 5 segundos, se guardan los datos.
- C- Botón para seleccionar el modo de funcionamiento del quemador 2T/4T y la función VRD. La función 2T/4T se puede ajustar para el modo TIG. En el modo MMA, puede activar/desactivar la opción VRD ("Dispositivo de reducción de voltaje")
- D- Botón de selección de modo de soldadura PULSE o NO PULSE
- E- Regulador de los parámetros
- F- Botón de selección de parámetros a ajustar. Descripción de los parámetros TIG en la siguiente sección. Durante la soldadura MMA, el valor actual se puede ajustar. Mantenga presionado durante 5 segundos para restaurar la configuración de fábrica.
- G- Botón de ajuste "Frecuencia CA/Balance CA"
- H- Botón para seleccionar el modo de soldadura con corriente continua (DC) o corriente alterna (AC)
- I- Lámparas de control para unidades A/Hz/S/% y sobrecorriente ("OC") así como alarmas de control remoto ("Remote")
- J- Pantalla derecha (valor actual)

7. Ajuste de parámetros de soldadura TIG



- 1 - "PreFlow" (preflujo de gas) - tiempo de flujo de gas antes de comenzar a soldar.
- 2 - "Corriente de inicio" (solo en modo 4T) - el valor de la corriente de salida después de encender el arco.
- 3 - "UpSlope" - el tiempo durante el cual el valor de la corriente de salida aumenta del valor de la corriente inicial al valor de la corriente de soldadura.
- 4 - "Corriente Pico" en modo PULSO.
- 5 - "Duty" (ancho/duración de pulso) - esta es la relación entre la duración del pulso y el período de este pulso. Parámetro configurado en modo TIG PULSE.
- 6 - "Pulse Frequency" - frecuencia de pulso durante la soldadura en modo PULSE.
- 7 - "Corriente Base" - la corriente que mantiene el arco en modo PULSO.
- 8 - "DownSlope" - el tiempo durante el cual el valor de corriente de salida cae del valor de corriente de soldadura al valor de corriente final.
- 9 - "Corriente de cráter" (corriente final - solo en modo 4T) - el valor de la corriente de salida antes del final de la soldadura.
- 10 - "PostFlow" (postflujo de gas) - tiempo de flujo de gas después del final de la soldadura. Función utilizada para enfriar la soldadura y protegerla de la oxidación.

8. Soporte TIG



- a - Capuchón largo, trasero
- b - Mordaza
- c - Soporte para soplete
- d - Porta mordaza
- e - Copa cerámica

9. Conexión de los cables

¡ADVERTENCIA! La conexión de los cables al dispositivo debe realizarse con la fuente de alimentación desconectada y el dispositivo apagado.

soldadura MMA

- 1) Conecte el cable de la pistola de soldar al conector marcado con un signo "-" y gire el enchufe del cable para asegurar la conexión.
- 2) Conecte el cable de tierra al conector marcado con "-" y gire el enchufe del cable para asegurar la conexión.



¡ADVERTENCIA! ¡La polaridad de los cables puede variar! ¡Toda la información relativa a la polarización debe ser descrita en el embalaje proporcionado por el fabricante de los electrodos!

- 3) Conecte el cable de alimentación a un tomacorriente y encienda la máquina.
- 4) Conectar el cable de masa al objeto soldado. Después de seguir estos pasos se pueden empezar a soldar.

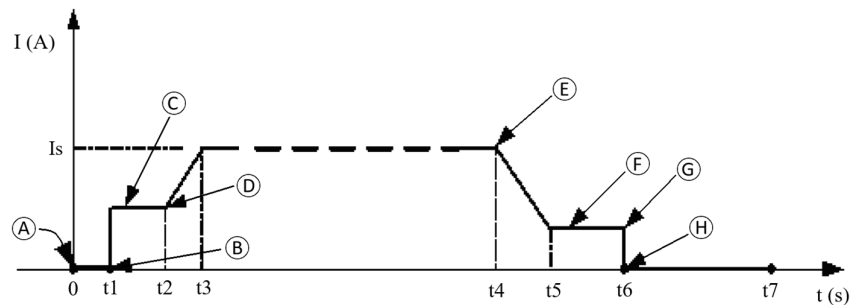
soldadura TIG

- 1) Conecte el cable de tierra al conector marcado con un signo "+" y gire el enchufe del cable para asegurar la conexión.
- 2) Conecte el cable de soldadura al conector marcado con el signo "-" y gire el enchufe del cable para asegurar la conexión.
- 3) Conecte el cable de gas de la antorcha a la conexión de salida de gas en el panel frontal de la soldadora.
- 4) Conecte el cable de control de la antorcha al conector de control en el panel frontal de la soldadora.
- 5) Conecte el cilindro de gas de protección con un reductor de presión a la entrada de gas en el panel trasero de la máquina usando una manguera de gas.
- 6) Conecte el cable de alimentación a un tomacorriente y encienda la máquina. Después de conectar el cable de masa a la pieza de trabajo, puede comenzar el trabajo.

10. Modo 2T/4T

Soldadura TIG (modo 4T)

La corriente inicial y la corriente final se pueden preestablecer. Esta función puede compensar posible cráter que aparece al principio y al final del soldeo, por lo tanto 4T es conveniente para soldar chapas de espesor medio.



I_s – Valor ajustado de corriente de soldeo

A - Pulsando y manteniendo pulsado el botón de la antorcha

B - Encendido por arco

C - Corriente inicial

D - Soltar el botón de la antorcha

E - Pulsando y manteniendo pulsado el botón de la antorcha

F - Corriente final

G - Soltar el botón de la antorcha

H - Extinción del arco

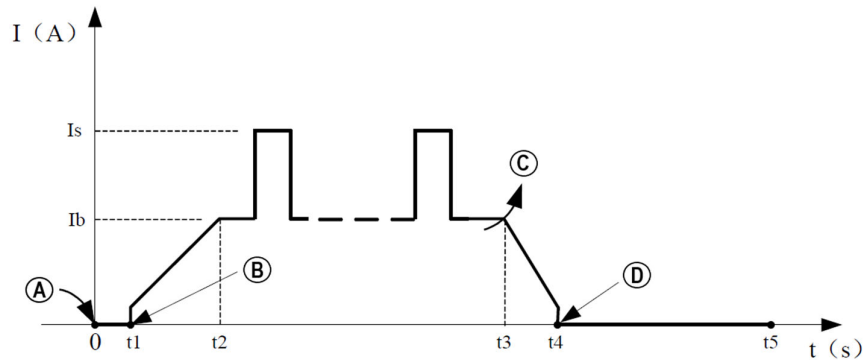
Descripción de las actividades individuales en el gráfico:

- 0: Pulsando y manteniendo pulsado el botón de la linterna. Gas de protección empieza a fluir;
- 0 ~ t_1 : preflujo de gas;

- $t_1 \sim t_2$: El arco se inicia y alcanza la corriente de inicio establecida. Este periodo se mantiene hasta que el botón de soplete está pulsado.
 - t_2 : Se suelta el gatillo de la antorcha. Corriente inicial aumenta a corriente de soldeo;
 - $t_2 \sim t_3$: La corriente de soldadura aumenta hasta el valor establecido. Tiempo de subida se puede ajustar;
 - $t_3 \sim t_4$: Proceso de soldadura. En ese momento el interruptor de soplete está liberado;
- Nota: Es posible soldar con un valor de corriente constante o utilizando la función PULSO.
- t_4 : El botón del gatillo de soldadura se presiona nuevamente. Corriente de soldeo se reducirá.
 - $t_4 \sim t_5$: La corriente de soldadura cae al valor de corriente final. Tiempo de caída se puede ajustar;
 - $t_5 \sim t_6$: La duración de la corriente final (corriente de llenado de cráter) - depende de cuánto tiempo se mantenga presionado el botón de la antorcha;
 - t_6 : Al soltar el botón de la antorcha se extinguirá el arco;
 - $t_6 \sim t_7$: tiempo de flujo de gas posterior a la soldadura;
 - t_7 : Fin del flujo de gas y proceso de soldadura.

Soldadura TIG (modo 2T)

Esta función sin la regulación de corriente de inicio y de cráter es adecuada para la soldadura posicional, soldadura mixta, soldadura de chapas finas, etc.



I_s - Corriente de soldadura

I_b - Corriente básica

A - Pulsando y manteniendo pulsado el botón de la antorcha

B - Encendido por arco

C - Soltar el botón de la antorcha

D - Extinción del arco

Descripción de las actividades individuales en el gráfico:

- 0: Pulsando y manteniendo pulsado el botón de la linterna. Gas de protección empieza a fluir;
- $0 \sim t_1$: Preflujos de gas.
- $t_1 \sim t_2$: El arco se enciende y la corriente de salida aumenta al valor establecido de la corriente base (en modo PULSO) o corriente de soldadura (si el modo PULSO está apagado).
- $t_2 \sim t_3$: El proceso de soldadura continúa cuando se presiona y mantiene presionado el gatillo de la antorcha. Si está configurado el modo PULSE, corriente cambia su valor eléctricamente (como se muestra en el gráfico). Para utilizar una característica de corriente constante se debe apagar el modo PULSE.
- t_3 : Al soltar el gatillo de la antorcha, la corriente de soldadura desciende.
- $t_3 \sim t_4$: El tiempo de pendiente descendente y el arco se extingue.
- $t_4 \sim t_5$: Tiempo de flujo de gas después de que se apaga el arco, dependiendo de la configuración.
- t_5 : Fin del flujo de gas y proceso de soldadura.

11. Eliminación del embalaje

Le recomendamos mantener el embalaje original (cartón, bridas de plástico y poliestireno) para poder devolver el equipo lo mejor protegido posible, en caso de que fuera necesaria una reparación.

12. Transporte y almacenamiento

Durante el transporte, el equipo debe estar protegido contra las vibraciones y el vuelco y no debe colocarse boca abajo. El equipo debe almacenarse en un lugar bien ventilado, con aire seco y libre de gases corrosivos.

13. Limpieza y mantenimiento

- Desconectar el enchufe de la red y enfriar completamente el equipo antes de cada limpieza, y cuando el equipo no esté en uso.

Para la limpieza de superficies no deben utilizarse productos con propiedades corrosivas.

Está prohibido dirigir un chorro de agua a la herramienta o sumergirla en el agua.

Asegúrese de que el agua no penetre a través de los orificios de carcasa.

Los orificios de ventilación deben limpiarse con un cepillo y el aire comprimido.

Dejar secar completamente todas las piezas después de cada limpieza, antes de volver a usar el dispositivo.

- Guardar el dispositivo en un lugar fresco y seco, protegido de la humedad y de la luz solar directa.
- Polvo se debe limpiar regularmente mediante aire comprimido seco.

14. Inspección regular del dispositivo.

Compruebe regularmente que los componentes del equipo no están dañados. Si este es el caso, deje de usar el equipo. Póngase en contacto con el distribuidor inmediatamente para su reparación.

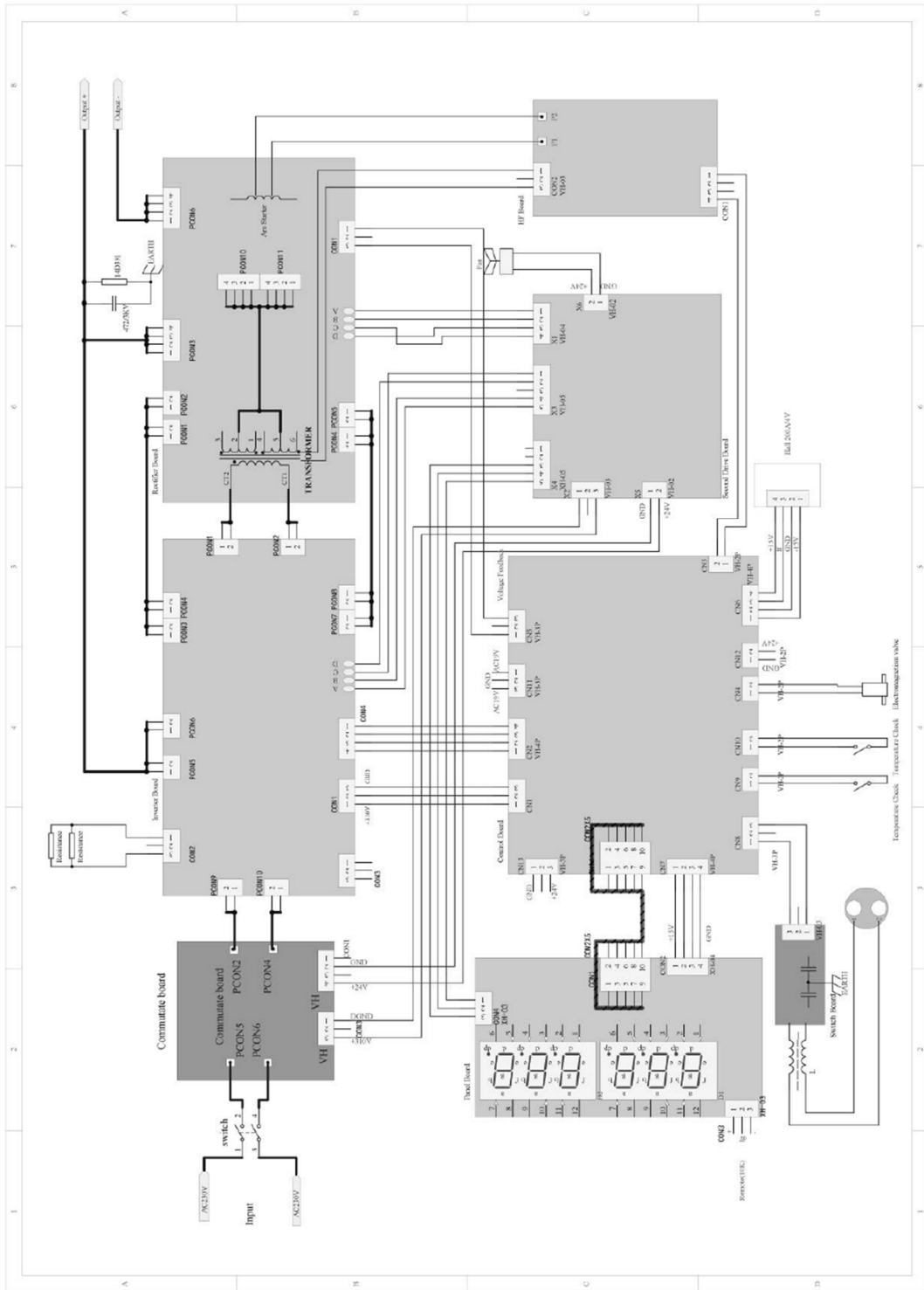
¿Qué hacer en caso de que surja un problema?

Póngase en contacto con el distribuidor y prepare los siguientes datos:

- Número de factura y número de serie (el número de serie está indicado en la placa de características).
- En la medida de lo posible, una fotografía del componente averiado.
- El técnico de servicio podrá determinar mejor cuál es el problema, si lo describe con la mayor precisión posible. ¡Cuanto más detallada sea la descripción, más rápido podremos ayudarle!

NOTA: Nunca abra el dispositivo sin consultar al servicio de atención al cliente. Esto puede conducir a la pérdida de la garantía.

15. Diagrama eléctrico





Ezt a felhasználói kézikönyvet gépi fordítással fordították le. Minden erőfeszítést megtettünk a fordítás pontosságának biztosítása érdekében, de kérjük, vegye figyelembe, hogy az automatizált fordítások nem tökéletesek, és nem az emberi fordítók helyettesítésére szolgálnak. A felhasználói kézikönyv hivatalos változata angol nyelvű. A lefordított változat és az eredeti angol nyelvű változat közötti eltérések nem jogilag kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, olvassa el az angol nyelvű változatot, amely a hivatalos hivatkozási alap. További nyelvi változatok kérésre a info@expondo.com címen érhetők el.

1. Szimbólumok

	Kérjük, olvassa el a használati útastást.
	Újrahasznosítható termék.
	A termék teljesíti a vonatkozó biztonsági szabványok követelményeit.
	Az egész testet óvó védőruházatot használjon.
	Vigyázat! Használjon védőkesztyűt.
	Használjon védőszemüveget
	Viseljen munkavédelmi cipőt.
	Vigyázat! A forró felület égési sérülést okozhat!
	Vigyázat! Tűz vagy robbanás veszélye.
	Vigyázat! Káros füstgázok és mérgezés veszélye. A felszabaduló gázok és füstök veszélyesek lehetnek az egészségre. A hegesztési folyamat során gázok és füstök szabadulnak fel. Ezen anyagok belégzése káros lehet az egészségre.
	Megfelelő fényszűrővel ellátott hegesztőmaszkot kell használni.
	VIGYÁZAT! A hegesztőív káros sugárzása
	Ne érintse meg a feszültség alatt álló részeket



VIGYÁZAT! A jelen használati utasításban szereplő illusztrációk csak referenciaként szolgálnak, és egyes részletekben eltérhetnek a tényleges terméktől.

2. Műszaki adatok

Precíziós mérleg	Awí hegesztőgép
Modell	ENTRIX 220M
Névleges bemeneti feszültség [V] / Frekvencia [Hz]	230~/50
Hegesztés típusa	TIG DC / TIG AC / MMA
Hegesztőáram-tartomány [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Üresjáratú feszültség [V]	74
Névleges üzemi ciklus [%]	40
Hegesztőáram 100%-os munkacikluson [A]	126
Hegesztőáram 60%-os munkacikluson [A]	163
Hegesztőáram 40%-os munkacikluson [A]	200
A következő normának való megfelelés:	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (A osztály)
A ház védelmi foka	F
Szigetelés	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Súly [kg]	19,3

3. Általános leírás

A kézikönyv célja, hogy segítse a biztonságos és megbízható használatot. A termék szigorúan a műszaki előírásoknak megfelelően, a legújabb műszaki megoldások és alkatrészek felhasználásával, a legmagasabb minőségi előírások betartásával lett tervezve és legyártva.

**ELINDÍTÁS ELŐTT FIGYELMESEN OLVASSA EL ÉS
ÉRTELMEZZE EZEKET AZ UTASÍTÁSOKAT.**

A készülék hosszú és megbízható működésének biztosítása érdekében ügyeljen arra, hogy a készüléket a jelen használati utasításban foglalt irányelvek szerint megfelelően üzemeltesse és karbantartsa. A használati útmutatóban szereplő műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőség javítása érdekében történő változtatásokra. A műszaki fejlődést és a zajcsökkentés lehetőségét figyelembe véve a készüléket úgy tervezték és építették meg, hogy a zajkibocsátásból eredő kockázatokat a lehető legalacsonyabb szintre csökkentsék.

4. A felhasználás biztonsága



VIGYÁZAT! Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és utasítást. A figyelmeztetések és utasítások be nem tartása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérülést vagy halált okozhat.

A figyelmeztetésekben és az utasítások leírásában szereplő "eszköz" vagy "termék" kifejezés a következőkre vonatkozik:

Awí hegesztőgép

4.1. Általános megjegyzések

- Vigyázzon saját és harmadik személyek biztonságára, ha elolvassa és betartja az ebben a kézikönyvben szereplő irányelveket.
- A készüléket csak szakképzett személyeknek szabad beüzemelni, működtetni, kezelni és javítani.
- A készüléket nem szabad a rendeltetésétől eltérő célokra használni.

4.2. Útmutató tűzveszélyes munka biztonságos végzéséhez

Az épület és a helyiségek előkészítése a tűzveszélyes munkák elvégzéséhez:

- a munkavégzés helyiségeinek vagy helyiségeinek megtisztítása a gyúlékony anyagoktól és szennyeződésektől;
- minden gyúlékony és nem gyúlékony csomagolásban lévő gyúlékony és nem gyúlékony tárgyat biztonságos távolságba kell helyezni;
- olyan anyagok védelme, amelyeket nem lehet eltávolítani, például fémlemezekkel, gipszkartonlapokkal stb. való lefedéssel, például hegesztési fröccsenésekkel szemben;
- annak ellenőrzése, hogy a szomszédos helyiségekben lévő gyulladásra hajlamos anyagok vagy tárgyak nem igényelnek-e helyi védelmet;
- tömítse le nem gyúlékony anyagokkal a munkahely közelében lévő, a szerelésen, szellőzésen stb. lévő átmenő lyukakat;
- védje a hegesztési fröccsenések vagy mechanikai sérülések ellen a gyúlékony szigetelésű elektromos, gáz- és szerelési kábeleket, feltéve, hogy azok a tűzveszélyes munkálatok által okozott kockázat hatókörén belül vannak;
- ellenőrizze, hogy aznap nem végeztek-e festési vagy egyéb, gyúlékony anyagokat felhasználó munkálatokat.

A szikrák tüzet okozhatnak

A hegesztés közben keletkező szikrák tüzet, robbanást és a csupasz bőrön égési sérülést okozhatnak. Hegesztés közben viseljen hegesztőkesztyűt és védőruházatot. Távolítsa el vagy biztosítsa minden gyúlékony anyag biztonságos tárolását a munkavégzés helyén. Ne hegeszzen gyúlékony folyadékot tartalmazó zárt edényeket vagy tartályokat. Az ilyen edényeket vagy tartályokat hegesztés előtt ki kell öblíteni a gyúlékony folyadékok eltávolítása érdekében. Ne hegeszzen gyúlékony gázok, gőzök vagy folyadékok közelében. A tűzoltó felszerelést (tűzoltó pokrócot, por- vagy haboltó készülék) a munkahely közelében, jól láthatóan és könnyen hozzáférhető helyen kell elhelyezni.

A palack felrobbanhat

Csak jóváhagyott gázpalackokat és megfelelően működő reduktort használjon. A palackot függőleges helyzetben kell szállítani és tárolni. Védje a palackokat hőforrásoktól, feldőléstől és mechanikai sérülésektől. Tartsa a gázkészülék összes alkatrészét jó állapotban: palackot, tömlőt, csatlakozókat, reduktorokat.

A hegesztett anyagok égési sérülést okozhatnak

Soha ne érjen a hegesztett alkatrészekhez fedetlen testrészekkel. A munkadarab érintésekor és mozgatasakor mindig használjon hegesztőkesztyűt és fogót.

4.3. A munkahely előkészítése a hegesztéshez

Vigyázat! A hegesztés tüzet vagy robbanást okozhat.

- Tartsa be a hegesztési munkákra vonatkozó egészségügyi és biztonsági előírásokat, és szerelje fel a munkahelyet megfelelő tűzoltó készülékkel.
- Tilos olyan helyen hegeszteni, ahol gyúlékony anyagok meggyulladhatnak.
- Tilos olyan légkörben hegeszteni, amely éghető gázok, gőzök, ködök vagy porok levegővel alkotott robbanásveszélyes keverékét tartalmazza.
- Távolítsa el minden gyúlékony anyagot a hegesztés helyétől 12 m-es körzetben, és ha ez nem lehetséges, fedje le a gyúlékony anyagokat nem gyúlékony burkolattal.
- Tegyen óvintézkedéseket a szikrák és az izzó fémrészecskék ellen.
- Vegye figyelembe, hogy a szikrák vagy forró fémszilánkok áthatolhatnak a védősapkákon, fedeleken vagy árnyékolókon lévő réseken vagy nyílásokon.
- Ne hegeszteni olyan tartályokat vagy hordókat, amelyek gyúlékony anyagokat tartalmaznak vagy tartalmaztak. A közelükben is tilos a hegesztés.
- Ne hegeszteni nyomás alatt álló tartályokat, nyomóvezetéseket vagy nyomástartályokat.
- Mindig gondoskodjon megfelelő szellőzéstől.
- A hegesztés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy stabil helyzetben van.

4.4. Személyes védelmi eszközök

Vigyázat! Az elektromos hegesztőív sugárzása károsíthatja a szemet vagy a bőrt.

- Hegesztéskor viseljen tiszta, olajmentes, nem gyúlékony és nem vezető anyagból (bőr, vastag pamut) készült védőruházatot, bőrkesztyűt, magas csizmát és védőcsuklyát.
- Hegesztés előtt szabaduljon meg minden gyúlékony vagy robbanásveszélyes tárgytól, például propán-bután öngyújtótól és gyufától.
- Használjon arcvédőt (sisakot vagy védőpajzsot), és a hegesztő látási viszonyainak és a hegesztési áramnak megfelelő árnyékolóval fedje le a szemét. A biztonsági szabványok 9-es (legalább 8-as) árnyékolást javasolnak 300 A alatti áramerősség esetén. Alacsonyabb árnyékolási árnyékolás is használható, ha az ívet a munkadarab elfedi.
- A sisak vagy más védőpajzs alatt mindig használjon jóváhagyott védőszemüveget oldalsó védőpajzsokkal.
- Használjon munkahelyi védőpajzsokat, hogy megvédjen másokat a vakító fénytől vagy a fröccsenő fénytől.
- Mindig viseljen füldugót vagy más hallásvédőt a túlzott zaj ellen és annak megakadályozására, hogy a fröccsenő víz a fülébe jusson.
- Figyelmeztesse a járkelőket, hogy ne nézzenek az elektromos ívre.

4.5. Áramütés elleni védelem

Vigyázat! Az áramütés halálos lehet!

- Csatlakoztassa a tápkábelt a legközelebbi konnektorba, és vezesse azt praktikus és biztonságos módon. Kerülje a kábel gondatlan szétterítését a helyiségben, ismeretlen padlózatán, ami áramütéshez vagy tűzhöz vezethet.
- Az elektromosan töltött részekkel való érintkezés áramütést vagy súlyos égési sérüléseket okozhat.
- Az elektromos ív és a munkaterület elektromosan feltöltődik, amikor áram folyik.
- A bemeneti áramkör és a készülék belső áramkörei is feszültség alatt állnak, ha a készülék be van kapcsolva.
- Ne érintse meg a feszültség alatt álló alkatrészeket.
- Viseljen száraz, szőszmentes, szigetelt kesztyűt és védőruházatot.
- Használjon szigetelőszőnyeget vagy más szigetelő bevonatot a padlón, amely elég nagy ahhoz, hogy megakadályozza a test és a tárgy vagy a padló közötti érintkezést.
- Ne érintse meg az elektromos íveket.
- Az elektróda kezelése, tisztítása vagy cseréje előtt kapcsolja ki a tápellátást.

- Győződjön meg róla, hogy a földelő kábel megfelelően csatlakoztatva van, és hogy a dugó megfelelően be van dugva a földelt konnektorba. A készülék földelésének helytelen csatlakoztatása életveszélyes lehet.
- Rendszeresen ellenőrizze a tápkábeleket sérülések vagy szigetelési hiány szempontjából. A sérült kábelt ki kell cserélni. A szigetelés gondatlan javítása halálhoz vagy egészségkárosodáshoz vezethet.
- Kapcsolja ki a készüléket, ha nem használja.
- A kábelt nem szabad a test köré tekerni.
- A munkadarabot megfelelően földelni kell.
- Csak jó állapotban lévő tartozékok használhatók.
- A készülék sérült részeit meg kell javítani vagy ki kell cserélni. A magasban történő munkavégzésnél biztonsági övet kell használni.
- Minden felszerelést és biztonsági elemet egy helyen kell tárolni.
- Tartsa a markolat hegyét távol a testtől, amikor a ravaszt aktiválja.
- Csatlakoztassa a földkábel a munkadarabhoz vagy a lehető legközelebb ahhoz (pl. a munkapadhoz).

Vigyázat! A tápkábel leválasztása után a készülék még mindig feszültség alatt lehet.

- A készülék kikapcsolása és a feszültségkábel leválasztása után ellenőrizze a feszültséget a bemeneti kondenzátoron, és győződjön meg róla, hogy a feszültség értéke nulla, ellenkező esetben ne nyúljon a készülék alkatrészeinek érintéséhez.

4.6. Gázok és füstök

Vigyázat! A gáz káros lehet az egészségre, vagy halált is okozhat!

- Mindig tartson távolságot a gázkivezetéstől.
- Hegesztés közben ügyeljen a levegőcserére, kerülje a gőzök belélegzését.
- Vegyi anyagok (zsírok, oldószerek) eltávolítása a munkadarabok felületéről, mivel azok magas hőmérsékleten égnek, és mérgező füstöt bocsátanak ki.
- A horganyzott alkatrészek hegesztése csak hatékony elszívással, szűréssel és tiszta levegővel megengedett. A cinkgőzök nagyon mérgezőek, és a mérgezés tünete az úgynevezett cinkláz.

5. Használati utasítás

5.1. Általános megjegyzések

- Használja a készüléket rendeltetészerűen, az egészségügyi és biztonsági előírásoknak megfelelően és a teljesítménytáblán szereplő adatokból (IP-fokozat, üzemi ciklus, tápfeszültség stb.) eredő korlátozások.
- Ne nyissa ki a készüléket, mivel ez a garancia érvényét veszti; továbbá a szabadon lévő alkatrészek felrobbanása sérülést okozhat.
- A gyártó nem vállal felelősséget a készülék műszaki változtatásaiért vagy az ezekből adódó anyagi károkért.
- A készülék meghibásodása esetén forduljon a szervizközponthoz.
- Ne takarja el a készülék szellőzőnyílásait - helyezze a hegesztőgépet 30 cm távolságra a környező tárgyaktól.
- A hegesztő készüléket nem szabad a kar alatt vagy a test közelében tartani.
- Tilos a berendezést poros, agresszív közeget tartalmazó helyiségben vagy olyan berendezések közelében elhelyezni, amelyek erős elektromágneses teret gerjesztenek.

5.2. A készülék tárolása

A készüléket védeni kell víztől és nedvességtől.

- A hegesztőgépet nem szabad felhevült felületre helyezni.
- Tárolja a gépet száraz és tiszta helyiségben.

5.3. A készülék csatlakoztatása

5.3.1. Áramra csatlakoztatás

- A készülék csatlakoztatását szakképzett személynek kell végeznie. Ezenkívül a szükséges képesítéssel rendelkező személynek ellenőriznie kell, hogy a földelés és az elektromos berendezések, beleértve a védelmi rendszert is, megfelelnek-e a biztonsági előírásoknak és megfelelően működnek-e.
- A készüléket a munkaterület közelében kell elhelyezni.
- A készülék csatlakoztatásához kerülje a túl hosszú kábeleket.
- Az egyfázisú hegesztőgépeket földelőcsappal ellátott aljzathoz kell csatlakoztatni.
- A 3 fázisú hálózatról táplált hegesztőgépeket dugó nélkül szállítják, ilyen dugót önnek kell beszereznie, és a beszerelést szakképzett személynek kell elvégeznie.

VIGYÁZAT! A készüléket csak akkor szabad működtetni, ha működőképes biztosítékkal ellátott berendezéshez van csatlakoztatva.

5.3.2. Gáz csatlakoztatása

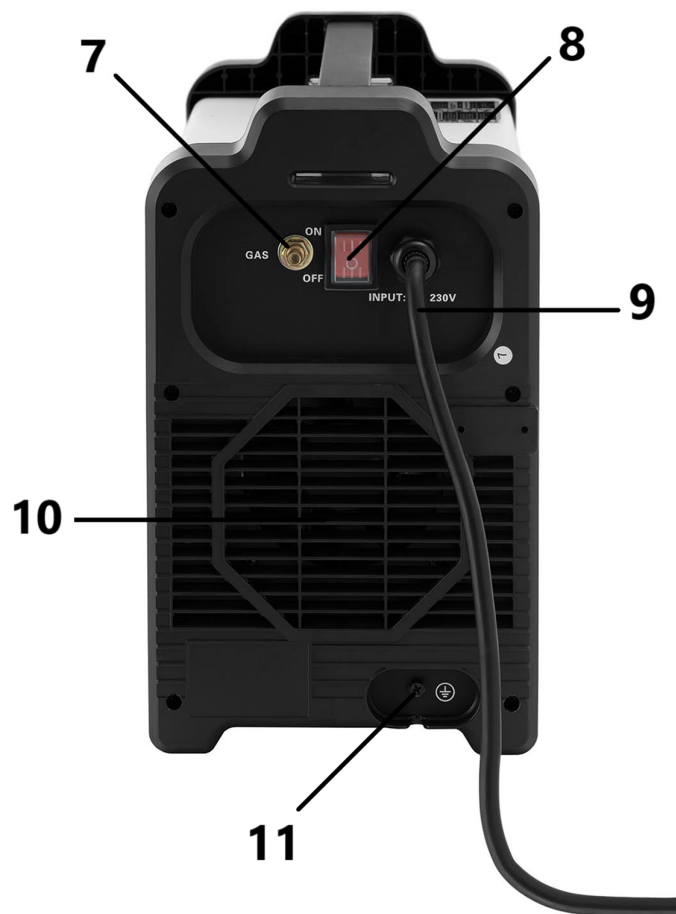
- Helyezze a gázpalackokat a hegesztendő tárgytól távolabb, és biztosítsa őket leesés ellen.
- A hegesztőgép gázcsatlakozását a gázpalackhoz vagy a gázellátó rendszerhez kell csatlakoztatni egy megfelelő tömlővel és egy gázáramlás-szabályozóval ellátott szabályozóval. Vigyázat! Tilos a hálózati szűkítők használata a palackokhoz és fordítva. Az ilyen csere a szűkítő meghibásodásához és személyi sérülésekhez vezethet.
- A takarékos gázfelhasználás meghosszabbítja a hegesztési időt.

6. Termék áttekintés

Előlnézet



Hátsó nézet



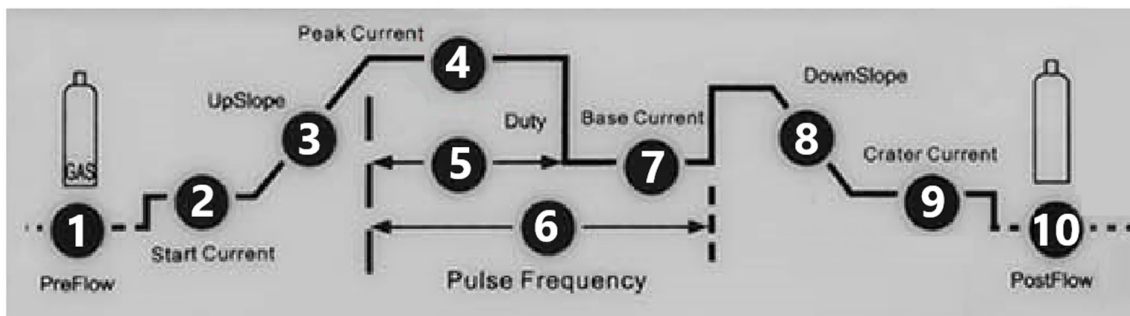
- 1 - Fogantyú
- 2 - Kezelőpanel
- 3 - Aljzat "+"
- 4 - Vezérlőkábel aljzat
- 5 - Gázkimeneti csatlakozó
- 6 - Aljzat "-"
- 7 - Gázbevezető csatlakozó
- 8 - Be-/Kikapcsoló (ON/OFF)
- 9 - Tápkábel
- 10 - Ventilátor
- 11 - Kiegészítő földelőcsatlakozó

Kezelőpanel



- A- Bal oldali kijelző (feszültségérték)
- B- TIG/MMA hegesztési mód kiválasztó gomb. Ha 5 másodpercig nyomva tartja, az adatokat elmenti.
- C- Gomb a 2T/4T égő üzemmódjának és a VRD funkciónak a kiválasztására. A 2T/4T funkció TIG üzemmódban állítható be. MMA üzemmódban be/ki lehet kapcsolni a VRD opciót ("Voltage Reduction Device").
- D- PULSE vagy NO PULSE hegesztési mód kiválasztó gomb
- E- Paraméterszabályozó gomb
- F- Beállítandó paraméter kiválasztó gomb. A TIG paraméterek leírása a következő szakaszban. Az MMA-hegesztés során az áram értéke beállítható. A gyári beállítások visszaállításához tartsa lenyomva 5 másodpercig.
- G- "AC Frequency/AC Balance" beállítási gomb
- H- Gomb az egyenáramú (DC) vagy a váltakozó áramú (AC) hegesztési mód kiválasztására.
- I- A/Hz/S/% egységek és túláram ("OC"), valamint a távvezérlés ("Remote") riasztására szolgáló ellenőrző lámpák.
- J- Jobb oldali kijelző (aktuális érték)

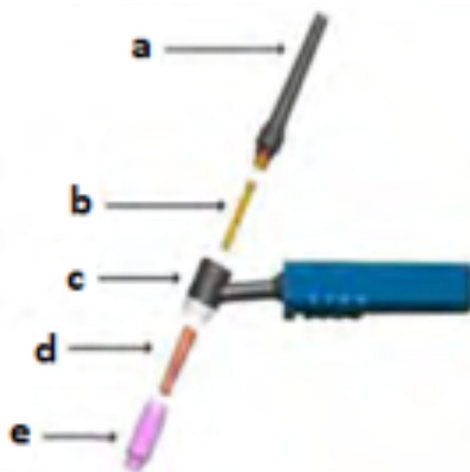
7. A TIG hegesztési paraméterek beállítása



1 - "PreFlow" (gáz előáramlás) - gázáramlási idő a hegesztés megkezdése előtt.

- 2 - "Start Current" (csak 4T üzemmódban) - a kimeneti áram értéke az ív begyújtása után.
- 3 - "UpSlope" - az az idő, amely alatt a kimeneti áram értéke a kezdeti áram értékéről a hegesztési áram értékére nő.
- 4 - "Csúcsáram" PULSE üzemmódban.
- 5 - "Duty" (impulzus szélesség/tartam) - ez az impulzus időtartamának és az impulzus periódusának aránya. TIG PULSE üzemmódban beállított paraméter.
- 6 - "Pulse Frequency" - impulzusfrekvencia hegesztés közben PULSE üzemmódban.
- 7 - "Alapáram" - az az áram, amely az ívet PULSE üzemmódban fenntartja.
- 8 - "DownSlope" - az az idő, amely alatt a kimeneti áram értéke a hegesztési áramértékről a végső áramértékre csökken.
- 9 - "Kráteráram" (végáram - csak 4T üzemmódban) - a kimeneti áram értéke a hegesztés vége előtt.
- 10 - "PostFlow" (gáz utóáramlás) - gázáramlási idő a hegesztés befejezése után. A hegesztési varrat hűtésére és oxidáció elleni védelmére szolgáló funkció.

8. TIG vég



- a - Hosszú, hátsó kupak
- b - Nyomórúd
- c - Pistolyvég
- d - Tokmány a házban
- e - Kerámiafúvóka

9. A vezetékek csatlakoztatása

VIGYÁZAT! A kábelek csatlakoztatását a készülékhez úgy kell elvégezni, hogy a tápellátás ki van kapcsolva és a készülék ki van kapcsolva.

MMA hegesztés

- 1) Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly kábelét a "-" jellel jelölt csatlakozóhoz, és csavarja el a kábel dugóját a csatlakozás rögzítéséhez.
- 2) Csatlakoztassa a földkábel a "-" jelzésű csatlakozóhoz, és csavarja el a kábeldugót a csatlakozás rögzítéséhez.

⚠ VIGYÁZAT! A kábelek polaritása különböző lehet! Minden polarizációval kapcsolatos információ az elektróda gyártója által biztosított csomagoláson fel kell legyen tüntetve!

- 3) Csatlakoztassa a tápkábelt egy konnektorba, és indítsa el a gépet.

- 4) Csatlakoztassa a földelő kábelt a munkadarabhoz. Ezen lépések elvégzése után kezdődhet a hegesztés.

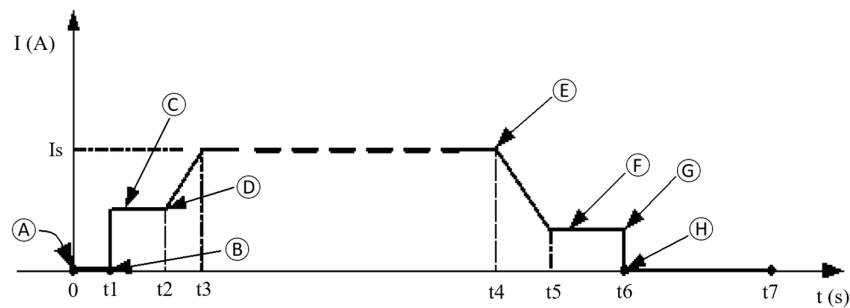
TIG hegesztés

- 1) Csatlakoztassa a földkábel a "+" jellel jelölt csatlakozóhoz, és csavarja el a kábeldugót a csatlakozás rögzítéséhez.
- 2) Csatlakoztassa a hegesztőkábelt a "-" jellel jelölt csatlakozóhoz, és csavarja el a kábeldugót a csatlakozás rögzítéséhez.
- 3) Csatlakoztassa a fáklyagázkábelt a hegesztő előlapján lévő gázkimeneti csatlakozóhoz.
- 4) Csatlakoztassa a fáklya vezérlőkábelét a hegesztő előlapján lévő vezérlőcsatlakozóhoz.
- 5) Csatlakoztassa a nyomáscsökkentővel ellátott védőgázpalackot egy gázcső segítségével a gép hátlapján lévő gázbemenethez.
- 6) Csatlakoztassa a tápkábelt egy konnektorba, és indítsa el a gépet. Miután a tömegkábel a munkadarabhoz csatlakoztatta, kezdődhet a munka.

10. 2T/4T mód

TIG hegesztés (4T mód)

A kezdőáram és a végáram előre beállítható. Ez a tulajdonság kompenzálhatja a hegesztés elején és végén megjelenő esetleges krátert, ezért a 4T közepes vastagságú lemezek hegesztésére alkalmas.



- I_s – A hegesztőáram beállított értéke
- A - A fáklyagomb lenyomása és nyomva tartása
- B - Ívgyújtás
- C - Kezdeti áram
- D - A fáklyagomb elengedése
- E - A fáklyagomb lenyomása és nyomva tartása
- F - Végző áram
- G - A fáklyagomb elengedése
- H - Ív kialvása.

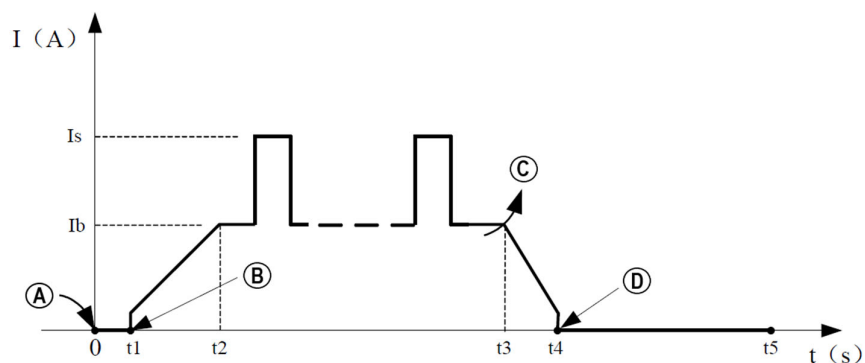
A diagramon lévő egyes elemek leírása:

- 0: A zseblámpa gomb megnyomása és nyomva tartása. A védőgáz áramlani kezd;
 - $0 \sim t_1$: Gáz előáramlás;
 - $t_1 \sim t_2$: Az ív lecsapódik és eléri a beállított kezdőáramot. Ez az időszak addig tart, amíg a pisztoly gombját lenyomva tartják;
 - t_2 : A fáklya kioldóját elengedik. Az indítóáram a hegesztőáramra nő;
 - $t_2 \sim t_3$: A hegesztési áram a beállított értékre nő. A növekedési idő állítható;
 - $t_3 \sim t_4$: Hegesztési eljárás. Ezalatt a pisztoly gombja fel van engedve;
- Megjegyzés: Lehetőség van állandó áramértékkel vagy a PULSE funkcióval hegeszteni.
- t_4 : A hegesztésindító gombot ismét megnyomja. A hegesztőáram csökkenni kezd.

- $t_4 \sim t_5$: A hegesztési áram a végső áramértékre csökken. Az esési idő állítható;
- $t_5 \sim t_6$: A végső áram (kráterkitöltő áram) időtartama - attól függ, hogy mennyi ideig tartjuk lenyomva a fáklya gombját;
- t_6 : A fáklya gombjának elengedésével az ív kialszik;
- $t_6 \sim t_7$: hegesztés utáni gázáramlási idő;
- t_7 : A gázáramlás és a hegesztési folyamat vége.

TIG hegesztés (2T mód)

Ez a funkció az indítóáram és a kráteráram beállítása nélkül alkalmas tapadóhegesztésre, átmeneti hegesztésre, vékonylemez-hegesztésre stb.



I_s - Hegesztési áram

I_b - Alapáram

A - A fáklyagomb lenyomása és nyomva tartása

B - Ívgyújtás

C - A fáklyagomb elengedése

D - Ív kialvása

A diagramon lévő egyes elemek leírása:

- 0: A zseblámpa gomb megnyomása és nyomva tartása. A védőgáz áramlani kezd;
- $0 \sim t_1$: Gáz előfolyások.
- $t_1 \sim t_2$: Az ív begyullad, és a kimeneti áram az alapáram (PULSE üzemmódban) vagy a hegesztési áram (ha a PULSE üzemmód ki van kapcsolva) beállított értékére emelkedik.
- $t_2 \sim t_3$: A hegesztési folyamat akkor folytatódik, ha a fáklya kioldóját lenyomva tartjuk. Ha a PULSE üzemmód be van állítva, az áram értéke ciklikusan változik (úgy, mint az ábrán). Az állandó áramjellemző használatához kapcsolja ki a PULSE módot.
- t_3 : A fáklya kioldójának elengedése a hegesztőáram csökkenését okozza.
- $t_3 \sim t_4$: A lejtő lejtésének ideje és az ív kialszik.
- $t_4 \sim t_5$: Gázáramlási idő az ív kikapcsolása után, a beállítástól függően.
- t_5 : A gázáramlás és a hegesztési folyamat vége.

11. A csomagolás ártalmatlanítása

Kérjük, hogy a csomagolóelemeket (karton, műanyag szalagok és polisztirol) őrizze meg, hogy amennyiben a készüléket szervizelésre vissza kell vinni, az a lehető legjobban védve legyen a szállítás során!

12. Szállítás és tárolás

Szállítás közben a készüléket rögzíteni kell ütések és felborulás ellen, és nem szabad fejjel lefelé helyezni. A készüléket jól szellőző helyiségben kell tárolni, ahol száraz a levegő és nincsenek korrozív gázok.

13. Tisztítás és karbantartás

- Minden tisztítás előtt, és akkor is, ha a készülék nincs használatban húzza ki a hálózati csatlakozót, és hagyja, hogy a készülék teljesen lehűlhessen.

A felületek tisztítására csak maró anyagoktól mentes tisztítószeret szabad használni.

Tilos a készüléket vízszaggal fröcskölni, vagy vízbe meríteni.

Ügyeljen arra, hogy víz ne kerülhessen a készülék házába.

A szellőzőnyílásokat kefével és sűrített levegővel kell tisztítani.

Minden tisztítás után az összes alkatrészt alaposan meg kell szárítani a készülék újbóli használata előtt.

- A készüléket hűvös és száraz helyen, nedvességtől és közvetlen napfénytől védve kell tárolni.
- A port rendszeresen el kell távolítani száraz és tiszta sűrített levegővel.

14. A készülék rendszeres ellenőrzése

Rendszeresen ellenőrizze a készülék alkatrészeit, hogy nem sérültek-e. Ha igen, hagyja abba a készülék használatát. Kérjük, azonnal forduljon az eladóhoz a javítás érdekében.

Mit tegyen probléma esetén?

Kérjük, lépjen kapcsolatba az eladóval, és készítse elő a következő információkat:

- Számlaszám és sorozatszám (a sorozatszám az adattáblán található).
- Esetleg fénykép a hibás alkatrészeiről.
- A szervizképviselő jobban meg tudja ítélni, mi a probléma, ha a lehető legpontosabban leírja a hibát! Minél részletesebb leírást ad, annál gyorsabban fognak tudni segíteni!

MEGJEGYZÉS: Soha ne nyissa ki a készüléket az ügyfélszolgálati konzultáció nélkül. Ez a garancia elvesztéséhez vezethet



Denne brugervejledning er blevet oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort alt for at sikre, at oversættelsen er nøjagtig, men vær opmærksom på, at automatiserede oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugervejledningen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den oprindelige engelske er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål om nøjagtigheden af oversættelsen, bedes du henvise til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via info@expondo.com.

1. Symboler

	Læs venligst betjeningsvejledningen.
	Produktet er genanvendeligt.
	Produktet opfylder kravene, angivet i de relevante sikkerhedsstandarder.
	Brug beskyttelsesbeklædning, der beskytter hele kroppen.
	Obs! Brug beskyttelseshandsker.
	Brug sikkerhedsbriller
	Brug fodbeskyttelse
	Obs! Varm overflade kan forårsage forbrændinger!
	Obs! Risiko for brand eller eksplosion.
	Obs! Giftige dampe, fare for forgiftning. Gasser og dampe kan være sundhedsfarlige. Svejsegas og dampe frigives under svejseprocessen. Indånding af disse stoffer kan være sundhedsfarligt.
	Der bør anvendes en svejsemaske med den passende filtermørkhedsgrad.
	OBS! Skadelig stråling fra svejsebuen
	Rør ikke ved strømførende dele



OBS! Illustrationerne i denne brugsanvisning er kun til reference og kan afvige fra det faktiske produkt i nogle detaljer.

2. Tekniske data

Produktnavn	Svejser TIG
Model	ENTRIX 220M
Nominel indgangsspænding [V] / Frekvens [Hz]	230~/50
Type svejsning	TIG DC / TIG AC / MMA
Svejsestrømområde [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tomgangsspænding [V]	74
Nominel driftscyklus [%]	40
Svejsestrøm ved 100 % arbejds­cyklus [A]	126
Svejsestrøm ved 60 % arbejds­cyklus [A]	163
Svejsestrøm ved 40 % arbejds­cyklus [A]	200
Overholder	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (klasse A)
Beskyttelsesgrad af huset	F
Isolering	IP21S
Dimensions [mm]	46x22x39
Vægt [kg]	19,3

3. Generel beskrivelse

Håndbogen er beregnet til at hjælpe med sikker og pålidelig brug. Dette produkt er designet og produceret strengt i henhold til tekniske indikationer, ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter samt opretholdelse af de højeste kvalitetsstandarder.

**LÆS OG FORSTÅ DENNE BETJENINGSVEJLEDNING
OMHYGGELIGT INDEN ARBEJDET PÅBEGYNDES.**

For at sikre en lang og pålidelig drift af apparatet skal du sørge for at betjene og vedligeholde det korrekt i overensstemmelse med retningslinjerne i denne brugsanvisning. De tekniske data og specifikationer angivet i denne betjeningsvejledning er aktuelle. Producenten forbeholder sig ret til at foretage ændringer for at forbedre kvaliteten. Under hensyntagen til den tekniske udvikling og muligheden for at reducere støjen er enheden konstrueret og bygget på en sådan måde, at risici som følge af støjemissioner reduceres til det lavest mulige niveau.

4. Brugssikkerhed



OBS! Læs alle sikkerhedsadvarsler og instruktioner. Hvis du ikke følger advarslerne og instruktionerne, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade eller død.

Udtrykket "anordning" eller "produkt" i advarslerne og beskrivelsen af vejledningen henviser til:
Svejsers TIG

4.1. Generelle bemærkninger

- Sørg for din egen og tredjemands sikkerhed ved at læse og følge retningslinjerne i denne manual.
- Kun kvalificerede personer må have lov til at starte, betjene, håndtere og reparere apparatet.
- Anordningen må ikke anvendes til andre formål end dem, som den er beregnet til.

4.2. Retningslinjer for beskyttelse af brandfarlige værker

Forberedelse af bygningen og lokaler til brandfarlige arbejder består af:

- rengøring af de rum eller steder, hvor arbejdet skal udføres, for alle brændbare materialer og forurening;
- Flyt alle brændbare og ikke-brændbare genstande i brændbar emballage til en sikker afstand;
- beskytte materialer, som ikke kan fjernes ved at dække dem, f.eks. med metalplader, gipsplader osv. mod f.eks. svejsestænk;
- kontrol af, om materialer eller genstande, der kan antændes i tilstødende rum, ikke kræver lokal beskyttelse;
- at lukke alle gennemgående huller i installationer, ventilation osv. i nærheden af arbejdsstedet med ikke-brændbare materialer;
- beskytte alle el-, gas- og installationskabler med brændbar isolering mod svejseprøjt eller mekanisk beskadigelse, forudsat at de befinder sig inden for risikoområdet for brandfarlige arbejder;
- kontrollere, om der ikke blev udført malerarbejde eller andre arbejder med brændbare stoffer den pågældende dag.

Gnister kan forårsage brand

Svejsesigner kan forårsage brand, eksplosion og forbrændinger på bar hud. Brug svejsehandsker og beskyttelsestøj under svejsning. Fjern eller beskyt alle brandfarlige materialer og stoffer på arbejdspladsen. Svejs ikke lukkede beholdere eller tanke, der indeholder brandfarlige væsker. Sådanne beholdere eller tanke bør skylles før svejsning for at fjerne brændbare væsker. Svejs ikke i nærheden af brandfarlige gasser, dampe eller væsker. Brandbekæmpelsesudstyr (brandtæpper og pulvere- eller sneslukker) bør placeres nær arbejdspladsen på et synligt og let tilgængeligt sted.

Gasflasken kan eksplodere

Brug kun godkendte gasflasker og en korrekt fungerende regulator. Gasflasken skal transporteres og skal stå i en opretstående position. Beskyt gasflaskerne mod virkningen af varmekilder, væltning og mekaniske skader. Hold alle komponenter i gassystemet i god stand: gasflasken, slangen, koblingerne, reducer.

Svejsede materialer kan medføre forbrændinger

Rør aldrig ved svejsede dele med ubeskyttede kropsdele. Svejsehandsker og tænger bør altid bruges ved berøring og flytning af emnet.

4.3. Forberedelse af arbejdspladsen til svejsning

Obs! Svejsning kan forårsage brand eller eksplosion.

- Overhold sundheds- og sikkerhedsreglerne for svejsearbejde og udstyre arbejdspladsen med en passende brandslukker
- Det er forbudt at svejse på steder, hvor brandfarlige materialer kan antændes.
- Det er forbudt at svejse i en atmosfære, der indeholder en eksplosiv blanding af brandfarlige gasser, dampe, tåger eller støv med luft.

- Fjern alle brændbare materialer inden for en radius af 12 m fra svejsepladsen, og hvis dette er umuligt, skal de brændbare materialer dækkes til med et ikke-brændbart låg.
- Tag forholdsregler mod gnister og glødende metalpartikler.
- Bemærk, at gnister eller varme metalsplinter kan trænge ind gennem slidser eller åbninger i beskyttelseskapper, dæksler eller skærme.
- Tanke eller tønder, der indeholder eller har indeholdt brændbare stoffer, må ikke svejses. Det er også forbudt at svejse i deres nærhed.
- Der må ikke svejses trykbeholdere, trykledninger eller trykbeholdere under tryk.
- Sørg altid for tilstrækkelig ventilation.
- Sørg for, at du befinder dig i en stabil position, før du begynder at svejse.

4.4. Personlige beskyttelsesforanstaltninger

Obs! Lysbuestråling kan skade synet eller kroppens hud.

- Ved svejsning skal du bære rent, oliefrit beskyttelsesbeklædning af ikke-brændbart og ikke-ledende materiale (læder, tyk bomuld), læderhandsker, høje støvler og en beskyttelseshætte.
- Før svejsning skal du fjerne alle brændbare eller eksplosive genstande som f.eks. propan-butantændere og tændstikker.
- Brug ansigtsbeskyttelse (hjelme eller skjold) og dæk øjnene med en farve, der passer til svejserens syn og svejsestrøm. Sikkerhedsstandarderne anbefaler en farve nr. 9 (mindst nr. 8) for alle strømstyrker under 300 A. Der kan anvendes lavere skjoldfarver, hvis lysbuen er dækket af arbejdssemnet.
- Brug altid godkendte sikkerhedsbriller med sideskærm under hjelmen eller en anden beskyttelse.
- Brug afskærme på arbejdspladsen for at beskytte andre mod blænding eller stænk.
- Brug altid ørepropper eller anden høreværn mod overdreven støj og for at forhindre, at der kommer stænk i ørerne.
- Advar omstående mod at se på lysbuen.

4.5. Beskyttelse mod elektrisk stød

Obs! Et elektrisk stød kan være dødeligt.

- Sæt strømkablet i den nærmeste stikkontakt, og før det på en praktisk og sikker måde. Undgå uforsigtigt at lægge kablet i rummet på udforsket grund, hvilket kan føre til elektrisk stød eller brand.
- Kontakt med elektrisk ladede dele kan forårsage elektrisk stød eller alvorlige forbrændinger.
- Den elektriske lysbue og arbejdsområdet oplades elektrisk, når strømmen løber.
- Indgangskredsløbet og enhedens interne kredsløb er også under spænding, når strømmen er tændt.
- Rør ikke ved de strømførende komponenter.
- Bær tørre, frugtfrie, isolerede handsker og beskyttelsesbeklædning.
- Brug isolerende måtter eller andre isolerende belægninger på gulvet, der er store nok til at forhindre kontakt mellem kroppen og genstanden eller gulvet.
- Rør ikke ved den elektriske lysbue.
- Sluk for strømforsyningen, før du håndterer, rengør eller udskifter elektroden.
- Sørg for, at jordkablet er korrekt tilsluttet, og at stikket er sat korrekt i den jordede stikkontakt. Forkert tilslutning af apparatets jordforbindelse kan være farlig for liv eller sundhed.
- Kontroller regelmæssigt strømkablerne for skader eller manglende isolering. Et beskadiget kabel skal udskiftes. Uforsigtig isoleringsreparation kan resultere i død eller personskade.
- Sluk for enheden, når den ikke er i brug.
- Kablet må ikke være viklet rundt om kroppen.
- Arbejdssemnet skal være korrekt jordforbundet.
- Kun tilbehør, der er i god stand, må anvendes.
- Beskadigede dele af enheden skal repareres eller udskiftes. Ved arbejde i højder skal der bruges sikkerhedsseler.

- Alt udstyr og alle sikkerhedsartikler skal opbevares ét sted.
- Hold spidsen af håndtaget væk fra kroppen, når aftrækkeren er aktiveret.
- Fastgør jordkablet til arbejdsområdet eller så tæt på det som muligt (f.eks. til arbejdsbordet).

Obs! Apparatet kan stadig være under spænding efter afbrydelse af strømkablet.

- Efter at have slukket enheden og afmonteret spændingskablet skal du kontrollere spændingen på indgangskondensatoren og sikre dig, at spændingsværdien er nul, ellers må du ikke røre ved enhedens komponenter.

4.6. Gasser og røg

Obs! Gas kan være sundhedsfarligt eller føre til døden!

- Hold altid afstand til gasudtaget.
- Når du svejser, skal du være opmærksom på luftudvekslingen og undgå at indånde dampene.
- Fjern kemiske stoffer (fedt, opløsningsmidler) fra overfladen af emnerne, da de brænder ved høj temperatur og afgiver giftige dampe.
- Svejsning af galvaniserede dele er kun tilladt med effektiv udsugning med filtrering og forsyning af ren luft. Zinkdampene er meget giftige, og symptomerne på forgiftning er den såkaldte zinkfeber.

5. Brugsanvisning

5.1. Generelle bemærkninger

- Brug apparatet efter hensigten og i overensstemmelse med sundheds- og sikkerhedsbestemmelserne og begrænsninger, der følger af dataene på typeskiltet (IP-grad, driftscyklus, forsyningsspænding osv.).
- Du må ikke åbne enheden, da dette vil gøre garantien ugyldig; eksploderende eksploderende dele kan også forårsage personskade.
 - Producenten er ikke ansvarlig for tekniske ændringer på apparatet eller materielle skader, som følge af disse ændringer.
 - I tilfælde af en funktionsfejl på apparatet skal du kontakte servicecenteret.
- Du må ikke dække apparatets ventilationsåbninger - placer svejseapparatet i en afstand på 30 cm fra de omkringliggende genstande.
- Svejseapparatet må ikke holdes under armen eller tæt på kroppen.
 - Apparatet må ikke installeres i rum med et aggressivt miljø, høj støvdannelse og i nærheden af apparater med høj elektromagnetisk feltmission.

5.2. Opbevaring af enheden

- Apparatet skal beskyttes mod vand og fugt.
- Det er forbudt at placere svejsemaskinen på en opvarmet overflade.
- Maskinen skal opbevares i et tørt og rent rum.

5.3. Tilslutning af apparatet

5.3.1. Eltilslutning

- Apparatet skal tilsluttes af en kvalificeret person. Desuden bør en person med de nødvendige kvalifikationer kontrollere, om jordforbindelsen og den elektriske installation med beskyttelsessystemet overholder sikkerhedsbestemmelserne og fungerer korrekt.
- Apparatet skal placeres tæt på arbejdspladsen.
 - For at tilslutte enheden skal du undgå for lange kabler.
 - Enfasede svejsemaskiner skal tilsluttes til en stikkontakt med en jordstift.
 - Svejseapparater, der drives af et 3-faset net, leveres uden stik, du skal selv skaffe et sådant stik og få installationen udført af en kvalificeret person.

OBS! Enheden må kun anvendes, hvis den er tilsluttet en installation med en funktionsdygtig sikring.

5.3.2. Gastilslutning

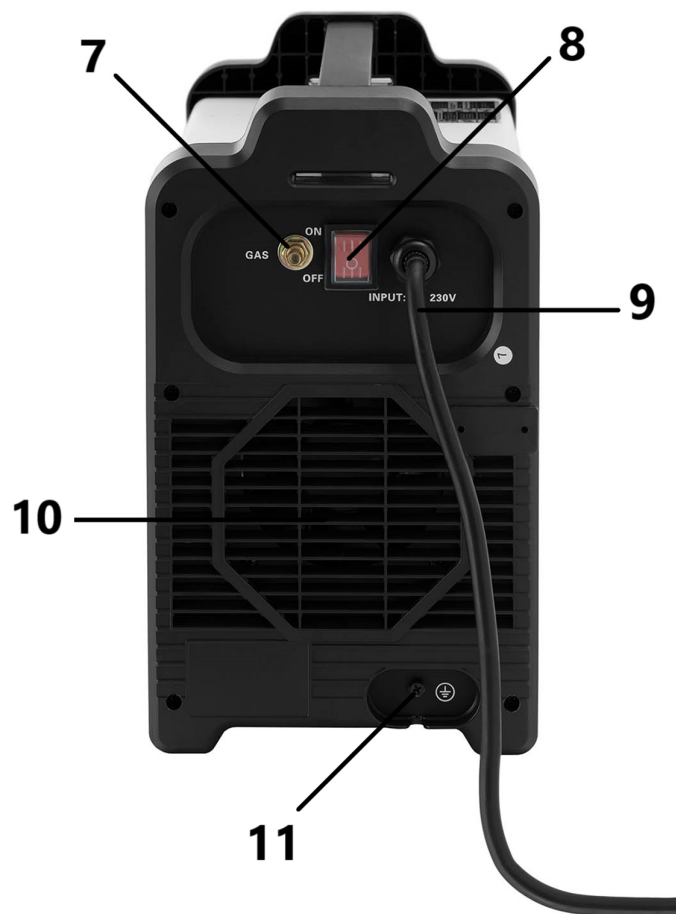
- Placer gasflaskerne væk fra den genstand, der skal svejses, og sikr dem mod at falde ned.
- Svejsesystemets gastilslutning skal være forbundet til gasflasken eller gasforsyningsystemet med en egnet slange og en regulator med en gasflowkontrol. Obs! Det er uacceptabelt at bruge netværksreducere til gasflasker og omvendt. En sådan udskiftning kan medføre ødelæggelse af gastrykregulatoren og personskader.
- Økonomisk brug af gas forlænger svejsetiden.

6. Produktoversigt

Udsigt forfra



Udsigt bagfra



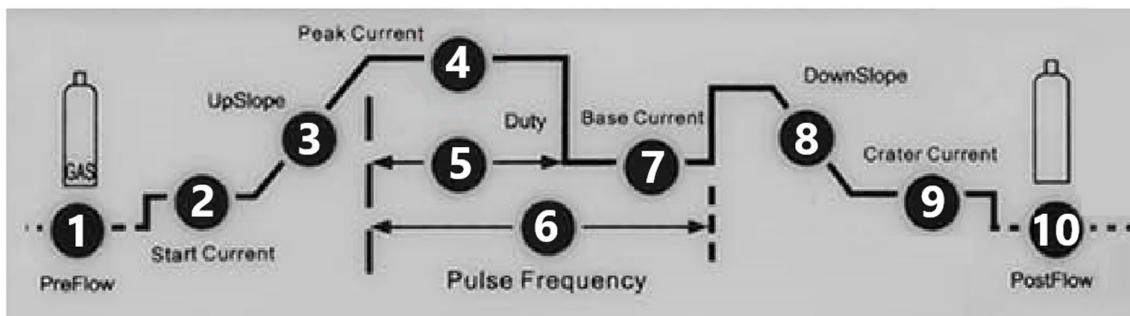
- 1 - Håndtag
- 2 - Kontrolpanel
- 3 - Stikkontakt "+"
- 4 - Stikkontakt til styrekabel
- 5 - Gasindtagsforbindelse
- 6 - Stikkontakt "-"
- 7 - Tilslutning til gasindtag
- 8 - Tænd/sluk-knap (ON/OFF)
- 9 - Strømkabel
- 10 - Ventilator
- 11 - Ekstra jordklemme

Kontrolpanel



- A- Venstre display (spændingsværdi)
- B- Knap til valg af TIG/MMA-svejsetilstand. Hvis du trykker på og holder nede i 5 sekunder, gemmes dataene.
- C- Knap til valg af driftstilstand for 2T/4T-brænderen og VRD-funktionen. 2T/4T-funktionen kan justeres til TIG-tilstand. I MMA-tilstand kan du slå VRD-indstillingen ("Voltage Reduction Device") til/fra.
- D- Knap til valg af svejsetilstand PULSE eller NO PULSE
- E- Parameterjusteringsknap
- F- Knap til valg af parameter, der skal justeres. Beskrivelse af TIG-parametre i næste afsnit. Under MMA-svejsning kan den aktuelle værdi justeres. Tryk på og hold nede i 5 sekunder for at gendanne fabriksindstillingerne.
- G- Knap til justering af "AC Frequency/AC Balance"
- H- Knap til valg af svejsetilstand med jævnstrøm (DC) eller vekselstrøm (AC)
- I- Kontrollamper for A/Hz/S/S/%-enheder og overstrømsalarmer ("OC") samt fjernbetjeningsalarmer ("Remote")
- J- Højre display (nuværende værdi)

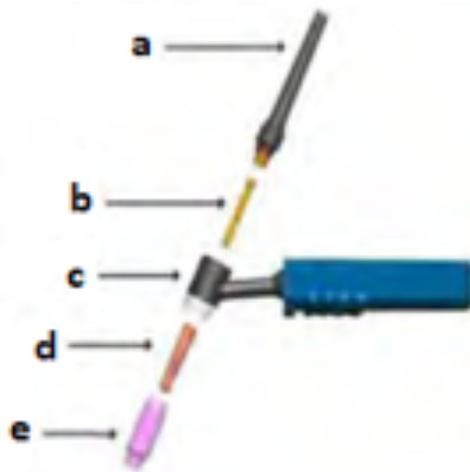
7. Justering af TIG-svejseparametre



1 - "PreFlow" (gasforstrømning) - gasstrømningstid, før svejsning påbegyndes.

- 2 - "Startstrøm" (kun i 4T-tilstand) - værdien af udgangsstrømmen efter tænding af lysbuen.
- 3 - "UpSlope" - den tid, hvor værdien af udgangsstrømmen stiger fra værdien af den oprindelige strøm til værdien af svejsestrømmen.
- 4 - "Peak Current" i PULSE-tilstand.
- 5 - "Duty" (pulsbredde/varighed) - dette er forholdet mellem pulsens varighed og pulsperiodens periode. Parameter indstillet i TIG PULSE-tilstand.
- 6 - "Pulse Frequency" - pulsfrekvens under svejsning i PULSE-tilstand.
- 7 - "Basisstrøm" - den strøm, der opretholder buen i PULS-tilstand.
- 8 - "DownSlope" - den tid, hvor udgangsstrømsværdien falder fra svejsestrømsværdien til den endelige strømværdi.
- 9 - "Crater Current" (slutstrøm - kun i 4T-tilstand) - værdien af udgangsstrømmen før slutningen af svejsningen.
- 10 - "PostFlow" (gaspostflow) - gasflowtid efter afslutningen af svejsningen. Funktion, der bruges til at afkøle svejsningen og beskytte den mod oxidation.

8. TIG håndtag



- a - Lang, bagkappe
- b - Klembøsning
- c - Brænderholder
- d - Klembøsning i hus
- e - Keramisk dyse

9. Tilslutning af ledninger

OBS! Tilslutning af kablerne til enheden skal ske, mens strømforsyningen er afbrudt og enheden slukket.

MMA-svejsning

- 1) Tilslut svejsepistolkablet til stikket markeret med et "-"-tegn, og drej kabelstikket for at sikre forbindelsen.
 - 2) Tilslut jordkablet til stikket markeret med "-", og drej kabelstikket for at sikre forbindelsen.
- ⚠️ OBS!** Kabelpolariteten kan variere! Al polariseringsinformation skal beskrives på emballagen fra elektrodeproducenten!
- 3) Sæt netledningen i en stikkontakt, og start maskinen.

- 4) Tilslut jordkablet til emnet. Når disse trin er afsluttet, kan svejsningen begynde.

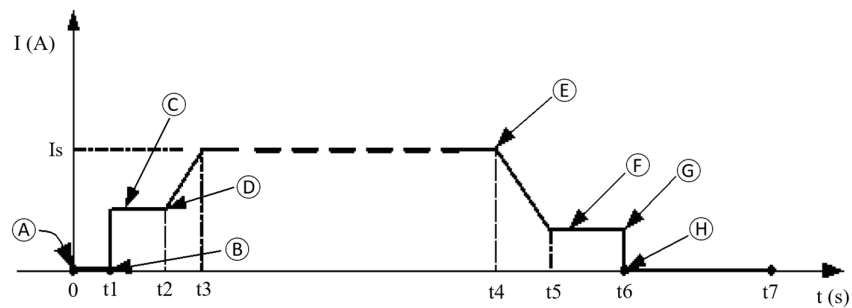
TIG-svejsning

- 1) Tilslut jordkablet til stikket markeret med et "+"-tegn, og drej kabelstikket for at sikre forbindelsen.
- 2) Tilslut svejsekablet til stikket markeret med "-"-tegnet, og drej kabelstikket for at sikre forbindelsen.
- 3) Tilslut fakkeltgaskablet til gasudgangsforbindelsen på svejserens frontpanel.
- 4) Tilslut fakkeltstyringskablet til styrestikket på svejserens frontpanel.
- 5) Tilslut beskyttelsesgasflasken med en trykreducerende enhed til gasindtaget på maskinens bagpanel ved hjælp af en gasslange.
- 6) Sæt netledningen i en stikkontakt, og start maskinen. Når massekablet er tilsluttet til arbejdsområdet, kan arbejdet begynde.

10. 2T/4T-tilstand

TIG-svejsning (4T-tilstand)

Startstrømmen og slutstrømmen kan forudindstilles. Denne funktion kan kompensere for et eventuelt krater, der opstår i begyndelsen og slutningen af svejsningen, derfor er 4T velegnet til svejsning af plader af middel tykkelse.



I_s – Indstil værdi for svejsestrømmen

A - Tryk på og hold fakkelnappen inde

B - Tænding af lysbuen

C - Begyndelsesstrøm

D - Slip fakkelnappen

E - Tryk på og hold fakkelnappen inde

F - Slutstrøm

G - Slip fakkelnappen

H - Udslukning af lysbuen

Beskrivelse af individuelle hændelser i diagrammet:

- 0: Tryk og hold lommelygteknappen nede. Beskyttelsesgassen begynder at strømme;

- 0 ~ t_1 : Gasforstrømning;

- t_1 ~ t_2 : Lysbuen slår til og når den indstillede startstrøm. Denne periode varer, så længe brænderknappen holdes nede;

- t_2 : Brænderudløseren er udløst. Startstrømmen stiger til svejsestrømmen;

- t_2 ~ t_3 : Svejsestrømmen stiger til den indstillede værdi. Stigningstiden kan justeres;

- t_3 ~ t_4 : Svejseproces. I løbet af denne tid slippes brænderkontakten;

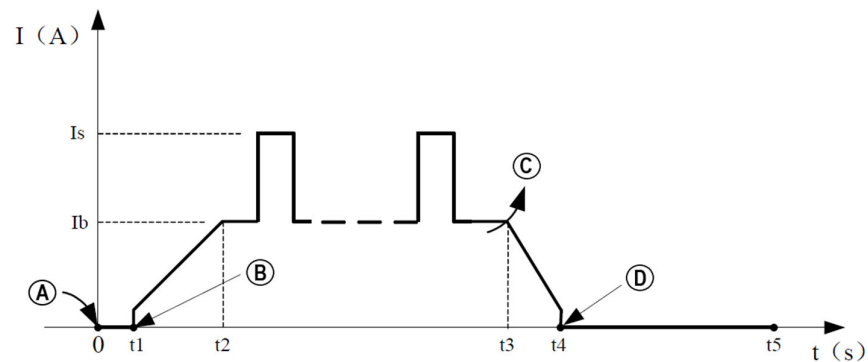
Bemærk: Det er muligt at svejse med en konstant strømværdi eller ved hjælp af PULSE-funktionen.

- t_4 : Der trykkes på svejseudløserknappen igen. Svejsestrømmen vil begynde at falde.

- $t_4 \sim t_5$: Svejsestrømmen falder til den endelige strømværdi. Faldtiden kan justeres;
- $t_5 \sim t_6$: Varigheden af den endelige strøm (kraterfyldningsstrøm) - afhænger af, hvor længe lommeknappen holdes nede;
- t_6 : Når du slipper knappen på faklen, slukker lysbuen;
- $t_6 \sim t_7$: Tid for gasstrøm efter svejsning;
- t_7 : Afslutning af gasstrømmen og svejseprocessen.

TIG-svejsning (2T-tilstand)

Denne funktion uden justering af startstrømmen og kraterstrømmen er velegnet til hæftesvejsning, overgangssvejsning, tyndpladesvejsning osv.



I_s - Svejsestrøm

I_b - Basisstrøm

A - Tryk på og hold fakkelknappen inde

B - Tænding af lysbuen

C - Slip fakkelknappen

D - Slukning af lysbuen

Beskrivelse af individuelle hændelser i diagrammet:

- 0: Tryk og hold lommelygteknappen nede. Beskyttelsesgassen begynder at strømme;
- $0 \sim t_1$: Gasforløb.
- $t_1 \sim t_2$: Lysbuen tændes, og udgangsstrømmen stiger til den indstillede værdi af basisstrømmen (i PULSE-tilstand) eller svejsestrømmen (hvis PULSE-tilstand er slået fra).
- $t_2 \sim t_3$: Svejseprocessen fortsætter, når der trykkes på og holdes på aftrækkeren. Hvis PULSE-tilstanden er indstillet, ændrer strømmen sin værdi cyklisk (som på diagrammet). For at bruge den konstante strøm karakteristik skal du slukke for PULSE-tilstanden.
- t_3 : Når udløseren udløses, falder svejsestrømmen.
- $t_3 \sim t_4$: Tiden for nedadgående hældning, og buen slukkes.
- $t_4 \sim t_5$: Gasflowtid efter at lysbuen er slukket, afhængigt af indstillingen.
- t_5 : Afslutning af gasstrømmen og svejseprocessen.

11. Bortskaffelse af emballagen

Opbevar venligst emballageelementerne (pap, plastiktape og polystyren), så det, hvis det er nødvendigt at returnere enheden til service, kan beskyttes så meget som muligt under forsendelsen!

12. Transport og opbevaring

Apparatet skal sikres mod stød og væltning og må ikke placeres på "hovedet". Apparatet skal opbevares i et godt ventileret rum med tør luft og ingen ætsende gasser.

13. Rengøring og vedligeholdelse

- Træk stikket ud og lad apparatet køle helt af, før hver rengøring, og også når apparatet ikke er i brug,

Brug kun ikke-ætsende midler til at rengøre overfladen.

Det er forbudt at sprøjte apparatet med en vandstrøm eller nedsænke det i vand.

Sørg for, at vand ikke trænger ind gennem ventilationsåbningerne i huset.

Ventilationsåbningerne skal rengøres med en børste og trykluft.

Alle dele skal tørres grundigt efter hver rengøring og før apparatet genbruges.

- Opbevar apparatet på et køligt og tørt sted, beskyttet mod fugt og direkte sollys.
- Støv skal fjernes regelmæssigt med tør og ren trykluft.

14. Regelmæssig kontrol af anordningen

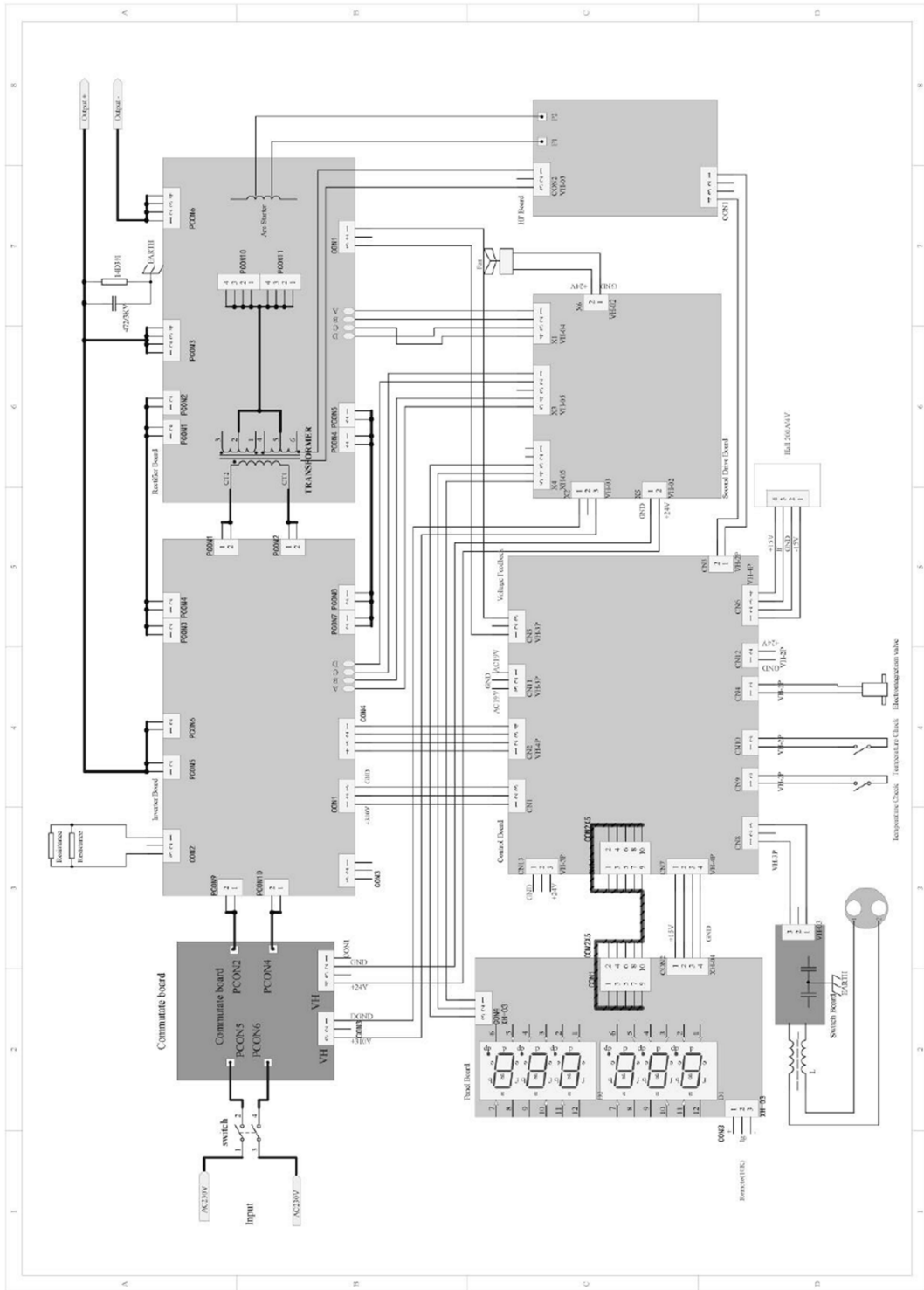
Kontroller regelmæssigt apparatets komponenter for skader. Hvis apparatet er beskadiget, stop med at bruge det. Kontakt venligst din forhandler med det samme for reparation.

Hvad skal jeg gøre i tilfælde af et problem?

Kontakt venligst sælgeren og hav følgende information klar:

- Fakturanummer og serienummer (apparatets serienummer er angivet på typeskiltet).
 - Alternativt kan du tage et billede af den defekte del.
 - En servicetekniker er i stand til bedre at vurdere, hvad problemet er, hvis du beskriver det så præcist som muligt. fejl! Jo mere detaljerede oplysninger er, jo hurtigere kan du blive hjulpet!
- BEMÆRK: Åbn aldrig enheden uden at kontakte kundeservice. Dette kan føre til tab af garantien

15. Elektrisk diagram





Tämä käyttöohje on käännetty konekäännöksellä. Olemme tehneet kaikkemme varmistaaksemme käännöksen tarkkuuden, mutta huomaathan, että automaattiset käännökset 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, tutustu englanninkieliseen versioon, joka on virallinen lähde. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta info@expondo.com.

1. Symbolit

	Lue käyttöohje.
	Tuote on kierrätettävä.
	Tuote täyttää sitä koskevien turvallisuusstandardien vaatimukset.
	Käytä koko kehoa suojaavaa suojavaatetusta.
	Huomio! Käytä suojakäsineitä
	Käytä suojalaseja.
	Käytä turvajalkineita.
	Huomio! Kuuma pinta voi aiheuttaa palovammoja.
	Huomio! Tulipalo- tai räjähdysvaara.
	Huomio! Haitalliset höyryt, myrkytysvaara. Kaasut ja höyryt voivat olla terveydelle vaarallisia. Hitsausprosessin aikana vapautuu hitsauskaasuja ja -höyryjä. Näiden aineiden hengittäminen voi olla terveydelle vaarallista.
	Käytä sopivalla tummuusasteella varustettua hitsausmaskia.
	HUOMIO! Haitallinen hitsauskaaren säteily
	Älä koske jännitteellisiä osia



HUOMIO! Tämän käyttöohjeen kuvat ovat viitteellisiä ja joissakin yksityiskohtissa ne voivat poiketa tuotteen todellisesta ulkonäöstä.

2. Tekniset tiedot

Tuotteen nimi	TIG-hitsauskone
Malli	ENTRIX 220M
Nimellinen tulojännite [V] / Taajuus [Hz]	230~/50
Hitsaustyyppi	TIG DC / TIG AC / MMA
Hitsausvirta-alue [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tyhjäkäyntijännite [V]	74
Nimellinen käyttösuhte [%]	40
Hitsausvirta [A] käyttösuhteella 100 %	126
Hitsausvirta [A] käyttösuhteella 60 %	163
Hitsausvirta [A] käyttösuhteella 40 %	200
Noudattaa standardia	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (luokka A)
Kotelon suojausluokka	F
Eristys	IP21S
Mitat [mm]	46x22x39
Paino [kg]	19,3

3. Yleiskuvaus

Käyttöohje on tarkoitettu auttamaan tuotteen turvallisessa ja luotettavassa käytössä. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tarkkojen teknisten ohjeiden mukaisesti, käyttäen viimeisintä teknologiaa ja komponentteja sekä noudattaen korkeimpia laatustandardeja.

**ENNEN KÄYTÖN ALOITTAMISTA TÄMÄ OPAS ON
LUETTAVA HUOLELLISESTI JA SEN SISÄLTÖ TULEE
YMMÄRTÄÄ JA SISÄISTÄÄ.**

Laitteen pitkän ja luotettavan toiminnan varmistamiseksi on välttämätöntä huolehtia sen oikeanlaisesta käytöstä ja huollosta tämän käyttöohjeen sisältämien ohjeiden mukaisesti. Näiden käyttöohjeiden sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat ajantasaisia. Valmistaja pidättää oikeuden muutoksiin laadun parantamiseksi. Ottaen huomioon tekninen kehitys ja mahdollisuudet vähentää melua, yksikkö on suunniteltu ja rakennettu siten, että melupäästöistä aiheutuvat riskit ovat mahdollisimman pienet.

4. Käyttöturvallisuus



HUOMIO! Lue kaikki turvallisuutta koskevat varoitukset ja ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon, vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Varoituksissa ja ohjeiden kuvauksessa käytetty termi "laite" tai "tuote" tarkoittaa:
TIG-hitsauskone

4.1. Yleistä

- Huolehdi omasta ja kolmansien osapuolten turvallisuudesta lukemalla ja noudattamalla tässä käyttöoppaassa annettuja ohjeita.
- Vain pätevät henkilöt saavat käynnistää, käyttää, käsitellä ja korjata laitteen.
- Laitetta ei saa käyttää muuhun kuin siihen, mihin se on tarkoitettu.

4.2. Ohjeet paloturvallista työskentelyä varten

Suorita seuraavat toimenpiteet paloturvallisen työskentelyn takaamiseksi:

- huoneiden tai paikkojen, joissa työtä tehdään, puhdistaminen kaikista syttyvistä materiaaleista ja epäpuhtauksista;
- siirrä kaikki syttyvät ja syttyvät materiaalit syttyvässä pakkauksessa turvallisen etäisyyden päähän;
- suojaa poistamattomat materiaalit peittämällä ne esimerkiksi metallilevyillä, kipsilevyillä jne. esimerkiksi hitsausroiskeilta;
- tarkistetaan, edellyttävätkö viereisissä huoneissa olevat syttymisherkit materiaalit tai esineet paikallista suojausta;
- tiivistä palamattomilla materiaaleilla kaikki työpaikan läheisyydessä sijaitsevat asennus-, ilmanvaihto- jne. läpiviennit;
- suojaa hitsausroiskeilta ja mekaanisilta vaurioilta kaikki helposti syttyvällä eristyksellä varustetut sähkö-, kaasus- ja asennuskaapelit, edellyttäen että ne ovat palovaarallisten töiden aiheuttaman riskin alueella;
- tarkista, ettei kyseisenä päivänä tehty maalaus- tai muita töitä, joissa käytetään syttyviä aineita.

Kipinät voivat aiheuttaa tulipaloja

Hitsauskipinät voivat aiheuttaa tulipaloja ja räjähdyksiä sekä palovammoja suojaamattomalle iholle. Käytä leikatessa hitsauskäsineitä ja suojavaatetusta. Poista kaikki syttyvät materiaalit ja aineet työalueelta tai huolehdi niiden paloturvallisuudesta. Älä hitsaa suljettuja säiliöitä tai säiliöitä, jotka ovat sisältäneet palavia nesteitä. Tällaiset säiliöt tai tankit on huuhdeltava ennen niiden hitsaamista syttyvien nesteiden poistamiseksi. Älä hitsaa syttyvien kaasujen, höyryjen tai nesteiden lähellä. Palontorjuntavälineet (sammutuspeite tai jauhesammutin) on sijoitettava näkyvälle ja helposti saavutettavalle paikalle työalueen läheisyyteen.

Kaasupullot voivat räjähtää

Käytä vain hyväksytyjä kaasupulloja ja asianmukaisesti toimivaa säädintä. Kaasupullot on asetettava pystyasentoon myös kuljetuksen ja varastoinnin ajaksi. Suojaa kaasupulloja kuumuudelta, kaatumiselta ja mekaanisilta vaurioilta. Pidä kaikki kaasulaitteiston osat (kaasupullo, letku, liittimet, säädin) hyvässä kunnossa.

Hitsatut materiaalit voivat aiheuttaa palovammoja

Älä koskaan koske hitsattuihin osiin suojaamattomilla ruumiinosilla. Käytä aina hitsauskäsineitä ja pihtejä, kun kosketat hitsattua materiaalia tai siirrä sitä.

4.3. Työpisteen valmistelu hitsausta varten

Huomio! Hitsaus voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdyksen.

- Noudata hitsaustyöhön liittyviä terveys- ja turvallisuusmääräyksiä ja varusta työpaikka asianmukaisella sammuttimella
- Hitsaus on kielletty paikoissa, joissa syttyvät materiaalit voivat syttyä.
- Hitsaus ilmakehässä, jossa on syttyvien kaasujen, höyryjen, sumujen tai pölyjen ja ilman räjähdysherkkä seos, on kielletty.
- Poista kaikki syttyvät materiaalit 12 metrin säteellä hitsauspaikasta ja, jos se ei ole mahdollista, peitä syttyvät materiaalit palamattomalla suojalla.

- Ryhdy varotoimiin kipinöiden ja hehkuvien metallihiukkasten varalta.
- Huomaa, että kipinät tai kuumat metallinsirpaleet voivat tunkeutua suojakansien, -suojiin tai -verkkojen raoista tai aukoista.
- Älä hitsaa säiliöitä tai tynnyreitä, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet syttyviä aineita. Myös niiden läheisyydessä hitsaaminen on kielletty.
- Älä hitsaa paineistettuja säiliöitä, painelinjoja tai painesäiliöitä.
- Huolehdi aina riittävästä ilmanvaihdosta.
- Varmista, että olet vakaassa asennossa ennen hitsauksen aloittamista.

4.4. HENKILÖNSUOJAIMET

Huomio! Kaaresta tuleva säteily voi vahingoittaa silmiä ja ihoa.

- Hitsatessasi käytä puhdasta, öljytöntä suojavaatetusta, joka on valmistettu palamattomasta ja sähköä johtamattomasta materiaalista (nahka, paksu puuvilla), nahkakäsineitä, korkeavartisia saappaita ja suojahuppua.
- Ennen hitsausta hävitä kaikki syttyvät tai räjähtävät esineet, kuten propaani-butaanisytyttimet ja tulitikut.
- Käytä kasvosuojusta (kypärää tai suojavisiiriä) ja peitä silmät hitsaajan näkökykyä ja hitsausvirtaa vastaavalla sävyllä. Turvallisuusstandardit suosittelvat sävyä nro 9 (vähintään nro 8) alle 300 A:n virralle. Matalampia suojasävyjä voidaan käyttää, jos työkappale peittää valokaari.
- Käytä aina hyväksytyjä suojalaseja, joissa on sivusuojus kypärän tai muun suojan alla.
- Käytä työpaikalla suojattuja suoja suojataksesi muita häikäisyltä tai roiskeilta.
- Käytä aina korvatulppia tai muita kuulonsuojaimia liialliselta melulta ja roiskeiden pääsyn estämiseksi korviin.
- Varoita sivullisia katsomasta sähkökaarta.

4.5. SUOJAUTUMINEN SÄHKÖISKUJA VASTAAN

Huomio! Sähköisku voi olla hengenvaarallinen.

- Kytke virtajohto lähimpään pistorasiaan ja vedä se käytännöllisellä ja turvallisella tavalla. Vältä kaapelin huolimaton asettamista tuntemattomille alustoille, mikä voi johtaa sähköiskun tai tulipalon vaaraan.
- Sähköisesti varautuneiden osien koskettaminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vakavia palovammoja.
- Sähkökaari ja työalue varautuvat sähköisesti virran kulkiessa.
- Myös laitteen tulopiiri ja sisäiset piirit ovat jännitteisiä, kun virta on päällä.
- Älä koske jännitteisiä osia.
- Käytä kuivia, nukkaamattomia, eristettyjä käsineitä ja suojavaatetusta.
- Käytä lattialla eristäviä mattoja tai muita eristäviä pinnoitteita, jotka ovat riittävän suuria estämään kehon kosketuksen esineeseen tai lattiaan.
- Älä koske valokaarta.
- Katkaise virta ennen elektrodin käsittelyä, puhdistamista tai vaihtamista.
- Varmista, että maadoituskaapeli on kytketty oikein ja että pistoke on työnnetty maadoitettuun pistorasiaan. Maadoituksen virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vaaran hengelle tai terveydelle.
- Tarkista säännöllisesti virtajohdot vaurioiden tai eristyksen puutteiden varalta. Vaurioitunut kaapeli on vaihdettava. Huolimaton eristeen korjaus voi johtaa kuolemaan tai loukkaantumiseen.
- Sammuta laite, kun sitä ei käytetä.
- Kaapelia ei saa kiertyä vartalon ympärille.
- Työkappaleen on oltava maadoitettu asianmukaisesti.
- Vain hyväkuntoisia lisävarusteita saa käyttää.
- Laitteen vaurioituneet osat on korjattava tai vaihdettava. Korkeissa paikoissa työskennellessä on käytettävä putoamissuojia ja turvalajaita.
- Kaikki laitteet ja turvatarvikkeet tulee säilyttää yhdessä paikassa.
- Pidä kahvan kärki poissa vartalosta, kun liipaisinta painetaan.

- Kiinnitä maadoituskaapeli työkappaleeseen tai mahdollisimman lähelle sitä (esim. työpöytään).

Huomio! Kone voi olla edelleen jännitteinen, kun virtajohto on irrotettu.

- Kun olet sammuttanut laitteen ja irrottanut jännitekaapelin, tarkista tulokondensaattorin jännite ja varmista, että jännitearvo on nolla. Muussa tapauksessa älä koske laitteen osiin.

4.6. Kaasut ja höyryt

Huomio! Kaasu voi olla terveydelle vaarallista tai johtaa kuolemaan!

- Pidä aina etäisyyttä kaasun ulostuloon.
- Hitsatessasi kiinnitä huomiota ilmanvaihtoon ja vältä höyryjen hengittämistä.
- Poista kemikaalit (rasvat, liuottimet) työkappaleiden pinnalta, koska ne palavat korkeassa lämpötilassa ja vapauttavat myrkyllisiä höyryjä.
- Sinkittyjen osien hitsaus on sallittua vain tehokkaalla suodatuksella varustetulla poistolla ja puhtaalla ilmalla. Sinkkihöyryt ovat erittäin myrkyllisiä, ja myrkytyksen oireena on niin sanottu sinkkikuume.

5. Käyttöohjeet

5.1. Yleistä

- Käytä laitetta aiotulla tavalla ja noudata terveys- ja turvallisuusmääräyksiä ja arvokilven tiedoista johtuvia rajoituksia (IP-luokka, käyttösuhte, syöttöjännite jne.).
- Älä avaa laitetta, sillä se mitätöi takuun; räjähtävät näkyvät osat voivat myös aiheuttaa vammoja.
- Valmistaja ei ole vastuussa laitteeseen tehtävistä teknisistä muutoksista tai näistä muutoksista johtuvista aineellisista vahingoista.
- Jos laitteen toiminnassa ilmenee toimintahäiriö, ota yhteys huoltoon.
- Älä peitä laitteen tuuletusaukkoja – aseta hitsauslaite 30 cm:n etäisyydelle ympäröivistä esineistä.
- Hitsauslaitetta ei saa pitää kainalon alla tai lähellä vartaloa.
- Älä asenna laitetta aggressiiviseen ympäristöön, erittäin pölyisiin tiloihin tai lähelle laitteita, joilla on voimakas sähkömagneettinen kenttäpäästö.

5.2. Laitteen säilytys

- Suojaa yksikkö vedeltä ja kosteudelta.
- Hitsauslaitetta ei saa asettaa lämmitettävälle pinnalle.
- Säilytä konetta kuivassa ja puhtaassa tilassa.

5.3. Laitteen kytkeminen

5.3.1. Sähköliitäntä

- Laitteen saa kytkeä vain pätevä henkilö. Asiantuntevan henkilön on lisäksi tarkistettava, että maadoitus- ja sähköliitännät sekä suojajärjestelmät ovat turvallisuusmääräysten mukaisia ja toimivat asianmukaisesti.
- Laite on sijoitettava lähelle työskentelypaikkaa.
- Vältä liian pitkiä kaapeleita laitteen kytkemiseksi.
- Yksivaiheiset hitsauskoneet tulee kytkeä maadoitusliittimellä varustettuun pistorasiaan.
- Kolmivaiheverkosta toimitettavat hitsauslaitteet toimitetaan ilman pistoketta. Hanki sellainen itse ja anna asennuksen suorittaa pätevä henkilö.

HUOMIO! Laitetta saa käyttää vain, jos se on kytketty toimivaan sulakkeeseen.

5.3.2. Kaasuliitäntä

- Aseta kaasupullot pois hitsattavan kohteen läheltä ja varmista, etteivät ne putoa.
- Hitsauskoneen kaasuliitäntä on liitettävä kaasupulloon tai kaasunsyöttöjärjestelmään sopivalla letkulla ja kaasun virtauksen säätimellä varustetulla säätimellä. Huomio! Verkkosäätimiä ei saa

käyttää kaasupulloihin ja päinvastoin. Tällainen vaihtaminen voi johtaa alentimen vaurioitumiseen ja henkilövahinkoihin.

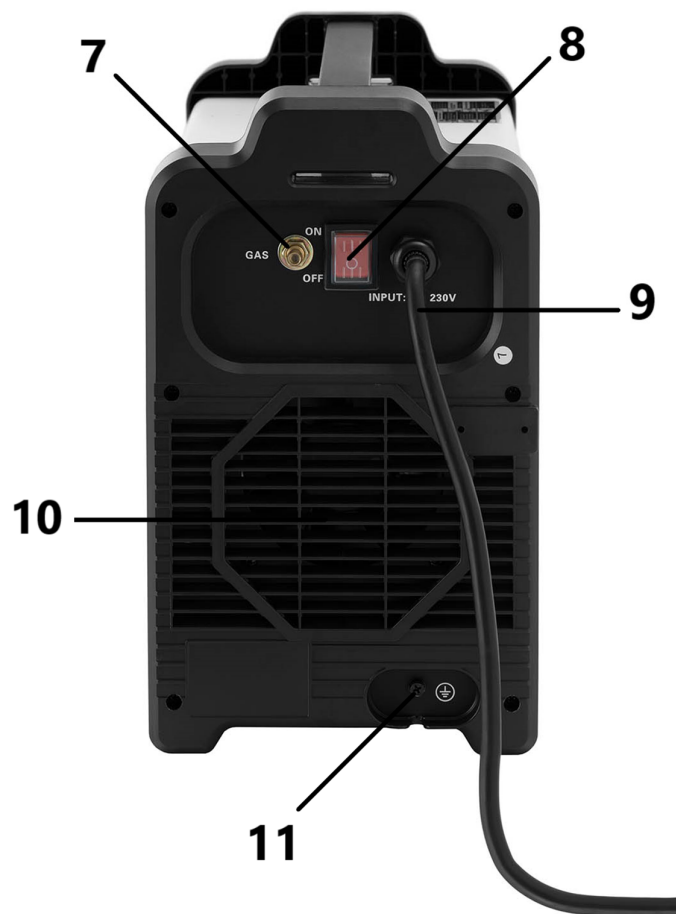
- Kaasun taloudellinen käyttö pidentää hitsausaikaa.

6. Tuotteen yleiskatsaus

Etunäkymä



Takanäkymä:



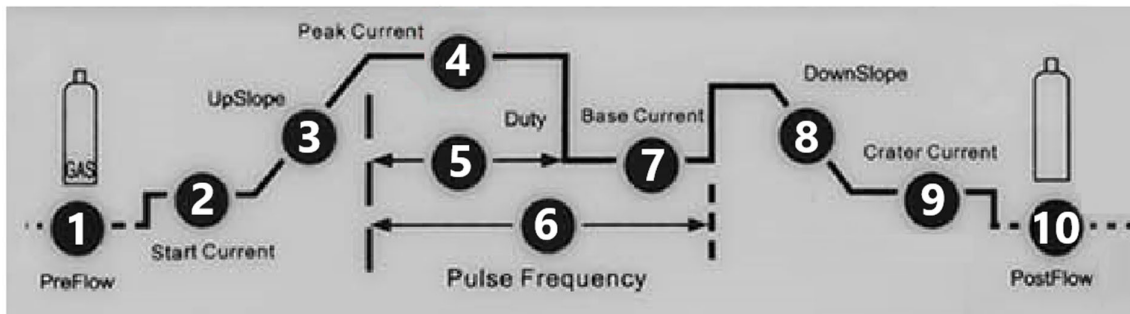
- 1 - Kahva
- 2 - Ohjauspaneeli
- 3 - Pistorasia "+"
- 4 - Ohjaukkaapelin pistorasia
- 5 - Kaasun ulostuloliitäntä
- 6 - Pistorasia "-"
- 7 - Kaasun tuloliitin
- 8 - PÄÄLLE/POIS-kytkin
- 9 - Virtajohto
- 10 - Puhallin
- 11 - Lisämaadoitusliitin

Ohjauspaneeli



- A- Vasen näyttö (jännitearvo)
- B- TIG/MMA-hitsaustilan valintapainike. Tiedot tallennetaan pitämällä painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.
- C- Painike 2T/4T-polttimen toimintatilan ja VRD-toiminnon valitsemiseksi. 2T/4T-toimintoa voidaan säätää TIG-tilassa. MMA-tilassa voit kytkeä VRD-toiminnon ("Voltage Reduction Device") päälle/pois päältä.
- D- PULSE- tai EI PULSE -hitsaustilan valintapainike
- E- Parametrin säätönappi
- F- Säädettävän parametrin valintapainike. TIG-parametrien kuvaus seuraavassa osiossa. Puikkohitsauksen aikana virran arvoa voidaan säätää. Palauta tehdasasetukset painamalla ja pitämällä painettuna 5 sekuntia.
- G- "AC-taajuus/AC-tasapaino" -säätöpainike
- H- Painike hitsaustilan valintaan tasavirralla (DC) tai vaihtovirralla (AC)
- I- A/Hz/S/% -yksiköiden ja ylivirtahälytyksen ("OC") merkkivalot sekä kauko-ohjattavat ("Remote") hälytykset
- J- Oikea näyttö (nykyinen arvo)

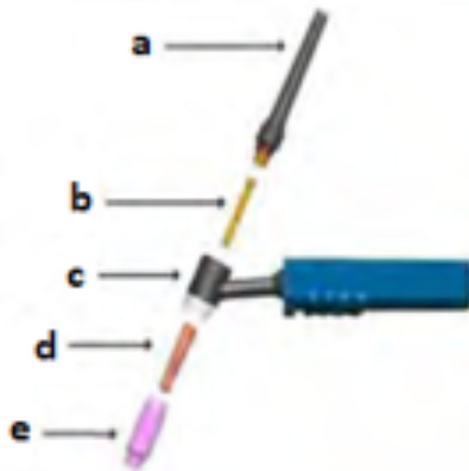
7. TIG-hitsausparametrien säätö



1 - "PreFlow" (kaasun esivirtaus) - kaasun virtausaika ennen hitsauksen aloittamista.

- 2 - "Käynnistysvirta" (vain 4T-tilassa) - lähtövirran arvo valokaaren syttymisen jälkeen.
- 3 - "Nousuvirta" - aika, jonka aikana lähtövirran arvo kasvaa alkuvirran arvosta hitsausvirran arvoon.
- 4 - "Huippuvirta" PULSE-tilassa.
- 5 - "Duty" (pulssin leveys/kesto) - tämä on pulssin keston suhde pulssin jaksoon. TIG-PULSSI-tilassa asetettu parametri.
- 6 - "Pulssitaajuus" - pulssitaajuus hitsauksen aikana PULSE-tilassa.
- 7 - "Perusvirta" - virta, joka pitää valokaaren PULSE-tilassa.
- 8 - "Laskuvirta" - aika, jonka aikana lähtövirran arvo laskee hitsausvirran arvosta lopulliseen virran arvoon.
- 9 - "Kraaterivirta" (loppuvirta - vain 4T-tilassa) - lähtövirran arvo ennen hitsauksen loppua.
- 10 - "PostFlow" (kaasun jälkivirtaus) - kaasun virtausaika hitsauksen päättymisen jälkeen. Toiminto, jota käytetään hitsauksen jäähdyttämiseen ja sen suojaamiseen hapettumiselta.

8. TIG-kahva



- a - Pitkä korkki, takaosa
- b - Holkki
- c - Soihtupidike
- d - Holkki kotelossa
- e - Keraaminen suutin

9. KAAPELEIDEN LIITTÄMINEN

HUOMIO! Kaapeleiden liittäminen laitteeseen on tehtävä virtalähteen ollessa irti ja laitteen ollessa sammutettuna.

MMA-hitsaus

- 1) Kytke hitsauspistoolin kaapeli "-"-merkillä merkittyyn liittimeen ja kierrä kaapelin liitintä varmistaaksesi liitännän.
- 2) Kytke maadoituskaapeli "-"-merkillä merkittyyn liittimeen ja kierrä kaapelin pistoketta varmistaaksesi liitännän.



HUOMIO! Kaapelien napaisuus voi vaihdella! Kaikki napaisuustiedot pitää olla kuvattuna elektrodien valmistajan toimittamassa pakkauksessa!

- 3) Kytke virtajohto pistorasiaan ja käynnistä kone.

- 4) Liitä maadoitusjohto työkappaleeseen. Kun nämä vaiheet on suoritettu, hitsaus voidaan aloittaa.

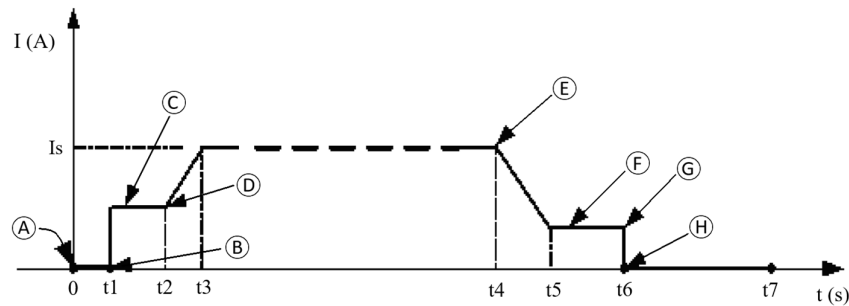
TIG-hitsaus

- 1) Kytke maadoituskaapeli plusmerkillä (+) merkittyyn liittimeen ja kierrä kaapelin pistoketta varmistaaksesi liitännän.
- 2) Kytke hitsauskaapeli "-"-merkillä merkittyyn liittimeen ja kierrä kaapelin pistoketta varmistaaksesi liitännän.
- 3) Liitä polttimen kaasukaapeli hitsauslaitteen etupaneelissa olevaan kaasun ulostuloliitäntään.
- 4) Kytke polttimen ohjauksikaapeli hitsauslaitteen etupaneelissa olevaan ohjausliittimeen.
- 5) Liitä paineenalentimella varustettu kaasuletku koneen takapaneelissa olevaan kaasunottoaukkoon.
- 6) Kytke virtajohto pistorasiaan ja käynnistä kone. Kun massakaapeli on kytketty työkappaleeseen, työ voi alkaa.

10. 2T/4T-tila

TIG-hitsaus (4T-tila)

Käynnistysvirta ja lopetusvirta voidaan asettaa etukäteen. Tämä toiminto voi kompensoida hitsauksen alussa ja lopussa mahdollisesti esiintyvää kraatteria, joten 4T sopii keskipaksujen levyjen hitsaukseen.



I_s - hitsausvirran esiasetettu arvo

- A - Polttimen painikkeen painaminen ja pitäminen pohjassa
- B - Valokaaren sytytys
- C - Aloitusvirta
- D - Polttimen painikkeen vapauttaminen
- E - Polttimen painikkeen painaminen ja pitäminen pohjassa
- F - Loppuvirta
- G - Polttimen painikkeen vapauttaminen
- H - Valokaaren sammutus

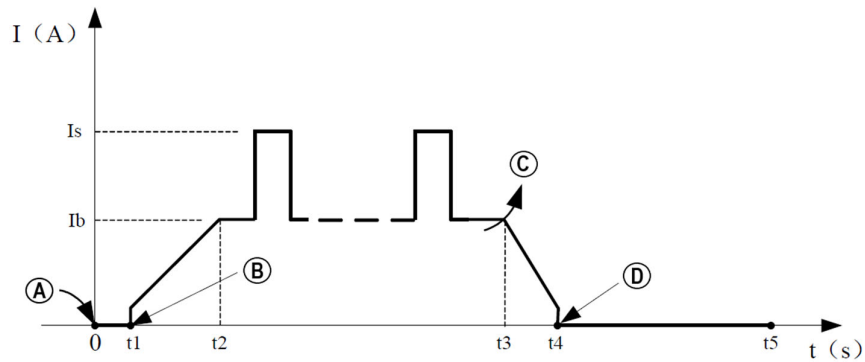
Kunkin kaaviossa olevan tapahtuman kuvaus:

- 0: Taskulampun painikkeen pitäminen painettuna. Suojakaasu alkaa virrata;
 - 0 ~ t1: Kaasun esivirtaus;
 - t1 ~ t2: Kaari syttyy ja saavuttaa asetetun aloitusvirran. Tämä ajanjakso kestää niin kauan kuin polttimen painiketta pidetään pohjassa;
 - t2: Polttimen liipaisin vapautetaan. Käynnistysvirta kasvaa hitsausvirran tasolle;
 - t2 ~ t3: Hitsausvirta nousee asetettuun arvoon. Nousuaikaa voidaan säätää;
 - t3 ~ t4: Hitsausprosessi. Tällöin polttimen kytkin vapautetaan;
- Huomautus: On mahdollista hitsata vakiovirralla tai PULSE-toiminnolla.
- t4: Hitsauspainiketta painetaan uudelleen. Hitsausvirta alkaa laskea.

- $t_4 \sim t_5$: Hitsausvirta laskee lopulliseen virta-arvoonsa. Pudotusaikaa voidaan säätää;
- $t_5 \sim t_6$: Loppuvirran (kraatterintäyttövirran) kesto – riippuu siitä, kuinka kauan polttimen painiketta pidetään pohjassa;
- t_6 : Polttimen painikkeen vapauttaminen sammuttaa valokaaren;
- $t_6 \sim t_7$: Hitsauksen jälkeinen kaasun virtausaika;
- t_7 : Kaasun virtauksen ja hitsausprosessin loppu.

TIG-hitsaus (2T-tila)

Tämä toiminto ilman aloitusvirran ja kraaterivirran säätöä soveltuu silloitushitsaukseen, siirtymähitsaukseen, ohutlevyhitsaukseen jne.



I_s - Hitsausvirta

I_b - Perusvirta

A - Polttimen painikkeen

painaminen ja pitäminen pohjassa B - Valokaaren sytytys

C - Polttimen painikkeen

vapauttaminen D - Valokaaren sammutus

Kunkin kaaviossa olevan tapahtuman kuvaus:

- 0: Taskulampun painikkeen pitäminen painettuna. Suojakaasu alkaa virrata;
- $0 \sim t_1$: Kaasun esivirtaus.
- $t_1 \sim t_2$: Kaari syttyy ja lähtövirta nousee perusvirran (PULSE-tilassa) tai hitsausvirran (jos PULSE-tila on pois päältä) asetettuun arvoon.
- $t_2 \sim t_3$: Hitsausprosessi jatkuu, kun polttimen liipaisinta painetaan ja pidetään pohjassa. Jos PULSE-tila on asetettu, virran arvo muuttuu syklistä (kuten kaaviossa). Vakiovirtaominaisuuden käyttämiseksi PULSE-tila on kytkettävä pois päältä.
- t_3 : Polttimen liipaisimen vapauttaminen aiheuttaa hitsausvirran laskun.
- $t_3 \sim t_4$: Virran laskuaika ja valokaari sammuvat.
- $t_4 \sim t_5$: Kaasun virtausaika valokaaren sammuttamisen jälkeen asetuksesta riippuen.
- t_5 : Kaasun virtauksen ja hitsausprosessin loppu.

11. Pakkauksen hävittäminen

Säilytä pakkauksen osat (pahvi, muoviteipit ja polystyreeni), jotta laite voidaan tarvittaessa palauttaa huoltoon mahdollisimman hyvin suojattuna kuljetuksen ajaksi!

12. Kuljetus ja säilytys

Laitte pitää suojata kuljetuksen aikana tärinältä ja kaatumiselta eikä sitä saa asettaa ylösalaisin. Laitetta pitää säilyttää tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto ja jonka ilma on kuiva, eikä siinä esiinny korroosiota aiheuttavia kaasuja.

13. Puhdistaminen ja huolto

Ennen jokaista puhdistusta ja myös silloin, kun laitetta ei käytetä, pistoke on irrotettava pistorasiasta ja laitteen on annettava jäähtyä kokonaan.

Käytä pintojen puhdistamiseen vain puhdistusaineita, jotka eivät sisällä syövyttäviä aineita.

Laitteen ruiskuttaminen vedellä tai upottaminen veteen on kielletty.

Muista, että laitteeseen ei saa päästää vettä kotelossa olevien ilmanvaihtoaukkojen kautta.

Ilmanvaihtoaukot pitää puhdistaa harjalla ja paineilmalla.

Kuivaa kaikki osat jokaisen puhdistuksen jälkeen perusteellisesti, ennen kuin otat laitteen uudelleen käyttöön.

Säilytä laitetta kuivassa ja viileässä paikassa, suojassa kosteudelta ja suoraa auringonvaloa.

- Poista pöly säännöllisesti kuivalla ja puhtaalla paineilmalla.

14. Laitteen säännöllinen tarkastus

Tarkista säännöllisesti, ettei laitteen osat ole vahingoittuneet. Jos laitteessa on vahingoittuneita osia, lopeta laitteen käyttö. Ota välittömästi yhteyttä myyjääsi korjauksen suorittamiseksi.

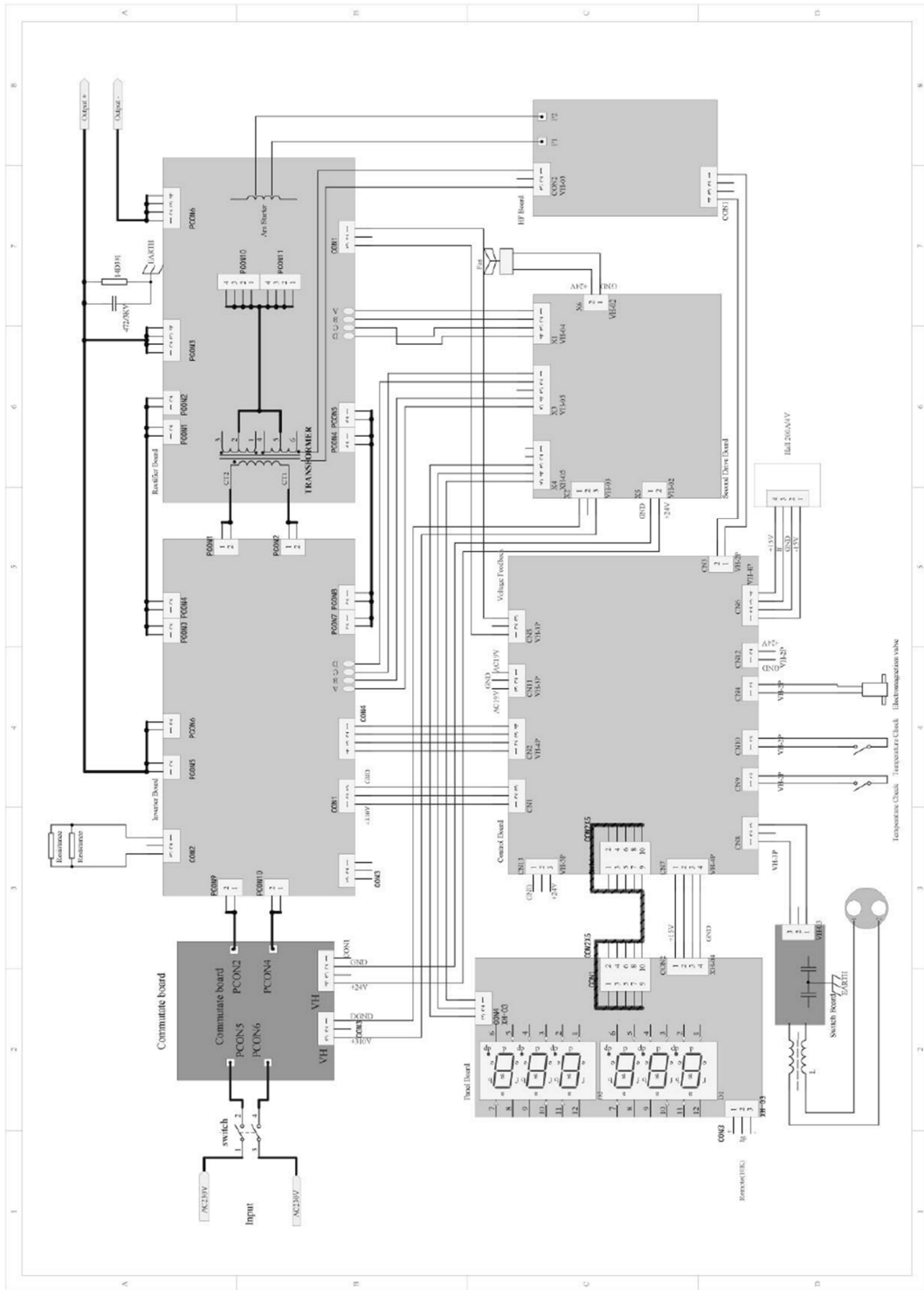
Mitä pitää tehdä ongelman ilmestyessä?

Pitää ottaa yhteyttä myyjään ja valmistella seuraavat tiedot:

- Laskun numero ja sarjanumero (sarjanumero on laitekilvessä).
- Mahdollisesti valokuva viallisesta osasta.
- Huoltomies osaa paremmin arvioida, mistä ongelmassa on kysymys, jos kuvaat ongelman mahdollisimman tarkasti! Mitä yksityiskohtaisemmat tiedot ovat, sitä nopeammin voimme auttaa sinua!

HUOMAUTUS: Älä koskaan avaa laitetta keskustelematta ensin asiakaspalvelun kanssa. Tämä voi johtaa takuun menetykseen

15. sähkökaavio





Deze gebruikershandleiding is vertaald met behulp van machinevertaling. Wij hebben er alles aan gedaan om ervoor te zorgen dat de vertaling nauwkeurig is, 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. Verschillen tussen de vertaalde versie en de originele Engelse versie zijn niet juridisch bindend. Als u twijfelt over de juistheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie; deze geldt als officiële referentie. Versies in andere talen zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

1. Symbolen

	Lees de gebruiksaanwijzing.
	Recyclebaar product.
	Het product voldoet aan de eisen van relevante veiligheidsnormen.
	Lichaamsbedekkende beschermingskleding dient te worden gebruikt.
	Let op! Draag veiligheidshandschoenen.
	Draag een veiligheidsbril
	Draag veiligheidsschoenen.
	Let op! Het hete oppervlak kan voor verbranding (en) zorgen!
	Let op! Brand- of explosiegevaar.
	Let op! Schadelijke dampen, vergiftigingsgevaar. Gassen en dampen kunnen de gezondheid schaden. Tijdens het lassen ontstaan gassen en lasdampen. Het inademen van deze substanties kan schadelijk zijn voor de gezondheid.
	Gebruik een lasmasker met een geschikt filterscherm.
	LET OP! Schadelijke straling van de lasboog
	Raak de onderdelen onder spanning niet aan



LET OP! De illustraties in deze handleiding dienen alleen ter referentie en kunnen op bepaalde details afwijken van het daadwerkelijke product.

2. Technische gegevens

Productnaam	TIG-lasser
Model	ENTRIX 220M
Nominale ingangsspanning [V] / Frequentie [Hz]	230~/50
Soort lassen	TIG DC / TIG AC / MMA
Lasstroombereik [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Inactieve spanning [V]	74
Nominale bedrijfscyclus [%]	40
Lasstroom in 100% inschakelduur [A]	126
Lasstroom in 60% inschakelduur [A]	163
Lasstroom in 40% inschakelduur [A]	200
Voldoet aan standaard	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Klasse A)
Beschermingsgraad van de behuizing	F
Isolatie	IP21S
Dimensionering [mm]	46x22x39
Gewicht [kg]	19,3

3. Algemene beschrijving

De handleiding is bedoeld om te helpen bij een veilig en betrouwbaar gebruik. Het product is ontworpen en vervaardigd met behulp van de nieuwste technologieën en componenten in strikte overeenstemming met de technische indicaties en met inachtneming van de hoogste kwaliteitsnormen.

**LEES EN BEGRIJP DEZE HANDLEIDING ZORGVULDIG DOOR
VOORDAT U MET DE WERKZAAMHEDEN BEGINT.**

Om een lange en betrouwbare werking van het apparaat te garanderen, moet u het op de juiste manier bedienen en onderhouden volgens de richtlijnen in deze handleiding. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn up-to-date. De fabrikant behoudt zich het recht om wijzigingen aan te brengen om de kwaliteit te verbeteren. Rekening houdend met de technische vooruitgang en de mogelijkheid om geluid te verminderen, is de eenheid zo ontworpen en gebouwd dat risico's als gevolg van geluidsemissies tot het laagst mogelijke niveau worden beperkt.

4. Veiligheid bij gebruik



LET OP! Lees alle veiligheidswaarschuwingen en instructies. Het niet opvolgen van de waarschuwingen en instructies kan leiden tot elektrische schokken, brand en/of ernstig of dodelijk letsel.

De term "apparaat" of "product" in de waarschuwingen en de beschrijving van de instructies verwijst naar:

4.1. Algemeen

- Zorg voor uw eigen veiligheid en die van derden door de richtlijnen in deze handleiding te lezen en op te volgen.
- Alleen gekwalificeerde personen mogen het apparaat opstarten, bedienen, hanteren en repareren.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor het is bedoeld.

4.2. Richtlijnen voor het beveiligen van brandgevaarlijk werk

Het gebouw en de ruimten voorbereiden op brandgevaarlijke werkzaamheden bestaat uit:

- het schoonmaken van de ruimtes of plaatsen waar de werkzaamheden worden uitgevoerd, vrij van brandbare materialen en verontreinigingen;
- alle ontvlambare en niet-ontvlambare voorwerpen in ontvlambare verpakkingen op een veilige afstand plaatsen;
- bescherm niet-verwijderbare materialen door ze af te dekken, bijvoorbeeld met metalen platen, gipsplaten, etc. tegen de inwerking van bijvoorbeeld lasspatten;
- controleren of ontstekingsgevoelige materialen of voorwerpen in aangrenzende ruimten geen lokale beveiliging behoeven;
- doorlopende gaten in de installatie, ventilatie, etc. in de buurt van de werkplek afdichten met niet-ontvlambare materialen;
- alle elektrische, gas- en installatiekabels met brandbare isolatie beschermen tegen lasspatten of mechanische schade, op voorwaarde dat ze binnen het risicobereik vallen dat wordt veroorzaakt door brandgevaarlijke werkzaamheden;
- controleren of er die dag geen schilder- of andere werkzaamheden met brandbare stoffen zijn uitgevoerd.

Vonken kunnen brand veroorzaken

Lasvonken kunnen brand, explosies en brandwonden op onbeschermdde huid veroorzaken. Draag lashandschoenen en beschermende kleding tijdens het lassen. Verwijder alle brandbare materialen en stoffen uit het werkgebied of zet ze vast. Las geen gesloten containers of tanks waarin brandbare vloeistoffen hebben gezeten. Dergelijke containers of tanks moeten voor het lassen worden doorgespoeld om brandbare vloeistoffen te verwijderen. Las niet in de buurt van ontvlambare gassen, dampen of vloeistoffen. Brandbestrijdingsapparatuur (blusdekens en poeder- of sneeuwblussers) moeten zich in de buurt van de werkplek bevinden op een zichtbare en gemakkelijk toegankelijke plaats.

Cilinders kunnen exploderen

Gebruik alleen goedgekeurde gascilinders en een goed werkende drukregelaar. Cilinders moeten rechtop worden vervoerd, opgeslagen en geplaatst. Bescherm cilinders tegen hitte, kantelen en mechanische schade. Houd alle onderdelen van de gasinstallatie in goede staat: cilinder, slang, fittingen, regelaar.

Gelaste materialen kunnen brandwonden veroorzaken

Raak gelaste onderdelen nooit aan met onbeschermdde lichaamsdelen. Draag altijd lashandschoenen en een lastang bij het aanraken of verplaatsen van gelast materiaal.

4.3. Voorbereiding van de laswerkplek

Let op! Lassen kan brand of een explosie veroorzaken.

- Neem de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften voor laswerkzaamheden in acht en zorg dat de werkplek is uitgerust met een geschikte brandblusser
- Lassen op plaatsen waar brandbare materialen vlam kunnen vatten, is verboden.

- Lassen in een atmosfeer die een explosief mengsel van brandbare gassen, dampen, nevels of stof met lucht bevat, is verboden.
- Verwijder alle brandbare materialen binnen een straal van 12 m van de laslocatie en dek indien dit onmogelijk is de brandbare materialen af met een niet-brandbare afdekking.
- Neem voorzorgsmaatregelen tegen vonken en gloeiende metaaldeeltjes.
- Houd er rekening mee dat vonken of hete metaalsplinters via gleuven of openingen in beschermkappen, afdekkingen of schermen kunnen binnendringen.
- Las geen tanks of vaten die brandbare stoffen bevatten of hebben bevat. Voer ook geen laswerkzaamheden uit in de nabijheid hiervan.
- Las geen drukvaten, drukleidingen of druktanks.
- Zorg altijd voor voldoende ventilatie.
- Zorg ervoor dat u stabiel staat voordat u begint met lassen.

4.4. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Let op! Boogstraling kan de ogen of de huid van het lichaam beschadigen.

- Draag bij het lassen schone, olievrije beschermende kleding van niet-ontvlambaar en niet-geleidend materiaal (leer, dikke katoen), leren handschoenen, hoge laarzen en een beschermende kap.
- Verwijder voor het lassen alle ontvlambare of explosieve materialen, zoals propaan-butaanstekers en lucifers.
- Draag gezichtsbescherming (helm of schild) en bedek de ogen met een oogbescherming die past bij het gezichtsvermogen van de lasser en de lasstroom. De veiligheidsnormen adviseren een tint van nr. 9 (minimaal nr. 8) voor alle ampèrages onder de 300 A. Tinten met een lagere afscherming kunnen worden gebruikt als de boog wordt bedekt door het werkstuk.
- Gebruik altijd een goedgekeurde veiligheidsbril met een zij scherm onder de helm of een ander scherm.
- Gebruik schermen op de werkplek om anderen te beschermen tegen schittering of spatten.
- Draag altijd oordopjes of andere gehoorbescherming tegen overmatig lawaai en om te voorkomen dat er spatwater in uw oren komt.
- Waarschuw omstanders dat ze niet in de elektrische boog moeten kijken.

4.5. Bescherming tegen schokken

Let op! Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn.

- Steek het netsnoer in het dichtstbijzijnde stopcontact en leid het op een praktische en veilige manier weg. Draag er zorg voor dat de kabel niet ongeorganiseerd over een rommelige ondergrond loopt, aangezien dat kan leiden tot stroomschokken of brand.
- Contact met elektrisch geladen onderdelen kan een elektrische schok of ernstige brandwonden veroorzaken.
- Wanneer er stroom vloeit, worden de elektrische boog en het werkgebied elektrisch geladen.
- Het ingangscircuit en de interne schakelingen van het apparaat staan ook onder spanning wanneer de stroom is ingeschakeld.
- Raak de onder spanning staande onderdelen niet aan.
- Draag droge, pluisvrije, geïsoleerde handschoenen en beschermende kleding.
- Gebruik isolatiematten of andere isolerende bekledingen op de vloer die groot genoeg zijn om contact tussen het lichaam en het object of de vloer te voorkomen.
- Raak de elektrische boog niet aan.
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u de elektrode aanraakt, reinigt of vervangt.
- Zorg ervoor dat de aardingskabel goed is aangesloten en dat de stekker goed in het geaarde stopcontact zit. Het niet juist aansluiten en aarden van het apparaat kan leiden tot verwondingen of de dood.

- Controleer de stroomkabels regelmatig op beschadigingen en gebrekkige isolatie. Een beschadigde kabel dient te worden vervangen. Foutieve reparatie van de isolatie kan leiden tot de dood of verwondingen.
- Schakel het apparaat uit wanneer u het niet gebruikt.
- De kabel mag niet om het lichaam gewikkeld zijn.
- Het werkstuk moet goed geaard zijn.
- Er mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van accessoires die in goede staat zijn.
- Beschadigde onderdelen van het apparaat moeten worden gerepareerd of vervangen. Gebruik voor werk op hoogte een zekering.
- Alle uitrusting en veiligheidsartikelen moeten op één plaats worden opgeborgen.
- Houd de punt van het handvat uit de buurt van uw lichaam wanneer de trekker is geactiveerd.
- Bevestig de aardingskabel aan het werkstuk of zo dicht mogelijk daarbij (bijvoorbeeld aan de werkbank).

Let op! De machine kan nog onder spanning staan als het netsnoer is losgekoppeld.

- Controleer na het uitschakelen van het apparaat en het loskoppelen van de spanningskabel de spanning op de ingangscondensator en zorg ervoor dat de spanningswaarde nul is. Raak de onderdelen van het apparaat anders niet aan.

4.6. Gassen en dampen

Let op! Gas kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid of tot de dood leiden!

- Houd altijd afstand tot de gasaansluiting.
- Let bij het lassen op de luchtuitwisseling en voorkom dat u de dampen inademt.
- Verwijder chemische stoffen (vetten, oplosmiddelen) van het oppervlak van de werkstukken, aangezien deze onder hoge temperaturen branden en daarbij giftige dampen vrijgeven.
- Het lassen van gegalvaniseerde onderdelen is enkel toegestaan indien er sprake is van een efficiënte afzuiging met filtratie en toevoer van schone lucht. Zinkdampen zijn erg giftig en het symptoom van vergiftiging is de zogenaamde zinkkoorts.

5. Gebruiksaanwijzing

5.1. Algemeen

- Gebruik het apparaat zoals bedoeld, in overeenstemming met de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften.
- en beperkingen die voortvloeien uit de gegevens op het typeplaatje (IP-waarde, bedrijfscyclus, voedingsspanning, enz.).
- Open het apparaat niet. Hierdoor vervalt de garantie. Bovendien kunnen exploderende, blootliggende onderdelen letsel veroorzaken.
 - Fabrikant is niet verantwoordelijk voor technische wijzigingen aan het apparaat of materiële schade als gevolg van zulke wijzigingen.
 - Neem bij een storing aan het apparaat contact op met het servicecentrum.
 - Dek de ventilatiesleuven van het apparaat niet af. Plaats het lasapparaat op een afstand van 30 cm van omringende objecten.
 - De lasser mag niet onder de arm of dicht bij het lichaam worden vastgehouden.
 - Installeer de apparatuur niet in ruimten met een agressieve omgeving, veel stof of in de buurt van apparaten met een hoge elektromagnetische emissie.

5.2. Opslag van het apparaat

- Bescherm het apparaat tegen water en vocht.
- Plaats het lasapparaat niet in een hete ruimte.
- Bewaar de machine in een droge en schone ruimte.

5.3. Het apparaat aansluiten

5.3.1. Elektrische aansluiting

- Apparaat dient te worden aangesloten door een gekwalificeerde persoon. Bovendien moet een persoon met de nodige kwalificaties controleren of de aarding en de elektrische installatie inclusief beveiligingssysteem voldoen aan de veiligheidsvoorschriften en goed functioneren.
- Apparaat dient te worden geplaatst in de buurt van de werkplek.
- Vermijd te lange kabels bij het aansluiten van het apparaat.
- Eénfaselasmachines moeten worden aangesloten op een stopcontact dat is voorzien van een aardingspin.
- Lasapparaten die werken op het driefasennet worden geleverd zonder stekker. U dient zelf voor een dergelijke stekker te zorgen en de installatie door een gekwalificeerd persoon te laten uitvoeren.

LET OP! Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt als het met een functionele zekering op de installatie is aangesloten.

5.3.2. Gasaansluiting

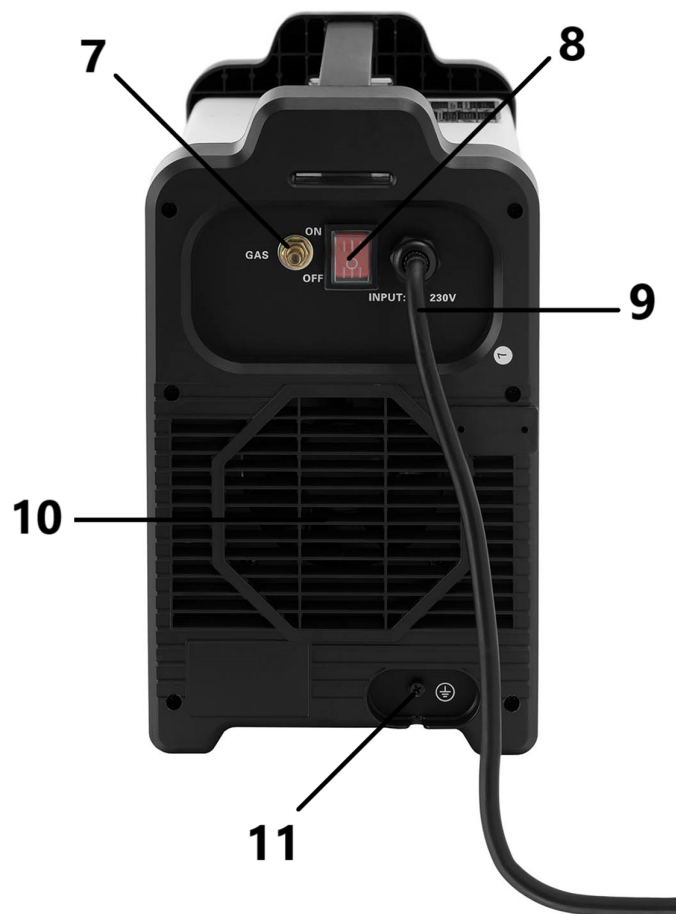
- Plaats de gasflessen op afstand van het te lassen object en beveilig ze tegen vallen.
- De gasaansluiting van het lasapparaat moet met een geschikte slang en een regelaar met gasstroomregeling worden aangesloten op de gasfles of op het gastoevoersysteem. Let op! Het is niet toegestaan om netwerkregelaars te gebruiken voor gasflessen en omgekeerd. Een dergelijke verwisseling kan leiden tot schade aan de verdampers en persoonlijk letsel.
- Zuinig gebruik van gas verlengt de lastijd.

6. Productoverzicht

Voorraanzicht



Achteraanzicht:



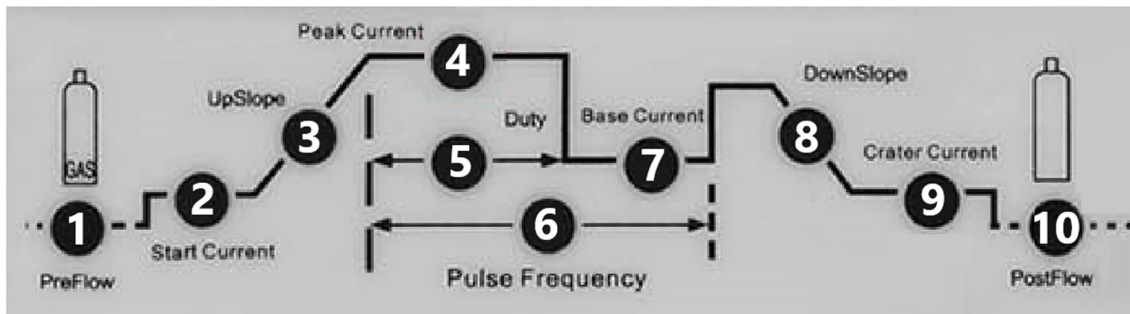
- 1 - Handvat
- 2 - Besturingspaneel
- 3 - Stopcontact "+"
- 4 - Stuurkabelaansluiting
- 5 - Aansluiting gasuitlaat
- 6 - Stopcontact "-"
- 7 - Gasinlaatconnector
- 8 - AAN/UIT-schakelaar
- 9 - Stroomkabel
- 10 - Ventilator
- 11 - Extra aardklem

Besturingspaneel



- A- Linkerdisplay (spanningswaarde)
- B- Keuzeknop voor TIG/MMA-lasmodus. Als u de knop 5 seconden ingedrukt houdt, worden de gegevens opgeslagen.
- C- Knop voor het selecteren van de bedrijfsmodus van de 2T/4T-brander en de VRD-functie. De 2T/4T-functie kan voor de TIG-modus worden aangepast. In de MMA-modus kunt u de VRD-optie ('Voltage Reduction Device') in- of uitschakelen
- D- Keuzeknop voor de lasmodus PULSE of GEEN PULSE
- E- Parameteraanpassingsknop
- F- Parameterselectieknop die aangepast moet worden. Beschrijving van TIG-parameters in het volgende gedeelte. Tijdens MMA-lassen kan de stroomwaarde worden aangepast. Houd de knop 5 seconden ingedrukt om de fabrieksinstellingen te herstellen.
- G- Aanpassingsknop "AC-frequentie/AC-balans"
- H- Knop voor het selecteren van de lasmodus met gelijkstroom (DC) of wisselstroom (AC)
- I- Controlelampen voor A/Hz/S/%-eenheden en overstroom ("OC"), evenals alarmen voor bediening op afstand ("Remote")
- J- Rechterweergave (huidige waarde)

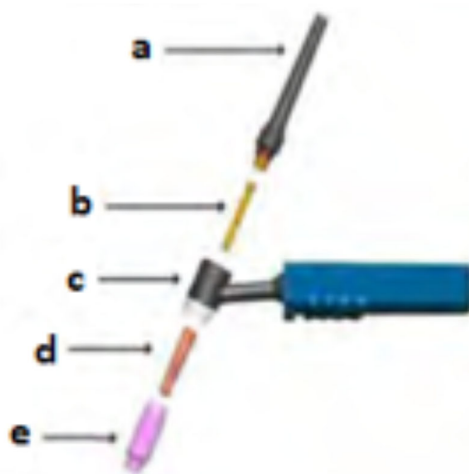
7. Aanpassing van TIG-lasparameters



1 - "PreFlow" (gasvoorstroom) - gasstroomtijd voordat met lassen wordt begonnen.

- 2 - "Startstroom" (alleen in 4T-modus) - de waarde van de uitgangsstroom na het ontsteken van de boog.
- 3 - "UpSlope" - de tijd waarin de waarde van de uitgangsstroom toeneemt van de waarde van de beginstroom tot de waarde van de lasstroom.
- 4 - "Piekstroom" in PULS-modus.
- 5 - "Duty" (pulsbreedte/duur) - dit is de verhouding tussen de duur van de puls en de periode van deze puls. Parameter ingesteld in TIG PULSE-modus.
- 6 - "Pulsfrequentie" - pulsfrequentie tijdens het lassen in de PULSE-modus.
- 7 - "Basisstroom" - de stroom die de boog in de PULSE-modus houdt.
- 8 - "DownSlope" - de tijd waarin de uitgangsstroomwaarde daalt van de lasstroomwaarde naar de uiteindelijke stroomwaarde.
- 9 - "Kraterstroom" (eindstroom - alleen in 4T-modus) - de waarde van de uitgangsstroom vóór het einde van het lassen.
- 10 - "PostFlow" (gasnastroom) - gasstroomtijd na het einde van het lassen. Functie om de las te koelen en te beschermen tegen oxidatie.

8. TIG-handgreep



- a - Lange pet, achterkant
- b - Spantang
- c - Toortshouder
- d - Spantang in behuizing
- e - Keramisch mondstuk

9. De draden aansluiten

LET OP! Sluit de kabels aan op het apparaat terwijl de voeding is losgekoppeld en het apparaat is uitgeschakeld.

MMA-lassen

- 1) Sluit de kabel van het laspistool aan op de connector die is gemarkeerd met een "-" teken en draai de kabelstekker om de verbinding vast te zetten.
- 2) Sluit de aardingskabel aan op de connector gemarkeerd met "-" en draai de kabelstekker om de verbinding vast te zetten.

⚠ LET OP! De polarisatie van de draden kunnen verschillen! Alle informatie over de polarisatie dient door de producent op de verpakking van de elektroden te worden gezet!

- 3) Steek de stekker in het stopcontact en start de machine.
- 4) Sluit de aarddraad aan op het werkstuk. Zodra deze stappen zijn voltooid, kan het lassen beginnen.

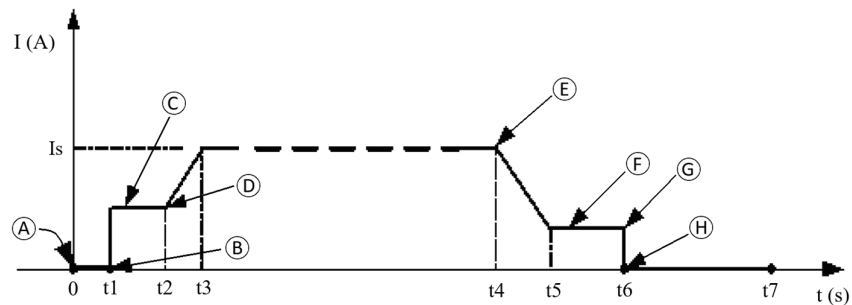
TIG-lassen

- 1) Sluit de aardingskabel aan op de connector die is gemarkeerd met een "+"-teken en draai de kabelstekker om de verbinding vast te zetten.
- 2) Sluit de laskabel aan op de connector met het "-" teken en draai de kabelstekker om de verbinding vast te zetten.
- 3) Sluit de gaskabel van de toorts aan op de gasaansluiting op het voorpaneel van het lasapparaat.
- 4) Sluit de bedieningskabel van de toorts aan op de bedieningsconnector op het voorpaneel van het lasapparaat.
- 5) Sluit de fles beschermgas met drukregelaar aan op de gasinlaat op het achterpaneel van de machine met behulp van een gasslang.
- 6) Steek de stekker in het stopcontact en start de machine. Nadat de massakabel op het werkstuk is aangesloten, kan het werk beginnen.

10. 2T/4T-modus

TIG-lassen (4T-modus)

De startstroom en de eindstroom kunnen vooraf worden ingesteld. Met deze functie kunt u de mogelijke krater die aan het begin en einde van het lassen ontstaat compenseren. 4T is daarom geschikt voor het lassen van platen van gemiddelde dikte.



Is - vooraf ingestelde lasstroomwaarde

A - De toortsknop

ingedrukt houden B - Ontsteking

van de vlamboog C - Beginstroom

D - De toortsknop

loslaten E - De toortsknop

ingedrukt houden F - Eindstroom

G - De toortsknop

loslaten H - Uitdoving van de vlamboog

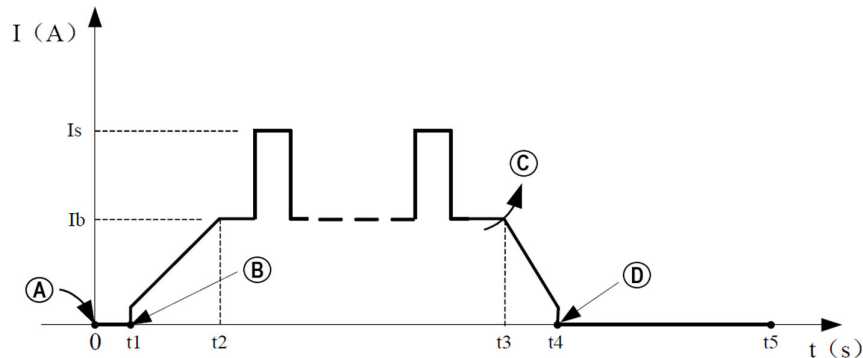
Beschrijving van elke gebeurtenis in de grafiek:

- 0: De zaklampknop ingedrukt houden. Het beschermgas begint te stromen;
- 0 ~ t1: Gasvoorstroom;

- $t_1 \sim t_2$: De boog ontsteekt en bereikt de ingestelde startstroom. Deze periode duurt zolang de branderknop ingedrukt blijft;
 - t_2 : De toortstrekker is losgelaten. De startstroom neemt toe tot de lasstroom;
 - $t_2 \sim t_3$: De lasstroom neemt toe tot de ingestelde waarde. De stijgtijd kan worden aangepast;
 - $t_3 \sim t_4$: Lasproces. Op dit moment wordt de schakelaar van de toorts losgelaten;
- Let op: Het is mogelijk om te lassen met een constante stroomwaarde of met de PULSE-functie.
- t_4 : De lasknop is opnieuw ingedrukt. De lasstroom begint af te nemen.
 - $t_4 \sim t_5$: De lasstroom daalt naar de eindstroomwaarde. De valtijd kan worden aangepast;
 - $t_5 \sim t_6$: De duur van de laatste stroom (krater vulstroom) - hangt af van hoe lang de toortsknop ingedrukt wordt gehouden;
 - t_6 : Als u de toortsknop loslaat, dooft de boog;
 - $t_6 \sim t_7$: Gasstroomtijd na het lassen;
 - t_7 : Einde van de gasstroom en het lasproces.

TIG-lassen (2T-modus)

Deze functie zonder aanpassing van de startstroom en kraterstroom is geschikt voor hechtlassen, overganglassen, lassen van dunne platen, enz.



I_s - Lasstroom

I_b - Basisstroom

A - Indrukken en vasthouden van de toortsknop

B - Ontsteking van

de boog C - Loslaten van de toortsknop

D - Doven van de boog

Beschrijving van elke gebeurtenis in de grafiek:

- 0: De zaklampknop ingedrukt houden. Het beschermgas begint te stromen;
- $0 \sim t_1$: Gasvoorstromen.
- $t_1 \sim t_2$: De boog ontsteekt en de uitgangsstroom stijgt tot de ingestelde waarde van de basisstroom (in de PULSE-modus) of de lasstroom (als de PULSE-modus is uitgeschakeld).
- $t_2 \sim t_3$: Het lasproces gaat door wanneer de toortsschakelaar ingedrukt wordt gehouden. Als de PULSE-modus is ingesteld, verandert de stroomsterkte cyclisch (zoals in het diagram). Om de constante stroomkarakteristiek te kunnen gebruiken, moet de PULSE-modus worden uitgeschakeld.
- t_3 : Als u de toortsschakelaar loslaat, daalt de lasstroom.
- $t_3 \sim t_4$: De neerwaartse tijd en de boog dooft.
- $t_4 \sim t_5$: Gasstroomtijd nadat de boog is uitgeschakeld, afhankelijk van de instelling.
- t_5 : Einde van de gasstroom en het lasproces.

11. Verwijdering van de verpakking

Bewaar al het verpakkingsmateriaal (karton, plastic strips en piepschuim) om ervoor te zorgen dat het apparaat beschermd is tijdens verzending, mocht het nodig zijn om het naar een servicecentrum te sturen!

12. Transport en opslag

Tijdens transport dient het apparaat beschermd te worden tegen schokken en omvallen en dient deze niet 'ondersteboven' te staan. Het apparaat dient te worden opgeslagen in een goed geventileerde ruimte met droge lucht en waar geen gassen voorkomen die corrosie kunnen veroorzaken.

13. Reiniging en onderhoud

- Trek vóór elke reiniging de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat volledig afkoelen, ook wanneer het apparaat niet in gebruik is.

- Voor reiniging van het oppervlak mogen alleen niet-corrosieve middelen worden gebruikt. Het is niet toegestaan het apparaat met een straal water te besproeien of het apparaat in water onder te dompelen.

Zorg ervoor dat er geen water binnendringt via de ventilatieopeningen in de behuizing.

Reinig de ventilatieopeningen met een borstel en perslucht.

- Na elke reiniging moeten alle onderdelen grondig worden gedroogd voordat het gereedschap opnieuw wordt gebruikt.

Bewaar het apparaat op een droge en koele plaats, beschermd tegen vocht en direct zonlicht.

- Verwijder regelmatig stof met droge en schone perslucht.

14. Regelmatige inspectie van het apparaat

Controleer de elementen van het apparaat regelmatig op beschadiging. Indien dit het geval is dient het gebruik van apparaat te staken. Neem onmiddellijk contact op met de leverancier voor reparatie.

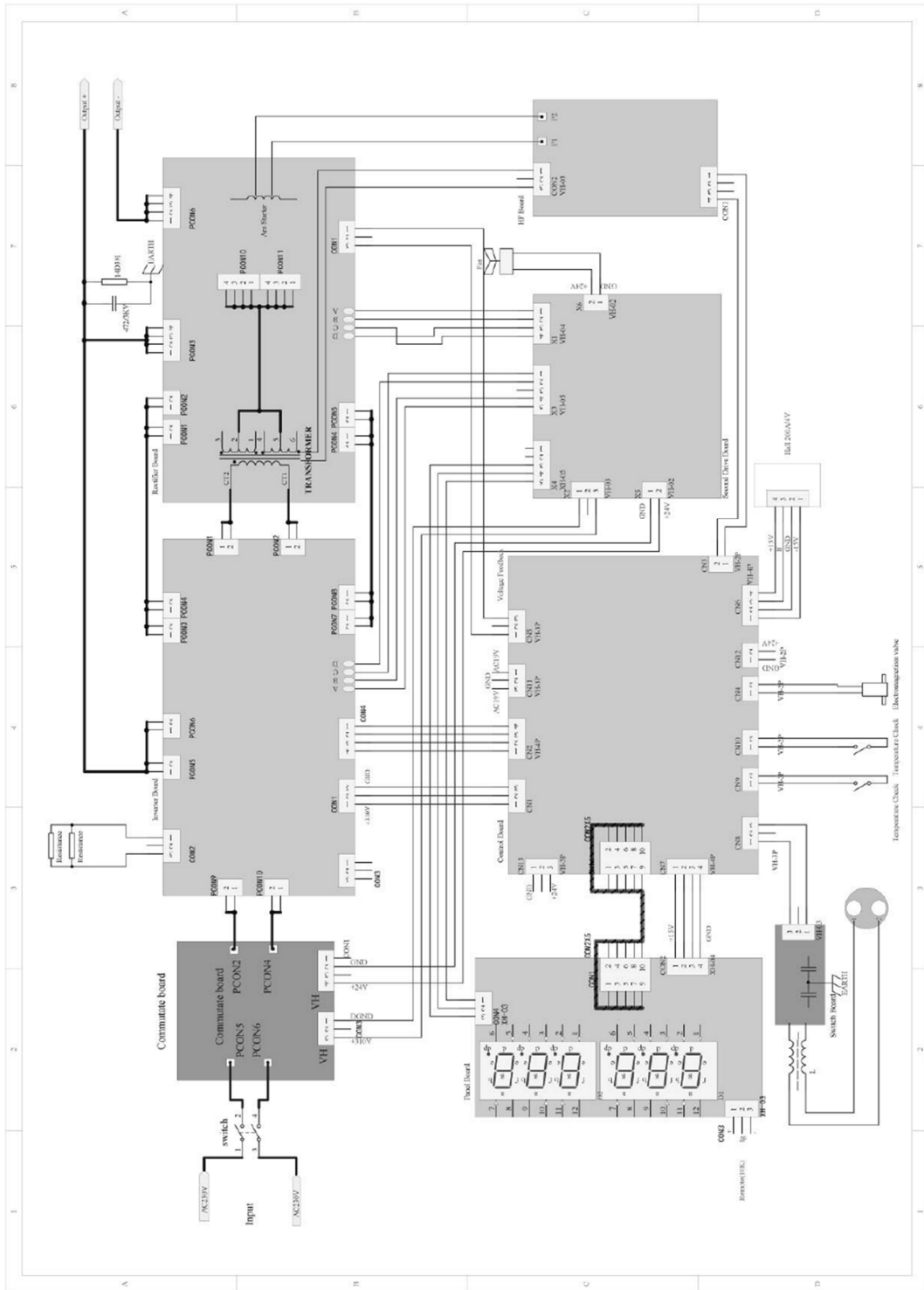
Wat moet ik doen bij een probleem?

U dient contact op te nemen met de leverancier en de volgende gegevens gereed te hebben:

- Factuurnummer en serienummer (het serienummer staat op het typeplaatje).
- Eventueel foto's van de niet-werkende onderdelen.
- Een servicemonteur kan beter inschatten wat het probleem is als u de problemen zo precies mogelijk omschrijft! Hoe gedetailleerder de gegevens, des te sneller zij u kunnen helpen!

LET OP: Open het apparaat nooit zonder eerst de klantenservice te raadplegen. Dit kan leiden tot verlies van garantie

15. Elektrisch schema





Denne brukerhåndboken er oversatt ved hjelp av 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 tilgjengelig på forespørsel via info@expondo.com.

1. Symboler

	Gjør deg kjent med bruksanvisningen.
	Resirkulerbart produkt.
	Produktet oppfyller kravene i relevante sikkerhetsstandarder.
	Bruk verneklær som beskytter hele kroppen.
	OBS!!! Bruk vernehansker.
	Bruk vernebriller.
	Bruk vernesko.
	OBS!!! En varm overflate kan forårsake brannskår.
	OBS!!! Fare for brann eller eksplosjon.
	OBS!!! Skadelige gasser, fare for forgiftning. Gasser og damper kan være helsefarlige. Under sveising frigjøres det sveisegass og røyk. Innånding av disse stoffene kan være helsefarlig.
	Det bør brukes en sveisemaske med et passende mørkt filter.
	OBS!!! Skadelig stråling fra sveisebuen
	Ikke berør strømførende deler



OBS!!! Illustrasjonene i denne bruksanvisningen er kun ment som referanse og kan avvike fra det faktiske produktet i enkelte detaljer.

2. Tekniske data

Produktnavn	TIG-sveiser
Modell	ENTRIX 220M
Nominell inngangsspenning [V] / Frekvens [Hz]	230~/50
Type sveising	TIG DC / TIG AC / MMA
Sveisestrømområde [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tomgangsspenning [V]	74
Nominell driftssyklus [%]	40
Sveisestrøm ved 100 % intermittens [A].	126
Sveisestrøm ved 60 % intermittens [A].	163
Sveisestrøm ved 40 % intermittens [A].	200
Overholdelse av standard	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Klasse A)
Beskyttelsesgrad for huset	F
Isolasjon	IP21S
Mål [mm]	46x22x39
Vekt [kg]	19,3

3. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen er ment som hjelp til sikker og pålitelig bruk. Produktet er utformet og produsert i henhold til strenge tekniske indikasjoner, ved bruk av de nyeste teknologier og komponenter, og opprettholder de høyeste kvalitetsstandarder.

**LES OG FORSTÅ DENNE BRUKSANVISNINGEN NØYE FØR
DU STARTER ARBEIDET.**

For å sikre at apparatet fungerer lenge og pålitelig, må du sørge for å bruke og vedlikeholde det på riktig måte i henhold til retningslinjene i denne bruksanvisningen. Tekniske opplysninger og spesifikasjoner i denne bruksanvisningen er aktuelle. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer for å forbedre kvaliteten. Under hensyntagen til den tekniske utviklingen og muligheten for å redusere støy, er enheten designet og bygget på en slik måte at risikoen som følge av støyutslipp reduseres til et lavest mulig nivå.

4. Sikkerhet ved bruk



OBS!!! Les alle sikkerhetsadvarsler og instruksjoner. Hvis advarslene og instruksjonene ikke følges, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlig personskade eller død.

Begrepet "enhet" eller "produkt" i advarslene og beskrivelsen i bruksanvisningen refererer til:
TIG-sveiser

4.1. Generelt

- Ta vare på din egen og tredjeparters sikkerhet ved å lese og følge retningslinjene i denne håndboken.
- Kun kvalifiserte personer skal ha tillatelse til å starte, betjene, håndtere og reparere enheten.
- Apparatet må ikke brukes til andre formål enn det det er tiltenkt for.

4.2. Retningslinjer for sikring av brannfarlig arbeid

Forberedelse av bygningen og rommene for brannfarlige arbeider består i:

- rengjøring av rom eller steder der arbeidet skal utføres for brannfarlige materialer og forurensning;
- flytt alle brennbare og ikke-brennbare gjenstander i brennbar emballasje til en trygg avstand;
- beskytte materialer som ikke kan fjernes ved å dekke dem til, for eksempel med metallplater, gipsplater osv. mot effektene av for eksempel sveisesprut;
- kontroll av om materialer eller gjenstander som er utsatt for antennelse i tilstøtende rom ikke krever lokal beskyttelse;
- tett eventuelle gjennomgående hull i installasjon, ventilasjon osv., som befinner seg i nærheten av arbeidsplassen, med ikke-brennbare materialer;
- beskytte alle elektriske, gass- og installasjonskabler mot sveisesprut eller mekanisk skade med brennbar isolasjon, forutsatt at de er innenfor risikoområdet forårsaket av brannfarlige arbeider;
- sjekk om det ikke ble utført maling eller annet arbeid med brennbare stoffer den dagen.

Gnister kan forårsake brann

Sveisegnister kan forårsake brann, eksplosjoner og brannskader på ubeskyttet hud. Bruk sveisehansker og verneklær når du sveiser. Fjern eller sikre alle brennbare materialer og stoffer fra arbeidsområdet. Ikke sveis lukkede beholdere eller tanker som har inneholdt brennbare væsker. Slike beholdere eller tanker bør spyles før sveising for å fjerne brennbare væsker. Ikke sveis i nærheten av brennbare gasser, damper eller væsker. Brannslukkingsutstyr (brannteppe og pulver- eller snøslukkere) skal være plassert i nærheten av arbeidsområdet på et synlig og lett tilgjengelig sted.

Sylindere kan eksplodere

Bruk kun godkjente gassflasker og en korrekt fungerende regulator. Flasker skal transporteres, lagres og plasseres stående. Beskytter flaskene mot varme, velting og mekaniske skader. Hold alle deler av gassinstallasjonen i god stand: flaske, slange, koblinger, regulator.

Sveisede materialer kan forårsake brannskader

Berør aldri sveisede deler med ubeskyttede kroppsdeler. Bruk alltid sveisehansker og tang når du berører eller flytter sveiset materiale.

4.3. Klargjøring av arbeidsplassen for sveising

OBS!!! Sveising kan forårsake brann eller eksplosjon.

- Følg helse- og sikkerhetsforskriftene for sveisearbeid og utstyr arbeidsplassen med et egnet brannslukningsapparat
- Sveising på steder der brennbare materialer kan antennes er forbudt.
- Sveising i en atmosfære som inneholder en eksplosiv blanding av brennbare gasser, damp, tåke eller støv med luft er forbudt.
- Fjern alt brennbart materiale innenfor en radius på 12 m fra sveisestedet, og hvis dette er umulig, dekk det brennbare materialet med et ikke-brennbart deksel.
- Ta forholdsregler mot gnister og glødende metallpartikler.

- Merk at gnister eller varme metallsplinter kan trenge gjennom spor eller åpninger i beskyttelseshette, deksler eller skjermer.
- Ikke sveis tanker eller tønner som inneholder eller har inneholdt brennbare stoffer. Det er også forbudt å sveise i deres nærhet.
- Ikke sveis trykktanker, trykkledninger eller trykktanker.
- Sørg alltid for tilstrekkelig ventilasjon.
- Sørg for at du er i en stabil stilling før du begynner å sveise.

4.4. Personlig verneutstyr

OBS!!! Lysbustråling kan skade øynene eller huden på kroppen.

- Bruk rene, oljefrie verneklær laget av ikke-brennbart og ikke-ledende materiale (skinn, tykk bomull), skinnhansker, høye støvler og beskyttelseshette når du sveiser.
- Før sveising, kvitt deg med alle brennbare eller eksplosive gjenstander som propan-butan lightere og fyrstikker.
- Bruk ansiktsbeskyttelse (hjelm eller visir) og dekk øynene med en solskjerm som samsvarer med sveiserens syn og sveisestrøm. Sikkerhetsstandardene foreslår en fargetone nr. 9 (minimum nr. 8) for enhver strømstyrke under 300 A. Lavere skjermfarger kan brukes hvis lysbuen er dekket av arbeidsstykket.
- Bruk alltid godkjente vernebriller med sideskjerm under hjelmen eller annet vern.
- Bruk arbeidsplassskjermer for å beskytte andre mot gjenskinns eller sprut.
- Bruk alltid ørepropper eller annen hørselsbeskyttelse mot overdreven støy og for å forhindre at sprut kommer inn i ørene.
- Advar tilskuere mot å se på den elektriske lysbuen.

4.5. Beskyttelse mot støt

OBS!!! Elektrisk støt kan være livsfarlig.

- Plugg strømledningen inn i nærmeste stikkontakt og legg den på en praktisk og sikker måte. Unngå å legge ledningen uforsiktig på et ukjent underlag i rommet, fordi det kan føre til elektrisk støt eller brann.
- Kontakt med elektrisk ladede deler kan forårsake elektrisk støt eller alvorlige brannskader.
- Lysbuen og arbeidsområdet blir elektrisk ladet når strømmen flyter.
- Inngangskretsen og de interne kretsene i enheten er også strømførende når strømmen er på.
- Ikke berør de strømførende komponentene.
- Bruk tørre, lofrie, isolerte hansker og verneklær.
- Bruk isolasjonsmatter eller andre isolerende belegg på gulvet som er store nok til å forhindre kontakt mellom kroppen og gjenstanden eller gulvet.
- Ikke berør den elektriske lysbuen.
- Slå av strømforsyningen før du håndterer, rengjør eller bytter elektroden.
- Sørg for at jordkabelen er riktig tilkoblet og at støpselet er satt ordentlig inn i den jordede stikkkontakten. Feil tilkobling av utstyrets jordingsenhet kan være farlig for liv og helse.
- Sjekk strømkablene regelmessig for skader eller manglende isolasjon. En skadet ledning må skiftes ut. Uforsiktig reparasjon av isolasjonen kan føre til død eller tap av helse.
- Slå av enheten når den ikke er i bruk.
- Kabelen må ikke vikles rundt kroppen.
- Arbeidsstykket må være skikkelig jordet.
- Kun tilbehør som er i god stand skal brukes.
- Skadede deler av enheten må repareres eller skiftes ut. I løpet av arbeid i høyden bruk sikkerhetsbelter.
- Alt utstyr og sikkerhetsartikler bør oppbevares på ett sted.
- Hold tuppen av håndtaket vekk fra kroppen når avtrekkeren aktiveres.
- Fest jordkabelen til arbeidsstykket eller så nært det som mulig (f.eks. til arbeidsbenken).

OBS!!! Maskinen kan fortsatt være strømførende når strømledningen er frakoblet.

• Etter at du har slått av enheten og koblet fra spenningskabelen, sjekk spenningen på inngangskondensatoren og sørg for at spenningsverdien er null. Ellers må du ikke berøre enhetens komponenter.

4.6. Gasser og røyk

OBS!!! Gass kan være helsefarlig eller føre til dødsfall!

- Hold alltid avstand fra gassuttaket.
- Vær oppmerksom på luftutskiftningen ved sveising, unngå å puste inn dampene.
- Fjern kjemiske stoffer (fett, løsemidler) fra overflaten av arbeidsstykkene ettersom de brenner under høy temperatur og avgir giftige gasser.
- Sveising av galvaniserte deler er kun tillatt med effektivt avsug med filtrering og tilførsel av ren luft. Sinkdamp er svært giftig, og forgiftningssymptomet er såkalt sinkfeber.

5. Bruksanvisning

5.1. Generelt

- Bruk enheten som tiltenkt, i samsvar med helse- og sikkerhetsforskrifter og restriksjoner som følge av dataene på typeskiltet (IP-grad, driftssyklus, forsyningsspenning osv.).
- Ikke åpne enheten, da dette vil ugyldiggjøre garantien. Eksploderende, eksponerte deler kan også forårsake skade.
- Produsenten er ikke ansvarlig for tekniske endringer i utstyret eller materielle skader som følge av disse endringene.
- Hvis utstyret ikke fungerer riktig, ta kontakt med servicen.
- Ikke dekk til ventilasjonsåpningene på apparatet – plasser sveiseapparatet i en avstand på 30 cm fra omkringliggende gjenstander.
- Sveiseapparatet må ikke holdes under armen eller nær kroppen.
- Ikke installer utstyret i rom med aggressive omgivelser, mye støv eller i nærheten av enheter med høy elektromagnetisk feltutslipp.

5.2. Oppbevaring av enheten

- Beskytt enheten mot vann og fuktighet.
- Sveisemaskinen må ikke plasseres på en oppvarmet overflate.
- Oppbevar maskinen i et tørt og rent rom.

5.3. Tilkobling av enheten

5.3.1. Elektrisk tilkobling

- Utstyret skal tilkobles av en kvalifisert person. I tillegg bør en person med de nødvendige kvalifikasjonene kontrollere at jording og elektrisk installasjon, inkludert beskyttelsessystem, er i samsvar med sikkerhetsforskriftene og fungerer som det skal.
- Utstyret skal plasseres i nærheten av arbeidsplassen.
- Unngå for lange kabler når du kobler til enheten.
- Enfasede sveisemaskiner bør kobles til en stikkontakt utstyrt med jordingspinne.
- Sveisemaskiner drevet av trefasenett leveres uten støpsel. Du bør skaffe deg et slikt støpsel selv og få installasjonen utført av en kvalifisert person.

OBS!!! Apparatet må kun brukes hvis det er koblet til et anlegg med en fungerende sikring.

5.3.2. Gasstilkobling

- Plasser gassflaskene unna gjenstanden som skal sveises, og sikre dem mot å falle ned.
- Gasstilkoblingen til sveisemaskinen må kobles til gassflasken eller til gassforsyningssystemet med en egnet slange og en regulator med gassmengdekontroll. OBS!!! Det er ikke tillatt å bruke

nettverksregulatorer til gassflasker og omvendt. En slik ombytting kan føre til skader på reduksjonsgiret og personskader.

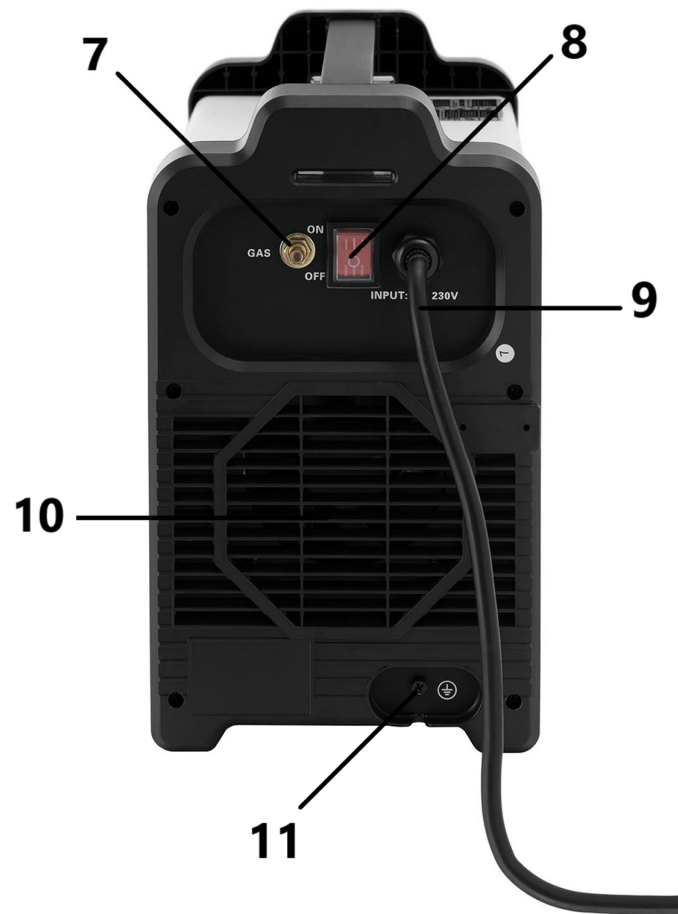
- Økonomisk bruk av gass forlenger sveisetiden.

6. Produktoversikt

Forfra



Sett bakfra:



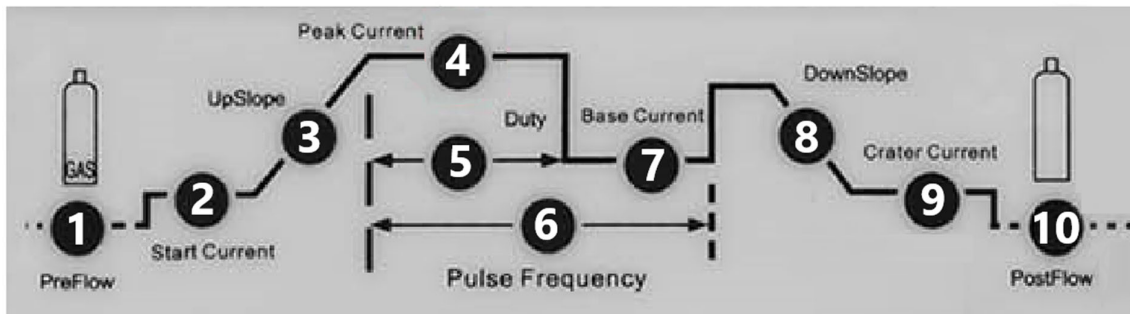
- 1 - Håndtak
- 2 - Styrepanel
- 3 - Stikkontakt "+"
- 4 - Kontrollkabelkontakt
- 5 - Tilkobling til gassutløp
- 6 - Sokkel "-"
- 7 - Gassinntakskobling
- 8 - AV/PÅ-bryter
- 9 - Strømkabel
- 10 - Vifte
- 11 - Ekstra jordingsklemme

Styrepanel



- A- Venstre display (spenningsverdi)
- B- Knapp for valg av TIG/MMA-sveisemodus. Hvis du trykker og holder inne i 5 sekunder, lagres dataene.
- C- Knapp for valg av driftsmodus for 2T/4T-brenneren og VRD-funksjonen. 2T/4T-funksjonen kan justeres for TIG-modus. I MMA-modus kan du slå VRD-alternativet ("Spenningsreduksjonsenhet") av/på
- D- Knapp for valg av sveisemodus PULS eller INGEN PULS
- E- Parameterjusteringsknapp
- F- Parametervalgknapp som skal justeres. Beskrivelse av TIG-parametre i neste avsnitt. Under MMA-sveising kan strømverdien justeres. Trykk og hold inne i 5 sekunder for å gjenopprette fabrikkinnstillingene.
- G- Justeringsknapp for «AC-frekvens/AC-balanse»
- H- Knapp for valg av sveisemodus med likestrøm (DC) eller vekselstrøm (AC)
- I- Kontrollamper for A/Hz/S/%-enheter og overstrøm ("OC") samt fjernstyrte alarmer ("Remote")
- J- Høyre skjerm (gjeldende verdi)

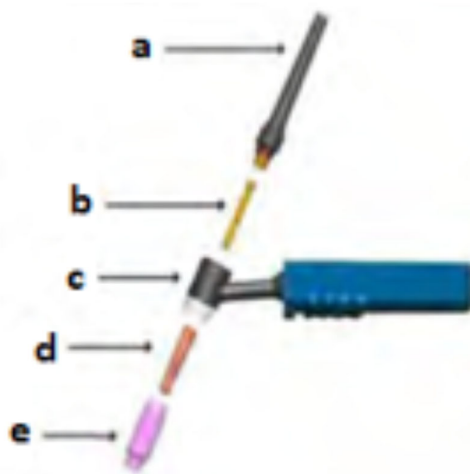
7. Justering av TIG-sveiseparametere



1 - "PreFlow" (gassforstrømning) - gassstrømningstid før sveisestart.

- 2 - "Startstrøm" (kun i 4T-modus) - verdien av utgangsstrømmen etter at lysbuen er tent.
- 3 - "UpSlope" - tiden hvor verdien av utgangsstrømmen øker fra verdien av startstrømmen til verdien av sveisestrømmen.
- 4 - "Toppstrøm" i PULS-modus.
- 5 - "Plikt" (pulsbredde/varighet) - dette er forholdet mellom pulsens varighet og pulsens periode. Parameter satt i TIG PULS-modus.
- 6 - "Pulsfrekvens" - pulsfrekvens under sveising i PULS-modus.
- 7 – «Basisstrøm» – strømmen som opprettholder lysbuen i PULS-modus.
- 8 - "DownSlope" - tiden hvor utgangsstrømmen synker fra sveisestrømverdien til den endelige strømverdien.
- 9 - "Kraterstrøm" (sluttstrøm - kun i 4T-modus) - verdien av utgangsstrømmen før sveisingen er avsluttet.
- 10 - "PostFlow" (gassetterstrømning) - gassstrømningstid etter at sveisingen er avsluttet. Funksjon som brukes til å kjøle ned sveisen og beskytte den mot oksidasjon.

8. TIG-håndtak



- a - Lang hette, bak
- b - Hylse
- c - Fakkholder
- d - Hylse i bolig
- e - Keramisk dyse

9. Koble til ledningene

OBS!!! Når du kobler kablene til enheten, må strømforsyningen være frakoblet og enheten slått av.

MMA-sveising

- 1) Koble sveisepistolkabelen til kontakten merket med et "-"-tegn og vri kabelpluggen for å sikre tilkoblingen.
- 2) Koble jordkabelen til kontakten merket "-" og vri kabelpluggen for å sikre tilkoblingen.
- ⚠ **OBS!!!** Ledningspolariteten kan variere! All informasjon vedrørende polarisasjon skal beskrives på emballasjen levert av elektrodeprodusenten!!
- 3) Koble strømledningen til en stikkontakt og start maskinen.

- 4) Koble jordledningen til arbeidsstykket. Når disse trinnene er fullført, kan sveisingen begynne.

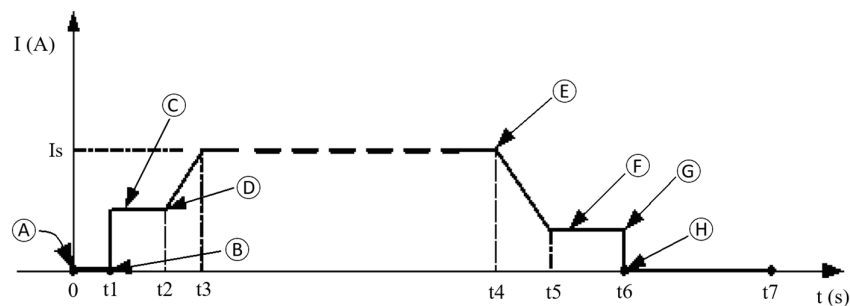
TIG-sveising

- 1) Koble jordkabelen til kontakten merket med et "+"-tegn og vri kabelpluggen for å sikre tilkoblingen.
- 2) Koble sveisekabelen til kontakten merket med "-"-tegnet og vri kabelpluggen for å sikre tilkoblingen.
- 3) Koble brennerens gasskabel til gassutløpet på sveiseapparatets frontpanel.
- 4) Koble brennerens kontrollkabel til kontrollkontakten på sveiseapparatets frontpanel.
- 5) Koble beskyttelsesgassflasken med trykkreduksjon til gassinntaket på baksiden av maskinen ved hjelp av en gasslange.
- 6) Koble strømledningen til en stikkontakt og start maskinen. Etter at massekabelen er koblet til arbeidsstykket, kan arbeidet begynne.

10. 2T/4T-modus

TIG-sveising (4T-modus)

Startstrømmen og sluttstrømmen kan forhåndsinnstilles. Denne funksjonen kan kompensere for mulige kratere som oppstår i begynnelsen og slutten av sveisingen, så 4T er egnet for sveising av plater med middels tykkelse.



- Er - forhåndsinnstilt sveisestrømverdi
- A - Trykke og holde inne brennerknappen
- B - Tenning
- av lysbuen C - Startstrøm
- D - Slippe brennerknappen
- E - Trykke og holde inne brennerknappen
- F - Sluttstrøm
- G - Slippe brennerknappen
- H - Slukking av lysbuen

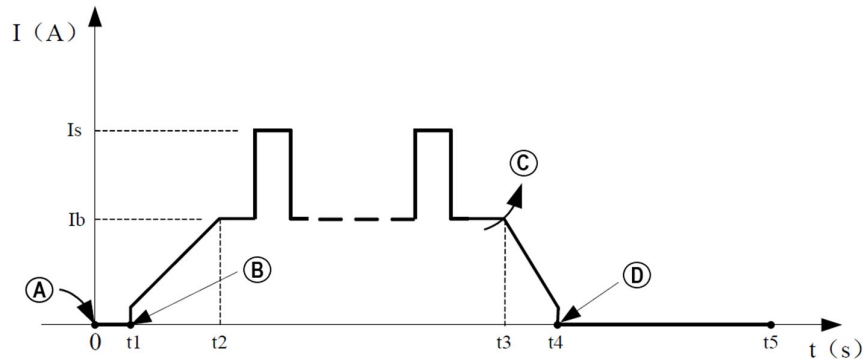
Beskrivelse av hver hendelse på grafen:

- 0: Trykk og hold inne lommelyktnappen. Beskyttelsesgassen begynner å strømme;
 - 0 ~ t1: Gassforstrømning;
 - t1 ~ t2: Lysbuen tennes og når den innstilte startstrømmen. Denne perioden varer så lenge brennerknappen holdes nede;
 - t2: Brenneravtrekkeren slippes. Startstrømmen øker til sveisestrømmen;
 - t2 ~ t3: Sveisestrømmen øker til den innstilte verdien. Stigetiden kan justeres;
 - t3 ~ t4: Sveiseprosess. På dette tidspunktet slippes brennerbryteren;
- Merk: Det er mulig å sveise med konstant strømverdi eller ved å bruke PULS-funksjonen.
- t4: Sveiseutløserknappen trykkes inn igjen. Sveisestrømmen begynner å avta.
 - t4 ~ t5: Sveisestrømmen faller til den endelige strømverdien. Falltiden kan justeres;

- $t_5 \sim t_6$: Varigheten av sluttstrømmen (kraterfyllingsstrøm) – avhenger av hvor lenge brennerknappen holdes nede;
- t_6 : Når du slipper brennerknappen, slukkes lysbuen;
- $t_6 \sim t_7$: Gassgjennomstrømningstid etter sveising;
- t_7 : Slutt på gassflyt og sveiseprosess.

TIG-sveising (2T-modus)

Denne funksjonen uten justering av startstrømmen og kraterstrømmen er egnet for heftsveising, overgangssveising, tynnplatesveising osv.



I_s - Sveisestrøm

I_b - Basisstrøm

A - Trykke og holde inne brennerknappen

B - Tenning

av lysbuen C - Slippe brennerknappen

D - Slokking av lysbuen

Beskrivelse av hver hendelse på grafen:

- 0: Trykk og hold inne lommelyktnappen. Beskyttelsesgassen begynner å strømme;
- $0 \sim t_1$: Gassforstrømninger.
- $t_1 \sim t_2$: Lysbuen tenner og utgangsstrømmen stiger til den innstilte verdien for basisstrømmen (i PULS-modus) eller sveisestrømmen (hvis PULS-modus er av).
- $t_2 \sim t_3$: Sveieprosessen fortsetter når brenneravtrekkeren trykkes inn og holdes inne. Hvis PULS-modus er innstilt, endres strømmens verdi syklisk (som i diagrammet). For å bruke konstantstrømskarakteristikken må PULS-modus være slått av.
- t_3 : Når du slipper brenneravtrekkeren, faller sveisestrømmen.
- $t_3 \sim t_4$: Nedslopetiden og lysbuen slukkes.
- $t_4 \sim t_5$: Gassstrømningstid etter at lysbuen er slått av, avhengig av innstillingen.
- t_5 : Slutt på gassflyt og sveieprosess.

11. Avhending av emballasjen

Vennligst oppbevar emballasjens elementer (papp, plastbånd og isopor), slik at du kan beskytte utstyret så mye som mulig under forsendelsen, hvis det skal returneres til service!

12. Transport og lagring

Under transport skal utstyret sikres mot støt og velting, og ikke plasseres "opp ned". Utstyret skal oppbevares i et godt ventilert rom med tørr luft og ingen gasser som forårsaker korrosjon.

13. Rengjøring og vedlikehold

- Før hver rengjøring, og også når utstyret ikke er i bruk, trekk ut støpselet og la utstyret kjøle seg ned.
 - Rengjør overflatene bare med midler som ikke inneholder etsende stoffer.
- Det er forbudt å sprøyte utstyret med en vannstråle eller dyppe utstyret i vann.
Pass på at det ikke kommer vann inn i ventilasjonsspaltene i huset.
Ventilasjonsspaltene skal rengjøres med en børste og trykkluft.
- Etter rengjøring må alle delene tørkes grundig før du bruker utstyret igjen.
- Oppbevar enheten på et tørt og kjølig sted beskyttet mot fuktighet og direkte sollys.
- Fjern støv regelmessig med tørr og ren trykkluft.

14. Regelmessig inspeksjon av enheten

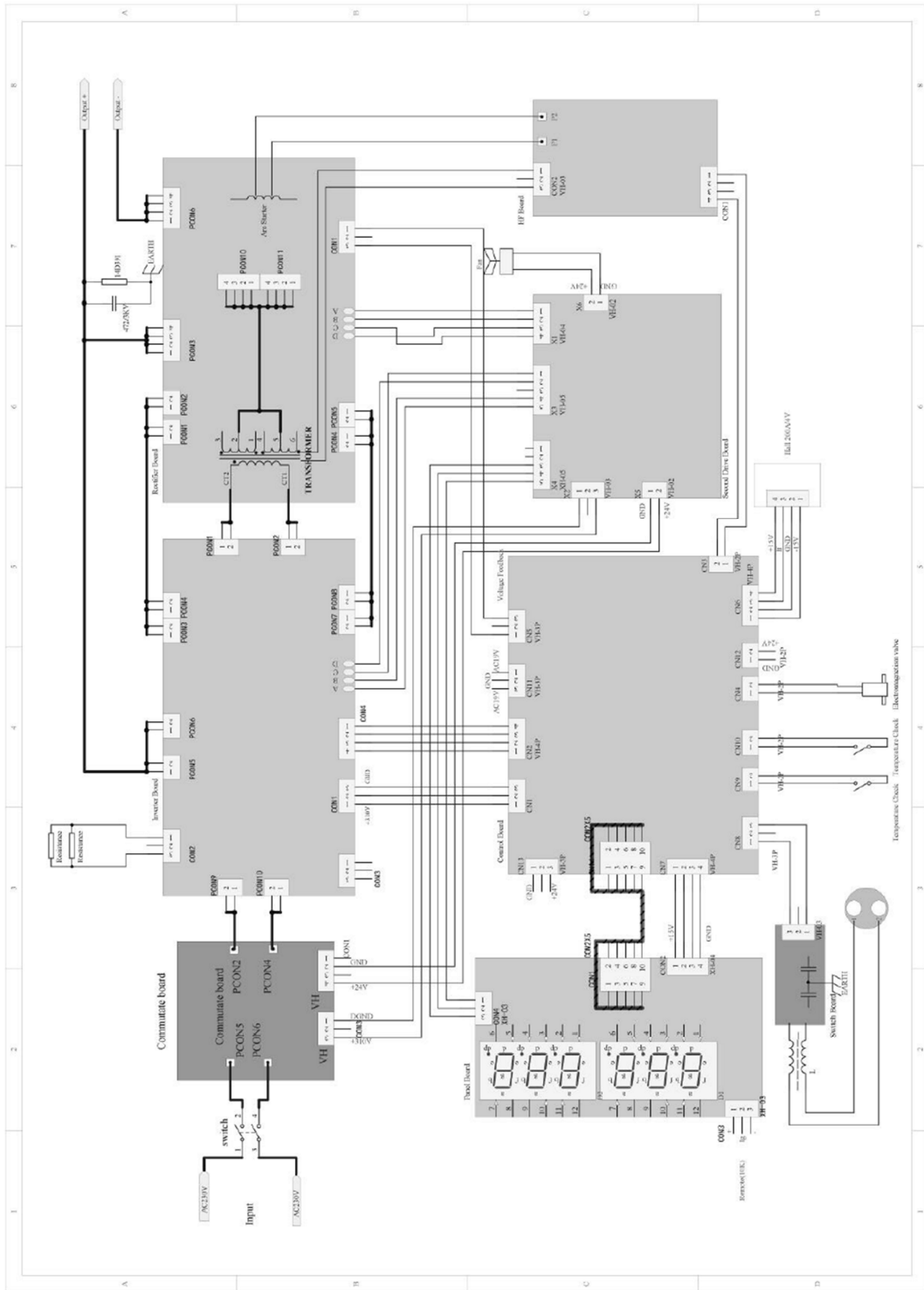
Kontroller utstyrets komponenter regelmessig for skader. Hvis du oppdager noen skader, slutt å bruke utstyret. Kontakt umiddelbart leverandøren for å få reparasjonen utført.

Hva skal jeg gjøre i tilfelle et problem?

Ta kontakt med selgeren og sørg for å ha følgende informasjon for hånd:

- Fakturanummer og serienummer (serienummeret er oppgitt på typeskiltet).
 - Eventuelt et bilde av den defekte delen.
 - En servicetekniker er bedre i stand til å vurdere hva problemet er hvis du beskriver det så nøyaktig som mulig! Jo mer detaljert beskrivelse du gir, desto raskere kan du få hjelp!
- MERK: Åpne aldri enheten uten å konsultere kundeservice. Dette kan føre til tap av garantien

15. Elektrisk skjema





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 engelska originalversionen 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.

1. Symboler

	Läs igenom bruksanvisningen.
	Återvinningsbar produkt.
	Denna produkt uppfyller kraven för relevanta säkerhetsstandarder.
	Skyddskläder som skyddar hela kroppen ska användas.
	OBS! Använd skyddshandskar.
	Använd skyddsglasögon
	Använd skyddande skodon.
	OBS! Heta ytor kan orsaka brännskador!
	OBS! Risk för brand eller explosion.
	OBS! Skadliga ångor, förgiftningsrisk. Gaser och ångor kan vara hälsofarliga. Svetsgaser och ångor släpps ut vid svetsprocessen. Inandning av dessa ämnen kan vara hälsofarlig.
	Svetshjälm med lämplig mörkhetsgrad ska användas.
	OBS: Skadlig strålning från svetsbågen
	Rör aldrig vid spänningsförande delar.



OBS! Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som referens och kan i vissa detaljer skilja sig från produktens verkliga utseende.

2. Tekniska data

Produktnamn	TIG-svets
Modell	ENTRIX 220M
Nominell ingångsspänning [V] / Frekvens [Hz]	230~/50
Typ av svetsning	TIG DC / TIG AC / MMA
Svetsströmsområde [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tomgångsspänning [V]	74
Nominell arbetscykel [%]	40
Svetsström vid 100% arbetscykel [A]	126
Svetsström vid 60% arbetscykel [A]	163
Svetsström vid 40% arbetscykel [A]	200
Överensstämmelse med standard	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Klass A)
Skyddsgrad för höljet	F
Isolering	IP21S
Mått [mm]	46x22x39
Vikt [kg]	19,3

3. Allmän beskrivning

Denna bruksanvisning är avsedd att vara ett stöd för en säker och tillförlitlig användning. Produkten är konstruerad och tillverkad strikt enligt tekniska anvisningar, med hjälp av den senaste tekniken och de senaste komponenterna och enligt de högsta kvalitetsstandarderna.

**LÄS NOGGRANT IGENOM OCH FÖRSTÅ DENNA
BRUKSANVISNING INNAN ARBETET PÅBÖRJAS.**

För att säkerställa en lång livslängd och tillförlitlig drift av maskinen ska du se till att den används och underhålls på rätt sätt enligt anvisningarna i bruksanvisningen. De tekniska data och specifikationer som anges i denna bruksanvisning är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar för att förbättra kvaliteten. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att begränsa buller har utrustningen utformats och byggts så att risker på grund av bulleremission minskas till lägsta möjliga nivå.

4. Säkerhet vid användning



OBS! Läs alla säkerhetsvarningar och instruktioner. Om varningarna och instruktionerna inte följs kan det leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarliga personskador eller dödsfall.

Termen "maskin" eller "produkt" i varningarna och beskrivningen av instruktionerna avser:
TIG-svets

4.1. Allmänt

- Var rädd om din egen och tredje parts säkerhet genom att läsa och följa riktlinjerna i denna manual.
- Endast kvalificerade personer får starta, använda, hantera och reparera enheten.
- Apparaten får inte användas för andra ändamål än de som den är avsedd för.

4.2. Riktlinjer för säkring vid brandfarligt arbete

Förberedande av byggnader och rum inför brandfarliga arbeten består av följande:

- rengöring av rum eller platser där arbetet ska utföras från brandfarliga material och kontaminering;
- flytta alla brandfarliga och icke-brandfarliga föremål i brandfarliga förpackningar till ett säkert avstånd;
- skydda material som inte kan avlägsnas genom att täcka dem med t.ex. metallplåt, gipsskivor etc. mot effekterna av till exempel svetsnsprut;
- kontroll av om material eller föremål som är känsliga för antändning i angränsande rum inte kräver lokalt skydd;
- täta med icke-brännbara material alla genomgående hål i installation, ventilation etc., som finns i närheten av arbetsplatsen;
- skydda alla el-, gas- och installationskablar mot svetsnsprut eller mekaniska skador med brandfarlig isolering, förutsatt att de ligger inom riskområdet för brandfarliga arbeten;
- kontrollera om det inte utförts några målnings- eller andra arbeten med brandfarliga ämnen den dagen.

Gnistor kan orsaka bränder

Svetsgnistor kan orsaka bränder, explosioner och brännskador på oskyddad hud. Använd svetshandskar och skyddskläder vid svetsning. Avlägsna eller säkra alla brännbara material och ämnen från arbetsområdet. Svetsa inte på slutna behållare eller tankar som har innehållit brandfarliga vätskor. Sådana behållare eller tankar ska spolas rent före svetsning för att avlägsna brandfarliga vätskor. Svetsa inte i närheten av brandfarliga gaser, ångor eller vätskor. Brandbekämpningsutrustning (brandfiltar och pulver- eller kolsyresläckare) ska finnas nära arbetsområdet på en synlig och lättillgänglig plats.

Gasflaskor kan explodera

Använd endast godkända gasflaskor och en korrekt fungerande regulator. Gasflaskor ska transporteras, förvaras och placeras i en upprättstående position. Skydda gasflaskorna mot värme, vältning och mekaniska skador. Håll alla delar av gasinstallationen i gott skick: gasflaska, slang, kopplingar, regulator.

Svetsade material kan orsaka brännskador

Vidrör aldrig svetsade delar med oskyddade kroppsdelar. Använd alltid svetshandskar och tång vid beröring eller förflyttning av svetsat material.

4.3. Förberedelse av arbetsplatsen för svetsning

OBS! Svetsning kan orsaka brand eller explosion.

- Följ hälso- och säkerhetsföreskrifterna för svetsarbete och utrusta arbetsplatsen med en lämplig brandsläckare
- Svetsning på platser där brandfarliga material kan antändas är förbjudet.
- Svetsning i en atmosfär som innehåller en explosiv blandning av brandfarliga gaser, ångor, dimma eller damm med luft är förbjuden.
- Avlägsna allt brandfarligt material inom en radie av 12 m från svetsplatsen och, om detta är omöjligt, täck över det brandfarliga materialet med ett icke-brandfarligt skydd.
- Vidta försiktighetsåtgärder mot gnistor och glödande metallpartiklar.

- Observera att gnistor eller heta metallflisor kan tränga in genom springor eller öppningar i skyddskåpor, lock eller skärmar.
- Svetsa inte tankar eller tunnor som innehåller eller har innehållit brandfarliga ämnen. Svetsa inte heller i närheten av dem.
- Svetsa inte trycksatta tankar, tryckledningar eller trycktankar.
- Sörj alltid för tillräcklig ventilation.
- Se till att du är i en stabil position innan du börjar svetsa.

4.4. Personlig skyddsutrustning

Obs! Strålning från ljusbågen kan skada ögonen eller huden på kroppen.

- Vid svetsning, använd rena, oljefria skyddskläder av icke-brandfarligt och icke-ledande material (läder, tjock bomull), läderhandskar, höga stövlar och en skyddshuva.
- Innan svetsning, gör dig av med alla brandfarliga eller explosiva föremål såsom propan-butantändare och tändstickor.
- Använd ansiktsskydd (hjälm eller skyddsglasögon) och täck ögonen med en skyddsglasögon som matchar svetsarens syn och svetsström. Säkerhetsstandarderna föreslår en färgton nr 9 (minst nr 8) för alla strömstyrkor under 300 A. Lägre skärmfärger kan användas om ljusbågen täcks av arbetsstycket.
- Använd alltid godkända skyddsglasögon med sidoskydd under hjälmen eller annat skydd.
- Använd arbetsplatsskydd för att skydda andra från bländning eller stänk.
- Använd alltid öronproppar eller annat hörselskydd mot högt buller och för att förhindra att stänk kommer in i öronen.
- Varna åskådare för att titta på ljusbågen.

4.5. Skydd mot stötar

OBS! Elektriska stötar kan orsaka dödsfall.

- Anslut nätsladden till närmaste uttag och dra den på ett praktiskt och säkert sätt. Undvik att sprida nätsladden slarvigt i rummet på utforskat underlag, vilket kan leda till elektriska stötar eller brand.
- Kontakt med elektriskt laddade delar kan orsaka elektriska stötar eller allvarliga brännskador.
- Ljusbågen och arbetsområdet laddas elektriskt när strömmen flyter.
- Ingångskretsen och enhetens interna kretsar är också spänningsförande när strömmen är påslagen.
- Rör inte vid spänningsförande komponenter.
- Använd torra, luddfria, isolerande handskar och skyddskläder.
- Använd isolerande mattor eller andra isolerande beläggningar på golvet som är tillräckligt stora för att förhindra kontakt mellan kroppen och föremålet eller golvet.
- Rör inte vid den elektriska ljusbågen.
- Stäng av strömmen innan du hanterar, rengör eller byter ut elektroden.
- Se till att jordkabeln är korrekt ansluten och att kontakten är ordentligt isatt i det jordade uttaget. Felaktig jordning av maskinen kan leda till livsfara eller hälsofara.
- Kontrollera regelbundet elkablarna för skador eller bristande isolering. Om en kabel är skadad måste den bytas ut. Slarvig eller vårdslös reparation av isoleringen kan leda till dödsfall eller personskador.
- Stäng av enheten när den inte används.
- Kabeln får inte lindas runt kroppen.
- Arbetsstycket måste vara ordentligt jordat.
- Endast tillbehör som är i gott skick får användas.
- Skadade delar av enheten måste repareras eller bytas ut. Säkerhetssele måste användas vid arbete på hög höjd.
- All utrustning och säkerhetsartiklar bör förvaras på ett ställe.
- Håll handtagets spets borta från kroppen när avtryckaren aktiveras.
- Fäst jordkabeln vid arbetsstycket eller så nära det som möjligt (t.ex. vid arbetsbänken).

OBS! Maskinen kan fortfarande vara strömförande när strömkabeln är frånkopplad.

- Efter att du stängt av enheten och kopplat bort spänningskabeln, kontrollera spänningen på ingångskondensatorn och se till att spänningsvärdet är noll, annars får du inte röra enhetens komponenter.

4.6. Gaser och rök

OBS! Gas kan vara farlig för hälsan eller leda till dödsfall!

- Håll alltid avstånd från gasuttaget.
- Var uppmärksam på luftväxlingen vid svetsning och undvik att andas in ångorna.
- Avlägsna kemiska ämnen (fetter, lösningsmedel) från arbetsstyckenas yta eftersom de brinner under hög temperatur och avger giftiga ångor.
- Svetsning av galvaniserade delar är endast tillåten med effektiv utsugning med filtrering och tillförsel av ren luft. Zinkångor är mycket giftiga och symptomet på förgiftning är så kallad zinkfeber.

5. Instruktioner för användning

5.1. Allmänt

- Använd enheten enligt avsikten och i enlighet med hälso- och säkerhetsföreskrifter och begränsningar som härrör från uppgifterna på typskylten (IP-klass, intermittensfaktor, matningsspänning etc.).
- Öppna inte enheten eftersom det upphäver garantin. Explosiva, exponerade delar kan orsaka skador.
- Tillverkaren ansvarar inte för tekniska ändringar i maskinen eller materiella skador till följd av dessa ändringar.
- Kontakta vår servicepersonal om maskinen fungerar felaktigt.
- Täck inte över apparatens ventilationspringor – placera svetsen på ett avstånd av 30 cm från omgivande föremål.
- Svetsaren får inte hållas under armen eller nära kroppen.
- Installera inte utrustningen i rum med aggressiv miljö, mycket damm och nära apparater med hög elektromagnetisk fältemission.

5.2. Förvaring av enheten

- Skydda enheten mot vatten och fukt.
- Svetsmaskinen får inte placeras på uppvärmda ytor.
- Förvara maskinen i ett torrt och rent utrymme.

5.3. Anslutning av maskinen

5.3.1. Elektrisk anslutning

- Maskinen ska anslutas av en kvalificerad person. Dessutom ska en person med nödvändiga kvalifikationer kontrollera att jordningen och elinstallationen, inklusive skyddssystemet, uppfyller säkerhetsföreskrifterna och fungerar korrekt.
- Maskinen ska placeras nära arbetsplatsen.
- Undvik för långa kablar när du ansluter enheten.
- Enfasssvetsmaskiner ska anslutas till ett uttag utrustat med jordstift.
- Svetsmaskiner som drivs av 3-fasnät levereras utan stickkontakt, du bör själv skaffa en sådan och låta en kvalificerad person utföra installationen.

OBS! Apparaten får endast användas om den är ansluten till en installation med en fungerande säkring.

5.3.2. Gasanslutning

- Placera gasflaskorna borta från föremålet som ska svetsas och säkra dem mot att falla.

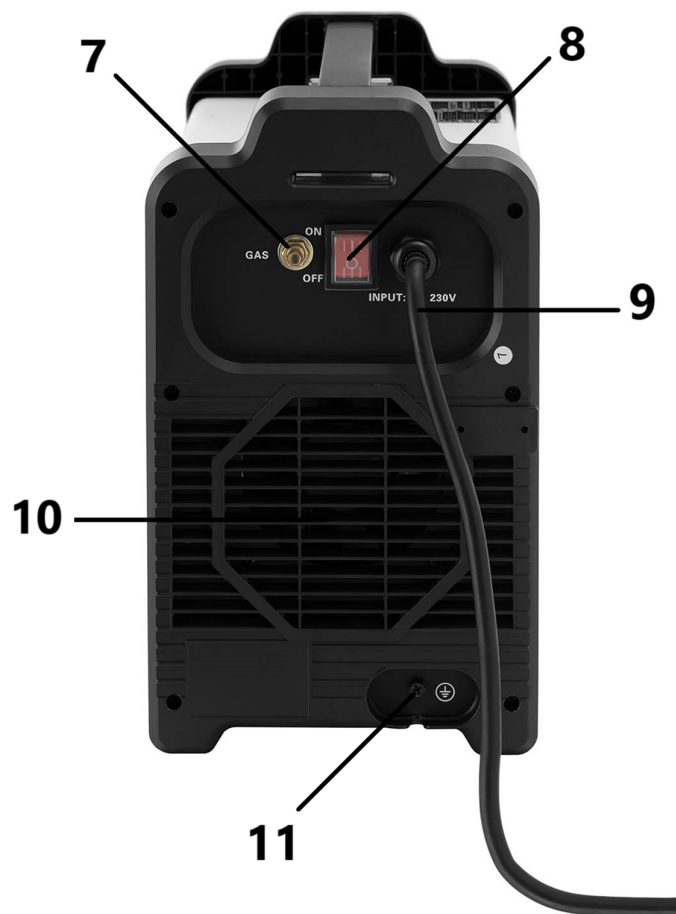
- Gasanslutningen på svetsmaskinen måste anslutas till gasflaskan eller till gasförsörjningssystemet med en lämplig slang och en regulator med gasflödeskontroll. OBS! Det är inte tillåtet att använda regulatorer som är avsedda för gasnät till gasflaskor och vice versa. Sådan utväxling kan leda till skador på regulatorn och personskador.
- Ekonomisk användning av gas förlänger svetstiden.

6. Produktöversikt

Vy framifrån



Vy bakifrån:



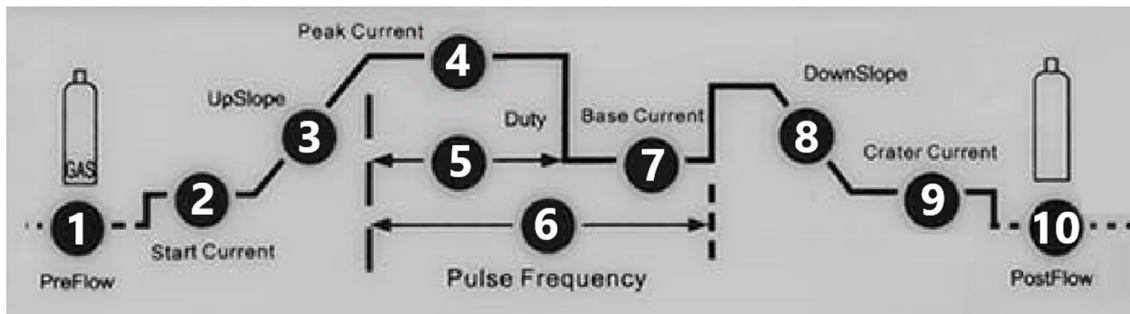
- 1 - Handtag
- 2 - Kontrollpanel
- 3 - Uttag "+"
- 4 - Styrkabeluttag
- 5 - Anslutning för gasutlopp
- 6 - Uttag "-"
- 7 - Gasinloppskoppling
- 8 - PÅ/AV-brytare
- 9 - Nätsladd
- 10 - Fläkt
- 11 - Extra jordningsterminal

Kontrollpanel



- A- Vänster display (spänningsvärde)
- B- Knapp för val av TIG/MMA-svetsläge. Om du trycker och håller in i 5 sekunder sparas informationen.
- C- Knapp för att välja driftläge för 2T/4T-brännaren och VRD-funktionen. 2T/4T-funktionen kan justeras för TIG-läge. I MMA-läge kan du slå på/av VRD-alternativet ("Spänningsreduceringsenhet")
- D- Knapp för val av svetsläge PULS eller INGEN PULS
- E- Parameterjusteringsratt
- F- Parametervalsknapp som ska justeras. Beskrivning av TIG-parametrar finns i nästa avsnitt. Under MMA-svetsning kan strömvärdet justeras. Tryck och håll in i 5 sekunder för att återställa fabriksinställningarna.
- G- Justeringsknapp för "AC-frekvens/AC-balans"
- H- Knapp för att välja svetsläge med likström (DC) eller växelström (AC)
- I- Kontrollampor för A/Hz/S/%-enheter och överströmlarm ("OC") samt fjärrstyrda larm ("Remote")
- J- Höger display (aktuellt värde)

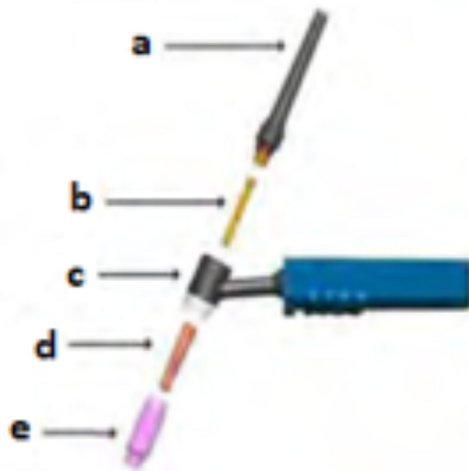
7. Justering av TIG-svetsparametrar



1 - "PreFlow" (gasförflöde) - gasflödestid innan svetsning påbörjas.

- 2 - "Startström" (endast i 4T-läge) - värdet på utströmmen efter att bågen tänts.
- 3 - "UpSlope" - den tid under vilken utgångsströmmens värde ökar från initialströmmens värde till svetsströmmens värde.
- 4 - "Toppström" i PULS-läge.
- 5 - "Drift" (pulsbredd/varaktighet) - detta är förhållandet mellan pulsens varaktighet och pulsens period. Parameterinställning i TIG PULSE-läge.
- 6 - "Pulsfrekvens" - pulsfrekvens vid svetsning i PULS-läge.
- 7 - "Basström" - strömmen som upprätthåller bågen i PULS-läge.
- 8 - "DownSlope" - den tid under vilken utgångsströmmen sjunker från svetsströmmen till det slutliga strömvärdet.
- 9 - "Kraterström" (slutström - endast i 4T-läge) - värdet på utströmmen före svetsningens slut.
- 10 - "PostFlow" (gasefterströmning) - gasflödestid efter avslutad svetsning. Funktion som används för att kyla svetsen och skydda den från oxidation.

8. TIG-handtag



- a - Lång keps, bak
- b - Hylsa
- c - Facklahållare
- d - Spännhylsa i hölje
- e - Keramiskt munstycke

9. Anslutning av kablar

OBS! Anslutning av kablarna till maskinen får endast göras när strömförsörjningen är frånkopplad och maskinen är avstängd.

MMA-svetsning

- 1) Anslut svetspistolens kabel till kontakten märkt med ett "-"-tecken och vrid kabelkontakten för att säkra anslutningen.
- 2) Anslut jordkabeln till kontakten märkt "-" och vrid kabelkontakten för att säkra anslutningen.
 ⚠️ **OBS!** Kabelpolaritet kan variera! All information om polaritet ska finnas på förpackningen som tillhandahålls av elektrod tillverkaren!
- 3) Anslut nätsladden till ett eluttag och starta maskinen.
- 4) Koppla jordkabeln till arbetsstycket. När dessa steg är slutförda kan svetsningen påbörjas.

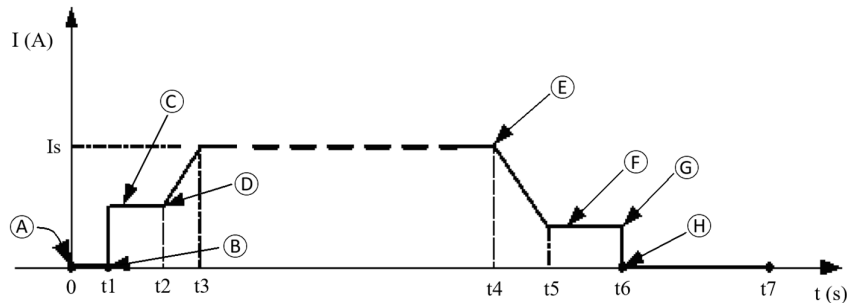
TIG-svetsning

- 1) Anslut jordkabeln till kontakten märkt med ett "+"-tecken och vrid kabelkontakten för att säkra anslutningen.
- 2) Anslut svetskabeln till kontakten märkt med tecknet "-" och vrid kabelkontakten för att säkra anslutningen.
- 3) Anslut brännarens gaskabel till gasutloppsanslutningen på svetsmaskinens frontpanel.
- 4) Anslut brännarens styrkabel till styrkontakten på svetsens frontpanel.
- 5) Anslut skyddsgasflaskan med tryckreducerare till gasintaget på maskinens bakre panel med hjälp av en gasslang.
- 6) Anslut nätsladden till ett eluttag och starta maskinen. Efter att masskabeln har anslutits till arbetsstycket kan arbetet börja.

10. 2T/4T-läge

TIG-svetsning (4T-läge)

Startströmmen och slutströmmen kan förinställas. Denna funktion kan kompensera för eventuella krater som uppstår i början och slutet av svetsningen, så 4T är lämplig för svetsning av plåtar med medeltjocklek.



Är - förinställt svetsströmsvärde

A - Håll brännarknappen

intryckt B - Tändning

av ljusbåge C - Startström

D - Släpp brännarknappen

E - Håll brännarknappen intryckt

F - Slutström

G - Släpp brännarknappen

H - Släckning av ljusbåge

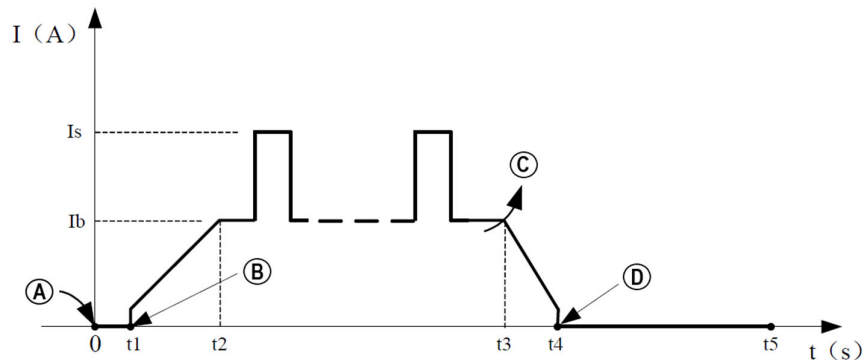
Beskrivning av varje händelse i grafen:

- 0: Håll ficklampans knapp intryckt. Skyddsgasen börjar flöda;
 - 0 ~ t_1 : Gasförströmning;
 - t_1 ~ t_2 : Bågen tänds och når den inställda startströmmen. Denna period varar så länge brännarknappen hålls nere;
 - t_2 : Brännaravtryckaren släpps. Startströmmen ökar till svetsströmmen;
 - t_2 ~ t_3 : Svetsströmmen ökar till det inställda värdet. Stigtiden kan justeras;
 - t_3 ~ t_4 : Svetsprocess. Vid denna tidpunkt släpps brännarens brytare;
- Obs: Det är möjligt att svetsa med konstant ström eller med hjälp av PULS-funktionen.
- t_4 : Svetsningsknappen trycks in igen. Svetsströmmen börjar minska.
 - t_4 ~ t_5 : Svetsströmmen sjunker till det slutliga strömvärdet. Falltiden kan justeras;
 - t_5 ~ t_6 : Slutströmmens varaktighet (kraterfyllningsström) - beror på hur länge brännarknappen hålls nere;

- t_6 : Om du släpper brännarknappen släcks ljusbågen;
- $t_6 \sim t_7$: Gasflödestid efter svetsning;
- t_7 : Slut på gasflöde och svetsprocessen.

TIG-svetsning (2T-läge)

Denna funktion utan justering av startströmmen och kraterströmmen är lämplig för häftsvetsning, övergångssvetsning, tunnplåtssvetsning etc.



I_s - Svetsström

I_b - Basström

A - Tryck och håll ner brännarknappen

B - Bågtändning

C - Släpp brännarknappen

D - Bågsläckning

Beskrivning av varje händelse i grafen:

- 0: Håll ficklampans knapp intryckt. Skyddsgasen börjar flöda;
- $0 \sim t_1$: Gasförflöden.
- $t_1 \sim t_2$: Bågen tänds och utströmmen stiger till det inställda värdet för basströmmen (i PULS-läge) eller svetsströmmen (om PULS-läget är avstängt).
- $t_2 \sim t_3$: Svetsprocessen fortsätter när brännaravtryckaren hålls intryckt. Om PULS-läget är inställt ändras strömmens värde cykliskt (som i diagrammet). För att använda konstantströmskarakteristiken måste PULS-läget vara avstängt.
- t_3 : När brännaravtryckaren släpps sjunker svetsströmmen.
- $t_3 \sim t_4$: Downslope-tiden och bågen släcks.
- $t_4 \sim t_5$: Gasflödestid efter att bågen har stängts av, beroende på inställningen.
- t_5 : Slut på gasflöde och svetsprocessen.

11. Avfallshantering av förpackningen

Behåll alla förpackningsdelar (kartong, plastresor och frigolit) så att maskinen kan skyddas så mycket som möjligt under transporten om den behöver lämnas in till ett servicecenter!

12. Transport och lagring

Utrustningen ska säkras mot stötar och vältning och inte placeras "upp och ner" under transport. Utrustningen ska förvaras i ett väl ventilerat rum där luften är torr och inga korrosiva gaser förekommer.

13. Rengöring och underhåll

Dra alltid ur stickproppen före varje rengöring och även när maskinen inte används, och låt maskinen svalna helt.

Använd endast icke-frätande rengöringsprodukter för att rengöra ytorna.

Spruta inte utrustningen med en vattenstråle och sänk inte ned den i vatten.

Se till att inget vatten tränger in genom ventilationsöppningarna i höljet.

Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.

Efter varje rengöring ska alla delar vara ordentligt torra innan maskinen används igen.

Förvara enheten på en torr och sval plats skyddad från fukt och direkt solljus.

- Avlägsna damm regelbundet med torr och ren tryckluft.

14. Regelbunden inspektion av maskinen

Kontrollera regelbundet maskinens komponenter med avseende på skador. Om så är fallet ska du sluta använda maskinen. Kontakta din återförsäljare omedelbart för reparation.

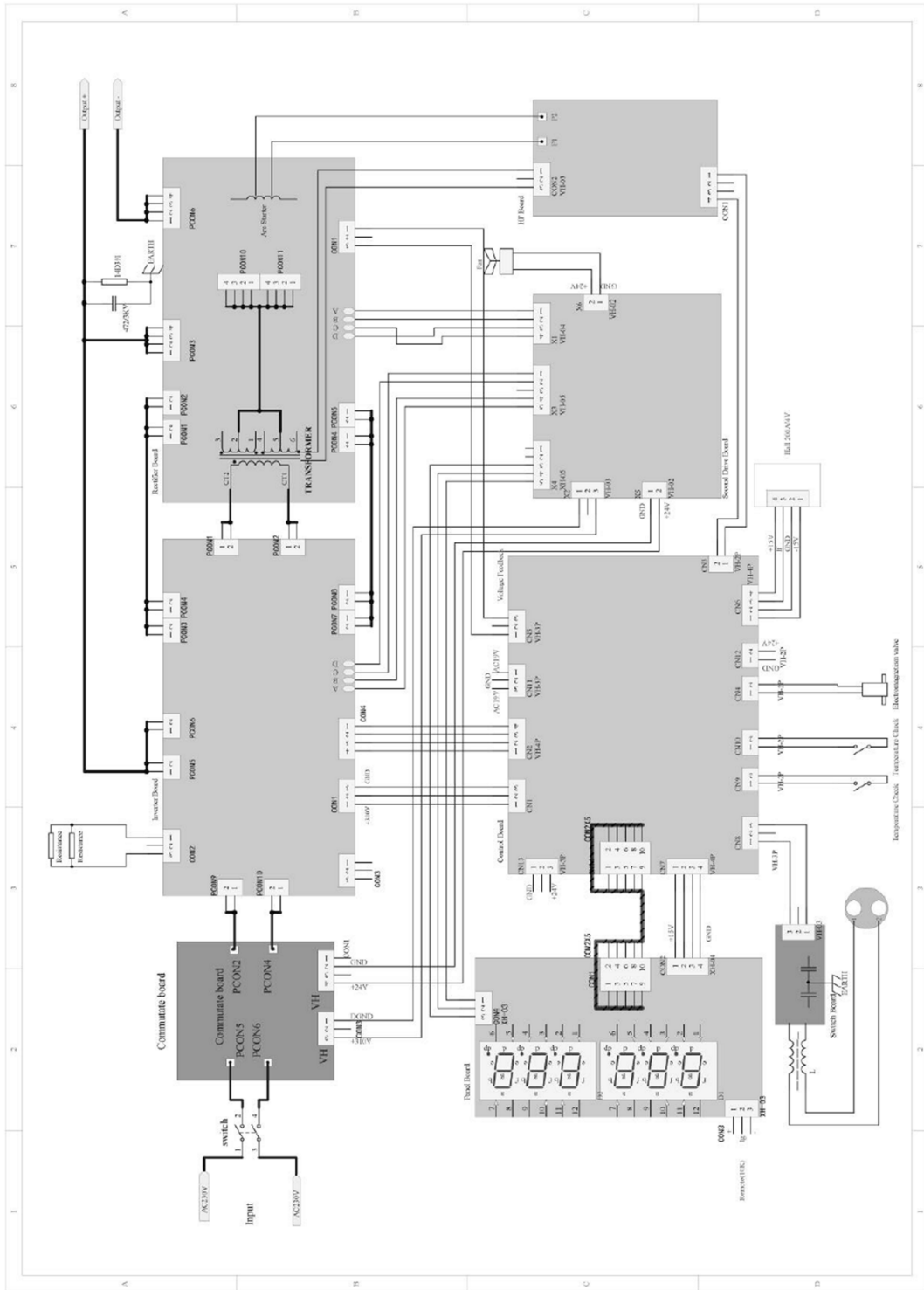
Vad ska jag göra om ett problem har uppstått?

Kontakta din återförsäljare och förbered följande uppgifter:

- Fakturanummer och serienummer (serienummer anges på typskylten).
- Eventuellt ett foto på den defekta delen.
- Servicepersonalen kan bättre bedöma vad problemet beror på om du beskriver felet så exakt som möjligt! Ju mer detaljerade uppgifterna är, desto snabbare kan vi hjälpa dig!

OBS: Öppna aldrig enheten utan att rådfråga kundtjänst. Detta kan leda till att garantin förloras

15. Elschema





Este Manual do Usuário foi traduzido usando tradução automática. Fizemos todos os esforços para garantir que a tradução seja precisa, mas observe que as traduções automatizadas não são perfeitas e não têm como objetivo substituir tradutores humanos. A versão oficial do Manual do Usuário está em inglês. Quaisquer diferenças entre a versão traduzida e o inglês original não são juridicamente vinculativas. Caso tenha alguma dúvida sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que é a referência oficial. Versões em outros idiomas estão disponíveis mediante solicitação através de info@expondo.com.

1. Símbolos

	É necessário ler as instruções de utilização.
	Produto reciclável.
	O produto cumpre os requisitos das normas de segurança aplicáveis.
	Deve usar-se vestuário de proteção em todo o corpo.
	Atenção! Coloque luvas de proteção.
	Use óculos de proteção.
	Use calçado de proteção.
	Atenção! A superfície quente pode provocar queimaduras.
	Atenção! Risco de incêndio ou explosão.
	Atenção! Vapores nocivos, perigo de intoxicação. Os gases e vapores podem ser nocivos para a saúde. Durante o processo de soldadura são libertados gases e vapores de soldadura. A inalação destas substâncias pode ser perigosa para a saúde.
	É necessário usar uma máscara de soldadura com o devido nível de escurecimento do filtro.
	ATENÇÃO! Radiação nociva do arco de soldadura
	É proibido tocar nas peças sob tensão



ATENÇÃO! As ilustrações deste manual de instruções servem apenas de referência e podem diferir do produto real em alguns pormenores.

2. Dados técnicos

Nome do produto	Soldador TIG
Modelo	ENTRIX 220M
Tensão nominal de entrada [V] / Frequência [Hz]	230~/50
Tipo de soldadura	TIG DC / TIG AC / MMA
Faixa de corrente de soldagem [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tensão em vazio [V]	74
Ciclo de trabalho nominal [%]	40
Corrente de soldadura em 100% do ciclo de trabalho [A]	126
Corrente de soldadura em 60% do ciclo de trabalho [A]	163
Corrente de soldadura em 40% do ciclo de trabalho [A]	200
Conformidade com a norma	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Classe A)
Grau de proteção da carcaça	F
Isolamento	IP21S
Dimensões [mm]	46x22x39
Peso [kg]	19,3

3. Descrição geral

O manual destina-se a ajudar a uma utilização segura e fiável. Este produto foi projetado e elaborado estritamente de acordo com indicações técnicas, usando as tecnologias e componentes mais recentes, mantendo os mais elevados padrões de qualidade.

**LER ATENTAMENTE E COMPREENDER ESTE MANUAL
ANTES DE INICIAR OS TRABALHOS.**

Para garantir o funcionamento duradouro e fiável do aparelho, certifique-se de que o utiliza e mantém corretamente, seguindo as orientações deste manual de instruções. Os dados técnicos e as especificações constantes deste manual estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações para melhorar a qualidade. Tendo em conta o progresso técnico e a possibilidade de reduzir o ruído, a unidade é concebida e construída de forma a que os riscos resultantes das emissões sonoras sejam reduzidos ao nível mais baixo possível.

4. Segurança da utilização



ATENÇÃO! Ler todos os avisos e instruções de segurança. O não cumprimento dos avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves ou morte.

O termo "dispositivo" ou "produto" nas advertências e na descrição das instruções refere-se a:
Soldador TIG

4.1. Geral

- Cuide da sua segurança e da segurança de terceiros lendo e seguindo as orientações contidas neste manual.
- Somente pessoas qualificadas podem iniciar, operar, manusear e reparar o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado para fins diferentes daqueles a que se destina.

4.2. Orientações para a proteção de trabalhos perigosos em caso de incêndio

A preparação do edifício e dos compartimentos para as obras de risco de incêndio consiste em

- limpeza dos ambientes ou locais onde serão realizados os trabalhos, de quaisquer materiais inflamáveis e contaminantes;
- mova todos os objetos inflamáveis e não inflamáveis em embalagens inflamáveis para uma distância segura;
- proteger materiais que não podem ser removidos, cobrindo-os, por exemplo, com chapas metálicas, placas de gesso, etc., contra os efeitos, por exemplo, de respingos de solda;
- verificar se materiais ou objetos suscetíveis à ignição em salas adjacentes não requerem proteção local;
- vedar com materiais não inflamáveis quaisquer furos de passagem em instalações, ventilação, etc., localizados nas proximidades do local de trabalho;
- proteger contra respingos de solda ou danos mecânicos todos os cabos elétricos, de gás e de instalação com isolamento inflamável, desde que estejam dentro da faixa de risco causado por obras com risco de incêndio;
- verificar se não foram realizadas pinturas ou outros trabalhos com substâncias inflamáveis naquele dia.

As faíscas podem provocar incêndios

As faíscas de soldadura podem causar incêndios, explosões e queimaduras na pele desprotegida. Usar luvas de soldadura e vestuário de proteção ao soldar. Retirar ou proteger todos os materiais e substâncias inflamáveis da zona de trabalho. Não soldar contentores ou tanques fechados que tenham contido líquidos inflamáveis. Esses contentores ou tanques devem ser lavados antes da soldadura para remover os líquidos inflamáveis. Não soldar perto de gases, vapores ou líquidos inflamáveis. O equipamento de combate a incêndios (cobertores e extintores de pó ou de neve) deve estar situado perto da zona de trabalho, num local visível e de fácil acesso.

Os cilindros podem explodir

Utilize apenas botijas de gás aprovadas e um regulador que funcione corretamente. As garrafas devem ser transportadas, armazenadas e colocadas na posição vertical. Proteger os cilindros contra o calor, a inclinação e os danos mecânicos. Manter em bom estado todas as peças da instalação de gás: botija, mangueira, acessórios, regulador.

Os materiais soldados podem causar queimaduras

Nunca tocar nas peças soldadas com partes desprotegidas do corpo. Utilizar sempre luvas de soldadura e alicates quando tocar ou deslocar material soldado.

4.3. Preparação do local de trabalho para a soldadura

Atenção! A soldadura pode provocar um incêndio ou uma explosão.

- Observar as normas de saúde e segurança para trabalhos de soldagem e equipar o local de trabalho com um extintor de incêndio apropriado

- É proibida a soldagem em locais onde materiais inflamáveis possam inflamar.
- É proibida a soldagem em atmosfera contendo mistura explosiva de gases, vapores, névoas ou poeiras inflamáveis com ar.
- Remova todos os materiais inflamáveis num raio de 12 m do local de soldagem e, se isso for impossível, cubra os materiais inflamáveis com uma capa não inflamável.
- Tome medidas de precaução contra faíscas e partículas metálicas incandescentes.
- Observe que faíscas ou lascas de metal quente podem penetrar através de ranhuras ou aberturas em tampas, coberturas ou telas de proteção.
- Não solde tanques ou barris que contenham ou tenham contido substâncias inflamáveis. É também proibido soldar perto destes.
- Não solde tanques pressurizados, linhas de pressão ou tanques de pressão.
- Sempre forneça ventilação suficiente.
- Certifique-se de estar em uma posição estável antes de começar a soldar.

4.4. Equipamento de proteção individual

Atenção! A radiação do arco pode danificar os olhos ou a pele do corpo.

- Ao soldar, use roupas de proteção limpas, isentas de óleo, feitas de material não inflamável e não condutor (couro, algodão grosso), luvas de couro, botas de cano alto e um capuz de proteção.
- Antes de soldar, descarte quaisquer itens inflamáveis ou explosivos, como isqueiros de propano-butano e fósforos.
- Utilize proteção facial (capacete ou escudo) e cubra os olhos com uma máscara adequada à visão do soldador e à corrente de soldagem. Os padrões de segurança sugerem uma tonalidade nº 9 (mínimo nº 8) para qualquer amperagem abaixo de 300 A. Tonalidades de blindagem inferiores podem ser usadas se o arco estiver coberto pela peça de trabalho.
- Utilize sempre óculos de segurança aprovados com proteção lateral sob o capacete ou outra proteção.
- Use protetores no local de trabalho para proteger outras pessoas do brilho ou respingos.
- Use sempre protetores auriculares ou outros tipos de proteção auditiva contra ruídos excessivos e para evitar que respingos entrem em seus ouvidos.
- Avise os espectadores para não olharem diretamente para o arco elétrico.

4.5. Proteção contra choques

Atenção! Os choques elétricos podem ser fatais.

- Conecte o cabo de alimentação na tomada mais próxima e passe-o de forma prática e segura. É necessário evitar a colocação descuidada do cabo na divisão num terreno inexplorado, o que pode levar a choques elétricos ou incêndio.
- O contato com peças eletricamente carregadas pode causar choque elétrico ou queimaduras graves.
- O arco elétrico e a área de trabalho são eletricamente carregados quando a corrente flui.
- O circuito de entrada e o circuito interno da unidade também ficam energizados quando a energia está ligada.
- Não toque nos componentes energizados.
- Use luvas secas, sem fiapos e isolantes, além de roupas de proteção.
- Utilize tapetes isolantes ou outros revestimentos isolantes no piso que sejam grandes o suficiente para evitar o contato do corpo com o objeto ou com o piso.
- Não toque no arco elétrico.
- Desligue a fonte de alimentação antes de manusear, limpar ou substituir o eletrodo.
- Certifique-se de que o cabo de aterramento esteja conectado corretamente e que o plugue esteja inserido corretamente na tomada aterrada. Uma ligação à terra inadequada do dispositivo pode provocar perigo de vida ou de saúde.

- Verifique regularmente os cabos de alimentação quanto a danos ou falta de isolamento. Devem substituir-se os cabos danificados. Uma reparação descuidada do isolamento pode provocar a morte ou perda de saúde.
- Desligue o dispositivo quando não estiver em uso.
- O cabo não deve ficar enrolado no corpo.
- A peça de trabalho deve estar devidamente aterrada.
- Somente acessórios em boas condições podem ser utilizados.
- As peças danificadas do dispositivo devem ser reparadas ou substituídas. Durante trabalhos em locais altos, devem usar-se cintos de segurança.
- Todos os equipamentos e itens de segurança devem ser armazenados em um só lugar.
- Mantenha a ponta do cabo afastada do corpo quando o gatilho estiver acionado.
- Conecte o cabo de aterramento à peça de trabalho ou o mais próximo possível dela (por exemplo, à bancada de trabalho).

Atenção! A máquina pode ainda estar sob tensão quando o cabo de alimentação é desligado.

- Após desligar a unidade e desconectar o cabo de tensão, verifique a tensão no capacitor de entrada e certifique-se de que o valor da tensão seja zero, caso contrário, não toque nos componentes da unidade.

4.6. Gases e fumos

Atenção! O gás pode ser perigoso para a saúde ou levar à morte!

- Mantenha sempre distância da saída de gás.
- Ao soldar, preste atenção à troca de ar, evite inalar os vapores.
- Remova substâncias químicas (graxas, solventes) da superfície das peças de trabalho, pois elas queimam em alta temperatura, liberando vapores tóxicos.
- A soldagem de peças galvanizadas só é permitida com extração eficiente com filtragem e fornecimento de ar limpo. Os vapores de zinco são muito tóxicos e o sintoma de envenenamento é a chamada febre do zinco.

5. Instruções de utilização

5.1. Geral

- Use o dispositivo conforme pretendido, em conformidade com os regulamentos de saúde e segurança e restrições resultantes dos dados contidos na placa de classificação (grau IP, ciclo de trabalho, tensão de alimentação, etc.).
- Não abra a unidade, pois isso anulará a garantia; além disso, a explosão de peças expostas pode causar ferimentos.
- O produtor não se responsabiliza por alterações técnicas do dispositivo ou danos materiais resultantes da introdução de tais alterações.
- Caso o dispositivo não funcione corretamente, é necessário contactar a assistência técnica.
- Não cubra as aberturas de ventilação do dispositivo - coloque o soldador a uma distância de 30 cm dos objetos ao redor.
- O soldador não deve ser segurado embaixo do braço ou próximo ao corpo.
- Não instale o equipamento em ambientes com ambiente agressivo, alta poeira e próximo a dispositivos com alta emissão de campos eletromagnéticos.

5.2. Armazenamento do dispositivo

- Proteja a unidade da água e da umidade.
- Não é permitido colocar a máquina de soldar numa superfície aquecida.
- Guarde a máquina em local seco e limpo.

5.3. Ligar a unidade

5.3.1. Ligação elétrica

- A ligação do dispositivo deve ser feita por uma pessoa qualificada. Além disso, uma pessoa com as qualificações necessárias deve verificar se a ligação à terra e a instalação elétrica, incluindo o sistema de proteção, cumprem as normas de segurança e funcionam corretamente.
- O dispositivo deve ser colocado perto do local de trabalho.
- Para conectar a unidade, evite cabos muito longos.
- Máquinas de solda monofásicas devem ser conectadas a uma tomada equipada com pino de aterramento.
- As máquinas de solda alimentadas por rede elétrica trifásica são entregues sem plugue; você deve obter um plugue por conta própria e fazer a instalação por uma pessoa qualificada.

ATENÇÃO! O dispositivo só pode ser operado se estiver conectado a uma instalação com um fusível funcional.

5.3.2. Ligação de gás

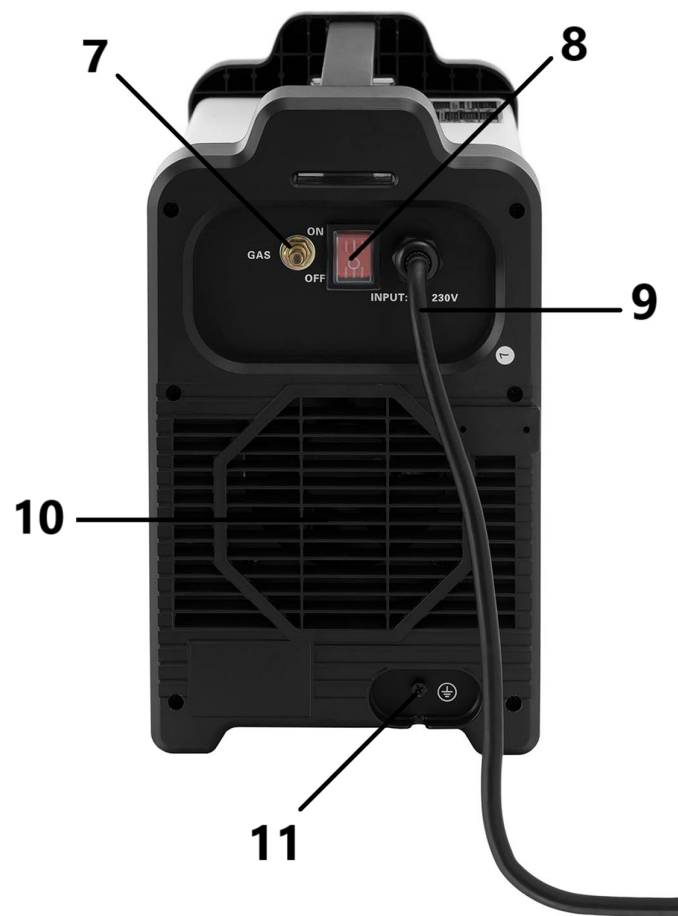
- Coloque os cilindros de gás longe do objeto a ser soldado e prenda-os contra quedas.
- A conexão de gás da máquina de solda deve ser conectada ao cilindro de gás ou ao sistema de fornecimento de gás com uma mangueira adequada e um regulador com controle de fluxo de gás. Atenção! Não é permitido utilizar reguladores de rede para botijas de gás e vice-versa. Tal troca pode resultar em danos no redutor e ferimentos pessoais.
- O uso econômico do gás prolonga o tempo de soldagem.

6. Visão geral do produto

Vista frontal



Vista traseira:



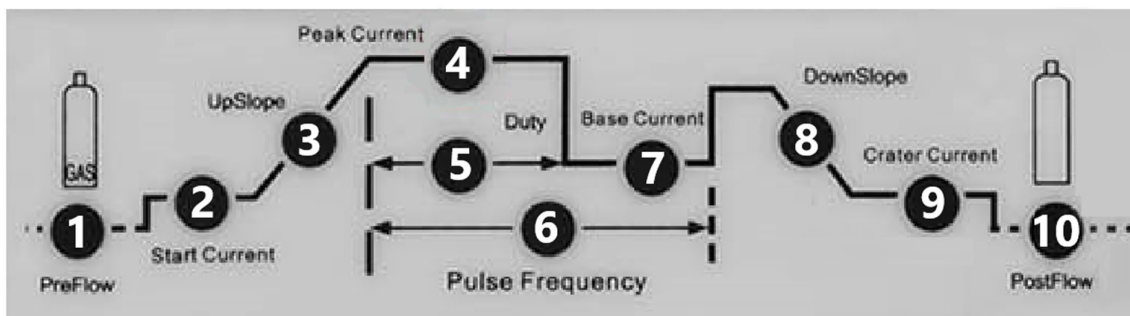
- 1 - Pega
- 2 - Painel de controlo
- 3 - Soquete "+"
- 4 - Tomada do cabo de controle
- 5 - Ligação de saída de gás
- 6 - Soquete "-"
- 7 - Conector de entrada de gás
- 8 - Interruptor liga/desliga
- 9 - Cabo de alimentação
- 10 - Ventilador
- 11 - Terminal de ligação à terra adicional

Painel de controlo



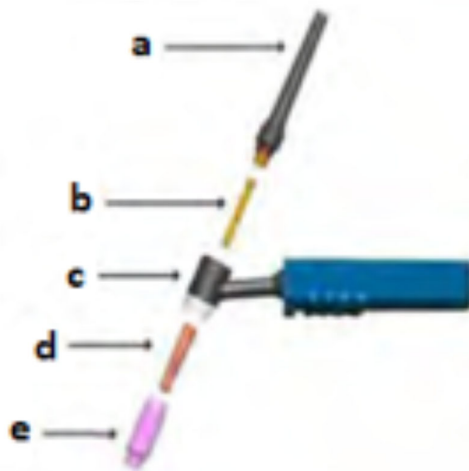
- A- Display esquerdo (valor de tensão)
- B- Botão de seleção do modo de soldagem TIG/MMA. Pressionar e segurar por 5 segundos salva os dados.
- C- Botão para selecionar o modo de operação do queimador 2T/4T e a função VRD. A função 2T/4T pode ser ajustada para o modo TIG. No modo MMA, você pode ligar/desligar a opção VRD ("Dispositivo de Redução de Voltagem")
- D- Botão de seleção do modo de soldagem PULSE ou NO PULSE
- E- Botão de ajuste de parâmetros
- F- Botão de seleção de parâmetros a serem ajustados. Descrição dos parâmetros TIG na próxima seção. Durante a soldagem MMA, o valor atual pode ser ajustado. Pressione e segure por 5 segundos para restaurar as configurações de fábrica.
- G- Botão de ajuste "Frequência CA/Equilíbrio CA"
- H- Botão para selecionar o modo de soldagem com corrente contínua (CC) ou corrente alternada (CA)
- I- Lâmpadas de controle para unidades A/Hz/S/% e alarmes de sobrecorrente ("OC"), bem como alarmes de controle remoto ("Remote")
- J- Exibição correta (valor atual)

7. Ajuste dos parâmetros de soldagem TIG



- 1 - "PreFlow" (pré-fluxo de gás) - tempo de fluxo de gás antes de iniciar a soldagem.
 - 2 - "Corrente de Partida" (somente no modo 4T) - valor da corrente de saída após o acendimento do arco.
 - 3 - "UpSlope" - tempo durante o qual o valor da corrente de saída aumenta do valor da corrente inicial até o valor da corrente de soldagem.
 - 4 - "Corrente de Pico" no modo PULSO.
 - 5 - "Duty" (largura/duração do pulso) - é a razão entre a duração do pulso e o período deste pulso.
- Conjunto de parâmetros no modo TIG PULSE.
- 6 - "Frequência de pulso" - frequência de pulso durante a soldagem no modo PULSO.
 - 7 - "Corrente de Base" - corrente que mantém o arco no modo PULSO.
 - 8 - "DownSlope" - tempo durante o qual o valor da corrente de saída cai do valor da corrente de soldagem para o valor da corrente final.
 - 9 - "Corrente de Cratera" (corrente final - somente no modo 4T) - valor da corrente de saída antes do final da soldagem.
 - 10 - "PostFlow" (pós-fluxo de gás) - tempo de fluxo de gás após o término da soldagem. Função utilizada para resfriar a solda e protegê-la da oxidação.

8. Alça TIG



- a - Boné longo, traseiro
- b - Pinça
- c - Porta-tocha
- d - Pinça na carcaça
- e - Bico de cerâmica

9. Ligação dos fios

ATENÇÃO! A ligação dos cabos ao aparelho deve ser efetuada com a fonte de alimentação desligada e o aparelho desligado.

Soldagem MMA

- 1) Conecte o cabo da pistola de soldagem ao conector marcado com um sinal "-" e gire o plugue do cabo para fixar a conexão.
- 2) Conecte o cabo terra ao conector marcado com "-" e gire o plugue do cabo para fixar a conexão.

⚠️ ATENÇÃO! A polaridade dos cabos pode ser diferente! Todas as informações sobre a polaridade deve estar descrita na embalagem fornecida pelo produtor dos eletrodos!

- 3) Ligar o cabo de alimentação a uma tomada elétrica e ligar a máquina.
- 4) Ligar o fio de terra à peça de trabalho. Uma vez concluídos estes passos, pode iniciar-se a soldadura.

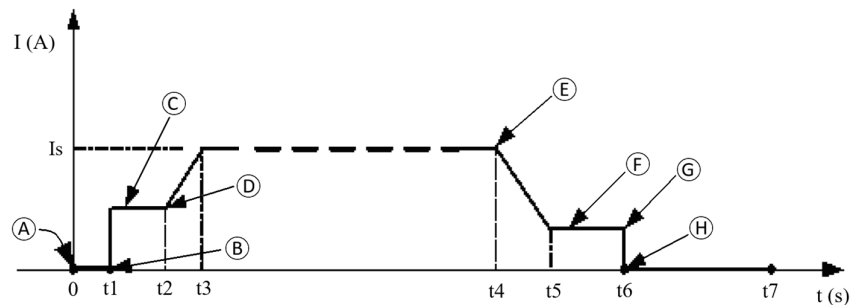
Soldagem TIG

- 1) Conecte o cabo terra ao conector marcado com um sinal "+" e gire o plugue do cabo para fixar a conexão.
- 2) Conecte o cabo de soldagem ao conector marcado com o sinal "-" e gire o plugue do cabo para fixar a conexão.
- 3) Conecte o cabo de gás do maçarico à conexão de saída de gás no painel frontal do soldador.
- 4) Conecte o cabo de controle da tocha ao conector de controle no painel frontal do soldador.
- 5) Ligar a garrafa de gás de proteção com um redutor de pressão à entrada de gás no painel traseiro da máquina, utilizando uma mangueira de gás.
- 6) Ligar o cabo de alimentação a uma tomada elétrica e ligar a máquina. Após conectar o cabo de massa à peça de trabalho, o trabalho pode começar.

10. Modo 2T/4T

Soldagem TIG (modo 4T)

A corrente inicial e a corrente final podem ser predefinidas. Esta função pode compensar a possível cratera que aparece no início e no final da soldagem, portanto, 4T é adequado para soldar chapas de espessura média.



Is - valor predefinido da corrente de soldagem

A - Pressionar e segurar o botão

da tocha B - Acendimento do

arco C - Corrente

inicial D - Soltar o botão

da tocha E - Pressionar e segurar o botão da

tocha F - Corrente

final G - Soltar o botão da

tocha H - Extinção do arco

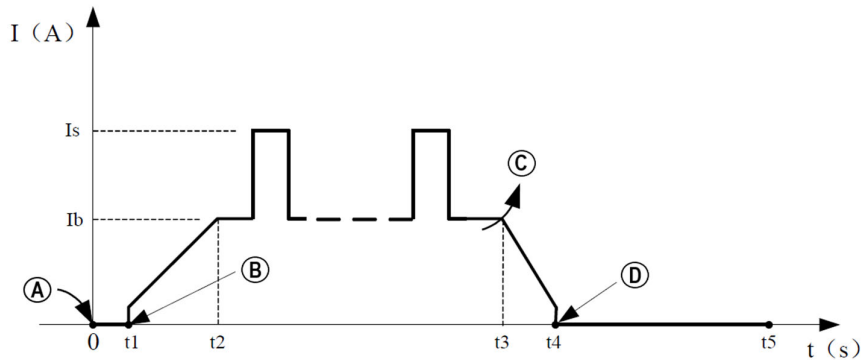
Descrição de cada evento no gráfico:

- 0: Pressionar e segurar o botão da tocha. O gás de proteção começa a fluir;
- 0 ~ t1: Pré-fluxo de gás;
- t1 ~ t2: O arco é formado e atinge a corrente inicial definida. Este período dura enquanto o botão do queimador estiver pressionado;
- t2: O gatilho da tocha é liberado. A corrente de partida aumenta para a corrente de soldagem;

- $t_2 \sim t_3$: A corrente de soldagem aumenta para o valor definido. O tempo de subida pode ser ajustado;
 - $t_3 \sim t_4$: Processo de soldagem. Neste momento, o interruptor da tocha é liberado;
- Nota: É possível soldar com um valor de corrente constante ou usando a função PULSO.
- t_4 : O botão de gatilho de soldagem é pressionado novamente. A corrente de soldagem começa a diminuir.
 - $t_4 \sim t_5$: A corrente de soldagem cai para o valor final de corrente. O tempo de queda pode ser ajustado;
 - $t_5 \sim t_6$: A duração da corrente final (corrente de enchimento da cratera) - depende de quanto tempo o botão da tocha é mantido pressionado;
 - t_6 : Soltar o botão da tocha apagará o arco;
 - $t_6 \sim t_7$: Tempo de fluxo de gás pós-soldagem;
 - t_7 : Fim do fluxo de gás e processo de soldagem.

Soldagem TIG (modo 2T)

Esta função, sem ajuste da corrente inicial e da corrente de cratera, é adequada para soldagem por pontos, soldagem de transição, soldagem de chapa fina, etc.



Is - Corrente de soldagem
 Ib - Corrente de base
 A - Pressionar e segurar o botão da tocha
 B - Ignição do arco
 C - Soltar o botão da tocha
 D - Extinção do arco

Descrição de cada evento no gráfico:

- 0: Pressionar e segurar o botão da tocha. O gás de proteção começa a fluir;
- $0 \sim t_1$: Pré-fluxos de gás.
- $t_1 \sim t_2$: O arco se acende e a corrente de saída sobe até o valor definido da corrente de base (no modo PULSE) ou da corrente de soldagem (se o modo PULSE estiver desligado).
- $t_2 \sim t_3$: O processo de soldagem continua quando o gatilho da tocha é pressionado e mantido. Se o modo PULSE estiver definido, a corrente muda seu valor ciclicamente (como no diagrama). Para usar a característica de corrente constante, o modo PULSE deve ser desativado.
- t_3 : Soltar o gatilho da tocha faz com que a corrente de soldagem caia.
- $t_3 \sim t_4$: Tempo de descida e o arco é extinto.
- $t_4 \sim t_5$: Tempo de fluxo de gás após o arco ser desligado, dependendo da configuração.
- t_5 : Fim do fluxo de gás e processo de soldagem.

11. Eliminação da embalagem

Guarde todo o material de embalagem (cartão, tiras de plástico e espuma de poliestireno) para garantir a proteção da unidade durante o transporte, caso seja necessário enviá-la para um centro de assistência!

12. Transporte e armazenamento

Durante o transporte, o dispositivo deve ser protegido de choques e quedas, bem como não se deve colocá-lo "de pernas para o ar". O dispositivo deve ser mantido numa divisão bem ventilada onde haja ar seco e não haja gases corrosivos.

13. Limpeza e manutenção

- Antes de cada limpeza e também quando o dispositivo não estiver a ser usado, é necessário retirar a ficha e arrefecer totalmente o dispositivo.

- Para limpar a superfície é necessário aplicar apenas produtos que não contenham substâncias abrasivas.

É proibido salpicar o dispositivo com um fluxo de água ou mergulhá-lo em água.

É necessário ter atenção para não entrar água através das aberturas de ventilação da caixa.

As aberturas de ventilação devem ser limpas com um pincel e ar comprimido.

- Depois de cada limpeza de todos os elementos, é necessário secá-los bem antes do dispositivo ser novamente usado.

Armazene a unidade em local seco e fresco, protegido da umidade e luz solar direta.

- Remova o pó regularmente com ar comprimido seco e limpo.

14. Inspeção regular do aparelho

É necessário controlar regularmente se os elementos do dispositivo estão danificados. Se estiverem, é necessário deixar de usar o dispositivo. Contacte imediatamente o vendedor para uma reparação.

O que fazer no caso de ocorrer um problema?

Deve contactar-se o vendedor e preparar os seguintes dados:

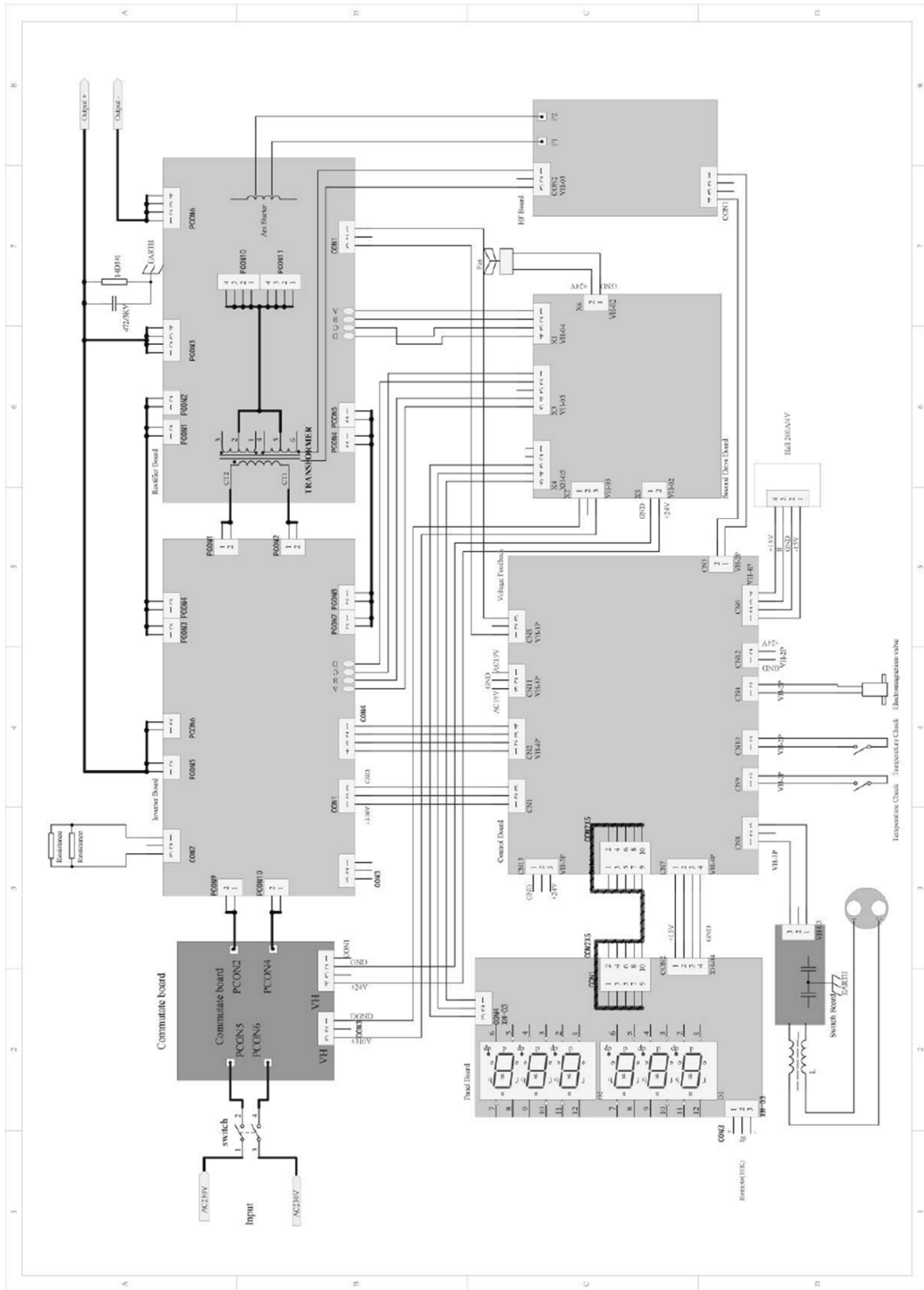
- Número da fatura e número de série (o n.º de série está indicado na placa de classificação).

- Eventualmente uma fotografia da peça danificada.

- O trabalhador da assistência técnica estará melhor em condições de avaliar o problema se descrever o defeito do modo o mais exato possível! Quantos mais pormenores forem indicados, mais depressa poderão ajudá-lo!

OBSERVAÇÃO: Nunca abra o dispositivo sem consultar o serviço de atendimento ao cliente. Isso pode levar à perda da garantia

15. Diagrama eléctrico





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 anglickou verziou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnym referenčným dokumentom. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na vyžiadanie na adrese info@expondo.com.

1. Symboly

	Prečítajte si návod na obsluhu.
	Recyklovateľný produkt
	Produkt spĺňa požiadavky príslušných bezpečnostných noriem.
	Noste ochranný odev, ktorý chráni celé telo.
	Pozor! Používajte ochranné rukavice.
	Používajte ochranné okuliare.
	Používajte ochrannú obuv.
	Pozor! Horúci povrch môže spôsobiť popáleniny!
	Pozor! Nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu.
	Pozor! Škodlivé výpary, nebezpečenstvo otravy. Plyny a výpary môžu byť nebezpečné pre vaše zdravie. Pri zváraní vznikajú zváracie plyny a výpary. Vdychovanie týchto látok môže byť nebezpečné pre zdravie.
	Používajte zvaračskú masku s vhodným odtieňom filtra.
	POZOR! Škodlivé žiarenie zo zváracieho oblúka
	Nedotýkajte sa častí, ktoré sú pod napätím.



POZOR! Obrázky v tomto návode na obsluhu slúžia len ako referencia a niektorými detailmi sa môžu líšiť od skutočného výrobku.

2. Technické údaje

Názov produktu	TIG zvaračka
Model	ENTRIX 220M
Menovité vstupné napätie [V] / Frekvencia [Hz]	230~/50
Typ zvarania	TIG DC / TIG AC / MMA
Rozsah zvaracieho prúdu [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Napätie naprázdno [V]	74
Menovitý pracovný cyklus [%]	40
Zvarací prúd pri 100 % pracovnom cykle [A]	126
Zvarací prúd pri 60 % pracovnom cykle [A]	163
Zvarací prúd pri 40 % pracovnom cykle [A]	200
Zhoda so štandardom	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (trieda A)
Stupeň ochrany krytu	F
Izolácia	IP21S
Rozmery [mm]	46x22x39
Hmotnosť [kg]	19,3

3. Všeobecný popis

Príručka je určená na to, aby vám pomohla používať zariadenie bezpečne a spoľahlivo. Produkt je navrhnutý a vyrobený presne podľa technických špecifikácií s použitím najnovších technológií a komponentov a pri dodržaní najvyšších štandardov kvality.

**PRED ZAČATÍM PRÁCE SI POZORNE PREČÍTAJTE TENTO
NÁVOD A POROZUMEJTE MU.**

Aby ste zabezpečili dlhú a spoľahlivú prevádzku zariadenia, dbajte na jeho správnu prevádzku a údržbu podľa pokynov uvedených v tomto návode na obsluhu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny s cieľom zlepšiť kvalitu. Vzhľadom na technický pokrok a možnosť znižovania hluku je zariadenie navrhnuté a skonštruované tak, aby sa riziká súvisiace s emisiami hluku zredukovali na najnižšiu možnú úroveň.

4. Bezpečnosť pri používaní



POZOR! Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny. Nedodržanie upozornení a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo vážne zranenie alebo dokonca smrť.

Výraz „zariadenie“ alebo „produkt“, resp. "výrobok" v upozorneniach a v popise pokynov sa vzťahuje na: TIG zväračka

4.1. Všeobecné informácie

- Dbajte na svoju vlastnú bezpečnosť a bezpečnosť tretích strán prečítaním a dodržiavaním pokynov uvedených v tejto príručke.
- Zariadenie môžu viesť do prevádzky, obsluhovať, manipulovať s ním a opravovať ho iba kvalifikované osoby.
- Zariadenie sa nesmie používať na iné účely, ako na ktoré je určené.

4.2. Pokyny na zabezpečenie prác s nebezpečenstvom požiaru

Príprava budovy a miestností na práce, pri ktorých existuje nebezpečenstvo požiaru, spočíva v týchto krokoch:

- čistenie miestností alebo miest, kde sa bude práca vykonávať, od akýchkoľvek horľavých materiálov a nečistôt;
- všetky horľavé a nehorľavé predmety v horľavých obaloch premiestnite do bezpečnej vzdialenosti;
- chrániť materiály, ktoré sa nedajú odstrániť ich zakrytím, napríklad plechmi, sadrokartónovými doskami atď., pred účinkami napríklad zväracích rozstrekov;
- kontrola, či materiály alebo predmety náchylné na vznietenie v susedných miestnostiach nevyžadujú lokálnu ochranu;
- utesnite nehorľavými materiálmi všetky priechodné otvory v inštalácii, vetraní atď., ktoré sa nachádzajú v blízkosti miesta práce;
- chrániť pred rozstrekom zo zvärania alebo mechanickým poškodením všetky elektrické, plynové a inštaláčne káble s horľavou izoláciou za predpokladu, že sa nachádzajú v rozsahu rizika spôsobeného požiarnou nebezpečnými prácami;
- skontrolovať, či sa v daný deň nevykonávali maliarske alebo iné práce s použitím horľavých látok.

Iskry môžu spôsobiť požiar

Zväracie iskry môžu spôsobiť požiar, výbuch a popáleniny pokožky, ktorá je nechránená. Pri zväraní používajte zväračské rukavice a ochranný odev. Zabezpečte alebo odstráňte z pracovného priestoru všetky horľavé materiály. Nezárajte uzavreté nádoby alebo nádrže, v ktorých boli horľavé kvapaliny. Takéto nádoby alebo nádrže by sa mali pred zväraním vypláchnuť, aby sa odstránili horľavé kvapaliny. Nezárajte v blízkosti horľavých plynov, výparov alebo kvapalín. Protipožiarné vybavenie (požiarny prikrývky a práškové alebo snehové hasiace prístroje) by malo byť umiestnené v blízkosti pracoviska na viditeľnom a ľahko prístupnom mieste.

Tlakové fľaše môžu vybuchnúť.

Používajte len schválené plynové fľaše a správne fungujúci regulátor. Plynové fľaše by sa mali prepravovať, skladovať a umiestňovať vo zvislej polohe. Chráňte fľaše pred teplom, prevrátením a mechanickým poškodením. Udržujte všetky časti plynovej inštalácie, t. j. fľašu, hadicu, montáže, regulátor, v dobrom stave.

Zvärané materiály môžu spôsobiť popáleniny.

Nikdy sa nedotýkajte zväraných častí nechránenými časťami tela. Pri dotyku alebo premiestňovaní zväraného materiálu vždy používajte zväračské rukavice a kliešte.

4.3. Príprava pracoviska na zväranie

Pozor! Zväranie môže spôsobiť požiar alebo výbuch.

- Dodržiavajte predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri zväračských prácach a vybavte pracovisko vhodným hasiacim prístrojom

- Zváranie na miestach, kde sa môžu vznietiť horľavé materiály, je zakázané.
- Zváranie v atmosfére obsahujúcej výbušnú zmes horľavých plynov, pár, hmly alebo prachu so vzduchom je zakázané.
- Odstráňte všetky horľavé materiály v okruhu 12 m od miesta zvárania a ak to nie je možné, prikryte horľavé materiály nehorľavým krytom.
- Urobte preventívne opatrenia proti iskrám a žeravým kovovým časticiam.
- Upozorňujeme, že iskry alebo horúce kovové triesky môžu preniknúť cez štrbiny alebo otvory v ochranných krytoch, krytoch alebo sietniciach.
- Nezvárajte nádrže ani sudy, ktoré obsahujú alebo obsahovali horľavé látky. Nezvárajte ani v ich blízkosti.
- Nezvárajte tlakové nádrže, tlakové potrubia ani tlakové nádoby.
- Vždy zabezpečte dostatočné vetranie.
- Pred začatím zvárania sa uistite, že ste v stabilnej polohe.

4.4. Osobné ochranné prostriedky

Pozor! Oblúkové žiarenie môže poškodiť oči alebo pokožku tela.

- Pri zváraní noste čistý, bezolejový ochranný odev vyrobený z nehorľavého a nevodivého materiálu (koža, hrubá bavlna), kožené rukavice, vysoké čížmy a ochrannú kapucňu.
- Pred zváraním sa zbavte všetkých horľavých alebo výbušných predmetov, ako sú propán-butánové zapaľovače a zápalky.
- Používajte ochranu tváre (prilbu alebo štít) a zakryte si oči tienidlom zodpovedajúcim zraku zvárača a zváraciemu prúdu. Bezpečnostné normy odporúčajú odtieň č. 9 (minimálne č. 8) pre akýkoľvek prúd pod 300 A. Nižšie odtieňové farby sa môžu použiť, ak je oblúk zakrytý obrobkom.
- Vždy používajte schválené ochranné okuliare s bočným štítom pod prilbou alebo iným štítom.
- Používajte ochranné štíty na pracovisku na ochranu ostatných pred oslnením alebo rozstrekom.
- Vždy noste štuple do uší alebo inú ochranu sluchu proti nadmernému hluku a aby ste zabránili vniknutiu rozstrekov do uší.
- Varujte okoloidúcich, aby sa nepozerali na elektrický oblúk.

4.5. Ochrana proti nárazom

Pozor! Úraz elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

- Zapojte napájací kábel do najbližšej zásuvky a vedte ho praktickým a bezpečným spôsobom. Vyhnite sa neopatrnému umiestneniu kábla po miestnosti na neudržiavanom povrchu, čo môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo požiar.
- Kontakt s elektricky nabitými časťami môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo ťažké popáleniny.
- Elektrický oblúk a pracovná plocha sú elektricky nabité, keď nimi preteká prúd.
- Vstupný obvod a vnútorné obvody jednotky sú tiež pod napätím, keď je napájanie zapnuté.
- Nedotýkajte sa súčiastok pod napätím.
- Noste suché, nepúšťajúce vlákna, izolované rukavice a ochranný odev.
- Na podlahu použite izolačné rohože alebo iné izolačné nátery, ktoré sú dostatočne veľké, aby zabránili kontaktu medzi telom a predmetom alebo podlahou.
- Nedotýkajte sa elektrického oblúka.
- Pred manipuláciou s elektródou, jej čistením alebo výmenou vypnite napájanie.
- Uistite sa, že uzemňovací kábel je správne pripojený a že zástrčka je správne zasunutá do uzemnenej zásuvky. Nesprávne uzemnenie zariadenia môže mať za následok ohrozenie života alebo zdravia.
- Pravidelne kontrolujte napájacie káble, či nie sú poškodené alebo či nie sú izolované. Poškodený kábel by sa mal vymeniť. Neopatrná oprava izolácie môže mať za následok smrť alebo zranenie osôb.
- Vypnite zariadenie, keď ho nepoužívate.
- Kábel nesmie byť omotaný okolo tela.

- Obrobok musí byť riadne uzemnený.
- Používať sa môže iba príslušenstvo, ktoré je v dobrom stave.
- Poškodené časti zariadenia musia byť opravené alebo vymenené. Pri práci vo výškach používajte bezpečnostné pásy.
- Všetko vybavenie a bezpečnostné predmety by mali byť uložené na jednom mieste.
- Pri aktivácii spúšte držte hrot rukoväte ďalej od tela.
- Uzemňovací kábel pripevnite k obrobku alebo čo najbližšie k nemu (napr. k pracovnému stolu).

Pozor! Stroj môže byť pod napätím aj po odpojení napájacieho kábla.

- Po vypnutí jednotky a odpojení napäťového kábla skontrolujte napätie na vstupnom kondenzátore a uistite sa, že hodnota napätia je nulová, inak sa nedotýkajte súčiastok jednotky.

4.6. Plyny a výpary

Pozor! Plyn môže byť nebezpečný pre zdravie alebo spôsobiť smrť!

- Vždy dodržiavajte odstup od výstupu plynu.
- Pri zváraní dbajte na výmenu vzduchu, vyhýbajte sa vdýchnutiu výparov.
- Odstráňte chemické látky (masti, rozpúšťadlá) z povrchu obrobkov, pretože horia pri vysokej teplote a uvoľňujú jedovaté výpary.
- Zváranie pozinkovaných dielov je povolené len s účinným odsávaním s filtráciou a prívodom čistého vzduchu. Zinkové výpary sú veľmi toxické a príznakom otravy je tzv. zinková horúčka.

5. Návod na obsluhu

5.1. Všeobecné informácie

- Používajte zariadenie podľa určenia v súlade s predpismi o ochrane zdravia a bezpečnosti a obmedzenia vyplývajúce z údajov uvedených na výkonnostnom štítku (stupeň krytia IP, pracovný cyklus, napájacie napätie atď.).
- Neotvárajte jednotku, pretože by to viedlo k strate záruky; explodujúce odkryté časti môžu tiež spôsobiť zranenie.
- Výrobca nezodpovedá za technické zmeny zariadenia ani za materiálne škody vyplývajúce zo zavedenia týchto zmien.
- Ak zariadenie nefunguje správne, kontaktujte servisné stredisko.
- Nezakrývajte vetracie otvory zariadenia – zväračku umiestnite do vzdialenosti 30 cm od okolitých predmetov.
- Zväračka sa nesmie držať pod pazuchou ani blízko tela.
- Neinštalujte zariadenie v miestnostiach s agresívnym prostredím, vysokou prašnosťou a v blízkosti zariadení s vysokým vyžarovaním elektromagnetického poľa.

5.2. Skladovanie zariadenia

- Chráňte jednotku pred vodou a vlhkosťou.
- Zvärací stroj sa nesmie umiestňovať na vyhrievaný povrch.
- Stroj skladujte v suchej a čistej miestnosti.

5.3. Pripojenie zariadenia

5.3.1. Elektrické pripojenie

- Zariadenie by mala pripojiť kvalifikovaná osoba. Okrem toho by mala osoba s potrebnou kvalifikáciou skontrolovať, či uzemnenie a elektrická inštalácia vrátane ochranného systému vyhovujú bezpečnostným predpisom a či správne fungujú.
- Umiestnite zariadenie blízko pracoviska.
- Pri pripojení jednotky sa vyhňte príliš dlhým káblom.
- Jednofázové zväracie stroje by mali byť pripojené k zásuvke vybavenej uzemňovacím kolíkom.

- Zváracie stroje napájané trojfázovou sieťou sa dodávajú bez zástrčky, mali by ste si takúto zástrčku zaobstaráť sami a inštaláciu nechať vykonať kvalifikovanou osobou.

UPOZORNENIE! Zariadenie sa smie prevádzkovať iba vtedy, ak je pripojené k inštalácii s funkčnou poistkou.

5.3.2. Plynová prípojka

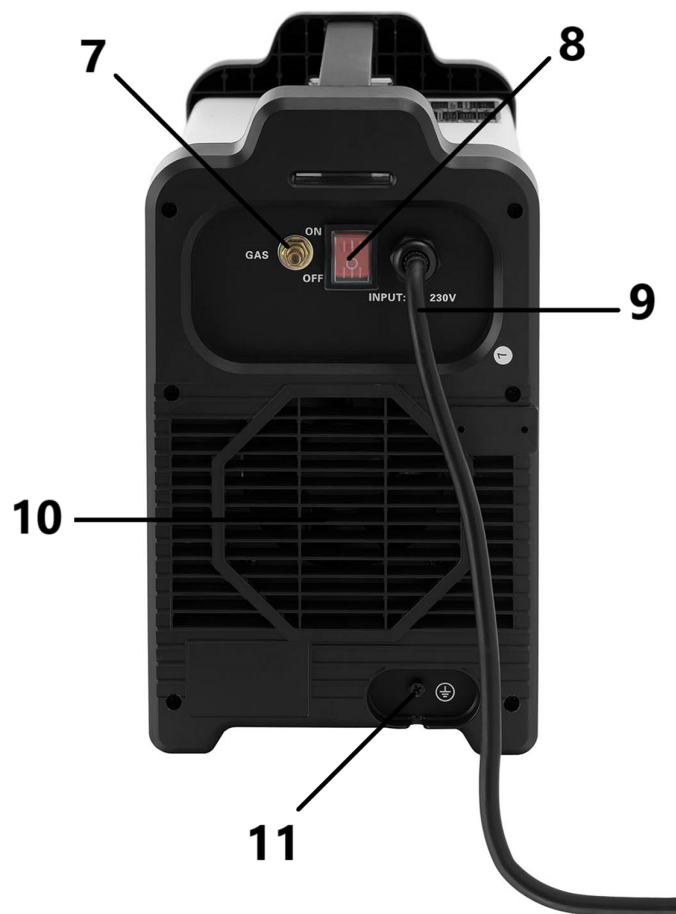
- Plynové fľaše umiestnite ďalej od zváraného predmetu a zabezpečte ich proti pádu.
- Plynová prípojka zväračky musí byť pripojená k plynovej fľaši alebo k systému prívodu plynu pomocou vhodnej hadice a regulátora s reguláciou prietoku plynu. Pozor! Nie je povolené používať sieťové regulátory pre plynové fľaše a naopak. Takáto zámena môže mať za následok poškodenie reduktora a zranenie osôb.
- Úsporné používanie plynu predlžuje čas zvárania.

6. Prehľad produktu

Pohľad spredu



Pohľad zozadu



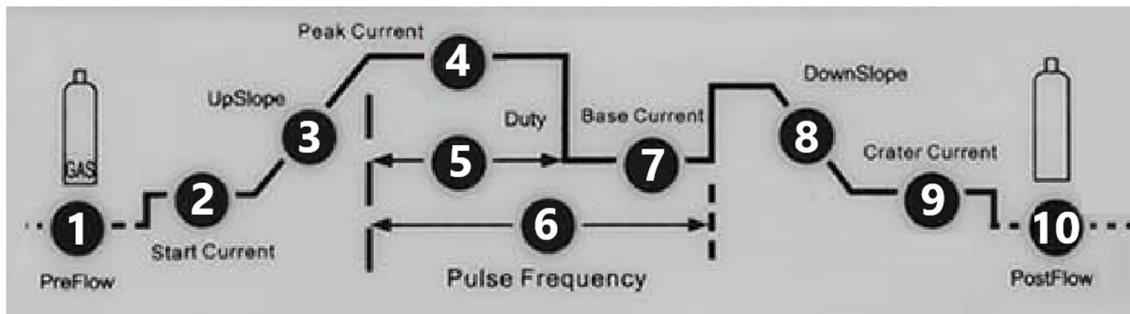
- 1 - Rukoväť
- 2 - Ovládací panel
- 3 - Zásuvka "+"
- 4 - Zásuvka ovládacieho kábla
- 5 - Pripojenie výstupu plynu
- 6 - Zásuvka "-"
- 7 - Konektor pre vstup plynu
- 8 - Vypínač ZAP/VYP
- 9 - Napájací kábel
- 10 - Ventilátor
- 11 - Prídavná uzemňovacia svorka

Ovládací panel



- A- Ľavý displej (hodnota napätia)
- B- Tlačidlo výberu režimu zvárania TIG/MMA. Stlačením a podržaním po dobu 5 sekúnd sa údaje uložia.
- C- Tlačidlo na výber prevádzkového režimu horáka 2T/4T a funkcie VRD. Funkciu 2T/4T je možné nastaviť pre režim TIG. V režime MMA môžete zapnúť/vypnúť možnosť VRD („Zariadenie na zníženie napätia“)
- D- Tlačidlo výberu režimu zvárania PULSE alebo NO PULSE
- E- Gombík na nastavenie parametrov
- F- Tlačidlo výberu parametra, ktorý sa má upraviť. Popis parametrov TIG v ďalšej časti. Počas zvárania MMA je možné nastaviť hodnotu prúdu. Stlačením a podržaním na 5 sekúnd obnovíte výrobné nastavenia.
- G- Tlačidlo nastavenia „Frekvencia AC/Vyváženie AC“
- H- Tlačidlo na výber režimu zvárania jednosmerným prúdom (DC) alebo striedavým prúdom (AC)
- I- Kontrolné svetlá pre jednotky A/Hz/S/% a alarmy nadprúdu („OC“), ako aj diaľkové ovládanie („Remote“)
- J- Pravý displej (aktuálna hodnota)

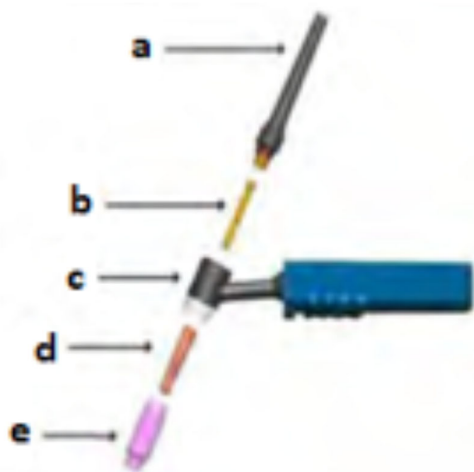
7. Nastavenie parametrov zvárania TIG



1 - „PreFlow“ (predprúdenie plynu) - čas prúdenia plynu pred začiatkom zvárania.

- 2 - „Štartovací prúd“ (iba v režime 4T) - hodnota výstupného prúdu po zapálení oblúka.
- 3 - „UpSlope“ - čas, počas ktorého sa hodnota výstupného prúdu zvyšuje z hodnoty počiatočného prúdu na hodnotu zváracieho prúdu.
- 4 - „Špičkový prúd“ v režime PULSE.
- 5 - „Spotreba“ (šírka/trvanie impulzu) - toto je pomer trvania impulzu k perióde tohto impulzu. Parameter nastavený v režime TIG PULSE.
- 6 - „Frekvencia impulzov“ - frekvencia impulzov počas zvárania v režime PULSE.
- 7 - „Základný prúd“ – prúd, ktorý udržiava oblúk v režime PULSE.
- 8 - „DownSlope“ – čas, počas ktorého hodnota výstupného prúdu klesne z hodnoty zváracieho prúdu na konečnú hodnotu prúdu.
- 9 - „Prúd krátera“ (koncový prúd - iba v režime 4T) - hodnota výstupného prúdu pred koncom zvárania.
- 10 - „PostFlow“ (dofuk plynu) - čas prúdenia plynu po ukončení zvárania. Funkcia používaná na chladenie zvaru a jeho ochranu pred oxidáciou.

8. Rukoväť TIG



- a - Dlhá čiapka, zadná
 b - Klieština
 c - Držiak na horák
 d - Klieština v puzdre
 e - Keramická tryska

9. Pripojenie káblov

POZOR! Pripojenie káblov k zariadeniu sa musí vykonať pri odpojenom napájaní a vypnutom zariadení.

Zváranie MMA

- 1) Pripojte kábel zváraciej pištole ku konektoru označenému znamienkom „-“ a otočením zástrčky kábla zaistíte pripojenie.
- 2) Pripojte uzemňovací kábel ku konektoru označenému „-“ a otočte zástrčku kábla, aby ste zaistili pripojenie.

⚠️ POZOR! Polarita kábla môže byť rôzna! Všetky informácie o polarite by mali byť uvedené na obale od výrobcu elektródy!

- 3) Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky a spustite zariadenie.
- 4) Pripojte uzemňovací vodič k obrobku. Po dokončení týchto krokov môžete začať zvärať.

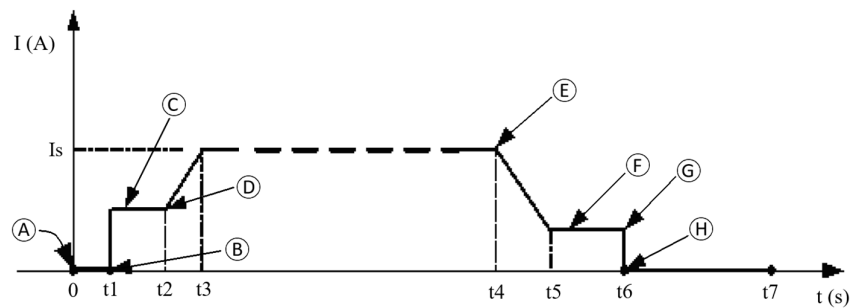
Zváranie TIG

- 1) Pripojte uzemňovací kábel ku konektoru označenému znamienkom „+“ a otočte zástrčku kábla, aby ste zaistili pripojenie.
- 2) Pripojte zvärací kábel ku konektoru označenému symbolom „-“ a otočením zástrčky kábla zaistíte pripojenie.
- 3) Pripojte plynový kábel horáka k výstupnému hrdlu plynu na prednom paneli zväračky.
- 4) Pripojte kábel ovládania horáka k ovládaciemu konektoru na prednom paneli zväračky.
- 5) Pripojte fľašu s ochranným plynom s redukčným ventilom k prívodu plynu na zadnom paneli stroja pomocou plynovej hadice.
- 6) Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky a spustite zariadenie. Po pripojení hmotnostného kábla k obrobku sa môže začať s prácou.

10. Režim 2T/4T

Zváranie TIG (režim 4T)

Počiatočný a koncový prúd je možné prednastaviť. Táto funkcia dokáže kompenzovať možný kráter, ktorý sa objaví na začiatku a na konci zvárania, takže 4T je vhodný na zváranie plechov strednej hrúbky.



I_s - prednastavená hodnota zväracieho prúdu

A - Stlačenie a podržanie tlačidla

horáka B - Zapálenie

oblúka C - Počiatočný prúd

D - Uvoľnenie tlačidla

horáka E - Stlačenie a podržanie tlačidla

horáka F - Konečný prúd

G - Uvoľnenie tlačidla

horáka H - Zhasnutie oblúka

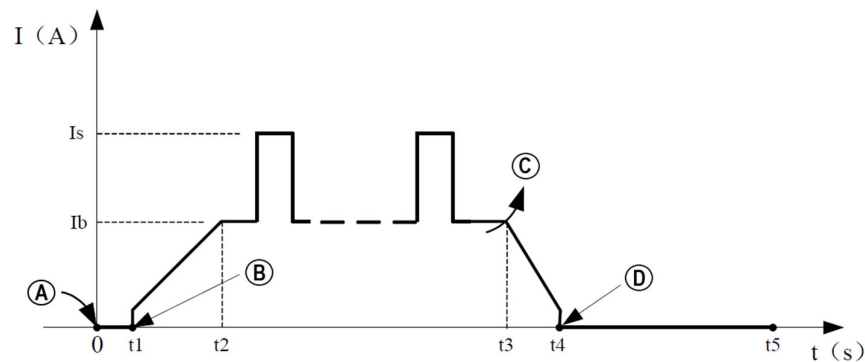
Popis každej udalosti v grafe:

- 0: Stlačenie a podržanie tlačidla baterky. Ochranný plyn začne prúdiť;
 - $0 \sim t_1$: Predprúdenie plynu;
 - $t_1 \sim t_2$: Oblúk sa zapáli a dosiahne nastavený štartovací prúd. Toto obdobie trvá tak dlho, ako je stlačené tlačidlo horáka;
 - t_2 : Spínač horáka sa uvoľní. Štartovací prúd sa zvyšuje na zvärací prúd;
 - $t_2 \sim t_3$: Zvärací prúd sa zvýši na nastavenú hodnotu. Čas nábehu je možné nastaviť;
 - $t_3 \sim t_4$: Zvärací proces. V tomto okamihu sa spínač horáka uvoľní;
- Poznámka: Zvärať je možné s konštantnou hodnotou prúdu alebo pomocou funkcie PULSE.
- t_4 : Znova sa stlačí tlačidlo spúšťa zvárania. Zvärací prúd sa začne znižovať.

- $t_4 \sim t_5$: Zvárací prúd klesne na konečnú hodnotu prúdu. Čas pádu je možné nastaviť;
- $t_5 \sim t_6$: Trvanie konečného prúdu (prúd vypíňajúci kráter) - závisí od toho, ako dlho je stlačené tlačidlo horáka;
- t_6 : Uvoľnením tlačidla horáka sa oblúk zhasne;
- $t_6 \sim t_7$: Čas prúdenia plynu po zváraní;
- t_7 : Koniec prietoku plynu a procesu zvárania.

Zváranie TIG (režim 2T)

Táto funkcia bez nastavenia štartovacieho prúdu a prúdu krátera je vhodná na stehové zváranie, prechodové zváranie, zváranie tenkých plechov atď.



I_s - Zvárací prúd

I_b - Základný prúd

A - Stlačenie a podržanie tlačidla

horáka B - Zapálenie

oblúka C - Uvoľnenie tlačidla

horáka D - Zhasnutie oblúka

Popis každej udalosti v grafe:

- 0: Stlačenie a podržanie tlačidla baterky. Ochranný plyn začne prúdiť;
- $0 \sim t_1$: Predprúdenie plynu.
- $t_1 \sim t_2$: Oblúk sa zapáli a výstupný prúd stúpne na nastavenú hodnotu základného prúdu (v režime PULSE) alebo zváracieho prúdu (ak je režim PULSE vypnutý).
- $t_2 \sim t_3$: Zvárací proces pokračuje, keď je stlačená a držaná spúšť horáka. Ak je nastavený režim PULSE, prúd cyklicky mení svoju hodnotu (ako na diagrame). Pre použitie charakteristiky konštantného prúdu musí byť režim PULSE vypnutý.
- t_3 : Uvoľnením spúšte horáka sa zvárací prúd zníži.
- $t_3 \sim t_4$: Čas poklesu oblúka a oblúk zhasne.
- $t_4 \sim t_5$: Čas prietoku plynu po vypnutí oblúka v závislosti od nastavenia.
- t_5 : Koniec prietoku plynu a procesu zvárania.

11. Likvidácia obalov

Ponechajte si všetok obalový materiál (kartón, plastové pásy a penový polystyrén), aby ste zabezpečili ochranu zariadenia počas prepravy v prípade, ak ho bude potrebné poslať do servisného strediska!

12. Preprava a skladovanie

Pri preprave zariadenie chráňte pred nárazmi a prevrátením a neumiestňujte ho „hore nohami“. Zariadenie skladujte v dobre vetranej miestnosti so suchým vzduchom, kde nie sú prítomné korozívne plyny.

13. Čistenie a údržba

Pred každým čistením a keď sa zariadenie nepoužíva, vytiahnite sieťovú zástrčku a nechajte ho úplne vychladnúť.

Na čistenie povrchov používajte len nekorozívne čistiace prostriedky.

Zariadenie nestriekajte prúdom vody ani ho neponárajte do vody.

Dbajte na to, aby sa cez vetracie otvory v kryte nedostala voda.

Pomocou kefy a stlačeného vzduchu vyčistite vetracie otvory.

Po každom čistení by sa mali všetky časti pred ďalším použitím zariadenia dobre vysušiť.

Jednotku skladujte na suchom a chladnom mieste chránenom pred vlhkosťou

a priamemu slnečnému žiareniu.

- Prach pravidelne odstraňujte suchým a čistým stlačeným vzduchom.

14. Pravidelná kontrola zariadenia

Pravidelne kontrolujte jednotku, či nie je poškodená. V takom prípade prestaňte jednotku používať. V prípade potreby opravy sa ihneď obráťte na svojho predajcu.

Čo mám robiť, ak sa vyskytne problém?

Kontaktujte, prosím, svojho predajcu a pripravte si nasledujúce informácie:

- Číslo faktúry a sériové číslo (sériové číslo je uvedené na výkonnostnom štítku).

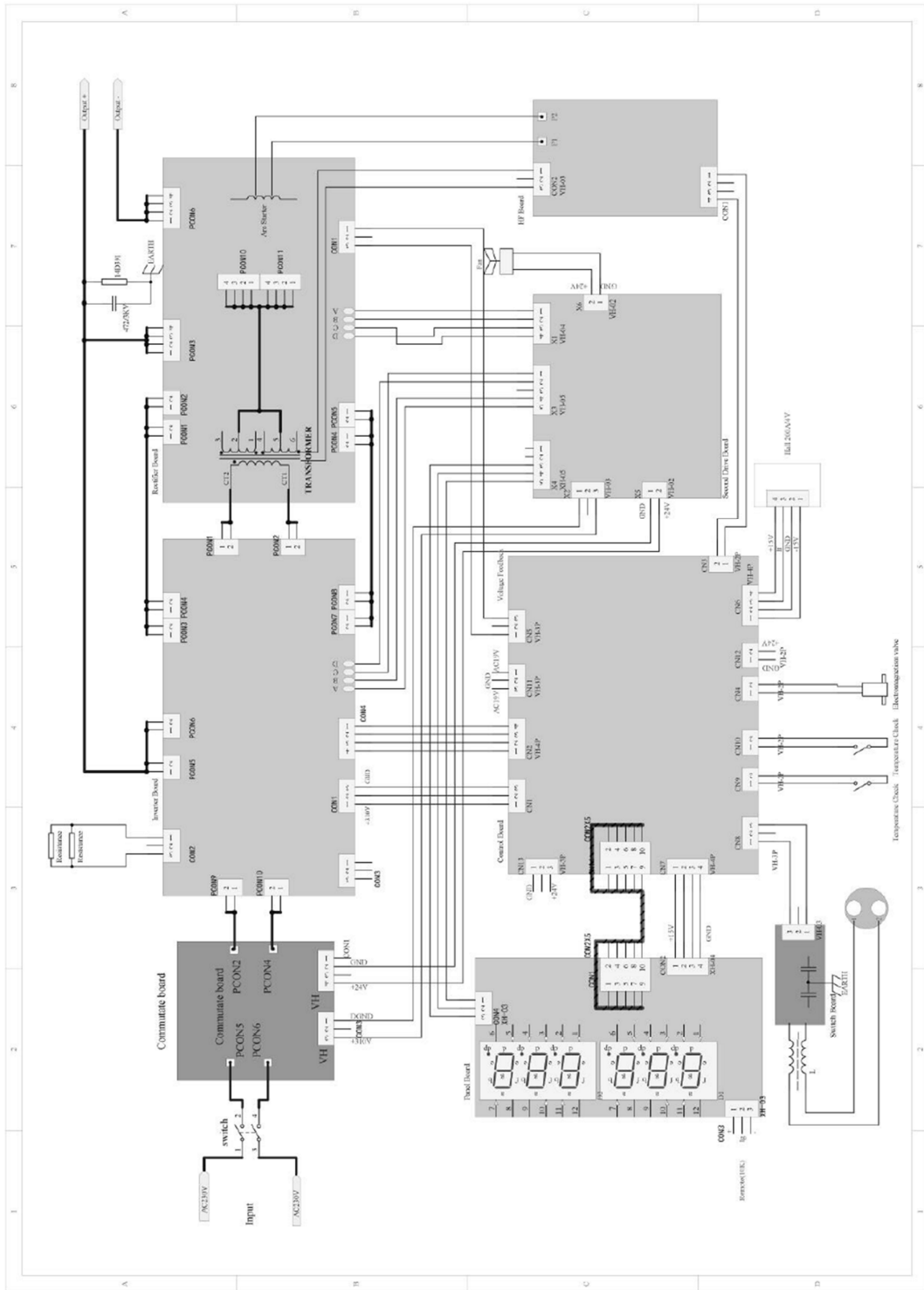
- Prípadne fotografia chybného dielu.

Servisný technik bude vedieť lepšie určiť, v čom je problém, ak ho čo najpresnejšie opíšete. poruchy!

Čím podrobnejšie budete, tým rýchlejšie vám môžu pomôcť!

POZNÁMKA: Nikdy neotvárajte zariadenie bez konzultácie so zákazníckym servisom. To môže viesť k strate záruky

15. Elektrická schéma





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 справка. Повече езикови версии са достъпни при заявка чрез info@expondo.com.

1. СИМВОЛИ

	Прочетете инструкциите за експлоатация.
	Рециклируем продукт.
	Продуктът отговаря на изискванията на съответните стандарти за безопасност.
	Носете защитно облекло, което предпазва цялото тяло
	Внимание! Носете защитни ръкавици.
	Носете защитни очила.
	Носете защитни обувки.
	Внимание! Горещата повърхност може да причини изгаряния!
	Внимание! Риск от пожар или експлозия.
	Внимание! Вредни изпарения, опасност от отравяне. Газовете и изпаренията могат да бъдат опасни за вашето здраве. Процесът на заваряване отделя заваръчни газове и изпарения. Вдишването на тези вещества може да бъде опасно за здравето.
	Използвайте заваръчна маска с подходящ филтърен слой.
	ВНИМАНИЕ! Вредно излъчване от заваръчната дъга
	Не докосвайте части под напрежение.



ВНИМАНИЕ! Илюстрациите в това ръководство за употреба са само за справка и може да се различават от действителния продукт в някои детайли.

2. Технически данни

Име на продукта	ВИГ заварчик
Модел	ENTRIX 220M
Номинално входно напрежение [V] / Честота [Hz]	230~/50
Вид заваряване	TIG DC / TIG AC / MMA
Диапазон на заваръчния ток [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Напрежение на празен ход [V].	74
Номинален работен цикъл [%]	40
Заваръчен ток при 100% работен цикъл [A]	126
Заваръчен ток при 60% работен цикъл [A]	163
Заваръчен ток при 40% работен цикъл [A]	200
Съответствие със стандарта	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Клас A)
Степен на защита на корпуса	Ф
Изолация	IP21S
Размери [мм]	46x22x39
Тегло [кг]	19,3

3. Общо описание

Ръководството е предназначено да помогне за безопасна и надеждна употреба. Продуктът е проектиран и произведен стриктно в съответствие с техническите спецификации, използвайки най-новите технологии и компоненти и поддържайки най-високите стандарти за качество.

**ВНИМАТЕЛНО ПРОЧЕТЕТЕ И РАЗБЕРЕТЕ ТОВА
РЪКОВОДСТВО, ПРЕДИ ДА ЗАПОЧНЕТЕ РАБОТА.**

За да осигурите дълга и надеждна работа на устройството, уверете се, че го използвате и поддържате правилно, следвайки указанията в това ръководство за употреба. Техническите данни и спецификации в това ръководство са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени с цел подобряване на качеството. Вземайки предвид техническия прогрес и възможността за намаляване на шума, устройството е проектирано и изградено по такъв начин, че рисковете, произтичащи от шумовите емисии, да бъдат сведени до възможно най-ниското ниво.

4. Безопасност на употреба



ВНИМАНИЕ! Прочетете всички предупреждения и инструкции за безопасност. Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до токов удар, пожар и/или сериозни наранявания или смърт.

Терминът „устройство“ или „продукт“ в предупрежденията и описанието на инструкциите се отнася до: ВИГ заварчик

4.1. Общи

- Погрижете се за собствената си безопасност и тази на трети страни, като прочетете и следвайте указанията, съдържащи се в това ръководство.
- Само квалифицирани лица могат да пускат в експлоатация, работят, боравят и ремонтират устройството.
- Устройството не трябва да се използва за цели, различни от тези, за които е предназначено.

4.2. Указания за обезопасяване на пожароопасни работи

Подготовката на сградата и помещенията за пожароопасни работи се състои от:

- почистване на помещенията или местата, където ще се извършва работата, от всякакви запалими материали и замърсявания;
- преместете всички запалими и незапалими предмети в запалими опаковки на безопасно разстояние;
- предпазват материали, които не могат да бъдат отстранени чрез покриване, например с метални листове, гипсокартон и др., от въздействието например на заваръчни пръски;
- проверка дали материали или предмети, податливи на запалване в съседните помещения, не изискват локална защита;
- запечатайте с незапалими материали всички проходни отвори в инсталациите, вентилацията и др., разположени в близост до мястото на работа;
- предпазвайте от заваръчни пръски или механични повреди всички електрически, газови и инсталационни кабели със запалима изолация, при условие че са в обхвата на риска, причинен от пожароопасни работи;
- проверете дали през този ден не са извършвани боядисване или други работи, използващи запалими вещества.

Искрите могат да причинят пожар

Искрите от заваряване могат да причинят пожари, експлозии и изгаряния на незащитена кожа. Носете заваръчни ръкавици и предпазно облекло, когато заварявате. Отстранете или обезопасете всички запалими материали и вещества от работната зона. Не заварявайте затворени контейнери или резервоари, които са съдържали запалими течности. Такива контейнери или резервоари трябва да се промият преди заваряване, за да се отстранят запалими течности. Не заварявайте в близост до запалими газове, пари или течности. Противопожарното оборудване (противопожарни одеяла и прахови или снегопогасители) трябва да се намира близо до работната зона на видимо и леснодостъпно място.

Цилиндрите могат да експлодират

Използвайте само одобрени газови бутилки и правилно функциониращ регулатор. Цилиндрите трябва да се транспортират, съхраняват и позиционират изправени. Пазете бутилките от топлина, преобръщане и механични повреди. Поддържайте всички части на газовата инсталация в добро състояние: бутилка, маркуч, фитинги, регулатор.

Заварените материали могат да причинят изгаряния

Никога не докосвайте заварени части с незащитени части на тялото. Винаги носете заваръчни ръкавици и клещи, когато докосвате или премествате заварен материал.

4.3. Подготовка на работното място за заваряване

Внимание! Заваряването може да причини пожар или експлозия.

- Спазвайте правилата за здраве и безопасност при заваръчни работи и оборудвайте работното място с подходящ пожарогасител
- Забранено е заваряването на места, където леснозапалими материали могат да се възпламенят.
- Забранено е заваряването в атмосфера, съдържаща експлозивна смес от запалими газове, пари, мъгли или прахове с въздух.
- Отстранете всички запалими материали в радиус от 12 м от мястото на заваряване и, ако това е невъзможно, покрийте запалимите материали с незапалимо покритие.
- Вземете предпазни мерки срещу искри и нажежени метални частици.
- Обърнете внимание, че искри или нагорещени метални трески могат да проникнат през прорези или отвори в защитните капаци, капаци или екрани.
- Не заварявайте резервоари или варели, които съдържат или са съдържали запалими вещества. Не заварявайте и в тяхната близост.
- Не заварявайте резервоари под налягане, тръбопроводи или резервоари под налягане.
- Винаги осигурявайте достатъчна вентилация.
- Уверете се, че сте в стабилна позиция, преди да започнете да заварявате.

4.4. Лични предпазни средства

Внимание! Дъгвото лъчение може да увреди очите или кожата на тялото.

- При заваряване носете чисто, обезмаслено защитно облекло, изработено от незапалим и непроводящ материал (кожа, дебел памук), кожени ръкавици, високи ботуши и защитна качулка.
- Преди заваряване, отървете се от всички запалими или експлозивни предмети, като например запалки с пропан-бутан и кибрит.
- Използвайте предпазна маска за лице (каска или щит) и покрийте очите със сенник, съответстващ на зрението на заварчика и заваръчния ток. Стандартите за безопасност препоръчват оцветяване № 9 (минимум № 8) за всеки ампераж под 300 А. Могат да се използват по-ниски защитни оцветявания, ако дъгата е покрита от детайла.
- Винаги използвайте одобрени предпазни очила със страничен щит под каската или друг щит.
- Използвайте предпазни щитове на работното място, за да предпазите другите от отблясъци или пръски.
- Винаги носете тапи за уши или други средства за защита на слуха срещу прекомерен шум и за да предотвратите попадането на пръски в ушите ви.
- Предупредете минувачите да не гледат електрическата дъга.

4.5. Защита от удар

Внимание! Токовият удар може да бъде фатален.

- Включете захранващия кабел в най-близкия контакт и го прокарайте по практичен и безопасен начин. Избягвайте небрежно разпръскване на кабела из стаята върху непроучена повърхност, тъй като това може да доведе до токов удар или пожар.
- Контактът с електрически заредени части може да причини токов удар или тежки изгаряния.
- Електрическата дъга и работната зона се зареждат електрически, когато протича токът.
- Входната верига и вътрешните електрически вериги на устройството също са под напрежение, когато захранването е включено.
- Не докосвайте компонентите под напрежение.
- Носете сухи, невлакнести, изолирани ръкавици и защитно облекло.

- Използвайте изолационни постелки или други изолационни покрития върху пода, които са достатъчно големи, за да предотвратят контакт между тялото и предмета или пода.
 - Не докосвайте електрическата дъга.
 - Изключете захранването преди работа с електрода, почистване или смяна.
 - Уверете се, че заземителният кабел е правилно свързан и че щепселът е правилно поставен в заземения контакт. Неправилното заземяване на устройството може да доведе до риск за живота или здравето.
 - Редовно проверявайте захранващите кабели за повреди или липса на изолация. Повреденият кабел трябва да бъде сменен. Небрежният ремонт на изолацията може да доведе до смърт или телесни наранявания.
 - Изключвайте устройството, когато не го използвате.
 - Кабелът не трябва да се увива около тялото.
 - Детайлът трябва да бъде правилно заземен.
 - Могат да се използват само аксесоари, които са в добро състояние.
 - Повредените части на устройството трябва да бъдат ремонтирани или подменени.
- Използвайте предпазни колани при работа на височина.
- Цялото оборудване и предпазни средства трябва да се съхраняват на едно място.
 - Дръжте върха на дръжката далеч от тялото, когато спусъкът е активиран.
 - Закрепете заземяващия кабел към детайла или възможно най-близо до него (напр. към работната маса).

Внимание! Машината може все още да е под напрежение, когато захранващият кабел е изключен.

- След като изключите устройството и разкачите кабела за напрежение, проверете напрежението на входния кондензатор и се уверете, че стойността на напрежението е нула, в противен случай не докосвайте компонентите на устройството.

4.6. Газове и изпарения

Внимание! Газът може да бъде опасен за здравето или да доведе до смърт!

- Винаги спазвайте разстояние от изхода за газ.
- При заваряване обърнете внимание на обмяната на въздух, избягвайте вдишването на изпаренията.
- Отстранете химическите вещества (греси, разтворители) от повърхността на детайлите, тъй като те горят при висока температура, отделяйки отровни изпарения.
- Заваряването на цинковани части е разрешено само при ефикасно отвеждане на въздуха с филтрация и подаване на чист въздух. Цинковите пари са много токсични, а симптомът на отравяне е така наречената цинкова треска.

5. Инструкции за употреба

5.1. Общи

- Използвайте устройството по предназначение, в съответствие с разпоредбите за здраве и безопасност и ограничения, произтичащи от данните, съдържащи се на табелката с данни (степен на защита IP, работен цикъл, захранващо напрежение и др.).
- Не отваряйте устройството, тъй като това ще анулира гаранцията; също така, експлодиращи открити части могат да причинят нараняване.
- Производителят не носи отговорност за технически промени в оборудването или материални щети, произтичащи от въвеждането на тези промени.
- Ако оборудването не работи правилно, свържете се със сервизния център.
- Не покривайте вентилационните отвори на устройството - поставете заваръчния апарат на разстояние 30 см от околните предмети.

- Заваръчният апарат не трябва да се държи под мишница или близо до тялото.
- Не инсталирайте оборудването в помещения с агресивна среда, висока запрашеност и в близост до устройства с високо ниво на електромагнитно поле.

5.2. Съхранение на устройството

- Пазете устройството от вода и влага.
- Заваръчният апарат не трябва да се поставя върху нагрята повърхност.
- Съхранявайте машината в сухо и чисто помещение.

5.3. Свързване на устройството

5.3.1. Електрическа връзка

- Оборудването трябва да бъде свързано от квалифицирано лице. Освен това, лице с необходимата квалификация трябва да провери дали заземяването и електрическата инсталация, включително защитната система, отговарят на правилата за безопасност и функционират правилно.
- Разположете оборудването близо до работното място.
- За да свържете устройството, избягвайте твърде дълги кабели.
- Еднофазните заваръчни машини трябва да се свързват към контакт, снабден със заземителен щифт.
- Заваръчните машини, захранвани от трифазна мрежа, се доставят без щепсел. Трябва сами да си набавите такъв щепсел и монтажът да се извърши от квалифицирано лице.

ВНИМАНИЕ! Устройството може да се използва само ако е свързано към инсталация с работещ предпазител.

5.3.2. Газова връзка

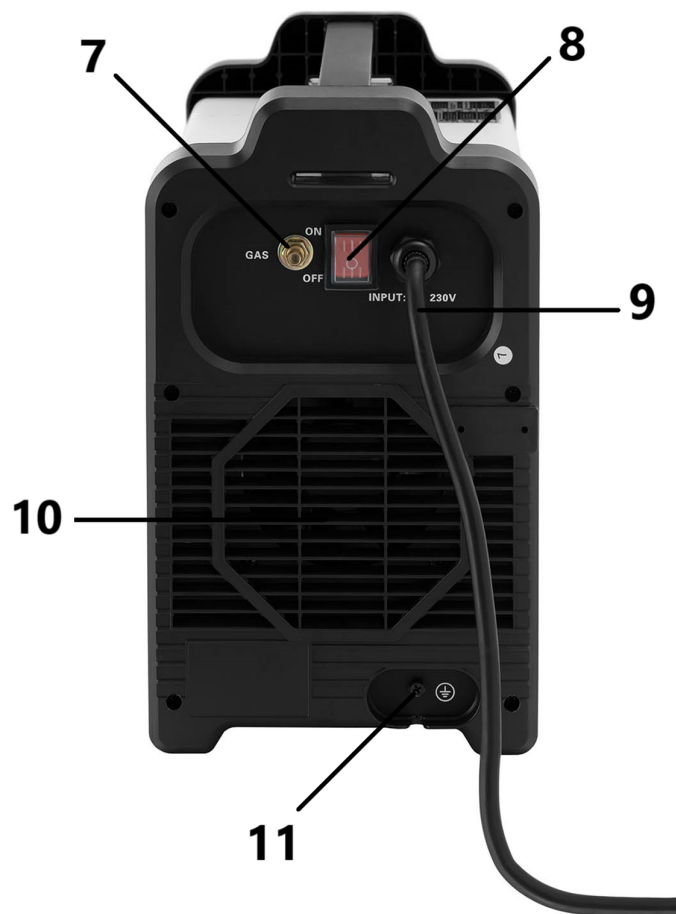
- Поставете газовите бутилки далеч от обекта, който ще се заварява, и ги обезопасете срещу падане.
- Газовото съединение на заваръчния апарат трябва да бъде свързано към газовата бутилка или към газоподаващата система с подходящ маркуч и регулатор с контрол на газовия поток. Внимание! Не е разрешено използването на мрежови регулатори за газови бутилки и обратно. Подобна размяна може да доведе до повреда на редуктора и телесни наранявания.
- Икономичното използване на газ удължава времето за заваряване.

6. Преглед на продукта

Изглед отпред



Изглед отзад:



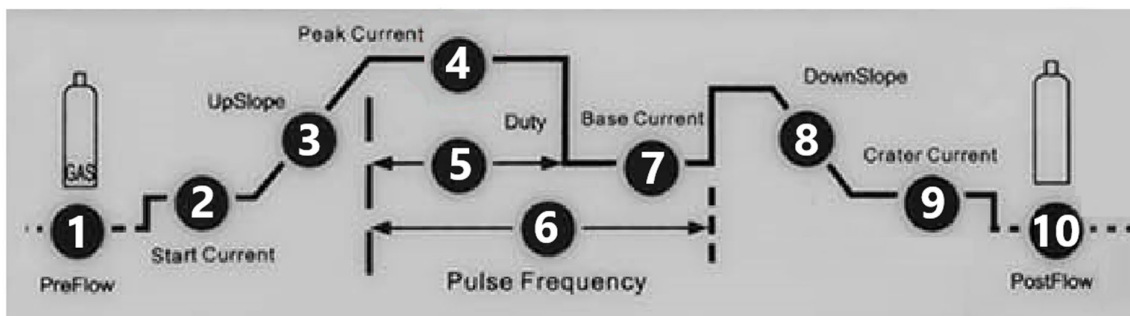
- 1 - Дръжка
- 2 - Контролен панел
- 3 - Гнездо "+"
- 4 - Гнездо за контролен кабел
- 5 - Връзка за изход за газ
- 6 - Гнездо "-"
- 7 - Конектор за вход на газ
- 8 - Превключвател ВКЛ./ИЗКЛ.
- 9 - Захранващ кабел
- 10 - Вентилатор
- 11 - Допълнителен заземителен терминал

Контролен панел



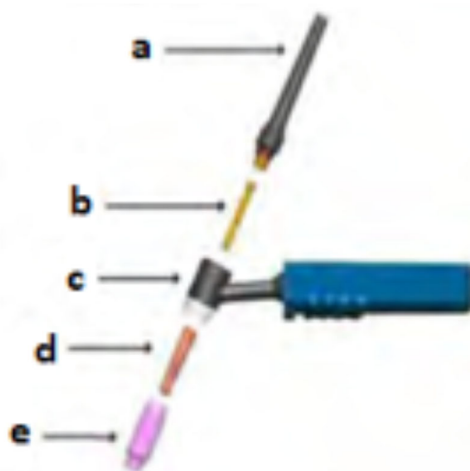
- A- Ляв дисплей (стойност на напрежението)
- B- Бутон за избор на режим на TIG/MMA заваряване. Натискането и задържането за 5 секунди запазва данните.
- C- Бутон за избор на режим на работа на горелката 2T/4T и функцията VRD. Функцията 2T/4T може да се регулира за TIG режим. В режим MMA можете да включвате/изключвате опцията VRD („Устройство за намаляване на напрежението“)
- D- Бутон за избор на режим на заваряване PULSE или NO PULSE
- E- Копче за регулиране на параметрите
- F- Бутон за избор на параметър, който ще бъде регулиран. Описание на параметрите на TIG заваряване в следващия раздел. По време на заваряване с ръчно електрод (MMA), стойността на тока може да се регулира. Натиснете и задръжте за 5 секунди, за да възстановите фабричните настройки.
- G- Бутон за регулиране на "AC честота/AC баланс"
- H- Бутон за избор на режим на заваряване с постоянен ток (DC) или променлив ток (AC)
- I- Контролни лампи за A/Hz/S/% устройства и аларми за свръхток („OC“), както и за дистанционно управление („Remote“)
- J- Десен дисплей (текуща стойност)

7. Регулиране на параметрите на TIG заваряване



- 1 - "PreFlow" (предварително подаване на газ) - време на подаване на газ преди започване на заваряването.
- 2 - "Стартов ток" (само в режим 4T) - стойността на изходния ток след запалване на дъгата.
- 3 - "UpSlope" - времето, през което стойността на изходния ток се увеличава от стойността на началния ток до стойността на заваръчния ток.
- 4 - "Пиков ток" в режим PULSE.
- 5 - "Коефициент на запълване" (ширина/продължителност на импулса) - това е съотношението на продължителността на импулса към периода на този импулс. Параметър, зададен в режим TIG PULSE.
- 6 - "Честота на импулсите" - честота на импулсите по време на заваряване в режим PULSE.
- 7 - "Базов ток" - токът, който поддържа дъгата в режим PULSE.
- 8 - "DownSlope" - времето, през което стойността на изходния ток спада от стойността на заваръчния ток до крайната стойност на тока.
- 9 - "Ток на кратера" (краен ток - само в режим 4T) - стойността на изходния ток преди края на заваряването.
- 10 - "PostFlow" (последващо подаване на газ) - време на подаване на газ след края на заваряването. Функция, използвана за охлаждане на заварката и предпазване от окисляване.

8. ВИГ дръжка



- a - Дълга капачка, задна
- b - Цангов
- c - Държач за фенерче
- d - Цангов корпус
- e - Керамична дюза

9. Свързване на проводниците

ВНИМАНИЕ! Свързването на кабелите към устройството трябва да се извършва при изключено захранване и изключено устройство.

РЕМ заваряване

- 1) Свържете кабела на заваръчния пистолет към конектора, маркиран със знак "-", и завъртете щепсела на кабела, за да закрепите връзката.

- 2) Свържете заземяващия кабел към конектора, маркиран с "-", и завъртете щепсела на кабела, за да закрепите връзката.

⚠️ ВНИМАНИЕ! Полярността на кабела може да варира! Цялата информация за полярността трябва да бъде описана на опаковката, предоставена от производителя на електрода!

- 3) Включете захранващия кабел в електрически контакт и стартирайте машината.
- 4) Свържете заземяващия проводник към детайла. След като тези стъпки са завършени, може да започне заваряването.

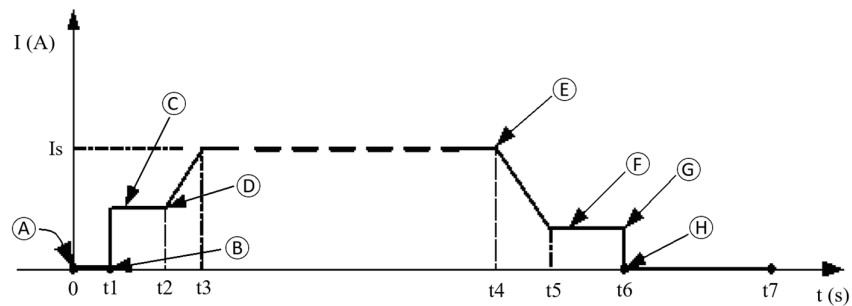
ВИГ заваряване

- 1) Свържете заземяващия кабел към конектора, маркиран със знак "+", и завъртете щепсела на кабела, за да закрепите връзката.
- 2) Свържете заваръчния кабел към конектора, маркиран със знака "-", и завъртете щепсела на кабела, за да закрепите връзката.
- 3) Свържете кабела на газовата горелка към изхода за газ на предния панел на заваръчния апарат.
- 4) Свържете кабела за управление на горелката към контролния конектор на предния панел на заваръчния апарат.
- 5) Свържете бутилката със защитен газ с редуктор на налягане към входа за газ на задния панел на машината, като използвате газов маркуч.
- 6) Включете захранващия кабел в електрически контакт и стартирайте машината. След свързване на масовия кабел към детайла, работата може да започне.

10. Режим 2Т/4Т

TIG заваряване (4Т режим)

Началният ток и крайният ток могат да бъдат предварително зададени. Тази функция може да компенсира евентуалния кратер, който се появява в началото и края на заваряването, така че 4Т е подходящ за заваряване на листове със средна дебелина.



I_s - предварително зададена стойност на заваръчния ток

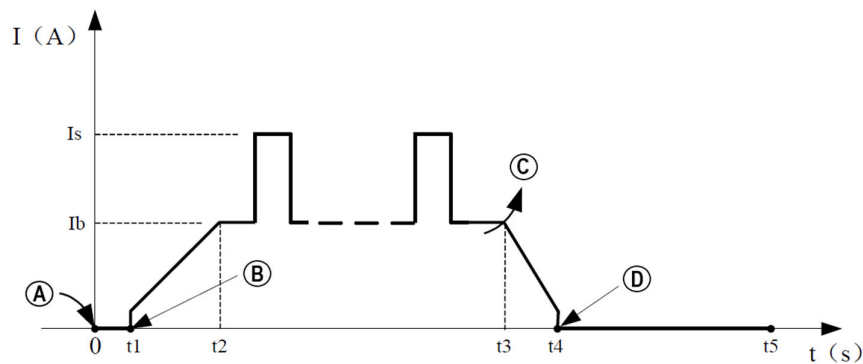
- A - Натискане и задържане на бутона на горелката
- B - Запалване на дъгата
- C - Начален ток
- D - Освобождаване на бутона на горелката
- E - Натискане и задържане на бутона на горелката
- F - Краен ток
- G - Освобождаване на бутона на горелката
- H - Угасване на дъгата

Описание на всяко събитие на графиката:

- 0: Натискане и задържане на бутона на фенерчето. Защитният газ започва да тече;
- 0 ~ t1: Предварителен поток на газ;
- t1 ~ t2: Дъгата се запалва и достига зададения начален ток. Този период трае толкова дълго, колкото е натиснат бутонът на горелката;
- t2: Спусъкът на горелката е освободен. Пусковият ток се увеличава до заваръчния ток;
- t2 ~ t3: Заваръчният ток се увеличава до зададената стойност. Времето за покачване може да се регулира;
- t3 ~ t4: Процес на заваряване. В този момент превключвателят на горелката се освобождава;
Забележка: Възможно е да се заварява с постоянна стойност на тока или с помощта на функцията PULSE.
- t4: Бутонът за заваряване е натиснат отново. Заваръчният ток започва да намалява.
- t4 ~ t5: Заваръчният ток спада до крайната стойност на тока. Времето за падане може да се регулира;
- t5 ~ t6: Продължителността на крайния ток (ток на запълване на кратера) - зависи от това колко дълго е натиснат бутонът на горелката;
- t6: Освобождаването на бутона на горелката ще изгаси дъгата;
- t6 ~ t7: Време на потока на газ след заваряване;
- t7: Край на газовия поток и процеса на заваряване.

TIG заваряване (2T режим)

Тази функция без регулиране на началния ток и тока на кратера е подходяща за прихващащо заваряване, преходно заваряване, заваряване на тънки листове и др.



Is - Заваръчен ток

Ib - Базов ток

A - Натискане и задържане на бутона на

горелката B - Запалване

на дъгата C - Освобождаване на бутона на

горелката D - Изгасване на дъгата

Описание на всяко събитие на графиката:

- 0: Натискане и задържане на бутона на фенерчето. Защитният газ започва да тече;
- 0 ~ t1: Предварителни газови потоци.
- t1 ~ t2: Дъгата се запалва и изходният ток се повишава до зададената стойност на базовия ток (в режим PULSE) или заваръчния ток (ако режимът PULSE е изключен).
- t2 ~ t3: Процесът на заваряване продължава, когато спусъкът на горелката е натиснат и задържан. Ако е зададен режим PULSE, токът променя стойността си циклично (както е показано на диаграмата). За да се използва характеристиката на постоянен ток, режимът PULSE трябва да бъде изключен.
- t3: Освобождаването на спусъка на горелката води до спадане на заваръчния ток.
- t3 ~ t4: Времето за намаляване на оборотите и дъгата е угаснала.
- t4 ~ t5: Време за протичане на газ след изключване на дъгата, в зависимост от настройката.

- t5: Край на газовия поток и процеса на заваряване.

11. Изхвърляне на опаковката

Моля, запазете всички опаковъчни материали (картон, пластмасови ленти и полистиролова пяна), за да осигурите защита на устройството по време на транспортиране, в случай че се наложи да го изпратите в сервизен център!

12. Транспорт и съхранение

При транспортиране на устройството го предпазвайте от удари и преобръщане и не го поставяйте „с главата надолу“. Съхранявайте устройството в добре проветриво помещение, където има сух въздух и няма корозивни газове.

13. Почистване и поддръжка

Изключвайте щепсела от контакта преди всяко почистване и когато уредът не се използва и го охладете напълно.

Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхностите.

Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.

Уверете се, че през вентилационните отвори в корпуса не влиза вода.

Почистете вентилационните отвори с четка и сгъстен въздух.

След всяко почистване, всички части трябва да се подсушат добре, преди уредът да се използва отново.

Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, защитено от влага и пряка слънчева светлина.

- Редовно отстранявайте праха със сух и чист сгъстен въздух.

14. Редовна проверка на устройството

Проверявайте уреда редовно за повреди. Ако случаят е такъв, спрете да използвате устройството. Моля, свържете се незабавно с вашия дилър за ремонт.

Какво трябва да направя, ако възникне проблем?

Моля, свържете се с вашия дилър и подгответе следната информация:

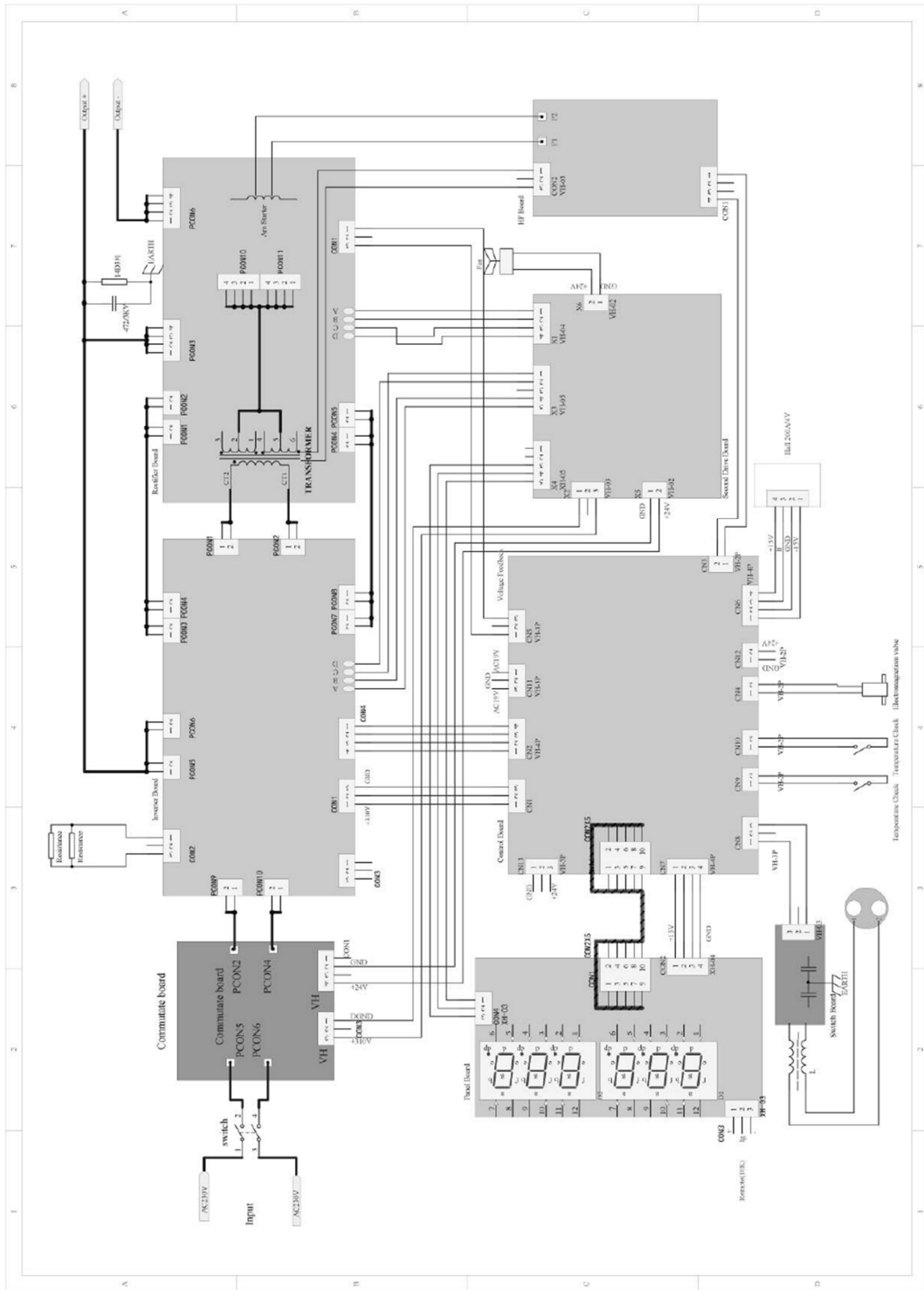
- Номер на фактура и сериен номер (сериен номер е посочен на табелата с данни).

- Еwentуално снимка на дефектната част.

Сервизният техник ще може по-добре да определи какъв е проблемът, ако го опишете възможно най-точно. Повреди! Колкото по-подробни сте, толкова по-бързо могат да ви помогнат!

ЗАБЕЛЕЖКА: Никога не отваряйте устройството, без да се консултирате с отдела за обслужване на клиенти. Това може да доведе до загуба на гаранция

15. Електрическа схема





Αυτό το 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 του πρωτότυπου αγγλικού κειμένου δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία αποτελεί την επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του info@expondo.com.

1. Σύμβολα

	Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας.
	Ανακυκλώσιμο προϊόν.
	Το προϊόν πληροί τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων ασφαλείας.
	Να φοράτε προστατευτικά ρούχα που προστατεύουν ολόκληρο το σώμα
	Προσοχή! Να φοράτε προστατευτικά γάντια.
	Να φοράτε προστατευτικά γυαλιά.
	Να φοράτε προστατευτικά υποδήματα.
	Προσοχή! Η καυτή επιφάνεια μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα!
	Προσοχή! Κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης.
	Προσοχή! Επιβλαβείς ατμοί, κίνδυνος δηλητηρίασης. Τα αέρια και οι αναθυμιάσεις μπορεί να είναι επικίνδυνα για την υγεία σας. Η διαδικασία συγκόλλησης εκλύει αέρια και αναθυμιάσεις συγκόλλησης. Η εισπνοή αυτών των ουσιών μπορεί να είναι επικίνδυνη για την υγεία.
	Χρησιμοποιήστε μάσκα συγκόλλησης με κατάλληλο φίλτρο.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Επιβλαβής ακτινοβολία από το τόξο συγκόλλησης



Μην αγγίζετε τα ηλεκτροφόρα μέρη.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Οι εικόνες σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών είναι μόνο για αναφορά και ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν σε ορισμένες λεπτομέρειες.

2. Τεχνικά δεδομένα

Όνομα προϊόντος	Συγκολλητής TIG
Μοντέλο	ENTRIX 220M
Ονομαστική τάση εισόδου [V] / Συχνότητα [Hz]	230~/50
Τύπος συγκόλλησης	TIG DC / TIG AC / MMA
Εύρος ρεύματος συγκόλλησης [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Τάση ρελαντί [V].	74
Ονομαστικός κύκλος λειτουργίας [%]	40
Ρεύμα συγκόλλησης σε κύκλο λειτουργίας 100% [A]	126
Ρεύμα συγκόλλησης σε κύκλο λειτουργίας 60% [A]	163
Ρεύμα συγκόλλησης σε κύκλο λειτουργίας 40% [A]	200
Συμμόρφωση με το πρότυπο	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Κλάση A)
Βαθμός προστασίας της κατοικίας	φά
Μόνωση	IP21S
Διαστάσεις [mm]	46x22x39
Βάρος [kg]	19,3

3. Γενική Περιγραφή

Το εγχειρίδιο έχει ως στόχο να βοηθήσει στην ασφαλή και αξιόπιστη χρήση. Το προϊόν σχεδιάζεται και κατασκευάζεται αυστηρά σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, χρησιμοποιώντας την τελευταία λέξη της τεχνολογίας και τα εξαρτήματα και διατηρώντας τα υψηλότερα πρότυπα ποιότητας.

ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΙΝ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ.

Για να διασφαλίσετε τη μακρά και αξιόπιστη λειτουργία της συσκευής, φροντίστε να τη χρησιμοποιείτε και να τη συντηρείτε σωστά, ακολουθώντας τις οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές σε αυτό το εγχειρίδιο είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές για τη βελτίωση της ποιότητας. Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική πρόοδο και τη δυνατότητα μείωσης του θορύβου, η μονάδα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι κίνδυνοι που προκύπτουν από τις εκπομπές θορύβου να μειώνονται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο.

4. Ασφάλεια χρήσης



ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες ασφαλείας. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Ο όρος «συσκευή» ή «προϊόν» στις προειδοποιήσεις και στην περιγραφή των οδηγιών αναφέρεται σε: Συγκολλητής TIG

4.1. Γενικός

- Φροντίστε για την ασφάλειά σας και την ασφάλεια τρίτων, διαβάζοντας και ακολουθώντας τις οδηγίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο.
- Μόνο σε εξειδικευμένα άτομα επιτρέπεται η εκκίνηση, η λειτουργία, ο χειρισμός και η επισκευή της συσκευής.
- Η συσκευή δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για σκοπούς διαφορετικούς από αυτούς για τους οποίους προορίζεται.

4.2. Οδηγίες για την ασφάλεια των επικίνδυνων για πυρκαγιά εργασιών

Η προετοιμασία του κτιρίου και των χώρων για επικίνδυνες πυρκαγιές συνίσταται στα εξής:

- καθαρισμός των δωματίων ή των χώρων όπου θα εκτελεστούν οι εργασίες από τυχόν εύφλεκτα υλικά και μολύνσεις·
- μετακινήστε όλα τα εύφλεκτα και μη εύφλεκτα αντικείμενα σε εύφλεκτη συσκευασία σε ασφαλή απόσταση·
- προστατεύστε τα υλικά που δεν μπορούν να αφαιρεθούν καλύπτοντάς τα, για παράδειγμα, με μεταλλικά φύλλα, γυψοσανίδες κ.λπ., από τις επιπτώσεις, για παράδειγμα, των πιτσιλιών συγκόλλησης·
- έλεγχος για το εάν υλικά ή αντικείμενα που είναι ευαίσθητα σε ανάφλεξη σε παρακείμενους χώρους δεν απαιτούν τοπική προστασία·
- σφραγίστε με μη εύφλεκτα υλικά τυχόν οπές στην εγκατάσταση, τον εξαερισμό κ.λπ., που βρίσκονται κοντά στον χώρο εργασίας·
- να προστατεύουν από πιτσιλιές συγκόλλησης ή μηχανικές βλάβες όλα τα ηλεκτρικά καλώδια, τα καλώδια αερίου και τα καλώδια εγκατάστασης με εύφλεκτη μόνωση, υπό την προϋπόθεση ότι βρίσκονται εντός του εύρους κινδύνου που προκαλείται από επικίνδυνες για πυρκαγιά εργασίες·
- ελέγξτε εάν εκείνη την ημέρα δεν πραγματοποιήθηκαν εργασίες βαφής ή άλλες εργασίες με χρήση εύφλεκτων ουσιών.

Οι σπινθήρες μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιές

Οι σπινθήρες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές, εκρήξεις και εγκαύματα σε απροστάτευτο δέρμα. Να φοράτε γάντια συγκόλλησης και προστατευτικά ρούχα κατά τη συγκόλληση. Αφαιρέστε ή ασφαλίστε όλα τα εύφλεκτα υλικά και ουσίες από τον χώρο εργασίας. Μην συγκολλάτε κλειστά δοχεία ή δεξαμενές που περιείχαν εύφλεκτα υγρά. Τέτοια δοχεία ή δεξαμενές θα πρέπει να ξεπλένονται πριν από τη συγκόλληση για την απομάκρυνση εύφλεκτων υγρών. Μην κάνετε συγκολλήσεις κοντά σε εύφλεκτα αέρια, ατμούς ή υγρά. Ο πυροσβεστικός εξοπλισμός (πυροσβεστήρες με πυροσβεστική και πυροσβεστήρες σκόνης ή χιονιού) θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στον χώρο εργασίας σε ορατό και εύκολα προσβάσιμο σημείο.

Οι κύλινδροι μπορούν να εκραγούν

Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένες φιάλες αερίου και έναν ρυθμιστή που λειτουργεί σωστά. Οι κύλινδροι πρέπει να μεταφέρονται, να αποθηκεύονται και να τοποθετούνται σε όρθια θέση.

Προστατέψτε τους κυλίνδρους από θερμότητα, ανατροπή και μηχανικές βλάβες. Διατηρείτε όλα τα μέρη της εγκατάστασης αερίου σε καλή κατάσταση: φιάλη, εύκαμπτος σωλήνας, εξαρτήματα, ρυθμιστής.

Τα συγκολλημένα υλικά μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα

Μην αγγίζετε ποτέ συγκολλημένα μέρη με μη προστατευμένα μέρη του αμαξώματος. Να φοράτε πάντα γάντια συγκόλλησης και πένσα όταν αγγίζετε ή μετακινείτε συγκολλημένο υλικό.

4.3. Προετοιμασία του χώρου εργασίας για συγκόλληση

Προσοχή! Η συγκόλληση μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά ή έκρηξη.

- Τηρείτε τους κανονισμούς υγείας και ασφάλειας για τις εργασίες συγκόλλησης και εξοπλίστε τον χώρο εργασίας με κατάλληλο πυροσβεστήρα
- Απαγορεύεται η συγκόλληση σε μέρη όπου μπορούν να αναφλεγούν εύφλεκτα υλικά.
- Απαγορεύεται η συγκόλληση σε ατμόσφαιρα που περιέχει εκρηκτικό μείγμα εύφλεκτων αερίων, ατμών, ομίχλης ή σκόνης με αέρα.
- Αφαιρέστε όλα τα εύφλεκτα υλικά σε ακτίνα 12 μέτρων από το σημείο συγκόλλησης και, εάν αυτό είναι αδύνατο, καλύψτε τα εύφλεκτα υλικά με ένα μη εύφλεκτο κάλυμμα.
- Λάβετε προληπτικά μέτρα κατά των σπινθήρων και των πυρακτωμένων μεταλλικών σωματιδίων.
- Σημειώστε ότι σπινθήρες ή θερμά μεταλλικά θραύσματα μπορούν να διεισδύσουν μέσα από σχισμές ή ανοίγματα σε προστατευτικά καλύμματα, καλύμματα ή οθόνες.
- Μην συγκολλάτε δεξαμενές ή βαρέλια που περιέχουν ή περιείχαν εύφλεκτη ουσίες. Μην κάνετε συγκολλήσεις κοντά τους.
- Μην συγκολλάτε δεξαμενές υπό πίεση, σωλήνες πίεσης ή δεξαμενές πίεσης.
- Να παρέχετε πάντα επαρκή αερισμό.
- Βεβαιωθείτε ότι βρίσκεστε σε σταθερή θέση πριν ξεκινήσετε τη συγκόλληση.

4.4. Προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός

Προσοχή! Η ακτινοβολία τόξου μπορεί να βλάψει τα μάτια ή το δέρμα του σώματος.

- Κατά τη συγκόλληση, να φοράτε καθαρά, χωρίς λάδια προστατευτικά ρούχα από μη εύφλεκτο και μη αγώγιμο υλικό (δέρμα, χοντρό βαμβάκι), δερμάτινα γάντια, ψηλές μπότες και προστατευτική κουκούλα.
- Πριν από τη συγκόλληση, απαλλαγείτε από τυχόν εύφλεκτα ή εκρηκτικά αντικείμενα, όπως αναπτήρες και σπύρτα προπανίου-βουτανίου.
- Χρησιμοποιήστε προστασία προσώπου (κράνος ή ασπίδα) και καλύψτε τα μάτια με ένα σκίαστρο που να ταιριάζει με την όραση και το ρεύμα συγκόλλησης του συγκολλητή. Τα πρότυπα ασφαλείας προτείνουν μια απόχρωση Νο. 9 (ελάχιστη Νο. 8) για οποιαδήποτε ένταση κάτω από 300 Α. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν χαμηλότερες αποχρώσεις θωράκισης εάν το τόξο καλύπτεται από το τεμάχιο εργασίας.
- Να χρησιμοποιείτε πάντα εγκεκριμένα γυαλιά ασφαλείας με πλευρική ασπίδα κάτω από το κράνος ή άλλη ασπίδα.
- Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γυαλιά στον χώρο εργασίας για να προστατεύσετε τους άλλους από την αντανάκλαση ή τις πιτσιλιές.
- Να φοράτε πάντα ωτοασπίδες ή άλλα προστατευτικά ακοής για την προστασία από τον υπερβολικό θόρυβο και για να αποτρέψετε την είσοδο πιτσιλιών στα αυτιά σας.
- Προειδοποιήστε τους περαστικούς να μην κοιτούν το ηλεκτρικό τόξο.

4.5. Προστασία από κραδασμούς

Προσοχή! Η ηλεκτροπληξία μπορεί να αποβεί μοιραία.

- Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στην πλησιέστερη πρίζα και δρομολογήστε το με πρακτικό και ασφαλή τρόπο. Αποφύγετε την απρόσεκτη απλωση του καλωδίου στο δωμάτιο σε μια μη μελετημένη επιφάνεια, κάτι που μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.

- Η επαφή με ηλεκτρικά φορτισμένα μέρη μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή σοβαρά εγκαύματα.
 - Το ηλεκτρικό τόξο και η περιοχή εργασίας φορτίζονται ηλεκτρικά όταν ρέει ρεύμα.
 - Το κύκλωμα εισόδου και τα εσωτερικά κυκλώματα της μονάδας είναι επίσης υπό τάση όταν η τροφοδοσία ρεύματος είναι ενεργοποιημένη.
 - Μην αγγίζετε τα εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση.
 - Να φοράτε στεγνά, μονωτικά γάντια που δεν αφήνουν χνούδι και προστατευτικά ρούχα.
 - Χρησιμοποιήστε μονωτικά χαλάκια ή άλλες μονωτικές επιστρώσεις στο δάπεδο που είναι αρκετά μεγάλες ώστε να αποτρέπουν την επαφή μεταξύ του σώματος και του αντικειμένου ή του δαπέδου.
 - Μην αγγίζετε το ηλεκτρικό τόξο.
 - Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος πριν από τον χειρισμό, τον καθαρισμό ή την αντικατάσταση του ηλεκτροδίου.
 - Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης είναι σωστά συνδεδεμένο και ότι το φινι έχει εισαχθεί σωστά στην γειωμένη πρίζα. Η ακατάλληλη γείωση της μονάδας μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο για τη ζωή ή την υγεία.
 - Ελέγχετε τακτικά τα καλώδια τροφοδοσίας για ζημιές ή έλλειψη μόνωσης. Ένα κατεστραμμένο καλώδιο πρέπει να αντικατασταθεί. Η απρόσεκτη επισκευή της μόνωσης μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή τραυματισμό.
 - Απενεργοποιείτε τη συσκευή όταν δεν τη χρησιμοποιείτε.
 - Το καλώδιο δεν πρέπει να τυλίγεται γύρω από το σώμα.
 - Το τεμάχιο εργασίας πρέπει να είναι σωστά γειωμένο.
 - Επιτρέπεται η χρήση μόνο αξεσουάρ που βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
 - Τα κατεστραμμένα μέρη της συσκευής πρέπει να επισκευάζονται ή να αντικαθίστανται.
- Χρησιμοποιήστε ζώνες ασφαλείας όταν εργάζεστε σε ύψος.
- Όλος ο εξοπλισμός και τα είδη ασφαλείας θα πρέπει να φυλάσσονται σε ένα μέρος.
 - Κρατήστε την άκρη της λαβής μακριά από το σώμα όταν ενεργοποιείται η σκανδάλη.
 - Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο τεμάχιο εργασίας ή όσο το δυνατόν πιο κοντά σε αυτό (π.χ. στον πάγκο εργασίας).

Προσοχή! Το μηχάνημα ενδέχεται να εξακολουθεί να είναι υπό τάση όταν αποσυνδεθεί το καλώδιο τροφοδοσίας.

- Αφού απενεργοποιήσετε τη μονάδα και αποσυνδέσετε το καλώδιο τάσης, ελέγξτε την τάση στον πυκνωτή εισόδου και βεβαιωθείτε ότι η τιμή τάσης είναι μηδέν, διαφορετικά μην αγγίζετε τα εξαρτήματα της μονάδας.

4.6. Αέρια και αναθυμιάσεις

Προσοχή! Το αέριο μπορεί να είναι επικίνδυνο για την υγεία ή να οδηγήσει σε θάνατο!

- Να διατηρείτε πάντα απόσταση από την πρίζα αερίου.
- Κατά τη συγκόλληση, προσέξτε την ανταλλαγή αέρα, αποφύγετε την εισπνοή των ατμών.
- Αφαιρέστε χημικές ουσίες (λίπη, διαλύτες) από την επιφάνεια των τεμαχίων εργασίας καθώς αυτά καίγονται σε υψηλή θερμοκρασία, εκλύοντας δηλητηριώδεις αναθυμιάσεις.
- Η συγκόλληση γαλβανισμένων εξαρτημάτων επιτρέπεται μόνο με αποτελεσματική εξαγωγή με φιλτράρισμα και παροχή καθαρού αέρα. Οι ατμοί ψευδαργύρου είναι πολύ τοξικοί και το σύμπτωμα δηλητηρίασης είναι ο λεγόμενος πυρετός ψευδαργύρου.

5. Οδηγίες χρήσης

5.1. Γενικός

- Χρησιμοποιήστε τη συσκευή όπως προβλέπεται, σύμφωνα με τους κανονισμούς υγείας και ασφάλειας και περιορισμοί που προκύπτουν από τα δεδομένα που περιέχονται στην πινακίδα τύπου (βαθμός IP, κύκλος λειτουργίας, τάση τροφοδοσίας κ.λπ.).

- Μην ανοίγετε τη μονάδα, καθώς αυτό θα ακυρώσει την εγγύηση. Επίσης, η έκρηξη εκτεθειμένων μερών μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό.
- Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για τεχνικές αλλαγές στον εξοπλισμό ή υλικές ζημιές που προκύπτουν από την εισαγωγή αυτών των αλλαγών.
- Εάν ο εξοπλισμός παρουσιάσει δυσλειτουργία, επικοινωνήστε με το κέντρο σέρβις.
- Μην καλύπτετε τις σχισμές εξαερισμού της συσκευής - τοποθετήστε τη μηχανή συγκόλλησης σε απόσταση 30 cm από τα γύρω αντικείμενα.
- Η μηχανή συγκόλλησης δεν πρέπει να κρατιέται κάτω από το μπράτσο ή κοντά στο σώμα.
- Μην εγκαθιστάτε τον εξοπλισμό σε δωμάτια με επιθετικό περιβάλλον, υψηλή σκόνη και κοντά σε συσκευές με υψηλή εκπομπή ηλεκτρομαγνητικού πεδίου.

5.2. Αποθήκευση της συσκευής

- Προστατέψτε τη μονάδα από το νερό και την υγρασία.
- Η μηχανή συγκόλλησης δεν πρέπει να τοποθετείται σε θερμαινόμενη επιφάνεια.
- Αποθηκεύστε το μηχάνημα σε ένα στεγνό και καθαρό δωμάτιο.

5.3. Σύνδεση της μονάδας

5.3.1. Ηλεκτρική σύνδεση

- Ο εξοπλισμός πρέπει να συνδεθεί από εξειδικευμένο άτομο. Επιπλέον, ένα άτομο με τα απαραίτητα προσόντα θα πρέπει να ελέγξει ότι η γείωση και η ηλεκτρική εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος προστασίας, συμμορφώνονται με τους κανονισμούς ασφαλείας και λειτουργούν σωστά.
- Τοποθετήστε τον εξοπλισμό κοντά στον χώρο εργασίας.
- Για να συνδέσετε τη μονάδα, αποφύγετε τα καλώδια που είναι πολύ μακριά.
- Οι μονοφασικές μηχανές συγκόλλησης θα πρέπει να συνδέονται σε πρίζα εξοπλισμένη με πείρο γείωσης.
- Οι μηχανές συγκόλλησης που τροφοδοτούνται από τριφασικό δίκτυο παραδίδονται χωρίς βύσμα. Θα πρέπει να προμηθευτείτε μόνοι σας ένα τέτοιο βύσμα και να αναθέσετε την εγκατάσταση σε εξειδικευμένο άτομο.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η συσκευή επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο εάν είναι συνδεδεμένη σε εγκατάσταση με λειτουργική ασφάλεια.

5.3.2. Σύνδεση αερίου

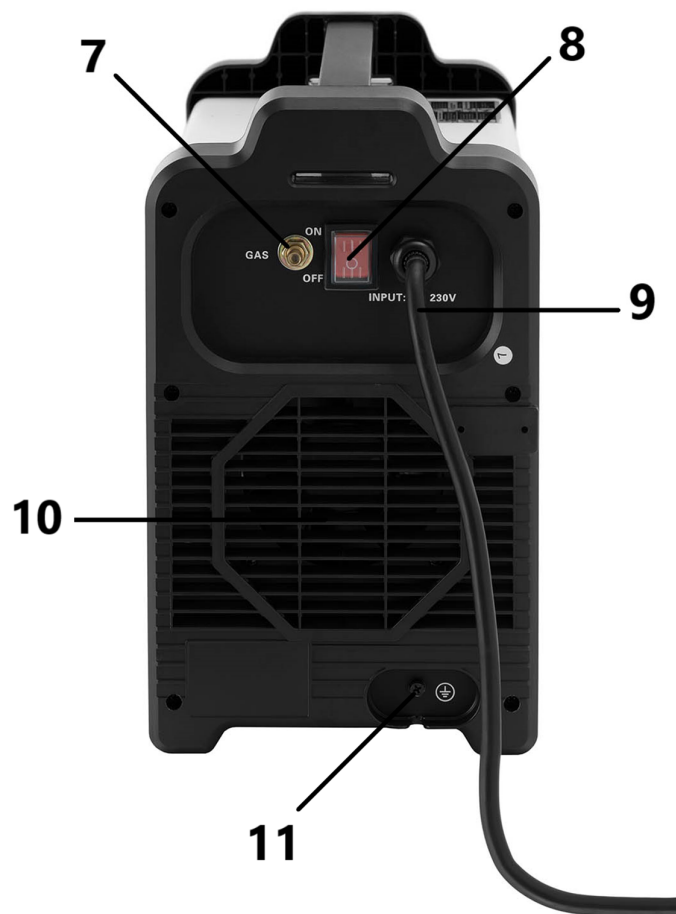
- Τοποθετήστε τις φιάλες αερίου μακριά από το αντικείμενο που πρόκειται να συγκολληθεί και ασφαλίστε τες από πτώση.
- Η σύνδεση αερίου της μηχανής συγκόλλησης πρέπει να συνδέεται με τον κύλινδρο αερίου ή με το σύστημα τροφοδοσίας αερίου με κατάλληλο εύκαμπτο σωλήνα και ρυθμιστή με έλεγχο ροής αερίου. Προσοχή! Δεν επιτρέπεται η χρήση ρυθμιστών δικτύου για φιάλες αερίου και αντίστροφα. Μια τέτοια ανταλλαγή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στον μειωτήρα και τραυματισμό.
- Η οικονομική χρήση αερίου παρατείνει τον χρόνο συγκόλλησης.

6. Επισκόπηση προϊόντος

Πρόσοψη



Πίσω όψη:



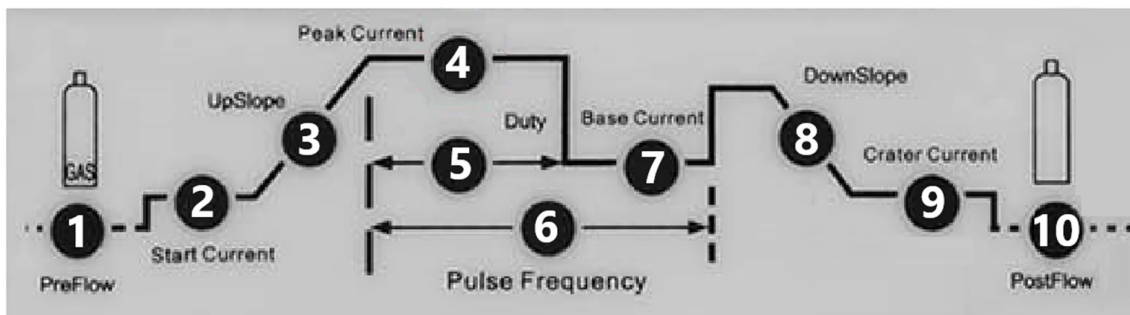
- 1 - Λαβή
- 2 - Πίνακας ελέγχου
- 3 - Υποδοχή "+"
- 4 - Υποδοχή καλωδίου ελέγχου
- 5 - Σύνδεση πρίζας αερίου
- 6 - Υποδοχή "-"
- 7 - Σύνδεσμος εισόδου αερίου
- 8 - Διακόπτης ON/OFF
- 9 - Καλώδιο τροφοδοσίας
- 10 - Ανεμιστήρας
- 11 - Πρόσθετος ακροδέκτης γείωσης

Πίνακας ελέγχου



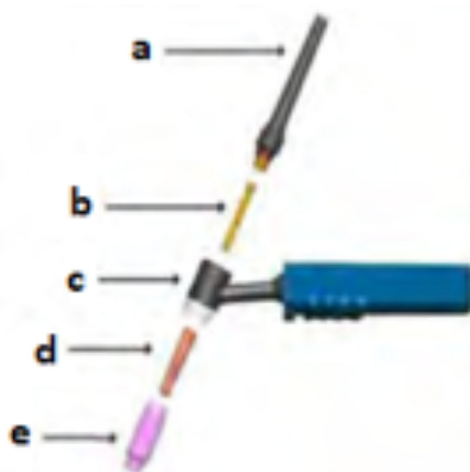
- A- Αριστερή οθόνη (τιμή τάσης)
- B- Κουμπί επιλογής λειτουργίας συγκόλλησης TIG/MMA. Πατώντας και κρατώντας πατημένο για 5 δευτερόλεπτα, αποθηκεύονται τα δεδομένα.
- C- Κουμπί για την επιλογή της λειτουργίας του καυστήρα 2T/4T και της λειτουργίας VRD. Η λειτουργία 2T/4T μπορεί να ρυθμιστεί για λειτουργία TIG. Στη λειτουργία MMA, μπορείτε να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε την επιλογή VRD ("Συσκευή Μείωσης Τάσης")
- D- Κουμπί επιλογής λειτουργίας συγκόλλησης PULSE ή NO PULSE
- E- Κουμπί ρύθμισης παραμέτρων
- F- Κουμπί επιλογής παραμέτρων προς ρύθμιση. Περιγραφή των παραμέτρων TIG στην επόμενη ενότητα. Κατά τη συγκόλληση MMA, η τιμή ρεύματος μπορεί να ρυθμιστεί. Πατήστε παρατεταμένα για 5 δευτερόλεπτα για να επαναφέρετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις.
- G- Κουμπί ρύθμισης "Συχνότητα AC/Ισορροπία AC"
- H- Κουμπί για την επιλογή της λειτουργίας συγκόλλησης με συνεχές ρεύμα (DC) ή εναλλασσόμενο ρεύμα (AC)
- I- Λυχνίες ελέγχου για μονάδες A/Hz/S/% και υπερένταση ("OC") καθώς και συναγερμοί τηλεχειρισμού ("Remote")
- J- Δεξιά οθόνη (τρέχουσα τιμή)

7. Ρύθμιση παραμέτρων συγκόλλησης TIG



- 1 - "PreFlow" (προ-ροή αερίου) - χρόνος ροής αερίου πριν από την έναρξη της συγκόλλησης.
- 2 - "Έναρξη ρεύματος" (μόνο σε λειτουργία 4T) - η τιμή του ρεύματος εξόδου μετά το άναμμα του τόξου.
- 3 - "UpSlope" - ο χρόνος κατά τον οποίο η τιμή του ρεύματος εξόδου αυξάνεται από την τιμή του αρχικού ρεύματος στην τιμή του ρεύματος συγκόλλησης.
- 4 - "Μέγιστο ρεύμα" σε λειτουργία PULSE.
- 5 - "Καθήκον" (πλάτος/διάρκεια παλμού) - αυτός είναι ο λόγος της διάρκειας του παλμού προς την περίοδο αυτού του παλμού. Η παράμετρος έχει οριστεί σε λειτουργία TIG PULSE.
- 6 - "Συχνότητα παλμών" - συχνότητα παλμών κατά τη συγκόλληση σε λειτουργία PULSE.
- 7 - "Βασικό ρεύμα" - το ρεύμα που διατηρεί το τόξο σε λειτουργία PULSE.
- 8 - "Κάθοδος" - ο χρόνος κατά τον οποίο η τιμή ρεύματος εξόδου μειώνεται από την τιμή ρεύματος συγκόλλησης στην τελική τιμή ρεύματος.
- 9 - "Ρεύμα κρατήρα" (ρεύμα τέλους - μόνο σε λειτουργία 4T) - η τιμή του ρεύματος εξόδου πριν από το τέλος της συγκόλλησης.
- 10 - "PostFlow" (μεταροή αερίου) - χρόνος ροής αερίου μετά το τέλος της συγκόλλησης. Λειτουργία που χρησιμοποιείται για την ψύξη της συγκόλλησης και την προστασία της από την οξείδωση.

8. Λαβή TIG



- a - Μακρύ καπάκι, πίσω
- b - Κολλέτ
- c - Θήκη για φακό
- d - Κολάρο σε στέγαση
- e - Κεραμικό ακροφύσιο

9. Σύνδεση των καλωδίων

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η σύνδεση των καλωδίων στη συσκευή πρέπει να γίνεται με την παροχή ρεύματος αποσυνδεδεμένη και τη συσκευή απενεργοποιημένη.

Συγκόλληση MMA

- 1) Συνδέστε το καλώδιο του πιστολιού συγκόλλησης στον σύνδεσμο που επισημαίνεται με το σύμβολο "-" και στρίψτε το βύσμα του καλωδίου για να ασφαλίσετε τη σύνδεση.
- 2) Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στην υποδοχή με την ένδειξη "-" και στρίψτε το βύσμα του καλωδίου για να ασφαλίσετε τη σύνδεση.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Η πολικότητα του καλωδίου ενδέχεται να διαφέρει! Όλες οι πληροφορίες πολικότητας θα πρέπει να περιγράφονται στη συσκευασία που παρέχεται από τον κατασκευαστή του ηλεκτροδίου!

- 3) Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια ηλεκτρική πρίζα και ξεκινήστε το μηχάνημα.
- 4) Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο τεμάχιο εργασίας. Μόλις ολοκληρωθούν αυτά τα βήματα, μπορεί να ξεκινήσει η συγκόλληση.

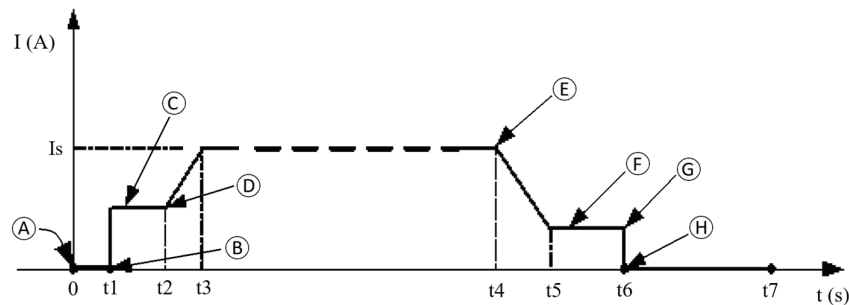
Συγκόλληση TIG

- 1) Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στην υποδοχή που σημειώνεται με το σύμβολο "+" και στρίψτε το βύσμα του καλωδίου για να ασφαλίσετε τη σύνδεση.
- 2) Συνδέστε το καλώδιο συγκόλλησης στον σύνδεσμο που φέρει την ένδειξη "-" και στρίψτε το βύσμα του καλωδίου για να ασφαλίσετε τη σύνδεση.
- 3) Συνδέστε το καλώδιο αερίου του πυρσού στην έξοδο αερίου στο μπροστινό πλαίσιο της μηχανής συγκόλλησης.
- 4) Συνδέστε το καλώδιο ελέγχου του πυρσού στην υποδοχή ελέγχου στο μπροστινό πλαίσιο της μηχανής συγκόλλησης.
- 5) Συνδέστε τον κύλινδρο αερίου θωράκισης με έναν μειωτήρα πίεσης στην είσοδο αερίου στο πίσω πλαίσιο του μηχανήματος χρησιμοποιώντας έναν εύκαμπτο σωλήνα αερίου.
- 6) Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας σε μια ηλεκτρική πρίζα και ξεκινήστε το μηχάνημα. Αφού συνδέσετε το καλώδιο μάζας στο τεμάχιο εργασίας, μπορεί να ξεκινήσει η εργασία.

10. Λειτουργία 2T/4T

Συγκόλληση TIG (λειτουργία 4T)

Το ρεύμα εκκίνησης και το ρεύμα τέλους μπορούν να προκαθοριστούν. Αυτή η λειτουργία μπορεί να αντισταθμίσει τον πιθανό κρατήρα που εμφανίζεται στην αρχή και στο τέλος της συγκόλλησης, επομένως το 4T είναι κατάλληλο για συγκόλληση φύλλων μεσαίου πάχους.



Είναι - προκαθορισμένη τιμή ρεύματος συγκόλλησης

- A - Πάτημα και κράτημα του κουμπιού του πυρσού
- B - Ανάφλεξη με τόξο
- C - Αρχικό ρεύμα
- D - Απελευθέρωση του κουμπιού του πυρσού
- E - Πάτημα και κράτημα του κουμπιού του πυρσού
- F - Τελικό ρεύμα
- G - Απελευθέρωση του κουμπιού του πυρσού
- H - Σβήσιμο τόξου

Περιγραφή κάθε συμβάντος στο γράφημα:

- 0: Πάτημα και κράτημα του κουμπιού του φακού. Το προστατευτικό αέριο αρχίζει να ρέει.
- 0 ~ t1: Προροή αερίου;

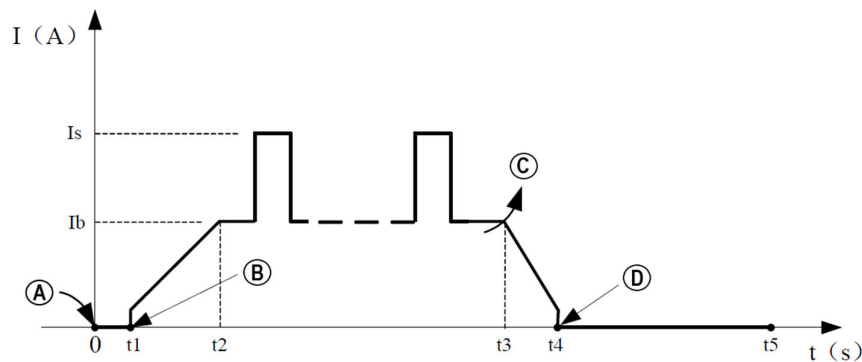
- $t_1 \sim t_2$: Το τόξο εκρήγνυται και φτάνει στο καθορισμένο ρεύμα έναρξης. Αυτή η περίοδος διαρκεί όσο κρατάτε πατημένο το κουμπί του καυστήρα.
- t_2 : Η σκανδάλη του φακού απελευθερώνεται. Το ρεύμα εκκίνησης αυξάνεται στο ρεύμα συγκόλλησης.
- $t_2 \sim t_3$: Το ρεύμα συγκόλλησης αυξάνεται στην καθορισμένη τιμή. Ο χρόνος ανόδου μπορεί να ρυθμιστεί.
- $t_3 \sim t_4$: Διαδικασία συγκόλλησης. Αυτή τη στιγμή, ο διακόπτης του φακού απελευθερώνεται.

Σημείωση: Είναι δυνατή η συγκόλληση με σταθερή τιμή ρεύματος ή χρησιμοποιώντας τη λειτουργία PULSE.

- t_4 : Το κουμπί ενεργοποίησης συγκόλλησης πατιέται ξανά. Το ρεύμα συγκόλλησης αρχίζει να μειώνεται.
- $t_4 \sim t_5$: Το ρεύμα συγκόλλησης μειώνεται στην τελική τιμή ρεύματος. Ο χρόνος πτώσης μπορεί να ρυθμιστεί.
- $t_5 \sim t_6$: Η διάρκεια του τελικού ρεύματος (ρεύμα πλήρωσης κρατήρα) - εξαρτάται από το χρονικό διάστημα που κρατάτε πατημένο το κουμπί του πυρσού.
- t_6 : Αφήνοντας το κουμπί του φακού, θα σβήσει το τόξο.
- $t_6 \sim t_7$: Χρόνος ροής αερίου μετά τη συγκόλληση.
- t_7 : Τέλος ροής αερίου και διαδικασίας συγκόλλησης.

Συγκόλληση TIG (λειτουργία 2T)

Αυτή η λειτουργία χωρίς ρύθμιση του ρεύματος εκκίνησης και του ρεύματος κρατήρα είναι κατάλληλη για συγκόλληση με καρφί, μεταβατική συγκόλληση, συγκόλληση λεπτών πλακών κ.λπ.



I_s - Ρεύμα

συγκόλλησης I_b - Ρεύμα

βάσης A - Πάτημα και κράτημα του κουμπιού του

πυρσού B - Ανάφλεξη

τόξου C - Απελευθέρωση του κουμπιού

του πυρσού D - Σβήσιμο τόξου

Περιγραφή κάθε συμβάντος στο γράφημα:

- 0: Πάτημα και κράτημα του κουμπιού του φακού. Το προστατευτικό αέριο αρχίζει να ρέει.
- $0 \sim t_1$: Προροές αερίου.
- $t_1 \sim t_2$: Το τόξο ανάβει και το ρεύμα εξόδου αυξάνεται στην καθορισμένη τιμή του ρεύματος βάσης (σε λειτουργία PULSE) ή του ρεύματος συγκόλλησης (εάν η λειτουργία PULSE είναι απενεργοποιημένη).
- $t_2 \sim t_3$: Η διαδικασία συγκόλλησης συνεχίζεται όταν πατηθεί και κρατηθεί πατημένη η σκανδάλη του πυρσού. Εάν έχει οριστεί η λειτουργία PULSE, το ρεύμα αλλάζει την τιμή του κυκλικά (όπως στο διάγραμμα). Για να χρησιμοποιήσετε το χαρακτηριστικό σταθερού ρεύματος, η λειτουργία PULSE πρέπει να είναι απενεργοποιημένη.
- t_3 : Η απελευθέρωση της σκανδάλης του πυρσού προκαλεί πτώση του ρεύματος συγκόλλησης.
- $t_3 \sim t_4$: Ο χρόνος καθοδικής κλίσης και το τόξο σβήνουν.
- $t_4 \sim t_5$: Χρόνος ροής αερίου μετά την απενεργοποίηση του τόξου, ανάλογα με τη ρύθμιση.
- t_5 : Τέλος ροής αερίου και διαδικασίας συγκόλλησης.

11. Απόρριψη της συσκευασίας

Παρακαλούμε φυλάξτε όλα τα υλικά συσκευασίας (χαρτόνι, πλαστικές ταινίες και αφρό πολυστερίνης) για να διασφαλίσετε ότι η μονάδα θα είναι προστατευμένη κατά την αποστολή, σε περίπτωση που χρειαστεί να την στείλετε σε κέντρο σέρβις!

12. Μεταφορά και αποθήκευση

Κατά τη μεταφορά της μονάδας, προστατέψτε την από κραδασμούς και ανατροπή και μην την τοποθετείτε «ανάποδα». Αποθηκεύστε τη μονάδα σε καλά αεριζόμενο χώρο όπου υπάρχει ξηρός αέρας και δεν υπάρχουν διαβρωτικά αέρια.

13. Καθαρισμός και συντήρηση

Τραβήξτε το φιλ από την πρίζα πριν από κάθε καθαρισμό και όταν η μονάδα δεν χρησιμοποιείται και αφήστε την να κρυώσει εντελώς.

Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό των επιφανειών.

Μην ψεκάζετε τη μονάδα με ρεύμα νερού και μην τη βυθίζετε σε νερό.

Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται νερό από τα ανοίγματα εξαερισμού στο περίβλημα.

Καθαρίστε τα ανοίγματα εξαερισμού με βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.

Μετά από κάθε καθαρισμό, όλα τα εξαρτήματα θα πρέπει να στεγνώνουν καλά πριν από την επαναχρησιμοποίηση της μονάδας.

Αποθηκεύστε τη μονάδα σε ξηρό και δροσερό μέρος, προστατευμένο από την υγρασία και άμεσο ηλιακό φως.

- Αφαιρείτε τη σκόνη τακτικά με στεγνό και καθαρό πεπιεσμένο αέρα.

14. Τακτικός έλεγχος της συσκευής

Ελέγχετε τακτικά τη μονάδα για τυχόν ζημιές. Εάν συμβαίνει αυτό, διακόψτε τη χρήση της μονάδας.

Παρακαλούμε επικοινωνήστε αμέσως με τον αντιπρόσωπό σας για επισκευή.

Τι πρέπει να κάνω εάν παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα;

Επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας και έχετε έτοιμες τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Αριθμός τιμολογίου και σειριακός αριθμός (ο σειριακός αριθμός αναγράφεται στην πινακίδα τύπου).

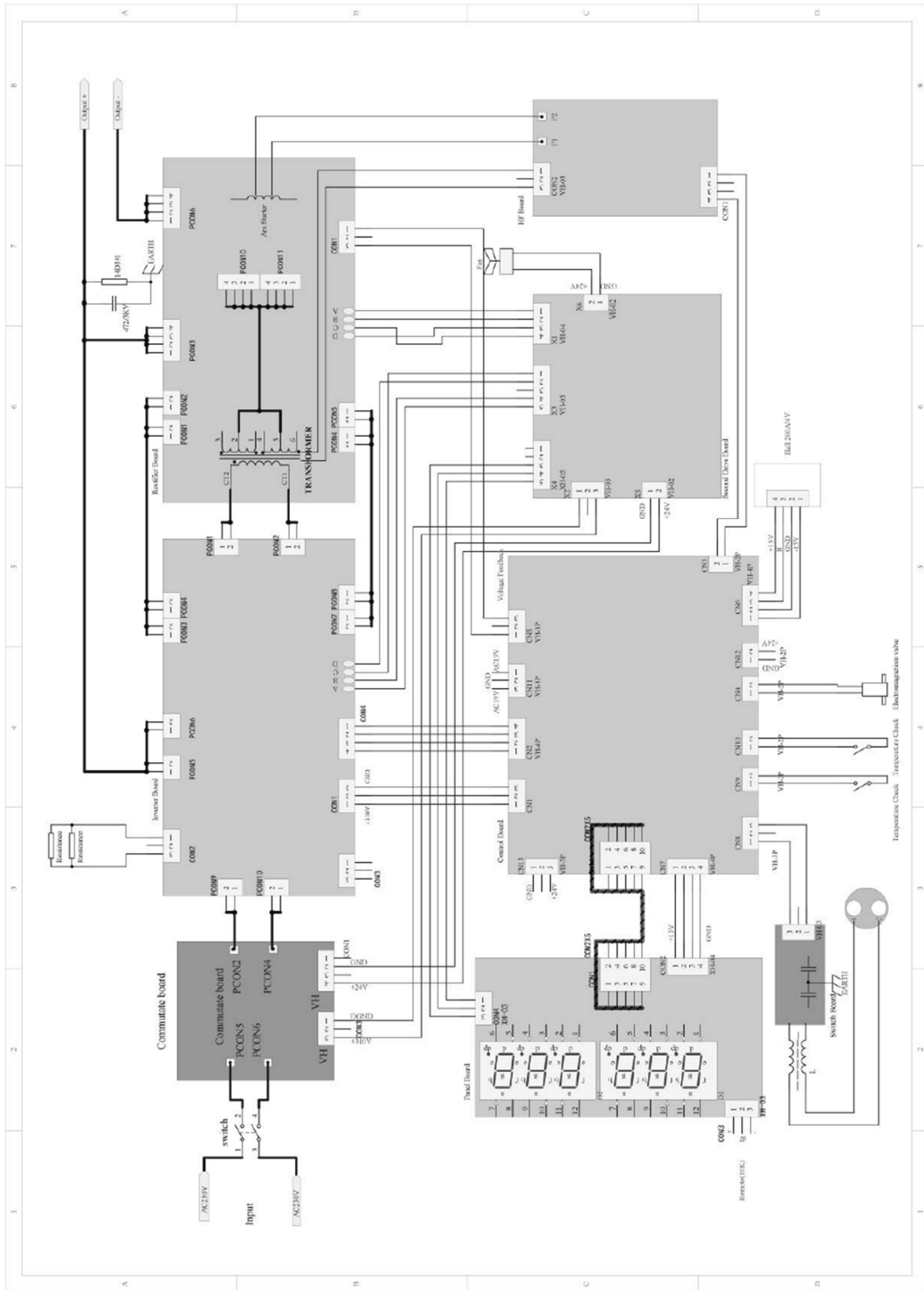
• Πιθανώς μια φωτογραφία του ελαττωματικού εξαρτήματος.

Ο τεχνικός σέρβις θα είναι σε θέση να προσδιορίσει καλύτερα ποιο είναι το πρόβλημα αν το περιγράψετε όσο το δυνατόν ακριβέστερα. βλάβες! Όσο πιο λεπτομερείς είστε, τόσο πιο γρήγορα μπορούν να σας βοηθήσουν!

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μην ανοίγετε ποτέ τη συσκευή χωρίς να συμβουλευτείτε την εξυπηρέτηση πελατών.

Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της εγγύησης

15. Ηλεκτρικό διάγραμμα





Ovaj korisnički priručnik preveden je pomoću strojnog prevođenja. 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. Bilo kakve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate bilo kakvih pitanja o točnosti prijevoda, molimo pogledajte englesku verziju koja je službena referenca. Verzije na više jezika dostupne su na zahtjev putem info@expondo.com.

1. Simboli

	Pročitajte upute za uporabu.
	Proizvod koji se može reciklirati.
	Proizvod ispunjava zahtjeve relevantnih sigurnosnih standarda.
	Nosite zaštitnu odjeću koja štiti cijelo tijelo
	Oprez! Nosite zaštitne rukavice.
	Nosite zaštitne naočale.
	Nosite zaštitnu obuću.
	Oprez! Vruća površina može uzrokovati opekline!
	Oprez! Opasnost od požara ili eksplozije.
	Oprez! Štetne pare, opasnost od trovanja. Plinovi i pare mogu biti opasni za vaše zdravlje. Proces zavarivanja oslobađa plinove i pare za zavarivanje. Udisanje ovih tvari može biti opasno za zdravlje.
	Koristite masku za zavarivanje s odgovarajućim zasjenjenjem filtera.
	OPREZ! Štetno zračenje iz zavarivačkog luka
	Ne dodirujte dijelove pod naponom.



OPREZ! Ilustracije u ovom priručniku s uputama služe samo kao referenca i mogu se u nekim detaljima razlikovati od stvarnog proizvoda.

2. Tehnički podaci

Naziv proizvoda	TIG aparat za zavarivanje
Model	ENTRIX 220M
Nazivni ulazni napon [V] / Frekvencija [Hz]	230~/50
Vrsta zavarivanja	TIG DC / TIG AC / MMA
Raspon struje zavarivanja [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Napon mirovanja [V].	74
Nazivni radni ciklus [%]	40
Struja zavarivanja u 100% radnom ciklusu [A]	126
Struja zavarivanja u 60% radnom ciklusu [A]	163
Struja zavarivanja u radnom ciklusu od 40% [A]	200
Usklađenost sa standardom	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (klasa A)
Stupanj zaštite kućišta	F
Izolacija	IP21S
Dimenzije [mm]	46x22x39
Težina [kg]	19,3

3. Opći opis

Priručnik je namijenjen kao pomoć u sigurnoj i pouzdanoj upotrebi. Proizvod je dizajniran i proizveden strogo u skladu s tehničkim specifikacijama korištenjem najnovije tehnologije i komponenti te održavanjem najviših standarda kvalitete.

**PAŽLIVO PROČITAJTE I RAZUMIJEJTE OVAJ PRIRUČNIK
PRIJE POČETKA RADA.**

Kako biste osigurali dugotrajan i pouzdan rad uređaja, obavezno ga pravilno koristite i održavajte slijedeći upute u ovom priručniku s uputama. Tehnički podaci i specifikacije u ovom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na promjene radi poboljšanja kvalitete. Uzimajući u obzir tehnički napredak i mogućnost smanjenja buke, jedinica je projektirana i izgrađena na način da se rizici koji proizlaze iz emisija buke svedu na najnižu moguću razinu.

4. Sigurnost upotrebe



OPREZ! Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa može uzrokovati strujni udar, požar i/ili teške ozljede ili smrt.

Izraz „uređaj“ ili „proizvod“ u upozorenjima i opisu uputa odnosi se na:

4.1. General

- Vodite računa o vlastitoj sigurnosti i sigurnosti trećih osoba čitajući i slijedeći smjernice sadržane u ovom priručniku.
- Samo kvalificirane osobe smiju puštati uređaj u pogon, koristiti ga, rukovati njime i popravljati ga.
- Uređaj se ne smije koristiti u druge svrhe osim onih za koje je namijenjen.

4.2. Smjernice za osiguranje radova opasnih od požara

Priprema zgrade i prostorija za radove opasne od požara sastoji se od:

- čišćenje prostorija ili mjesta gdje će se obavljati rad od bilo kakvih zapaljivih materijala i onečišćenja;
- sve zapaljive i nezapaljive predmete u zapaljivoj ambalaži premjestite na sigurnu udaljenost;
- zaštititi materijale koji se ne mogu ukloniti pokrivanjem, na primjer metalnim limovima, gipsanim pločama itd., od učinaka, na primjer, prskanja zavarivanja;
- provjera je li potrebna lokalna zaštita materijala ili predmeta sklonih paljenju u susjednim prostorijama;
- zabrtvite nezapaljivim materijalima sve prolazne otvore u instalacijama, ventilaciji itd., koji se nalaze u blizini mjesta rada;
- zaštititi od prskanja zavarivanja ili mehaničkih oštećenja sve električne, plinske i instalacijske kabele sa zapaljivom izolacijom, pod uvjetom da se nalaze unutar područja rizika uzrokovanog radovima opasnim po požar;
- provjeriti jesu li tog dana obavljani kakvi radovi s bojanjem ili drugi radovi s zapaljivim tvarima.

Iskre mogu uzrokovati požar

Iskre zavarivanja mogu uzrokovati požare, eksplozije i opekline nezaštićene kože. Nosite rukavice za zavarivanje i zaštitnu odjeću prilikom zavarivanja. Uklonite ili osigurajte sve zapaljive materijale i stvari iz radnog područja. Ne zavarujte zatvorene posude ili tankove koji su sadržavali zapaljive tekućine. Takve spremnike ili cisterne treba isprati prije zavarivanja kako bi se uklonile zapaljive tekućine. Ne zavarujte u blizini zapaljivih plinova, para ili tekućina. Oprema za gašenje požara (protivpožarne deke i aparati za gašenje prahom ili snijegom) trebaju biti smješteni u blizini radnog područja na vidljivom i lako dostupnom mjestu.

Cilindri mogu eksplodirati

Koristite samo odobrene plinske boce i ispravno funkcionalan regulator. Boce treba prevoziti, skladištiti i postaviti uspravno. Zaštitite cilindre od topline, prevrtanja i mehaničkih oštećenja. Održavajte sve dijelove plinske instalacije u dobrom stanju: bocu, crijevo, spojnice, regulator.

Zavareni materijali mogu uzrokovati opekline

Nikada ne dodirujte zavarene dijelove nezaštićenim dijelovima tijela. Uvijek nosite rukavice za zavarivanje i klijesta prilikom dodirivanja ili pomicanja zavarenog materijala.

4.3. Priprema radnog mjesta za zavarivanje

Oprez! Zavarivanje može uzrokovati požar ili eksploziju.

- Pridržavajte se propisa o zdravlju i sigurnosti za zavarivačke radove i opremite radno mjesto odgovarajućim aparatom za gašenje požara
- Zabranjeno je zavarivanje na mjestima gdje se zapaljivi materijali mogu zapaliti.
- Zabranjeno je zavarivanje u atmosferi koja sadrži eksplozivnu smjesu zapaljivih plinova, para, magle ili prašine sa zrakom.
- Uklonite sve zapaljive materijale u radijusu od 12 m od mjesta zavarivanja i, ako to nije moguće, prekrijte zapaljive materijale nezapaljivim pokrovom.

- Poduzmite mjere opreza protiv iskri i užarenih metalnih čestica.
- Imajte na umu da iskre ili vrući metalni komadići mogu prodrijeti kroz utore ili otvore u zaštitnim kapama, poklopcima ili zaslonima.
- Ne zavarujte spremnike ili bačve koje sadrže ili su sadržavale zapaljive tvari. Također nemojte zavarivati u njihovoj blizini.
- Ne zavarujte tlačne spremnike, tlačne vodove ili tlačne spremnike.
- Uvijek osigurajte dovoljnu ventilaciju.
- Prije početka zavarivanja provjerite jeste li u stabilnom položaju.

4.4. Osobna zaštitna oprema

Oprez! Zračenje luka može oštetiti oči ili kožu tijela.

- Prilikom zavarivanja nosite čistu, uljastu zaštitnu odjeću od nezapaljivog i neprovodljivog materijala (koža, debeli pamuk), kožne rukavice, visoke čizme i zaštitnu kapuljaču.
- Prije zavarivanja, riješite se svih zapaljivih ili eksplozivnih predmeta poput propan-butan upaljača i šibica.
- Koristite zaštitu za lice (kacigu ili štitnik) i prekrijte oči sjenom koja odgovara vidu zavarivača i struji zavarivanja. Sigurnosni standardi preporučuju nijansu br. 9 (minimalno br. 8) za bilo koju struju ispod 300 A. Niže zaštitne nijanse mogu se koristiti ako je luk prekriven radnim komadom.
- Uvijek koristite odobrene zaštitne naočale s bočnim štitnikom ispod kacige ili drugim štitnikom.
- Koristite štitnike na radnom mjestu kako biste zaštitili druge od odsjaja ili prskanja.
- Uvijek nosite čepiće za uši ili drugu zaštitu za sluh od prekomjerne buke i kako biste spriječili ulazak prskanja u uši.
- Upozorite prolaznike da ne gledaju u električni luk.

4.5. Zaštita od udara

Oprez! Električni udar može biti fatalan.

- Uključite kabel za napajanje u najbližu utičnicu i provedite ga na praktičan i siguran način. Izbjegavajte nepažljivo širenje kabela po prostoriji na neistraženoj površini, što može uzrokovati strujni udar ili požar.
- Kontakt s dijelovima pod električnim nabojem može uzrokovati strujni udar ili teške opekline.
- Električni luk i radno područje su električno nabijeni kada teče struja.
- Ulazni strujni krug i unutarnji strujni krugovi uređaja također su pod naponom kada je napajanje uključeno.
- Ne dodirujte dijelove pod naponom.
- Nosite suhe, izolirane rukavice bez dlačica i zaštitnu odjeću.
- Koristite izolacijske prostirke ili druge izolacijske premaze na podu koji su dovoljno veliki da spriječe kontakt između tijela i predmeta ili poda.
- Ne dodirujte električni luk.
- Isključite napajanje prije rukovanja, čišćenja ili zamjene elektrode.
- Provjerite je li kabel za uzemljenje ispravno spojen i je li utikač pravilno umetnut u uzemljenu utičnicu. Nepravilno uzemljenje uređaja može dovesti do opasnosti po život ili zdravlje.
- Redovito provjeravajte kabele za napajanje ima li oštećenja ili nedostatka izolacije. Oštećeni kabel treba zamijeniti. Nepažljiv popravak izolacije može rezultirati smrću ili tjelesnim ozljedama.
- Isključite uređaj kada ga ne koristite.
- Kabel se ne smije omotavati oko tijela.
- Radni komad mora biti pravilno uzemljen.
- Smiju se koristiti samo pribori koji su u dobrom stanju.
- Oštećeni dijelovi uređaja moraju se popraviti ili zamijeniti. Koristite sigurnosne pojaseve pri radu na visini.
- Sva oprema i sigurnosni predmeti trebaju biti pohranjeni na jednom mjestu.
- Držite vrh drške dalje od tijela kada je okidač aktiviran.

- Pričvrstite kabel za uzemljenje na radni komad ili što bliže njemu (npr. na radni stol).

Oprez! Uređaj može još uvijek biti pod naponom kada je kabel za napajanje isključen.

- Nakon isključivanja uređaja i odspajanja naponskog kabela, provjerite napon na ulaznom kondenzatoru i uvjerite se da je vrijednost napona nula, u suprotnom ne dodirujte komponente uređaja.

4.6. Plinovi i pare

Oprez! Plin može biti opasan za zdravlje ili dovesti do smrti!

- Uvijek držite podalje od izlaza plina.
- Prilikom zavarivanja obratite pozornost na izmjenu zraka, izbjegavajte udisanje para.
- Uklonite kemijske tvari (masti, otapala) s površine obradaka jer gore na visokoj temperaturi, ispuštajući otrovne pare.
- Zavarivanje pocinčanih dijelova dozvoljeno je samo uz učinkovito odvođenje zraka s filtracijom i dovod čistog zraka. Cinkove pare su vrlo otrovne, a simptom trovanja je takozvana cinkova groznica.

5. Upute za uporabu

5.1. General

- Koristite uređaj prema namjeni, u skladu sa zdravstvenim i sigurnosnim propisima i ograničenja koja proizlaze iz podataka sadržanih na natpisnoj pločici (IP stupanj, radni ciklus, napon napajanja itd.).
- Ne otvarajte uređaj jer će time jamstvo biti poništeno; također, eksplozivajući izloženi dijelovi mogu uzrokovati ozljede.
- Proizvođač neće biti odgovoran za tehničke promjene opreme ili materijalnu štetu nastalu uvođenjem tih promjena.
- Ako oprema ne radi ispravno, obratite se servisnom centru.
- Ne prekrivajte ventilacijske otvore uređaja - aparat za zavarivanje postavite na udaljenost od 30 cm od okolnih predmeta.
- Aparat za zavarivanje ne smije se držati ispod ruke ili blizu tijela.
- Ne postavljajte opremu u prostorije s agresivnim okruženjem, visokom prašinom i u blizini uređaja s visokim elektromagnetskim zračenjem.

5.2. Pohrana uređaja

- Zaštitite uređaj od vode i vlage.
- Aparat za zavarivanje ne smije se postavljati na zagrijanu površinu.
- Stroj čuvajte u suhoj i čistoj prostoriji.

5.3. Spajanje uređaja

5.3.1. Električni priključak

- Opremu treba spojiti kvalificirana osoba. Osim toga, osoba s potrebnim kvalifikacijama trebala bi provjeriti jesu li uzemljenje i električna instalacija, uključujući zaštitni sustav, u skladu sa sigurnosnim propisima i ispravno funkcioniraju.
- Postavite opremu blizu radnog mjesta.
- Za spajanje uređaja izbjegavajte preduge kabele.
- Jednofazni aparati za zavarivanje trebaju biti spojeni na utičnicu opremljenu uzemljenjem.
- Aparati za zavarivanje napajani trofaznom mrežom isporučuju se bez utikača; trebali biste sami nabaviti takav utikač i prepustiti instalaciju kvalificiranoj osobi.

OPREZ! Uređaj se smije koristiti samo ako je spojen na instalaciju s ispravnim osiguračem.

5.3.2. Priključak za plin

- Plinske boce postavite dalje od predmeta koji se zavaruje i osigurajte ih od pada.

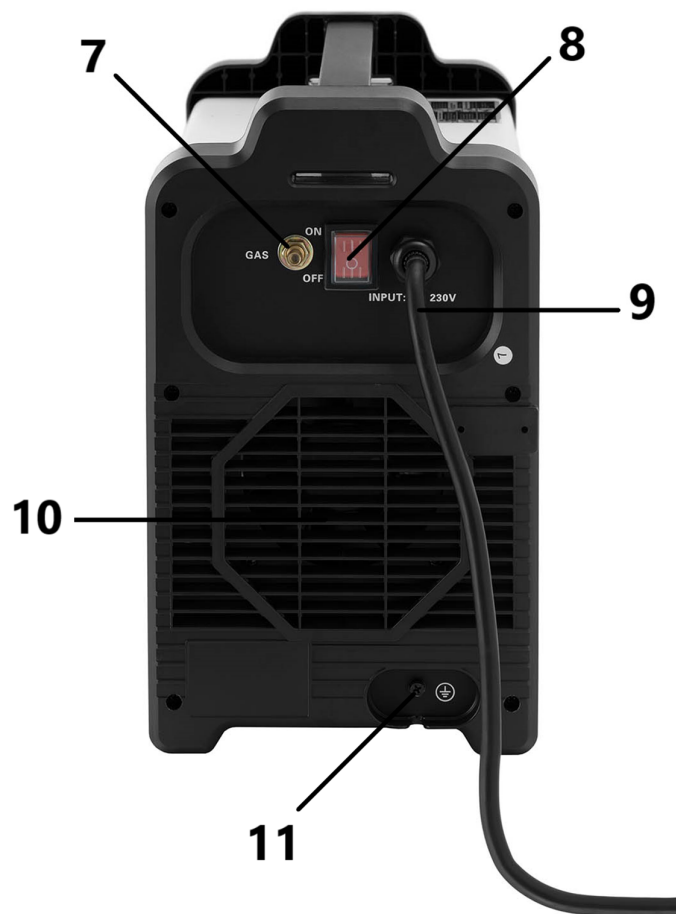
- Plinski priključak aparata za zavarivanje mora biti spojen na plinsku bocu ili na sustav dovoda plina pomoću odgovarajućeg crijeva i regulatora s regulacijom protoka plina. Oprez! Nije dopušteno koristiti mrežne regulatore za plinske boce i obrnuto. Takva zamjena može rezultirati oštećenjem reduktora i tjelesnim ozljedama.
- Štedljiva upotreba plina produžuje vrijeme zavarivanja.

6. Pregled proizvoda

Prednji pogled



Stražnji pogled:



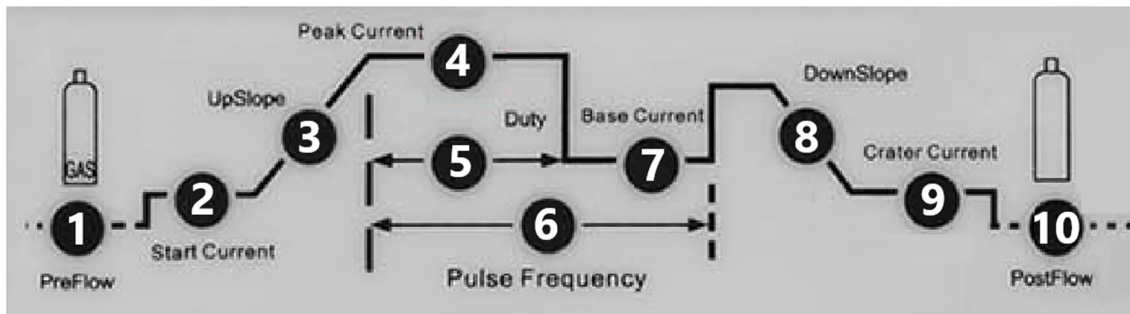
- 1 - Ručka
- 2 - Upravljačka ploča
- 3 - Utičnica "+"
- 4 - Utičnica upravljačkog kabela
- 5 - Priključak za plinski izlaz
- 6 - Utičnica "-"
- 7 - Priključak za dovod plina
- 8 - Prekidač za uključivanje/isključivanje
- 9 - Kabel za napajanje
- 10 - Ventilator
- 11 - Dodatni terminal za uzemljenje

Upravljačka ploča



- A- Lijevi zaslon (vrijednost napona)
- B- Tipka za odabir TIG/MMA načina zavarivanja. Pritiskom i držanjem tipke 5 sekundi spremaju se podaci.
- C- Tipka za odabir načina rada 2T/4T plamenika i VRD funkcije. Funkcija 2T/4T može se podesiti za TIG način rada. U MMA načinu rada možete uključiti/isključiti opciju VRD ("Uređaj za smanjenje napona")
- D- Tipka za odabir načina zavarivanja PULSE ili NO PULSE
- E- Gumb za podešavanje parametara
- F- Gumb za odabir parametra koji treba podesiti. Opis TIG parametara u sljedećem odjeljku. Tijekom MMA zavarivanja, vrijednost struje se može podesiti. Pritisnite i držite 5 sekundi za vraćanje tvorničkih postavki.
- G- Gumb za podešavanje "AC frekvencije/AC balansa"
- H- Tipka za odabir načina zavarivanja istosmjernom strujom (DC) ili izmjeničnom strujom (AC)
- I- Kontrolne lampice za A/Hz/S/% jedinice i alarme prekomjerne struje ("OC"), kao i alarme daljinskog upravljanja ("Remote")
- J- Desni zaslon (trenutna vrijednost)

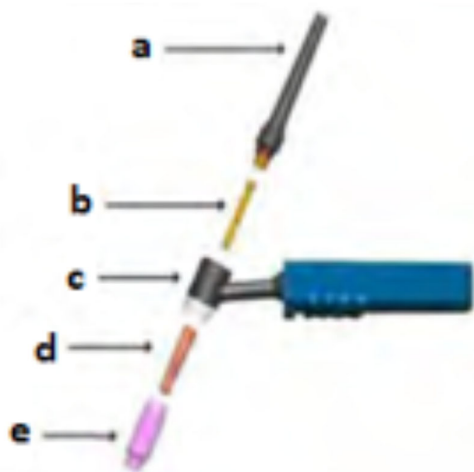
7. Podešavanje parametara TIG zavarivanja



1 - "PreFlow" (predprotok plina) - vrijeme protoka plina prije početka zavarivanja.

- 2 - "Početna struja" (samo u 4T načinu rada) - vrijednost izlazne struje nakon paljenja luka.
- 3 - "UpSlope" - vrijeme tijekom kojeg se vrijednost izlazne struje povećava od vrijednosti početne struje do vrijednosti struje zavarivanja.
- 4 - "Vršna struja" u PULSE načinu rada.
- 5 - "Duty" (širina/trajanje impulsa) - ovo je omjer trajanja impulsa i perioda tog impulsa. Parametar postavljen u TIG PULSE načinu rada.
- 6 - "Frekvencija impulsa" - frekvencija impulsa tijekom zavarivanja u PULSNOM načinu rada.
- 7 - "Osnovna struja" - struja koja održava luk u PULSE načinu rada.
- 8 - "DownSlope" - vrijeme tijekom kojeg vrijednost izlazne struje pada s vrijednosti struje zavarivanja na konačnu vrijednost struje.
- 9 - "Struja kratera" (krajnja struja - samo u 4T načinu rada) - vrijednost izlazne struje prije kraja zavarivanja.
- 10 - "PostFlow" (završno strujanje plina) - vrijeme strujanja plina nakon završetka zavarivanja. Funkcija koja se koristi za hlađenje zavara i zaštitu od oksidacije.

8. TIG ručka



- a - Duga kapa, stražnja
- b - Stezna čahura
- c - Držać za baklju
- d - Stezna čahura u kućištu
- e - Keramička mlaznica

9. Spajanje žica

OPREZ! Spajanje kabela na uređaj mora se obaviti dok je napajanje isključeno i uređaj isključen.

MMA zavarivanje

- 1) Spojite kabel pištolja za zavarivanje na konektor označen znakom "-" i okrenite utikač kabela kako biste osigurali spoj.
- 2) Spojite kabel za uzemljenje na konektor označen s "-" i okrenite utikač kabela kako biste osigurali spoj.

⚠ OPREZ! Polaritet kabela može varirati! Sve informacije o polaritetu trebaju biti opisane na pakiranju koje je dostavio proizvođač elektrode!

- 3) Uključite kabel za napajanje u električnu utičnicu i pokrenite stroj.
- 4) Spojite žicu za uzemljenje na radni komad. Nakon što su ovi koraci dovršeni, može se započeti zavarivanje.

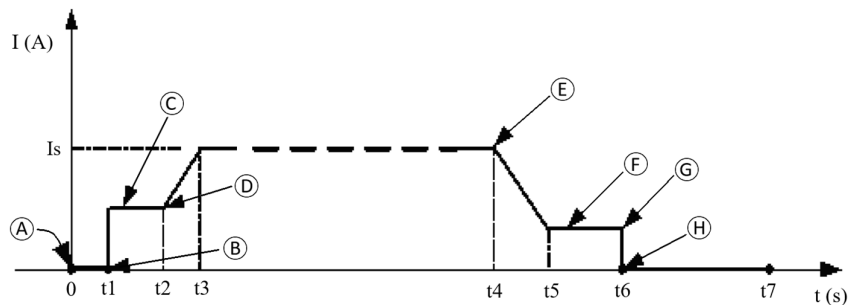
TIG zavarivanje

- 1) Spojite kabel za uzemljenje na konektor označen znakom "+" i okrenite utikač kabela kako biste osigurali spoj.
- 2) Spojite kabel za zavarivanje na konektor označen znakom "-" i okrenite utikač kabela kako biste osigurali spoj.
- 3) Spojite kabel plina plamenika na priključak za izlaz plina na prednjoj ploči aparata za zavarivanje.
- 4) Spojite kabel za upravljanje plamenikom na upravljački konektor na prednjoj ploči aparata za zavarivanje.
- 5) Spojite bocu zaštitnog plina s reduktorom tlaka na ulaz plina na stražnjoj ploči stroja pomoću plinskog crijeva.
- 6) Uključite kabel za napajanje u električnu utičnicu i pokrenite stroj. Nakon spajanja kabela za masu na radni komad, rad može započeti.

10. 2T/4T način rada

TIG zavarivanje (4T način rada)

Početna i završna struja mogu se unaprijed podesiti. Ova funkcija može kompenzirati mogući krater koji se pojavljuje na početku i kraju zavarivanja, pa je 4T prikladan za zavarivanje limova srednje debljine.



I_s - unaprijed postavljena vrijednost struje zavarivanja

A - Pritiskanje i držanje tipke

gorionika B - Paljenje

luka C - Početna struja

D - Otpuštanje tipke

gorionika E - Pritiskanje i držanje tipke

gorionika F - Završna struja

G - Otpuštanje tipke

gorionika H - Gašenje luka

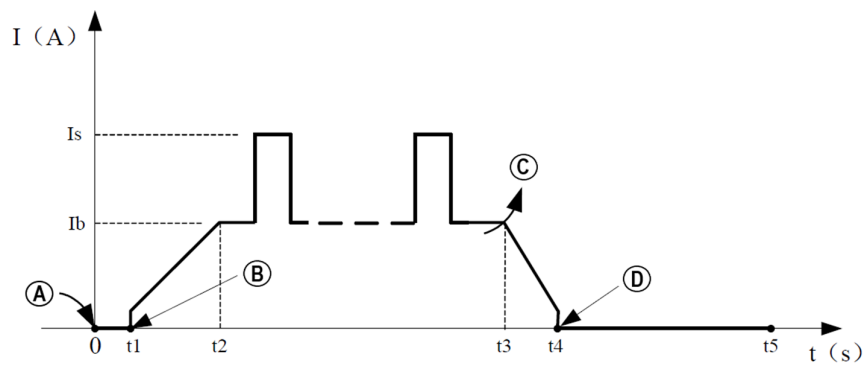
Opis svakog događaja na grafu:

- 0: Pritiskom i držanjem gumba svjetiljke. Zaštitni plin počinje teći;
- 0 ~ t_1 : Prethodni protok plina;
- t_1 ~ t_2 : Luk se pali i dostiže postavljenu početnu struju. Ovo razdoblje traje sve dok se drži pritisnut gumb plamenika;
- t_2 : Otpušta se okidač plamenika. Početna struja se povećava na struju zavarivanja;
- t_2 ~ t_3 : Struja zavarivanja povećava se do zadane vrijednosti. Vrijeme porasta se može podesiti;

- $t_3 \sim t_4$: Postupak zavarivanja. U ovom trenutku, prekidač gorionika je otpušten;
- Napomena: Moguće je zavarivanje s konstantnom vrijednošću struje ili korištenjem funkcije PULSE.
- t_4 : Ponovno se pritisne gumb za zavarivanje. Struja zavarivanja počinje se smanjivati.
- $t_4 \sim t_5$: Struja zavarivanja pada na konačnu vrijednost struje. Vrijeme pada se može podesiti;
- $t_5 \sim t_6$: Trajanje završne struje (struja ispunjavanja kratera) - ovisi o tome koliko dugo se drži pritisnut gumb gorionika;
- t_6 : Otpuštanjem gumba plamenika ugasiće se luk;
- $t_6 \sim t_7$: Vrijeme protoka plina nakon zavarivanja;
- t_7 : Kraj protoka plina i procesa zavarivanja.

TIG zavarivanje (2T način rada)

Ova funkcija bez podešavanja početne struje i struje kratera prikladna je za tačkasto zavarivanje, prijelazno zavarivanje, zavarivanje tankih ploča itd.



Is - Struja zavarivanja
 Ib - Osnovna struja
 A - Pritiskanje i držanje tipke gorionika
 B - Paljenje luka
 C - Otpuštanje tipke gorionika
 D - Gašenje luka

Opis svakog događaja na grafu:

- 0: Pritiskom i držanjem gumba svjetiljke. Zaštitni plin počinje teći;
- $0 \sim t_1$: Prethodni protoci plina.
- $t_1 \sim t_2$: Luk se pali i izlazna struja raste do zadane vrijednosti osnovne struje (u PULSE načinu rada) ili struje zavarivanja (ako je PULSE način rada isključen).
- $t_2 \sim t_3$: Proces zavarivanja se nastavlja kada se pritisne i drži okidač gorionika. Ako je postavljen PULSE način rada, struja ciklički mijenja svoju vrijednost (kao na dijagramu). Za korištenje karakteristike konstantne struje, PULSE način rada mora biti isključen.
- t_3 : Otpuštanjem okidača gorionika smanjuje se struja zavarivanja.
- $t_3 \sim t_4$: Vrijeme smanjenja napona i luk se gasi.
- $t_4 \sim t_5$: Vrijeme protoka plina nakon gašenja luka, ovisno o postavkama.
- t_5 : Kraj protoka plina i procesa zavarivanja.

11. Odlaganje ambalaže

Molimo sačuvajte sav materijal za pakiranje (karton, plastične trake i polistirensku pjenu) kako biste osigurali da je uređaj zaštićen tijekom transporta, u slučaju da ga budete morali poslati u servisni centar!

12. Prijevoz i skladištenje

Prilikom transporta uređaja zaštitite ga od udaraca i prevrtanja te ga nemojte postavljati "naopačke". Uređaj čuvajte u dobro prozračenoj prostoriji gdje je prisutan suh zrak i nema korozivnih plinova.

13. Čišćenje i održavanje

Izvucite mrežni utikač prije svakog čišćenja i kada uređaj nije u upotrebi te ga potpuno ohladite.

Za čišćenje površina koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.

Ne prskajte uređaj mlazom vode niti ga uranjajte u vodu.

Pazite da voda ne uđe kroz ventilacijske otvore na kućištu.

Očistite ventilacijske otvore četkom i komprimiranim zrakom.

Nakon svakog čišćenja, sve dijelove treba dobro osušiti prije ponovne upotrebe uređaja.

Uređaj čuvajte na suhom i hladnom mjestu zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.

- Redovito uklanjajte prašinu suhim i čistim komprimiranim zrakom.

14. Redovita provjera uređaja

Redovito provjeravajte uređaj na oštećenja. Ako je to slučaj, prestanite koristiti uređaj. Molimo Vas da odmah kontaktirate svog prodavača radi popravka.

Što trebam učiniti ako se pojavi problem?

Molimo kontaktirajte svog prodavača i pripremite sljedeće podatke:

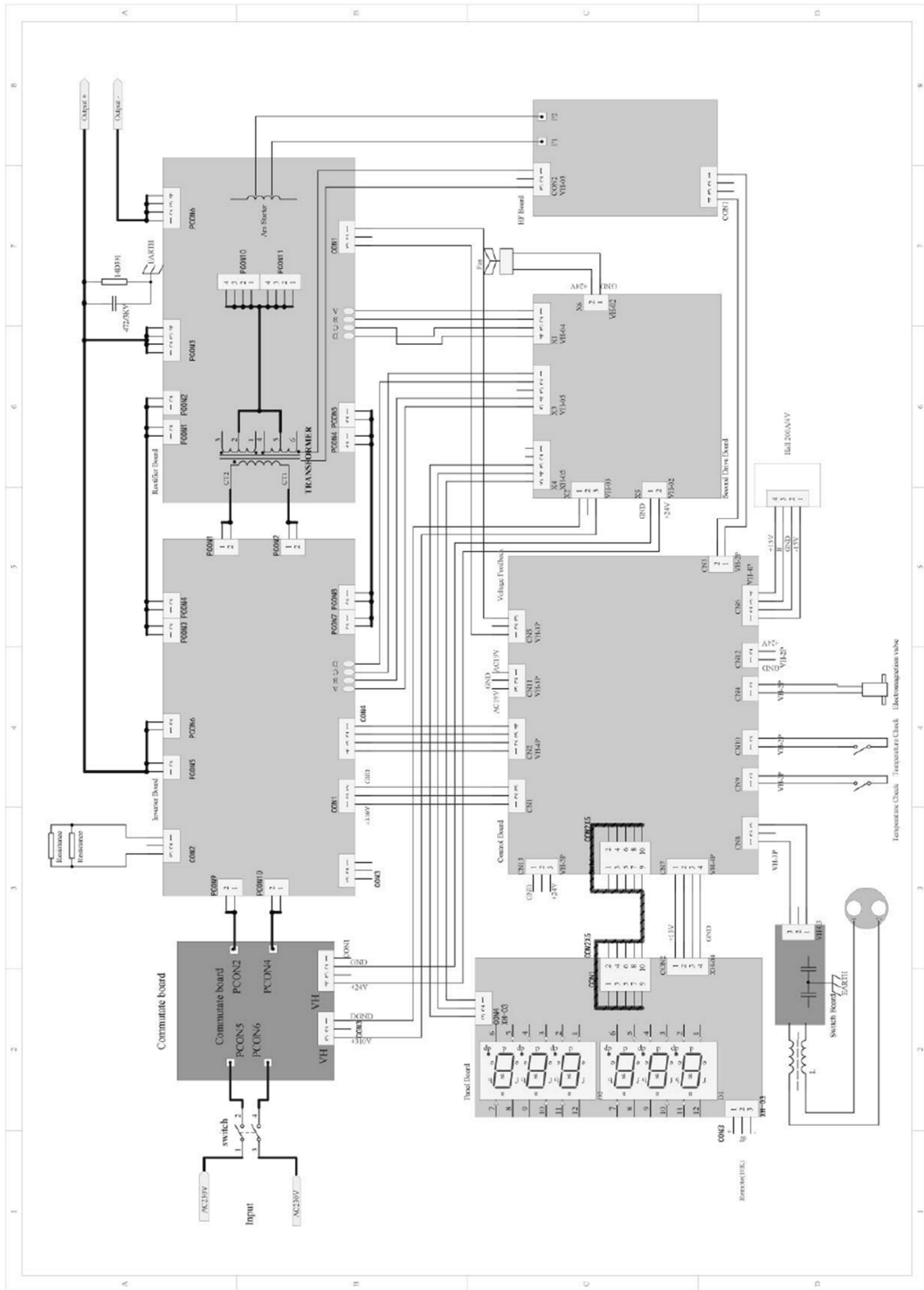
- Broj računa i serijski broj (serijski broj je naveden na natpisnoj pločici).

• Po mogućnosti fotografija neispravnog dijela.

Serviser će moći bolje utvrditi u čemu je problem ako ga što preciznije opišete. kvarovi! Što detaljnije objasnite, brže vam mogu pomoći!

NAPOMENA: Nikada ne otvarajte uređaj bez konzultacije s korisničkom službom. To može dovesti do gubitka jamstva

15. Električni dijagram





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 pateikę užklausą info@expondo.com.

1. Simboliai

	Perskaitykite naudojimo instrukcijas.
	Perdirbamas produktas.
	Produktas atitinka atitinkamų saugos standartų reikalavimus.
	Dėvėkite apsauginius drabužius, kurie apsaugotų visą kūną
	Atsargiai! Mūvėkite apsaugines pirštines.
	Dėvėkite apsauginius akinius.
	Avėkite apsauginę avalynę.
	Atsargiai! Karštas paviršius gali nudeginti!
	Atsargiai! Gaisro ar sprogimo pavojus.
	Atsargiai! Kenksmingi garai, apsinuodijimo pavojus. Dujos ir garai gali būti pavojingi jūsų sveikatai. Suvirinimo proceso metu išsiskiria suvirinimo dujos ir dūmai. Šių medžiagų įkvėpimas gali būti pavojingas sveikatai.
	Naudokite suvirinimo kaukę su tinkamu filtro užtamsinimu.
	ATSARGIAI! Kenksminga suvirinimo lanko spinduliuotė
	Nelieskite dalių, kuriomis teka srovė.



ATSARGIAI! Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos iliustracijos yra tik informacinio pobūdžio ir kai kuriomis detalėmis gali skirtis nuo tikrojo gaminio.

2. Techniniai duomenys

Produkto pavadinimas	TIG suvirinimo aparatas
Modelis	ENTRIX 220M
Nominali jėgimo įtampa [V] / Dažnis [Hz]	230~/50
Suvirinimo tipas	TIG DC / TIG AC / MMA
Suvirinimo srovės diapazonas [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tuščiosios eigos įtampa [V].	74
Nominalus darbo ciklas [%]	40
Suvirinimo srovė esant 100 % darbo ciklui [A]	126
Suvirinimo srovė esant 60 % darbo ciklui [A]	163
Suvirinimo srovė esant 40 % darbo ciklui [A]	200
Atitiktis standartui	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (A klasė)
Korpuso apsaugos laipsnis	F
Izoliacija	IP21S
Matmenys [mm]	46x22x39
Svoris [kg]	19,3

3. Bendras aprašymas

Šis vadovas skirtas padėti saugiai ir patikimai naudoti. Produktas yra suprojektuotas ir pagamintas griežtai laikantis techninių specifikacijų, naudojant naujausias technologijas ir komponentus bei išlaikant aukščiausius kokybės standartus.

PRIEŠ PRADĖDAMI DARBĄ ATIDŽIAI PERSKAITYKITE IR SUPRATĘ ŠĮ VADOVĄ.

Kad prietaisas veiktų ilgai ir patikimai, jį reikia tinkamai eksploatuoti ir prižiūrėti, laikantis šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Šiame vadove pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra naujausi. Gamintojas pasilieka teisę atlikti pakeitimus, siekdamas pagerinti kokybę. Atsižvelgiant į techninę pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes, įrenginys suprojektuotas ir pagamintas taip, kad triukšmo skleidžiamo triukšmo keliamo rizika būtų kuo mažesnė.

4. Naudojimo saugumas



ATSARGIAI! Perskaitykite visus saugos įspėjimus ir instrukcijas. Nesilaikant įspėjimų ir instrukcijų, gali kilti elektros smūgis, gaisras ir (arba) sunkūs sužalojimai ar mirtis.

Įspėjimuose ir instrukcijų aprašymuose vartojamas terminas „prietaisas“ arba „gaminys“ reiškia: TIG suvirinimo aparatas

4.1. Bendra

- Rūpinkitės savo ir trečiųjų šalių saugumu perskaitydami ir laikydamiesi šiame vadove pateiktų nurodymų.
- Įrenginį paleisti, valdyti, tvarkyti ir remontuoti gali tik kvalifikuoti asmenys.
- Įrenginys negali būti naudojamas kitiems, nei numatyta, tikslams.

4.2. Gaisrui pavojingų darbų apsaugos gairės

Pastato ir patalpų paruošimas gaisrui pavojingiems darbams apima:

- patalpų ar vietų, kuriose bus atliekamas darbas, valymas nuo bet kokių degių medžiagų ir užterštumo;
- visus degius ir nedegius daiktus degioje pakuotėje perkelti saugiu atstumu;
- apsaugoti medžiagas, kurių negalima pašalinti, padengiant jas, pavyzdžiui, metalo lakštais, gipso kartono plokštėmis ir pan., nuo, pavyzdžiui, suvirinimo pusrų poveikio;
- patikrinimas, ar gretimose patalpose esančioms lengvai užsidegančioms medžiagoms ar objektams nereikia vietinės apsaugos;
- užsandarinti nedegiomis medžiagomis visas kiaurymes įrengimo, ventiliacijos ir kt., esančias šalia darbo vietos;
- apsaugoti nuo suvirinimo pusrų ar mechaninių pažeidimų visus elektros, dujų ir instaliacijos kabelius su degia izoliacija, jei jie yra gaisro pavojingų darbų keliamos rizikos zonoje;
- patikrinti, ar tą dieną nebuvo atliekami dažymo ar kiti darbai, kuriuose naudojamos degios medžiagos.

Kibirkštys gali sukelti gaisrą

Suvirinimo kibirkštys gali sukelti gaisrą, sproginimą ir nudegimus neapsaugotai odai. Suvirinimo metu mūvėkite suvirinimo pirštines ir apsauginius drabužius. Pašalinkite arba pritvirtinkite visas degias medžiagas ir priedus darbo zonoje. Nevirinkite uždarytų konteinerių ar talpyklų, kuriose buvo degių skysčių. Prieš suvirinimą tokius konteinerius ar bakus reikia praplauti, kad būtų pašalinti degūs skysčiai. Nevirinkite šalia degių dujų, garų ar skysčių. Gaisro gesinimo įranga (gesintuvai ir milteliniai arba sniego gesintuvai) turi būti šalia darbo vietos, gerai matomoje ir lengvai prieinamoje vietoje.

Cilindrai gali sprogti

Naudokite tik patvirtintus dujų balionus ir tinkamai veikiančią reguliatorių. Balionai turi būti transportuojami, sandėliuojami ir pastatomi vertikaliai. Saugokite cilindrus nuo karščio, apvirtimo ir mechaninių pažeidimų. Visas dujų instaliacijos dalis (balioną, žarną, jungiamąsias detales, reguliatorių) laikykite geros būklės.

Suvirintos medžiagos gali nudeginti

Niekada nelieskite suvirintų dalių neapsaugotomis kūno dalimis. Liesdami arba judindami suvirintą medžiagą, visada mūvėkite suvirinimo pirštines ir mūvėkite reples.

4.3. Darbo vietos paruošimas suvirinimui

Atsargiai! Suvirinimas gali sukelti gaisrą arba sproginimą.

- Laikykitės suvirinimo darbų saugos ir sveikatos taisyklių ir aprūpinkite darbo vietą tinkamu gesintuvu
- Draudžiama suvirinti vietose, kur gali užsidegti degios medžiagos.
- Draudžiama suvirinti atmosferoje, kurioje yra sprogstamasis degių dujų, garų, rūko ar dulkių mišinys su oru.
- 12 m spinduliu nuo suvirinimo vietos pašalinkite visas degias medžiagas, o jei tai neįmanoma, uždenkite degias medžiagas nedegia danga.
- Imkitės atsargumo priemonių nuo kibirkščių ir įkaitusių metalo dalelių.
- Atkreipkite dėmesį, kad kibirkštys arba karšto metalo skeveldros gali prasiskverbti pro apsauginių dangtelių, dangčių ar ekranų plyšius ar angas.

- Nevirinkite talpyklų ar statinių, kuriuose yra arba buvo degių medžiagų. Taip pat nevirinkite šalia jų.
- Nevirinkite slėginių bakų, slėginių linijų ar slėginių bakų.
- Visada užtikrinkite pakankamą vėdinimą.
- Prieš pradėdami suvirinti, įsitikinkite, kad esate stabilioje padėtyje.

4.4. Asmeninės apsaugos priemonės

Atsargiai! Lanko spinduliuotė gali pažeisti akis ar kūno odą.

- Suvirinimo metu dėvėkite švarius, neriebius apsauginius drabužius, pagamintus iš nedegios ir nelaidžios medžiagos (odos, storos medvilnės), odines pirštines, aukštakulnius batus ir apsauginį gobtuvą.
- Prieš virinimą atsikratykite visų degių ar sprogių daiktų, tokių kaip propano-butano žiebtuvėliai ir degtukai.
- Naudokite veido apsaugos priemones (šalmą arba skydą) ir uždenkite akis suvirintojo regėjimą ir suvirinimo srovę atitinkančiu atspalviu. Saugos standartai rekomenduoja naudoti 9-os spalvos (mažiausiai 8-os spalvos) ekranų atspalvį, jei srovės stipris yra mažesnis nei 300 A. Jei ruošinys uždengia lanką, galima naudoti žemesnio lygio ekranų atspalvius.
- Visada naudokite patvirtintus apsauginius akinius su šonine apsauga po šalmu ar kitu skydeliu.
- Naudokite darbo vietoje esančius skydelius, kad apsaugotumėte kitus nuo akinimo ar taškymosi.
- Visada dėvėkite ausų kištukus arba kitas klausos apsaugos priemones nuo per didelio triukšmo ir kad į ausis nepatektų pusrūšių.
- Įspėkite pašalinius asmenis nežiūrėti į elektros lanką.

4.5. Apsauga nuo smūgio

Atsargiai! Elektros smūgis gali būti mirtinas.

- Įjunkite maitinimo laidą į artimiausią lizdą ir nutieskite jį praktiškai bei saugiai. Venkite neatsargiai pakloti laidą po kambarį ant neapžiūrėto paviršiaus, nes tai gali sukelti elektros smūgį arba gaisrą.
- Prisilietimas prie įelektrintų dalių gali sukelti elektros smūgį arba sunkius nudegimus.
- Elektros lankas ir darbo zona įelektrinami, kai teka srovė.
- Įjungus maitinimą, įrenginio įvesties grandinė ir vidinė grandinė taip pat yra įjungtos.
- Nelieskite veikiančių komponentų.
- Mūvėkite sausas, nepūkuotas, izoliuotas pirštines ir apsauginius drabužius.
- Ant grindų naudokite pakankamai didelius izoliacinius kilimėlius ar kitas izoliacines dangas, kad kūnas nesiliestų su daiktu ar grindimis.
- Nelieskite elektros lanko.
- Prieš liesdami, valydami ar keisdami elektrodą, išjunkite maitinimą.
- Įsitikinkite, kad žeminimo laidas tinkamai prijungtas, o kištukas tinkamai įkištas į įžemintą lizdą. Netinkamas įrenginio žeminimas gali kelti pavojų gyvybei ar sveikatai.
- Reguliariai tikrinkite maitinimo laidus, ar jie nepažeisti ir ar nėra izoliacijos. Pažeistą kabelį reikia pakeisti. Neatsargus izoliacijos remontas gali sukelti mirtį arba kūno sužalojimą.
- Išjunkite prietaisą, kai jo nenaudojate.
- Kabelis neturi būti apvyniotas aplink kūną.
- Ruošinys turi būti tinkamai įžemintas.
- Galima naudoti tik geros būklės priedus.
- Pažeistas įrenginio dalis reikia sutaisyti arba pakeisti. Dirbdami aukštyje, naudokite saugos diržus.
- Visa įranga ir saugos priemonės turėtų būti laikomos vienoje vietoje.
- Kai aktyvuotas gaidukas, laikykite rankenos galiuką atokiau nuo kūno.
- Pritvirtinkite žeminimo laidą prie ruošinio arba kuo arčiau jo (pvz., prie darbatalio).

Atsargiai! Atjungus maitinimo laidą, įrenginys vis dar gali būti įjungtas.

- Išjungę įrenginį ir atjungę įtampos kabelį, patikrinkite įėjimo kondensatoriaus įtampą ir įsitikinkite, kad įtampos vertė lygi nuliui, priešingu atveju nelieskite įrenginio komponentų.

4.6. Dujos ir dūmai

Atsargiai! Dujos gali būti pavojingos sveikatai arba sukelti mirtį!

- Visada laikykitės atstumo nuo dujų išleidimo angos.
- Virinant atkreipkite dėmesį į oro apykaitą, venkite įkvėpti garų.
- Pašalinkite chemines medžiagas (riebalus, tirpiklius) nuo ruošinių paviršiaus, nes jos dega aukštoje temperatūroje ir išskiria nuodingus garus.
- Cinkuotų detalių virinimas leidžiamas tik esant efektyviam ištraukimui su filtravimu ir švaraus oro tiekimui. Cinko garai yra labai toksiški, o apsinuodijimo simptomas yra vadinamoji cinko karštinė.

5. Naudojimo instrukcijos

5.1. Bendra

- Naudokite prietaisą pagal paskirtį, laikydamiesi sveikatos ir saugos taisyklių ir apribojimus, kylančius iš duomenų, pateiktų ant vardinės plokštelės (IP laipsnis, darbo ciklas, maitinimo įtampa ir kt.).
- Neatidarykite įrenginio, nes tai panaikins garantiją; be to, sprogsios atviros dalys gali sukelti sužalojimų.
- Gamintojas neatsako už techninius įrangos pakeitimus ar materialinę žalą, atsiradusią dėl šių pakeitimų įdiegimo.
- Jei įranga sugenda, kreipkitės į techninės priežiūros centrą.
- Neuždenkite prietaiso ventiliacijos angų – suvirinimo aparatą pastatykite 30 cm atstumu nuo aplinkinių objektų.
- Suvirinimo aparato negalima laikyti po ranka ar arti kūno.
- Nemontuokite įrangos patalpose, kuriose yra agresyvi aplinka, didelis dulkių kiekis ir šalia prietaisų, sklaidžiančių stiprų elektromagnetinį lauką.

5.2. Įrenginio saugojimas

- Saugokite įrenginį nuo vandens ir drėgmės.
- Suvirinimo aparato negalima statyti ant įkaitusio paviršiaus.
- Laikykite mašiną sausoje ir švarioje patalpoje.

5.3. Įrenginio prijungimas

5.3.1. Elektros jungtis

- Įrangą turėtų prijungti kvalifikuotas asmuo. Be to, asmuo, turintis reikiamą kvalifikaciją, turėtų patikrinti, ar įžeminimas ir elektros instaliacija, įskaitant apsaugos sistemą, atitinka saugos taisykles ir tinkamai veikia.
- Įrangą pastatykite šalia darbo vietos.
- Prijungdami įrenginį, venkite per ilgų laidų.
- Vienfaziai suvirinimo aparatai turėtų būti jungiami prie lizdo su įžeminimo kontaktu.
- Trifazio elektros tinklo maitinami suvirinimo aparatai tiekiami be kištuko, tokį kištuką turėtumėte įsigyti patys, o įrengimą patikėti kvalifikuotam asmeniui.

ATSARGIAI! Įrenginį galima naudoti tik prijungus prie instaliacijos su veikiančiu saugikliu.

5.3.2. Dujų prijungimas

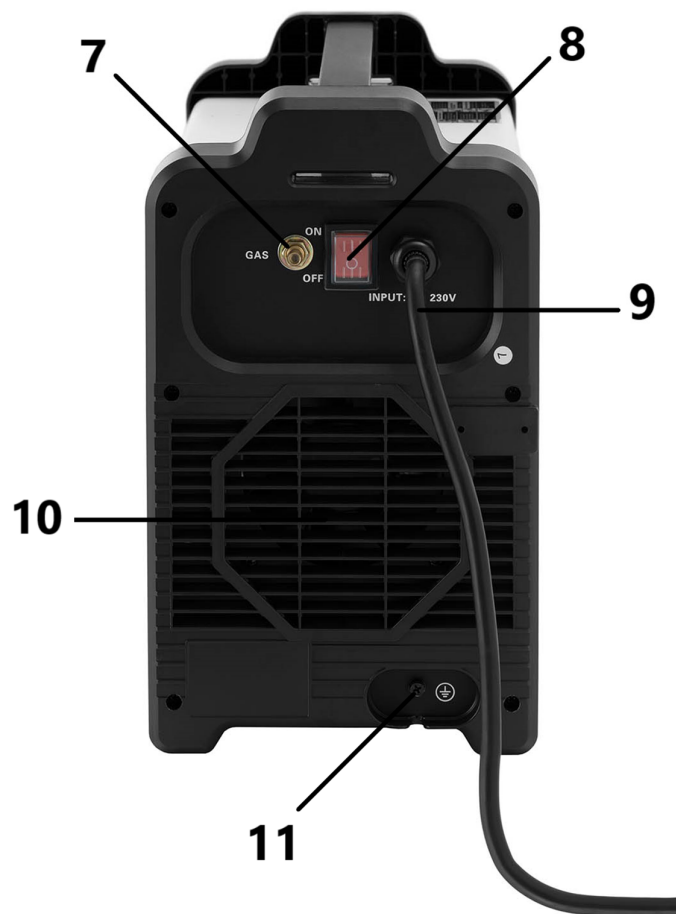
- Padėkite dujų balionus atokiau nuo suvirinamo objekto ir apsaugokite juos nuo kritimo.
- Suvirinimo aparato dujų jungtis turi būti prijungta prie dujų baliono arba prie dujų tiekimo sistemos tinkama žarna ir reguliatoriumi su dujų srauto reguliatoriumi. Atsargiai! Draudžiama naudoti tinklo reguliatorius dujų balionams ir atvirkščiai. Toks sukeitimas gali sugadinti reduktorių ir sukelti asmens sužalojimą.
- Taupus dujų naudojimas pailgina suvirinimo laiką.

6. Produkto apžvalga

Vaizdas iš priekio



Vaizdas iš galo:



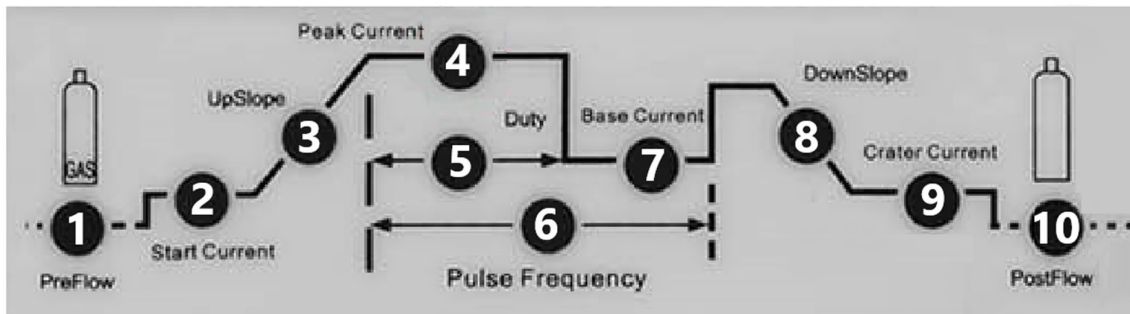
- 1 - Rankena
- 2 - Valdymo skydas
- 3 - Lizdas „+“
- 4 - Valdymo kabelio lizdas
- 5 - Dujų išleidimo jungtis
- 6 - Lizdas „-“
- 7 - Dujų įleidimo jungtis
- 8 - ĮJUNGIMO/IŠJUNGIMO jungiklis
- 9 - Maitinimo laidas
- 10 - Ventiliatorius
- 11 - Papildomas įžeminimo gnybtas

Valdymo skydas



- A- Kairysis ekranas (įtampos vertė)
- B- TIG/MMA suvirinimo režimo pasirinkimo mygtukas. Paspaudus ir palaikius 5 sekundes, duomenys išsaugomi.
- C- Mygtukas, skirtas 2T/4T degiklio veikimo režimui ir VRD funkcijai pasirinkti. 2T/4T funkciją galima reguliuoti TIG režimui. MMA režimu galite įjungti / išjungti VRD parinktį („Įtampos mažinimo įtaisas“)
- D- Suvirinimo režimo pasirinkimo mygtukas „PULSE“ arba „NO PULSE“
- E- Parametrų reguliavimo rankenėlė
- F- Reguliuojamo parametro pasirinkimo mygtukas. TIG parametrų aprašymas kitame skyriuje. MMA suvirinimo metu srovės vertę galima reguliuoti. Paspauskite ir palaikykite 5 sekundes, kad atkurtumėte gamyklinius nustatymus.
- G- „AC dažnio / AC balanso“ reguliavimo mygtukas
- H- Mygtukas suvirinimo režimui su nuolatine srove (DC) arba kintamąja srove (AC) pasirinkti
- I- A/Hz/S/% vienetų ir viršsrovės („OC“) valdymo lemputės, taip pat nuotolinio valdymo („Remote“) signalizacijos
- J- Dešinysis ekranas (dabartinė vertė)

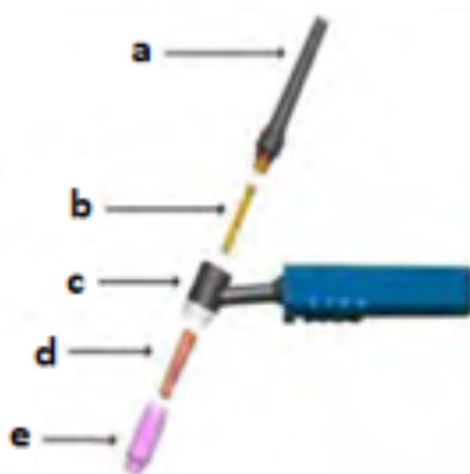
7. TIG suvirinimo parametrų reguliavimas



1 – „PreFlow“ (išankstinis dujų srautas) – dujų srauto laikas prieš pradėdant suvirinimą.

- 2 – „Pradinė srovė“ (tik 4T režimu) – išėjimo srovės vertė po lanko uždegimo.
- 3 – „UpSlope“ – laikas, per kurį išėjimo srovės vertė padidėja nuo pradinės srovės vertės iki suvirinimo srovės vertės.
- 4 – „Didžiausia srovė“ PULSE režimu.
- 5 – „Duty“ (impulso plotis / trukmė) – tai impulso trukmės ir šio impulso periodo santykis. TIG PULSE režime nustatytas parametras.
- 6 – „Impulsų dažnis“ – impulsų dažnis suvirinimo metu PULSE režimu.
- 7 – „Bazinė srovė“ – srovė, palaikanti lanką PULSE režimu.
- 8 – „DownSlope“ – laikas, per kurį išėjimo srovės vertė sumažėja nuo suvirinimo srovės vertės iki galutinės srovės vertės.
- 9 – „Kraterio srovė“ (galinė srovė – tik 4T režimu) – išėjimo srovės vertė prieš suvirinimo pabaigą.
- 10 – „PostFlow“ (dujų tekėjimo pabaiga) – dujų tekėjimo laikas po suvirinimo pabaigos. Funkcija, naudojama suvirinimui aušinti ir apsaugoti nuo oksidacijos.

8. TIG rankena



- a - Ilgas dangtelis, galinis
- b - Įvorė
- c - Žibintuvėlio laikiklis
- d - Įvorė korpuse
- e - Keraminis antgalis

9. Laidų prijungimas

ATSARGIAI! Prijungimas prie įrenginio turi būti atliekamas atjungus maitinimo šaltinį ir išjungus įrenginį.

MMA suvirinimas

- 1) Prijunkite suvirinimo pistoleto laidą prie jungties, pažymėtos ženklų „-“, ir pasukite laido kištuką, kad pritvirtintumėte jungtį.
- 2) Prijunkite įžeminimo laidą prie jungties, pažymėtos „-“, ir pasukite laido kištuką, kad pritvirtintumėte jungtį.

⚠️ ATSARGIAI! Kabelio poliškumas gali skirtis! Visa poliškumo informacija turėtų būti aprašyta ant elektrodo gamintojo pateiktos pakuotės!

- 3) Prijunkite maitinimo laidą į elektros lizdą ir paleiskite mašiną.

- 4) Prijunkite įžeminimo laidą prie ruošinio. Kai šie veiksmai bus atlikti, galima pradėti suvirinimą.

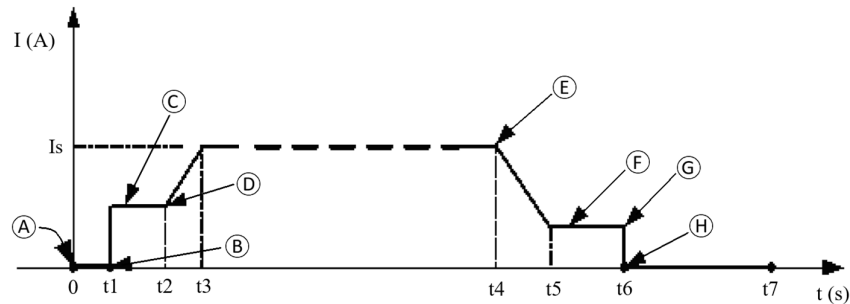
TIG suvirinimas

- 1) Prijunkite įžeminimo laidą prie jungties, pažymėtos ženklų „+“, ir pasukite laido kištuką, kad pritvirtintumėte jungtį.
- 2) Prijunkite suvirinimo kabelį prie jungties, pažymėtos ženklų „-“, ir pasukite kabelio kištuką, kad pritvirtintumėte jungtį.
- 3) Prijunkite degiklio dujų kabelį prie dujų išleidimo angos, esančios suvirinimo aparato priekiniame skydelyje.
- 4) Prijunkite degiklio valdymo kabelį prie valdymo jungties, esančios suvirinimo aparato priekiniame skydelyje.
- 5) Prijunkite apsauginių dujų balioną su slėgio reduktoriumi prie dujų išleidimo angos, esančios įrenginio galiniame skydelyje, naudodami dujų žarną.
- 6) Prijunkite maitinimo laidą į elektros lizdą ir paleiskite mašiną. Prijungus masės kabelį prie ruošinio, galima pradėti darbą.

10. 2T/4T režimas

TIG suvirinimas (4T režimas)

Pradinę ir galutinę srovę galima nustatyti iš anksto. Ši funkcija gali kompensuoti galimą kraterį, atsirandantį suvirinimo pradžioje ir pabaigoje, todėl 4T tinka vidutinio storio lakštų suvirinimui.



I_s - iš anksto nustatyta suvirinimo srovės vertė

A - Paspausti ir laikyti nuspaustą degiklio mygtuką

B - Lanko uždegimas

C - Pradinė srovė

D - Degiklio mygtuko

atleidimas E - Paspausti ir laikyti nuspaustą degiklio mygtuką

F - Galutinė srovė

G - Degiklio mygtuko

atleidimas H - Lanko užgesinimas

Kiekvieno grafiko įvykio aprašymas:

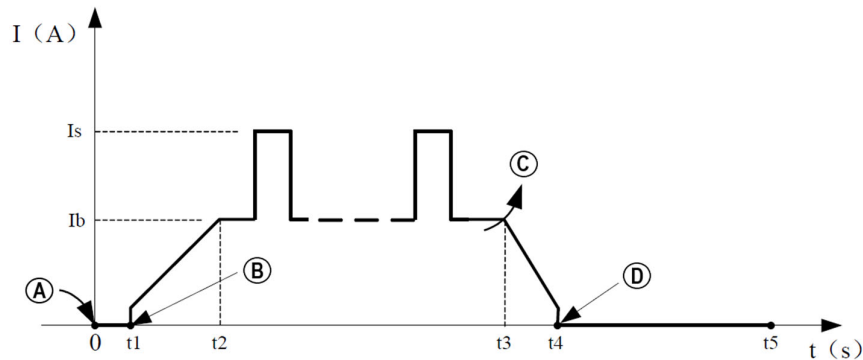
- 0: Paspauskite ir laikykite nuspaudę žibintuvėlio mygtuką. Pradedama tekėti apsauginės dujos;
- 0 ~ t1: Išankstinis dujų srautas;
- t1 ~ t2: Lankas užsidega ir pasiekia nustatytą paleidimo srovę. Šis laikotarpis trunka tol, kol laikomas nuspaustas degiklio mygtukas;
- t2: Degiklio gaidukas atleidžiamas. Pradinė srovė padidėja iki suvirinimo srovės;
- t2 ~ t3: Suvirinimo srovė padidėja iki nustatytos vertės. Galima reguliuoti kėlimo laiką;
- t3 ~ t4: Suvirinimo procesas. Šiuo metu degiklio jungiklis atleidžiamas;

Pastaba: galima suvirinti naudojant pastovią srovę arba PULSE funkciją.

- t4: Suvirinimo paleidimo mygtukas paspaustas dar kartą. Suvirinimo srovė pradeda mažėti.
- t4 ~ t5: Suvirinimo srovė sumažėja iki galutinės srovės vertės. Kritimo laiką galima reguliuoti;
- t5 ~ t6: Galutinės srovės trukmė (kraterio užpildymo srovė) – priklauso nuo to, kiek laiko laikomas nuspaustas degiklio mygtukas;
- t6: Atleidus degiklio mygtuką, lankas užges;
- t6 ~ t7: Dujų tekėjimo laikas po suvirinimo;
- t7: Dujų srauto ir suvirinimo proceso pabaiga.

TIG suvirinimas (2T režimas)

Ši funkcija be pradinės ir kraterio srovės reguliavimo tinka suvirinimui su kabliukais, pereinamuoju suvirinimu, plonų plokščių suvirinimu ir kt.



- Is – suvirinimo srovė
- Ib – bazinė srovė
- A – degiklio mygtuko paspaudimas ir laikymas B – lanko uždegimas
- C – degiklio mygtuko atleidimas D – lanko užgesinimas

Kiekvieno grafiko įvykio aprašymas:

- 0: Paspauskite ir laikykite nuspaudę žibintuvėlio mygtuką. Pradeda tekėti apsauginės dujos;
- 0 ~ t1: Išankstinis dujų srautas.
- t1 ~ t2: Lankas užsidega ir išėjimo srovė pakyla iki nustatytos bazinės srovės vertės (PULSE režimu) arba suvirinimo srovės (jei PULSE režimas išjungtas).
- t2 ~ t3: Suvirinimo procesas tęsiamas, kai paspaudžiamas ir laikomas degiklio gaidukas. Jei nustatytas PULSE režimas, srovė cikliška keičia savo vertę (kaip parodyta diagramoje). Norint naudoti pastovios srovės charakteristiką, PULSE režimas turi būti išjungtas.
- t3: Atleidus degiklio gaiduką, sumažėja suvirinimo srovė.
- t3 ~ t4: Slėgio kritimo laikas ir lankas užgęsta.
- t4 ~ t5: Dujų tekėjimo laikas po lanko išjungimo, priklausomai nuo nustatymo.
- t5: Dujų srauto ir suvirinimo proceso pabaiga.

11. Pakuotės išmetimas

Prašome išsaugoti visas pakavimo medžiagas (kartoną, plastikines juosteles ir polistireninį putplastį), kad įrenginys būtų apsaugotas transportavimo metu, jei prireiktų jį siųsti į techninės priežiūros centrą!

12. Transportavimas ir sandėliavimas

Transportuodami įrenginį, apsaugokite jį nuo smūgių ir apvirtimo, nedėkite jo „aukštyn kojomis“. Įrenginį laikykite gerai vėdinamoje patalpoje, kurioje yra sausas oras ir nėra korozinių dujų.

13. Valymas ir priežiūra

Prieš kiekvieną valymą ir kai prietaisas nenaudojamas, ištraukite maitinimo kištuką iš elektros lizdo ir leiskite prietaisui visiškai atvėsti.

Paviršiams valyti naudokite tik nekorozines valymo priemones.

Nepurškite įrenginio vandens srove ir nemerkitės jo į vandenį.

Įsitikinkite, kad pro korpuso ventiliacijos angas nepatenka vanduo.

Ventiliacijos angas valykite šepečiu ir suslėgtu oru.

Po kiekvieno valymo, prieš vėl naudojant įrenginį, visas dalis reikia gerai išdžiovinti.

Laikykite įrenginį sausoje ir vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.

- Reguliariai valykite dulkes sausu ir švariu suslėgtu oru.

14. Reguliarus įrenginio patikrinimas

Reguliariai tikrinkite įrenginį, ar nėra pažeidimų. Jei taip yra, nustokite naudoti įrenginį. Dėl remonto nedelsdami kreipkitės į savo pardavėją.

Ką turėčiau daryti, jei iškyla problema?

Susisiekite su savo prekybos atstovu ir turėkite paruoštą šią informaciją:

- Sąskaitos faktūros numeris ir serijos numeris (serijos numeris nurodytas ant tipo lentelės).

• Galbūt brokuotos dalies nuotrauka.

Techninės priežiūros specialistas galės geriau nustatyti problemą, jei ją apibūdinsite kuo tiksliau.

Gedimai! Kuo išsamesnė informacija, tuo greičiau jie galės jums padėti!

PASTABA: Niekada neatidarykite įrenginio nepasitarę su klientų aptarnavimo tarnyba. Dėl to gali būti prarasta garantija



Acest Manual de utilizare a fost tradus folosind traducerea automată. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este corectă, dar 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 originalul în limba engleză nu sunt obligatorii 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 info@expondo.com.

1. Simboluri

	Citiți instrucțiunile de utilizare.
	Produs reciclabil.
	Produsul îndeplinește cerințele standardelor de siguranță relevante.
	Purtați îmbrăcăminte de protecție care protejează întregul corp
	Atenție! Purtați mănuși de protecție.
	Purtați ochelari de protecție.
	Purtați încălțăminte de protecție.
	Atenție! Suprafața fierbinte poate provoca arsuri!
	Atenție! Risc de incendiu sau explozie.
	Atenție! Vaporii nocivi, pericol de otrăvire. Gazele și vaporii pot fi periculoși pentru sănătate. Procesul de sudare eliberează gaze și fum de sudură. Inhalarea acestor substanțe poate fi periculoasă pentru sănătate.
	Folosiți o mască de sudură cu o nuanță de filtru adecvată.
	ATENȚIE! Radiații nocive de la arcul de sudură
	Nu atingeți piesele sub tensiune.



ATENȚIE! Ilustrațiile din acest manual de instrucțiuni sunt doar cu titlu de referință și pot diferi de produsul real în anumite detalii.

2. Date tehnice

Numele produsului	Aparat de sudură TIG
Model	ENTRIX 220M
Tensiune nominală de intrare [V] / Frecvență [Hz]	230~/50
Tipul de sudare	TIG DC / TIG AC / MMA
Interval de curent de sudare [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Tensiune de mers în gol [V].	74
Ciclu de funcționare nominal [%]	40
Curent de sudare în ciclu de funcționare 100% [A]	126
Curent de sudare în ciclu de funcționare de 60% [A]	163
Curent de sudare în ciclu de funcționare de 40% [A]	200
Respectarea standardului	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (Clasa A)
Gradul de protecție al carcasei	F
Izolare	IP21S
Dimensiuni [mm]	46x22x39
Greutate [kg]	19,3

3. Descriere generală

Manualul este conceput pentru a ajuta la utilizarea sigură și fiabilă. Produsul este proiectat și fabricat strict conform specificațiilor tehnice, utilizând cea mai recentă tehnologie și componente și menținând cele mai înalte standarde de calitate.

CITIȚI ȘI ÎNȚELEGEȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL ÎNAINTE DE A ÎNCEPE LUCRĂREA.

Pentru a asigura funcționarea îndelungată și fiabilă a dispozitivului, asigurați-vă că îl utilizați și îl întrețineți corect, respectând instrucțiunile din acest manual de instrucțiuni. Datele tehnice și specificațiile din acest manual sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a face modificări pentru a îmbunătăți calitatea. Luând în considerare progresul tehnic și posibilitatea reducerii zgomotului, unitatea este proiectată și construită astfel încât riscurile rezultate din emisiile de zgomot să fie reduse la cel mai scăzut nivel posibil.

4. Siguranța utilizării



ATENȚIE! Citiți toate avertismentele și instrucțiunile de siguranță. Nerespectarea avertismentelor și instrucțiunilor poate duce la electrocutare, incendiu și/sau vătămări corporale grave sau deces.

Termenul „dispozitiv” sau „produs” din avertismente și descrierea instrucțiunilor se referă la:
Aparat de sudură TIG

4.1. General

- Aveți grijă de propria siguranță și de cea a terților citind și urmând instrucțiunile conținute în acest manual.
- Numai persoanelor calificate li se permite să pornească, să opereze, să manipuleze și să repare dispozitivul.
- Dispozitivul nu trebuie utilizat în alte scopuri decât cele pentru care este destinat.

4.2. Instrucțiuni pentru securizarea lucrărilor periculoase de incendiu

Pregătirea clădirii și a încăperilor pentru lucrări cu pericol de incendiu constă în:

- curățarea încăperilor sau locurilor unde se va efectua lucrarea de orice materiale inflamabile și contaminare;
- mutați toate obiectele inflamabile și neinflamabile din ambalaje inflamabile la o distanță sigură;
- protejați materialele care nu pot fi îndepărtate prin acoperirea lor, de exemplu, cu foi metalice, plăci de gips-carton etc., împotriva efectelor, de exemplu, ale stropilor de sudură;
- verificarea dacă materialele sau obiectele susceptibile de aprindere din încăperile adiacente nu necesită protecție locală;
- etanșați cu materiale neinflamabile orice orificii străpuse din instalații, ventilație etc., situate în vecinătatea locului de muncă;
- protejați împotriva stropilor de sudură sau a deteriorării mecanice toate cablurile electrice, de gaz și de instalații cu izolație inflamabilă, cu condiția ca acestea să se afle în raza de risc cauzată de lucrări periculoase de incendiu;
- verificați dacă în ziua respectivă nu s-au efectuat lucrări de vopsire sau alte lucrări care utilizează substanțe inflamabile.

Scânteele pot provoca incendii

Scânteele de sudură pot provoca incendii, explozii și arsuri ale pielii neprotejate. Purtați mănuși de sudură și îmbrăcăminte de protecție atunci când sudați. Îndepărtați sau fixați toate materialele și substanțele inflamabile din zona de lucru. Nu sudați recipiente sau rezervoare închise care au conținut lichide inflamabile. Astfel de recipiente sau rezervoare trebuie clătite înainte de sudare pentru a îndepărta lichidele inflamabile. Nu sudați în apropierea gazelor, vaporilor sau lichidelor inflamabile. Echipamentele de stingere a incendiilor (pături ignifuge și stingătoare cu pulbere sau zăpadă) trebuie amplasate în apropierea zonei de lucru, într-un loc vizibil și ușor accesibil.

Cilindrii pot exploda

Folosiți doar butelii de gaz aprobate și un regulator funcțional. Cilindrii trebuie transportați, depozitați și poziționați în poziție verticală. Protejați buteliile de căldură, răsturnare și deteriorări mecanice. Păstrați toate componentele instalației de gaz în stare bună: butelie, furtun, fittinguri, regulator.

Materialele sudate pot provoca arsuri

Nu atingeți niciodată piesele sudate cu părți ale corpului neprotejate. Purtați întotdeauna mănuși de sudură și un clește atunci când atingeți sau mutați material sudat.

4.3. Pregătirea locului de muncă pentru sudură

Atenție! Sudarea poate provoca un incendiu sau o explozie.

- Respectați reglementările de sănătate și siguranță pentru lucrările de sudură și dotați locul de muncă cu un stingător de incendiu adecvat
- Sudura în locuri unde materialele inflamabile se pot aprinde este interzisă.

- Sudura într-o atmosferă care conține un amestec exploziv de gaze, vapori, ceți sau pulberi inflamabile cu aerul este interzisă.
- Îndepărtați toate materialele inflamabile pe o rază de 12 m de la locul de sudură și, dacă acest lucru este imposibil, acoperiți materialele inflamabile cu o husă neinflamabilă.
- Luați măsuri de precauție împotriva scânteilor și a particulelor metalice incandescente.
- Rețineți că scânteile sau așchiile de metal fierbinte pot pătrunde prin fantele sau deschiderile capacelor, capacelor sau ecranelor de protecție.
- Nu sudați rezervoare sau butoaie care conțin sau au conținut substanțe inflamabile. Nu sudați nici în vecinătatea lor.
- Nu sudați rezervoare sub presiune, conducte de presiune sau rezervoare sub presiune.
- Asigurați întotdeauna o ventilație suficientă.
- Asigurați-vă că vă aflați într-o poziție stabilă înainte de a începe sudarea.

4.4. echipament individual de protecție

Atenție! Radiațiile arcului electric pot deteriora ochii sau pielea corpului.

- La sudură, purtați îmbrăcăminte de protecție curată, fără ulei, confecționată din material neinflamabil și neconductor (piele, bumbac gros), mănuși din piele, cizme înalte și o glugă de protecție.
- Înainte de a suda, îndepărtați orice obiecte inflamabile sau explozive, cum ar fi brichetele și chibriturile cu propan-butan.
- Folosiți protecție pentru față (cască sau vizor) și acoperiți ochii cu o nuanță potrivită pentru vederea și curentul de sudură al sudorului. Standardele de siguranță sugerează o nuanță nr. 9 (minim nr. 8) pentru orice amperaj sub 300 A. Se pot utiliza nuanțe cu ecranare inferioară dacă arcul este acoperit de piesa de prelucrat.
- Folosiți întotdeauna ochelari de protecție omologați cu o protecție laterală sub cască sau altă protecție.
- Folosiți viziere la locul de muncă pentru a vă proteja pe ceilalți de strălucire sau stropi de soare.
- Purtați întotdeauna dopuri de urechi sau alte dispozitive de protecție auditivă împotriva zgomotului excesiv și pentru a preveni pătrunderea stropilor în urechi.
- Avertizați trecătorii să nu se uite la arcul electric.

4.5. Protecție împotriva șocurilor

Atenție! Șocul electric poate fi fatal.

- Conectați cablul de alimentare la cea mai apropiată priză și poziționați-l într-un mod practic și sigur. Evitați să întindeți cablul în mod neglijent prin cameră pe o suprafață neacoperită, deoarece acest lucru poate provoca electrocutare sau incendiu.
- Contactul cu piese încărcate electric poate provoca electrocutare sau arsuri grave.
- Arcul electric și zona de lucru se încarcă electric atunci când circulă curentul.
- Circuitul de intrare și circuitele interne ale unității sunt, de asemenea, sub tensiune atunci când alimentarea este pornită.
- Nu atingeți componentele aflate sub tensiune.
- Purtați mănuși uscate, fără scame, izolante și îmbrăcăminte de protecție.
- Folosiți pe podea covorașe izolatoare sau alte straturi de acoperire izolatoare suficient de mari pentru a preveni contactul dintre corp și obiect sau podea.
- Nu atingeți arcul electric.
- Opriți alimentarea cu energie electrică înainte de manipularea, curățarea sau înlocuirea electrodului.
- Asigurați-vă că este conectat corect cablul de împământare și că ștecherul este introdus corect în priza cu împământare. Împământarea necorespunzătoare a unității poate duce la un risc pentru viață sau sănătate.

- Verificați periodic cablurile de alimentare pentru a depista eventualele deteriorări sau lipsă de izolație. Un cablu deteriorat trebuie înlocuit. Repararea neglijentă a izolației poate duce la deces sau vătămări corporale.
- Opriți dispozitivul atunci când nu îl utilizați.
- Cablul nu trebuie să fie înfășurat în jurul corpului.
- Piesa de lucru trebuie să fie împământată corespunzător.
- Pot fi utilizate doar accesoriile care sunt în stare bună.
- Părțile deteriorate ale dispozitivului trebuie reparate sau înlocuite. Folosiți centuri de siguranță atunci când lucrați la înălțime.
- Toate echipamentele și articolele de siguranță trebuie depozitate într-un singur loc.
- Țineți vârful mânerului departe de corp atunci când trăgaciul este acționat.
- Conectați cablul de împământare la piesa de lucru sau cât mai aproape de aceasta (de exemplu, la bancul de lucru).

Atenție! Este posibil ca mașina să fie încă sub tensiune atunci când cablul de alimentare este deconectat.

- După oprirea unității și deconectarea cablului de tensiune, verificați tensiunea pe condensatorul de intrare și asigurați-vă că valoarea tensiunii este zero, în caz contrar nu atingeți componentele unității.

4.6. Gaze și vapori

Atenție! Gazul poate fi periculos pentru sănătate sau poate duce la deces!

- Păstrați întotdeauna o distanță față de priza de gaz.
- La sudură, acordați atenție schimbului de aer, evitați inhalarea vaporilor.
- Îndepărtați substanțele chimice (grăsimi, solvenți) de pe suprafața pieselor de prelucrat, deoarece acestea ard la temperaturi ridicate, degajând vapori otrăvitori.
- Sudarea pieselor galvanizate este permisă numai cu extracție eficientă cu filtrare și alimentare cu aer curat. Vaporii de zinc sunt foarte toxici, iar simptomul otrăvirii este așa-numita febră a zincului.

5. Instrucțiuni de utilizare

5.1. General

- Utilizați dispozitivul conform destinației, în conformitate cu reglementările de sănătate și siguranță și restricții rezultate din datele de pe plăcuța cu caracteristicile tehnice (gradul IP, ciclul de funcționare, tensiunea de alimentare etc.).
- Nu deschideți unitatea, deoarece acest lucru va anula garanția; de asemenea, explozia pieselor expuse poate provoca vătămări corporale.
- Producătorul nu va fi răspunzător pentru modificările tehnice ale echipamentului sau daunele materiale rezultate din introducerea acestor modificări.
- Dacă echipamentul funcționează defectuos, contactați centrul de service.
- Nu acoperiți fantele de ventilație ale dispozitivului - așezați aparatul de sudură la o distanță de 30 cm de obiectele din jur.
- Sudorul nu trebuie ținut sub braț sau aproape de corp.
- Nu instalați echipamentul în încăperi cu mediu agresiv, cu mult praf și în apropierea dispozitivelor cu emisie mare de câmp electromagnetic.

5.2. Depozitarea dispozitivului

- Protejați unitatea de apă și umezeală.
- Aparatul de sudură nu trebuie așezat pe o suprafață încălzită.
- Depozitați mașina într-o încăpere uscată și curată.

5.3. Conectarea unității

5.3.1. Conexiune electrică

- Echipamentul trebuie conectat de către o persoană calificată. În plus, o persoană cu calificările necesare trebuie să verifice dacă instalația de împământare și cea electrică, inclusiv sistemul de protecție, respectă reglementările de siguranță și funcționează corect.
 - Poziționați echipamentul în apropierea locului de muncă.
 - Pentru a conecta unitatea, evitați cablurile prea lungi.
 - Aparatele de sudură monofazate trebuie conectate la o priză prevăzută cu un pin de împământare.
 - Aparatele de sudură alimentate de la rețeaua trifazată sunt livrate fără ștecher, trebuie să vă procurați singur un astfel de ștecher și să apelați la o persoană calificată pentru instalarea acestuia.
- ATENȚIE! Aparatul poate fi pus în funcțiune numai dacă este conectat la o instalație cu o siguranță funcțională.**

5.3.2. Racord la gaz

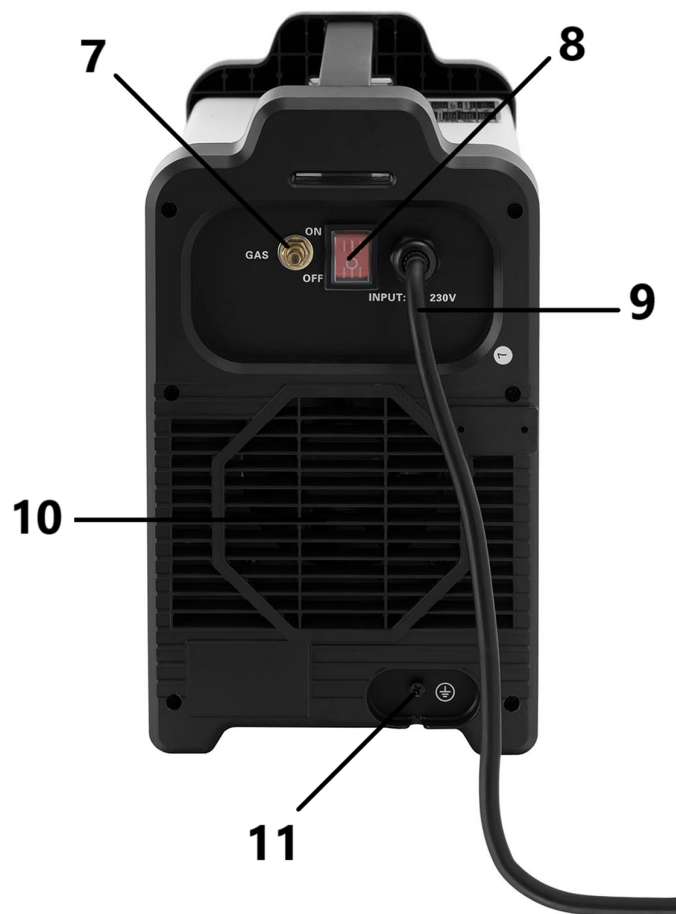
- Așezați buteliile de gaz departe de obiectul care urmează să fie sudat și asigurați-le împotriva căderii.
- Racordul de gaz al aparatului de sudură trebuie conectat la butelia de gaz sau la sistemul de alimentare cu gaz cu un furtun adecvat și un regulator cu control al debitului de gaz. Atenție! Nu este permisă utilizarea reguletoarelor de rețea pentru buteliile de gaz și invers. O astfel de schimbare poate duce la deteriorarea reductorului și la vătămări corporale.
- Utilizarea economică a gazului prelungește timpul de sudare.

6. Prezentare generală a produsului

Vedere frontală



Vedere din spate:



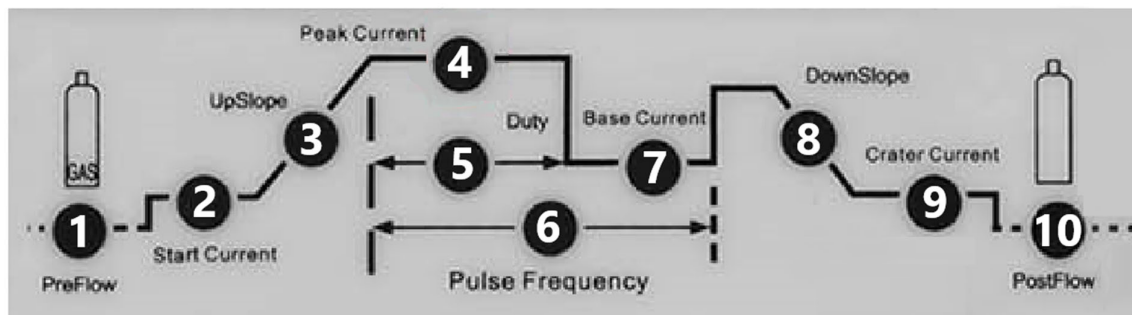
- 1 - Mâner
- 2 - Panou de control
- 3 - Soclu "+"
- 4 - Mufă cablu de control
- 5 - Racord de ieșire a gazului
- 6 - Soclu "-"
- 7 - Conector de intrare a gazului
- 8 - Comutator PORNIT/OPRIT
- 9 - Cablu de alimentare
- 10 - Ventilator
- 11 - Terminal suplimentar de împământare

Panou de control



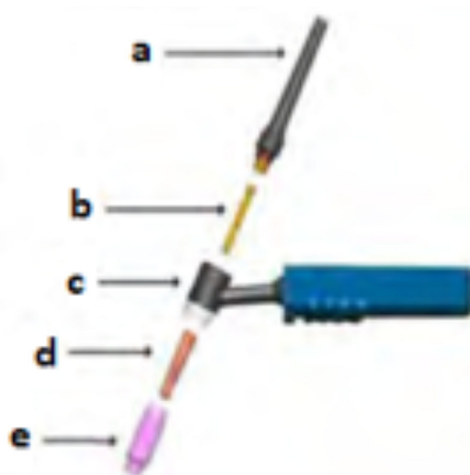
- A- Afișaj stâng (valoare tensiune)
- B- Buton de selectare a modului de sudare TIG/MMA. Apăsarea și menținerea apăsată timp de 5 secunde salvează datele.
- C- Buton pentru selectarea modului de funcționare al arzătorului 2T/4T și a funcției VRD. Funcția 2T/4T poate fi ajustată pentru modul TIG. În modul MMA, puteți activa/dezactiva opțiunea VRD („Dispozitiv de reducere a tensiunii”)
- D- Buton de selectare a modului de sudare PULSE sau FĂRĂ PULSE
- E- Buton de reglare a parametrilor
- F- Butonul de selectare a parametrilor trebuie ajustat. Descrierea parametrilor TIG în secțiunea următoare. În timpul sudării cu electrod în masă magnetică (MMA), valoarea curentului poate fi ajustată. Apăsați și țineți apăsat timp de 5 secunde pentru a restaura setările din fabrică.
- G- Buton de reglare „Frecvență AC/Echilibru AC”
- H- Buton pentru selectarea modului de sudare cu curent continuu (DC) sau curent alternativ (AC)
- I- Lămpi de control pentru unități A/Hz/S/% și alarme de supracurent ("OC"), precum și alarme cu comandă de la distanță ("Remote")
- J- Afișaj dreapta (valoare curentă)

7. Reglarea parametrilor de sudură TIG



- 1 - „PreFlow” (pre-curgere gaz) - timpul de curgere a gazului înainte de începerea sudării.
- 2 - „Curent de pornire” (numai în modul 4T) - valoarea curentului de ieșire după aprinderea arcului.
- 3 - „UpSlope” - timpul în care valoarea curentului de ieșire crește de la valoarea curentului inițial la valoarea curentului de sudare.
- 4 - „Curent de vârf” în modul PULSE.
- 5 - „Duty” (lățimea/durata impulsului) - acesta este raportul dintre durata impulsului și perioada acestui impuls. Parametru setat în modul TIG PULSE.
- 6 - „Frecvența impulsurilor” - frecvența impulsurilor în timpul sudării în modul PULSE.
- 7 - „Curent de bază” - curentul care menține arcul în modul PULSE.
- 8 - „Panta descendentă” - timpul în care valoarea curentului de ieșire scade de la valoarea curentului de sudare la valoarea finală a curentului.
- 9 - „Curent de crater” (curent final - numai în modul 4T) - valoarea curentului de ieșire înainte de sfârșitul sudării.
- 10 - „PostFlow” (postcurgere gaz) - timpul de curgere a gazului după terminarea sudării. Funcție utilizată pentru răcirea sudurii și protejarea acesteia de oxidare.

8. Mâner TIG



- a - Capac lung, spate
- b - Pină
- c - Suport pentru torță
- d - Pină în carcasă
- e - Duză ceramică

9. Conectarea firelor

ATENȚIE! Conectarea cablurilor la dispozitiv trebuie efectuată cu sursa de alimentare deconectată și dispozitivul oprit.

Sudură cu electrod armat manual (MMA)

- 1) Conectați cablul pistolului de sudură la conectorul marcat cu semnul "-" și răsuciți fișa cablului pentru a fixa conexiunea.
- 2) Conectați cablul de împământare la conectorul marcat cu „-” și răsuciți fișa cablului pentru a fixa conexiunea.

⚠️ ATENȚIE! Polaritatea cablului poate varia! Toate informațiile privind polaritatea trebuie descrise pe ambalajul furnizat de producătorul electrodului!

- 3) Conectați cablul de alimentare la o priză electrică și porniți mașina.
- 4) Conectați firul de împământare la piesa de lucru. După finalizarea acestor etape, se poate începe sudarea.

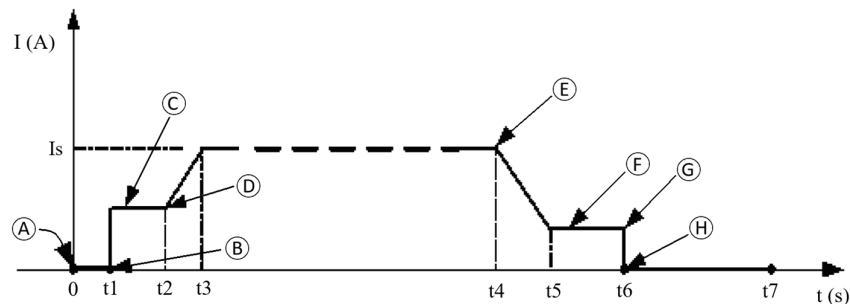
Sudură TIG

- 1) Conectați cablul de împământare la conectorul marcat cu semnul „+” și răsuciți fișa cablului pentru a fixa conexiunea.
- 2) Conectați cablul de sudură la conectorul marcat cu semnul „-” și răsuciți fișa cablului pentru a fixa conexiunea.
- 3) Conectați cablul de gaz al torței la conexiunea de ieșire a gazului de pe panoul frontal al aparatului de sudură.
- 4) Conectați cablul de control al torței la conectorul de control de pe panoul frontal al aparatului de sudură.
- 5) Conectați butelia de gaz protector cu reductor de presiune la orificiul de admisie a gazului de pe panoul din spate al mașinii folosind un furtun de gaz.
- 6) Conectați cablul de alimentare la o priză electrică și porniți mașina. După conectarea cablului de masă la piesa de prelucrat, lucrul poate începe.

10. Mod 2T/4T

Sudură TIG (modul 4T)

Curentul de pornire și curentul de sfârșit pot fi presetate. Această funcție poate compensa posibilul crater care apare la începutul și sfârșitul sudării, așadar 4T este potrivit pentru sudarea tablelor de grosime medie.



I_s - valoarea presetată a curentului de sudură

A - Apăsarea și menținerea apăsată a butonului torței

B - Aprinderea arcului

C - Curent inițial

D - Eliberarea butonului torței

E - Apăsarea și menținerea apăsată a butonului torței

F - Curent final

G - Eliberarea butonului torței

H - Stingerea arcului

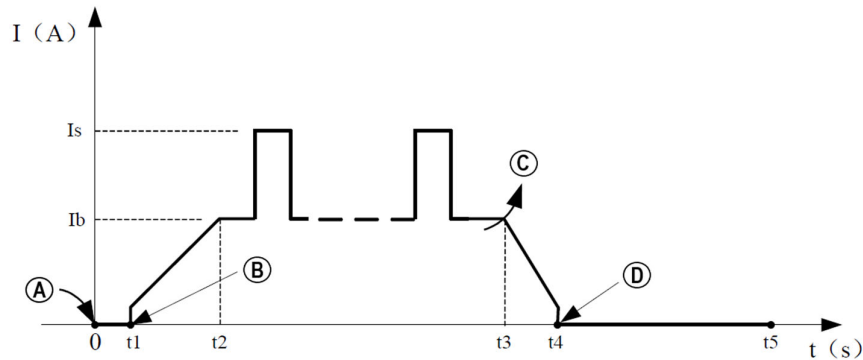
Descrierea fiecărui eveniment de pe grafic:

- 0: Apăsarea și menținerea apăsată a butonului torței. Gazul de protecție începe să curgă;
- 0 ~ t1: Pre-curgere gaz;

- $t_1 \sim t_2$: Arcul se aprinde și atinge curentul de pornire setat. Această perioadă durează atât timp cât butonul arzătorului este ținut apăsat;
 - t_2 : Trăgaciul torței este eliberat. Curentul de pornire crește până la curentul de sudare;
 - $t_2 \sim t_3$: Curentul de sudură crește până la valoarea setată. Timpul de creștere poate fi ajustat;
 - $t_3 \sim t_4$: Procesul de sudare. În acest moment, comutatorul torței este eliberat;
- Notă: Este posibilă sudarea cu o valoare constantă a curentului sau utilizând funcția PULSE.
- t_4 : Butonul de declanșare a sudurii este apăsat din nou. Curentul de sudură începe să scadă.
 - $t_4 \sim t_5$: Curentul de sudare scade la valoarea finală a curentului. Timpul de cădere poate fi ajustat;
 - $t_5 \sim t_6$: Durata curentului final (curentul de umplere a craterului) - depinde de cât timp este ținut apăsat butonul torței;
 - t_6 : Eliberarea butonului torței va stinge arcul;
 - $t_6 \sim t_7$: Timpul de curgere a gazului post-sudura;
 - t_7 : Sfârșitul fluxului de gaz și al procesului de sudare.

Sudură TIG (mod 2T)

Această funcție, fără ajustarea curentului de pornire și a curentului de crater, este potrivită pentru sudarea prin puncte, sudarea tranzițională, sudarea plăcilor subțiri etc.



Is - Curent de sudare
 Ib - Curent de bază
 A - Apăsarea și menținerea apăsată a butonului torței
 B - Aprinderea arcului
 C - Eliberarea butonului torței
 D - Stingerea arcului

Descrierea fiecărui eveniment de pe grafic:

- 0: Apăsarea și menținerea apăsată a butonului torței. Gazul de protecție începe să curgă;
- $0 \sim t_1$: Pre-curgeri de gaz.
- $t_1 \sim t_2$: Arcul se aprinde, iar curentul de ieșire crește până la valoarea setată a curentului de bază (în modul PULSE) sau a curentului de sudare (dacă modul PULSE este oprit).
- $t_2 \sim t_3$: Procesul de sudare continuă când trăgaciul torței este apăsat și ținut apăsat. Dacă este setat modul PULSE, curentul își modifică valoarea ciclic (ca în diagramă). Pentru a utiliza caracteristica de curent constant, modul PULSE trebuie dezactivat.
- t_3 : Eliberarea trăgaciului torței duce la scăderea curentului de sudură.
- $t_3 \sim t_4$: Timpul de descreștere a pantei și stingerea arcului.
- $t_4 \sim t_5$: Timpul de curgere a gazului după oprirea arcului, în funcție de setare.
- t_5 : Sfârșitul fluxului de gaz și al procesului de sudare.

11. Eliminarea ambalajului

Vă rugăm să păstrați toate materialele de ambalare (carton, benzi de plastic și spumă de polistiren) pentru a asigura protejarea unității în timpul transportului, în cazul în care va fi necesar să o trimiteți la un centru de service!

12. Transport și depozitare

Când transportați unitatea, protejați-o de șocuri și răsturnare și nu o așezați „cu susul în jos”. Depozitați unitatea într-o încăpere bine ventilată, unde există aer uscat și nu există gaze corozive.

13. Curățare și întreținere

Scoateți ștecherul de la priză înainte de fiecare curățare și când unitatea nu este utilizată și lăsați-o să se răcească complet.

Folosiți doar agenți de curățare necorozivi pentru curățarea suprafețelor.

Nu pulverizați unitatea cu jet de apă și nu o scufundați în apă.

Asigurați-vă că nu pătrunde apă prin orificiile de ventilație ale carcasei.

Curățați orificiile de ventilație cu o perie și aer comprimat.

După fiecare curățare, toate componentele trebuie uscate bine înainte de a utiliza din nou unitatea.

Depozitați unitatea într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și lumina directă a soarelui.

- Îndepărtați praful în mod regulat cu aer comprimat uscat și curat.

14. Inspecția regulată a dispozitivului

Verificați unitatea în mod regulat pentru a depista eventualele deteriorări. Dacă acesta este cazul, încetați să utilizați unitatea. Vă rugăm să contactați imediat distribuitorul pentru reparații.

Ce ar trebui să fac dacă apare o problemă?

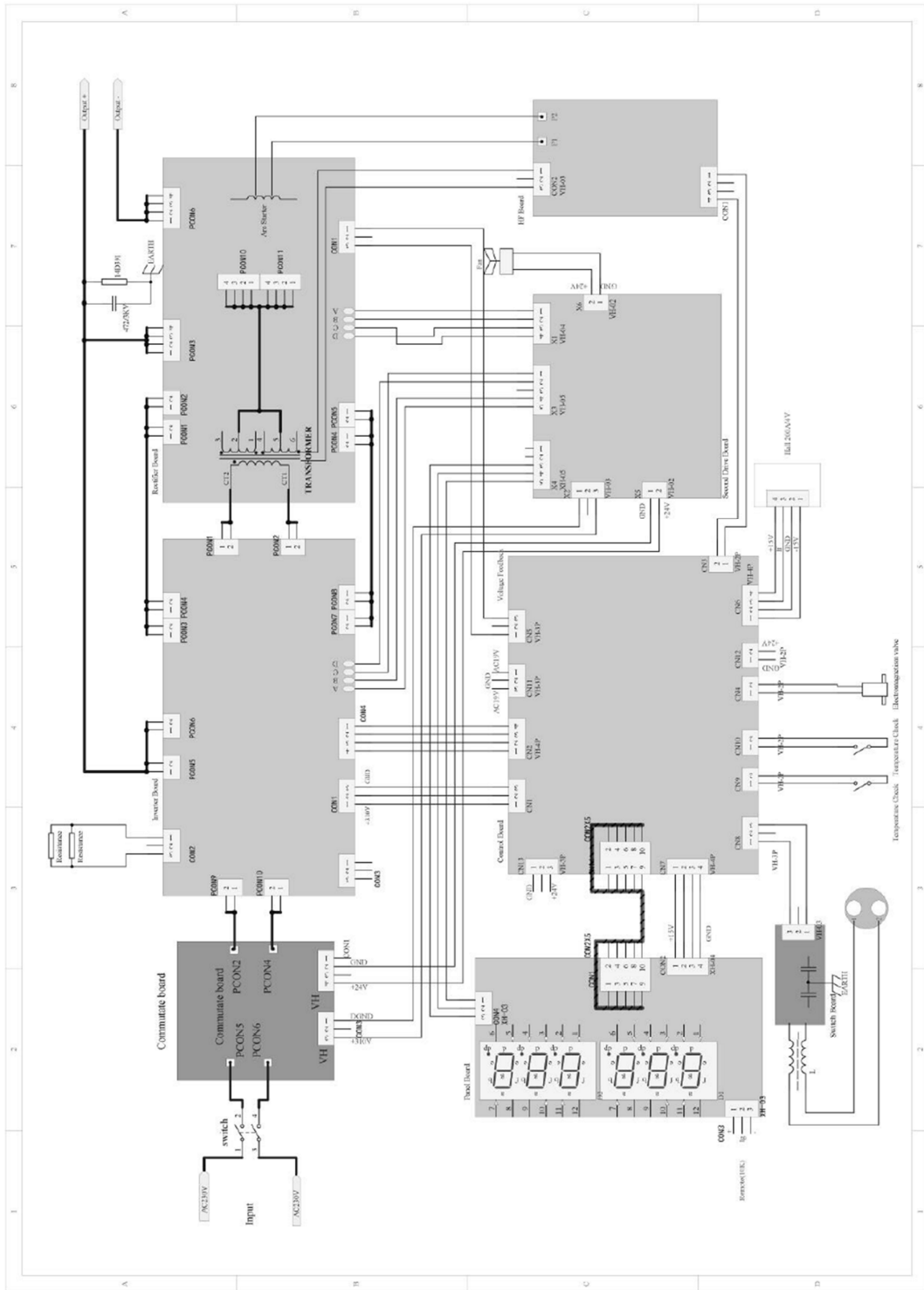
Vă rugăm să contactați distribuitorul și să aveți la îndemână următoarele informații:

- Numărul facturii și numărul de serie (numărul de serie este indicat pe plăcuța cu datele tehnice).
- Eventual o fotografie a piesei defecte.

Tehnicianul de service va putea determina mai bine care este problema dacă o descrieți cât mai precis posibil. Defecțiuni! Cu cât ești mai detaliat, cu atât te pot ajuta mai repede!

NOTĂ: Nu deschideți niciodată dispozitivul fără a consulta serviciul clienți. Acest lucru poate duce la pierderea garanției

15. Schemă electrică





Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnim 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 angleško različico 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 preko info@expondo.com.

1. Simboli

	Preberite navodila za uporabo.
	Izdelek, ki ga je mogoče reciklirati.
	Izdelek izpolnjuje zahteve ustreznih varnostnih standardov.
	Nosite zaščitna oblačila, ki ščitijo celotno telo
	Pozor! Nosite zaščitne rokavice.
	Nosite zaščitna očala.
	Nosite zaščitno obutev.
	Pozor! Vroča površina lahko povzroči opekline!
	Pozor! Nevarnost požara ali eksplozije.
	Pozor! Škodljivi hlapi, nevarnost zastrupitve. Plini in hlapi so lahko nevarni za vaše zdravje. Pri varjenju nastajajo varilni plini in hlapi. Vdihavanje teh snovi je lahko nevarno za zdravje.
	Uporabite varilsko masko z ustrežno stopnjo zaščitnega filtra.
	POZOR! Škodljivo sevanje varilnega obloka
	Ne dotikajte se delov pod napetostjo.



POZOR! Ilustracije v tem priročniku za uporabo so zgolj informativne narave in se lahko v nekaterih podrobnostih razlikujejo od dejanskega izdelka.

2. Tehnični podatki

Ime izdelka	TIG varilec
Model	ENTRIX 220M
Nazivna vhodna napetost [V] / Frekvenca [Hz]	230~/50
Vrsta varjenja	TIG DC / TIG AC / MMA
Območje varilnega toka [A]	TIG: 10-200 MMA: 30-200
Napetost v prostem teku [V].	74
Nazivni delovni cikel [%]	40
Varilni tok pri 100 % delovnem ciklu [A]	126
Varilni tok pri 60 % delovnem ciklu [A]	163
Varilni tok pri 40 % delovnem ciklu [A]	200
Skladnost s standardom	EN IEC 60974-1 EN 60974-10 (razred A)
Stopnja zaščite ohišja	Ž
Izolacija	IP21S
Dimenzije [mm]	46x22x39
Teža [kg]	19,3


3. Splošni opis

Priročnik je namenjen pomoči pri varni in zanesljivi uporabi. Izdelek je zasnovan in izdelan strogo v skladu s tehničnimi specifikacijami z uporabo najnovejše tehnologije in komponent ter ohranjanjem najvišjih standardov kakovosti.

**PRED ZAČETKOM DELA POZORNO PREBERITE IN
RAZUMEJTE TA PRIROČNIK.**

Da bi zagotovili dolgo in zanesljivo delovanje naprave, jo pravilno upravljajte in vzdržujte v skladu z navodili v tem priročniku za uporabo. Tehnični podatki in specifikacije v tem priročniku so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb za izboljšanje kakovosti. Ob upoštevanju tehničnega napredka in možnosti zmanjšanja hrupa je enota zasnovana in izdelana tako, da so tveganja, ki izhajajo iz emisij hrupa, čim manjša.

4. Varnost uporabe

 **POZOR!** Preberite vsa varnostna opozorila in navodila. Neupoštevanje opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude poškodbe ali smrt.

Izraz »naprava« ali »izdelek« v opozorilih in opisu navodil se nanaša na:
TIG varilec

4.1. Splošno

- Poskrbite za lastno varnost in varnost tretjih oseb tako, da preberete in upoštevate smernice v tem priročniku.
- Napravo lahko zaženejo, upravljajo, rokujejo in popravljajo le usposobljene osebe.

- Naprave se ne sme uporabljati za druge namene, kot za tiste, za katere je predvidena.

4.2. Smernice za zavarovanje požarno nevarnih del

Priprava stavbe in prostorov za požarno nevarna dela obsega:

- čiščenje prostorov ali krajev, kjer se bo delo izvajalo, kakršnih koli vnetljivih materialov in onesnaženja;
- vse vnetljive in nevnjetljive predmete v vnetljivi embalaži premaknite na varno razdaljo;
- zaščititi materiale, ki jih ni mogoče odstraniti s prekrivanjem, na primer s kovinskimi ploščami, mavčnimi ploščami itd., pred učinki, na primer, varilnih brizg;
- preverjanje, ali materiali ali predmeti, ki so dovzetni za vžig v sosednjih prostorih, ne potrebujejo lokalne zaščite;
- z negorljivimi materiali zatesnite vse skoznje luknje v instalacijah, prezračevanju itd., ki se nahajajo v bližini delovnega mesta;
- zaščititi pred varilnimi brizgami ali mehanskimi poškodbami vse električne, plinske in instalacijske kable z vnetljivo izolacijo, pod pogojem, da so znotraj območja tveganja, ki ga povzročajo požarno nevarna dela;
- preverite, ali na ta dan niso bila opravljena kakšna pleskarska ali druga dela z vnetljivimi snovmi.

Iskre lahko povzročijo požar

Iskre pri varjenju lahko povzročijo požare, eksplozije in opekline nezaščitene kože. Pri varjenju nosite varilske rokavice in zaščitno obleko. Z delovnega območja odstranite ali zavarujte vse vnetljive materiale in snovi. Ne varite zaprtih posod ali rezervoarjev, ki so vsebovali vnetljive tekočine. Takšne posode ali rezervoarje je treba pred varjenjem sprati, da se odstranijo vnetljive tekočine. Ne varite v bližini vnetljivih plinov, hlapov ali tekočin. Oprema za gašenje požarov (gasilne odeje in gasilni aparati na prah ali sneg) mora biti nameščena v bližini delovnega območja na vidnem in lahko dostopnem mestu.

Jeklenke lahko eksplodirajo

Uporabljajte samo odobrene plinske jeklenke in pravilno delujoč regulator. Jeklenke je treba prevažati, skladiščiti in postaviti pokonci. Jeklenke zaščitite pred vročino, prevrnitvijo in mehanskimi poškodbami. Vse dele plinske napeljave vzdržujte v dobrem stanju: jeklenko, cev, armature, regulator.

Varjeni materiali lahko povzročijo opekline

Varjenih delov se nikoli ne dotikajte z nezaščitnimi deli telesa. Pri dotikanju ali premikanju varjenega materiala vedno nosite varilne rokavice in klešče.

4.3. Priprava delovnega mesta za varjenje

Pozor! Varjenje lahko povzroči požar ali eksplozijo.

- Upoštevajte zdravstvene in varnostne predpise za varilna dela in delovno mesto opremite z ustreznim gasilnim aparatom
- Varjenje na mestih, kjer se lahko vžgejo vnetljivi materiali, je prepovedano.
- Varjenje v atmosferi, ki vsebuje eksplozivno mešanico vnetljivih plinov, hlapov, meglic ali prahu z zrakom, je prepovedano.
- Odstranite vse vnetljive materiale v radiju 12 m od varilnega mesta in, če to ni mogoče, vnetljive materiale pokrijte z negorljivo prevleko.
- Upoštevajte previdnostne ukrepe proti iskram in žarečim kovinskim delcem.
- Upoštevajte, da lahko iskre ali vroči kovinski drobcji prodrejo skozi reže ali odprtine v zaščitnih pokrovi, pokrovi ali zaslonih.
- Ne varite rezervoarjev ali sodov, ki vsebujejo ali so vsebovali vnetljive snovi. Prav tako ne varite v njihovi bližini.
- Ne varite tlačnih rezervoarjev, tlačnih cevi ali tlačnih posod.

- Vedno zagotovite zadostno prezračevanje.
- Preden začnete variti, se prepričajte, da ste v stabilnem položaju.

4.4. Osebna zaščitna oprema

Pozor! Obločno sevanje lahko poškoduje oči ali kožo telesa.

- Pri varjenju nosite čista, brez olja zaščitna oblačila iz negorljivega in neprevodnega materiala (usnje, debel bombaž), usnjene rokavice, visoke škornje in zaščitno kapuco.
- Pred varjenjem se znebite vseh vnetljivih ali eksplozivnih predmetov, kot so vžigalniki na propan-butan in vžigalice.
- Uporabljajte zaščito za obraz (čelado ali ščit) in si oči pokrijte z zaščitno folijo, ki ustreza varilčevemu vidu in varilnemu toku. Varnostni standardi priporočajo odtenek št. 9 (najmanj št. 8) za amperažo pod 300 A. Če je oblok prekrit z obdelovancem, se lahko uporabijo nižji zaščitni odtenek.
- Vedno uporabljajte odobrena zaščitna očala s stranskim ščitnikom pod čelado ali drugim ščitnikom.
- Za zaščito drugih pred bleščanjem ali brizganjem uporabljajte ščitnike na delovnem mestu.
- Vedno nosite čepke za ušesa ali drugo zaščito sluha pred prekomernim hrupom in za preprečevanje vdora brizganja v ušesa.
- Opazovalce opozorite, naj ne gledajo v električni oblok.

4.5. Zaščita pred udarci

Pozor! Električni udar je lahko usoden.

- Napajalni kabel priključite v najbližjo vtičnico in ga napeljite na praktičen in varen način. Izogibajte se nepredvidnemu razporejanju kabla po prostoru na nepreverjeni površini, saj lahko to povzroči električni udar ali požar.
- Stik z električno nabitimi deli lahko povzroči električni udar ali hude opekline.
- Električni oblok in delovno območje sta električno nabita, ko teče tok.
- Vhodno vezje in notranje vezje enote sta prav tako pod napetostjo, ko je napajanje vklopljeno.
- Ne dotikajte se delov pod napetostjo.
- Nosite suhe, izolirane rokavice brez vlaken in zaščitna oblačila.
- Na tleh uporabite izolacijske podloge ali druge izolacijske premaze, ki so dovolj veliki, da preprečijo stik med telesom in predmetom ali tlemi.
- Ne dotikajte se električnega obloka.
- Preden se lotite dela z elektrodo, jo očistite ali zamenjate, izklopite napajanje.
- Prepričajte se, da je ozemljitveni kabel pravilno priključen in da je vtič pravilno vstavljen v ozemljeno vtičnico. Nepravilna ozemljitev enote lahko povzroči tveganje za življenje ali zdravje.
- Redno preverjajte napajalne kable glede poškodb ali pomanjkljive izolacije. Poškodovan kabel je treba zamenjati. Nepazljivo popravilo izolacije lahko povzroči smrt ali telesne poškodbe.
- Napravo izklopite, ko je ne uporabljate.
- Kabel ne sme biti ovit okoli telesa.
- Obdelovanec mora biti pravilno ozemljen.
- Uporabljati je dovoljeno le dodatno opremo, ki je v dobrem stanju.
- Poškodovane dele naprave je treba popraviti ali zamenjati. Pri delu na višini uporabljajte varnostne pasove.
- Vsa oprema in varnostni predmeti morajo biti shranjeni na enem mestu.
- Ko je sprožilec aktiviran, držite konico ročaja stran od telesa.
- Ozemljitveni kabel pritrdite na obdelovanec ali čim bližje njemu (npr. na delovno mizo).

Pozor! Naprava je lahko še vedno pod napetostjo, ko je napajalni kabel izklopljen.

- Po izklopu enote in odklopu napetostnega kabla preverite napetost na vhodnem kondenzatorju in se prepričajte, da je vrednost napetosti nič, sicer se ne dotikajte komponent enote.

4.6. Plini in hlapi

Pozor! Plin je lahko nevaren za zdravje ali celo smrtno nevaren!

- Vedno vzdržujte zadostno razdaljo od plinske odprtine.
- Pri varjenju bodite pozorni na izmenjavo zraka, izogibajte se vdihavanju hlapov.
- Odstranite kemične snovi (masti, topila) s površine obdelovancev, saj gorijo pri visoki temperaturi in sproščajo strupene hlapne.
- Varjenje pocinkanih delov je dovoljeno le ob učinkovitem odsesovanju s filtracijo in dovodu čistega zraka. Cinkovi hlapi so zelo strupeni, simptom zastrupitve pa je tako imenovana cinkova mrzlica.

5. Navodila za uporabo

5.1. Splošno

- Napravo uporabljajte po predvidenem namenu, v skladu z zdravstvenimi in varnostnimi predpisi in omejitve, ki izhajajo iz podatkov na napisni ploščici (stopnja IP, delovni cikel, napajalna napetost itd.).
- Ne odpirajte enote, saj boste s tem razveljavili garancijo; poleg tega lahko eksplodirajoči izpostavljeni deli povzročijo poškodbe.
- Proizvajalec ne odgovarja za tehnične spremembe opreme ali materialno škodo, ki bi nastala zaradi uvedbe teh sprememb.
- Če oprema ne deluje pravilno, se obrnite na servisni center.
- Ne prekrivajte prezračevalnih rež naprave – varilni aparat postavite na razdaljo 30 cm od okoliških predmetov.
- Varilnega aparata ne smete držati pod pazduho ali blizu telesa.
- Opreme ne nameščajte v prostorih z agresivnim okoljem, visoko prašnostjo in v bližini naprav z visokim oddajanjem elektromagnetnega polja.

5.2. Shranjevanje naprave

- Napravo zaščitite pred vodo in vlago.
- Varilnega aparata ne smete postaviti na vročo površino.
- Stroj shranite v suhem in čistem prostoru.

5.3. Priključitev enote

5.3.1. Električna povezava

- Opremo mora priključiti usposobljena oseba. Poleg tega mora oseba s potrebnimi kvalifikacijami preveriti, ali ozemljitev in električna napeljava, vključno z zaščitnim sistemom, ustrezata varnostnim predpisom in delujeta pravilno.
- Opremo postavite blizu delovnega mesta.
- Za priključitev enote se izogibajte predolgim kablom.
- Enofazne varilne stroje je treba priključiti na vtičnico, opremljeno z ozemljitvenim kontaktom.
- Varilni aparati, ki jih napaja trifazno omrežje, so dobavljeni brez vtiča, zato si ga priskrbite sami in namestitev naj opravi usposobljena oseba.

POZOR! Naprava se lahko uporablja le, če je priključena na instalacijo z delujočo varovalko.

5.3.2. Priključek za plin

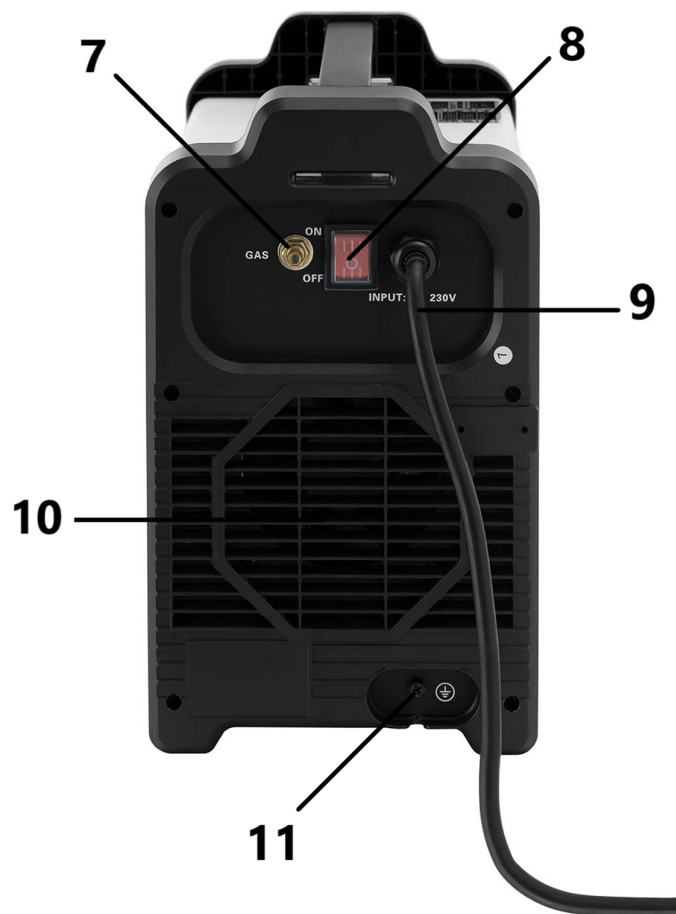
- Plinske jeklenke postavite stran od predmeta varjenja in jih zavarujte pred padcem.
- Plinski priključek varilnega aparata mora biti priključen na plinsko jeklenko ali na sistem za dovod plina z ustrezno cevjo in regulatorjem z nadzorom pretoka plina. Pozor! Uporaba omrežnih regulatorjev za plinske jeklenke in obratno ni dovoljena. Takšna zamenjava lahko povzroči poškodbe reduktorja in telesne poškodbe.
- Varčna poraba plina podaljša čas varjenja.

6. Pregled izdelka

Pogled od spredaj



Pogled od zadaj:



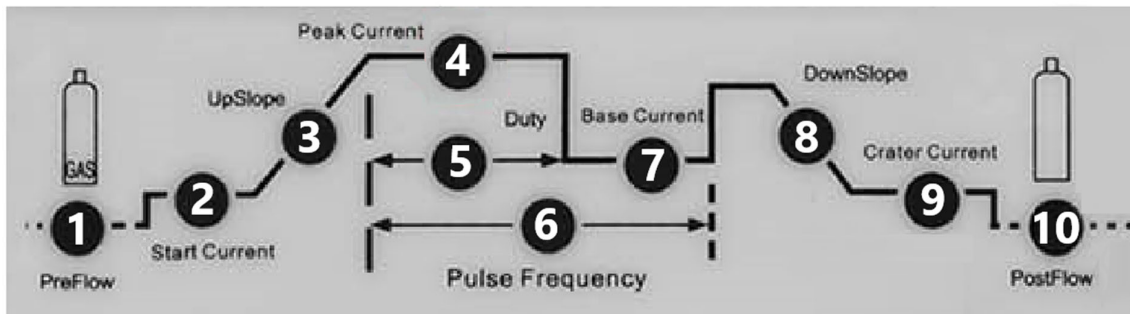
- 1 - Ročaj
- 2 - Nadzorna plošča
- 3 - Vtičnica "+"
- 4 - Vtičnica za krmilni kabel
- 5 - Priključek za plin
- 6 - Vtičnica "-"
- 7 - Priključek za dovod plina
- 8 - Stikalo za VKLOP/IZKLOP
- 9 - Napajalni kabel
- 10 - Ventilator
- 11 - Dodatna ozemljitvena sponka

Nadzorna plošča



- A- Levi zaslon (vrednost napetosti)
- B- Gumb za izbiro načina varjenja TIG/MMA. Če pritisnete in držite 5 sekund, se podatki shranijo.
- C- Gumb za izbiro načina delovanja gorilnika 2T/4T in funkcije VRD. Funkcijo 2T/4T je mogoče prilagoditi za način TIG. V načinu MMA lahko vklopite/izklopite možnost VRD ("Naprava za zmanjšanje napetosti")
- D- Gumb za izbiro načina varjenja PULSE ali BREZ PULSE
- E- Gumb za nastavitve parametrov
- F- Gumb za izbiro parametra, ki ga želite prilagoditi. Opis parametrov TIG v naslednjem razdelku. Med varjenjem MMA je mogoče nastaviti vrednost toka. Pritisnite in držite 5 sekund, da obnovite tovarniške nastavitve.
- G- Gumb za nastavitve "Frekvenca izmeničnega toka/Ravnotežje izmeničnega toka"
- H- Gumb za izbiro načina varjenja z enosmernim (DC) ali izmeničnim (AC) tokom
- I- Kontrolne lučke za enote A/Hz/S/% in alarme za preobremenitev toka ("OC") ter alarme za daljinsko upravljanje ("Remote")
- J- Desni zaslon (trenutna vrednost)

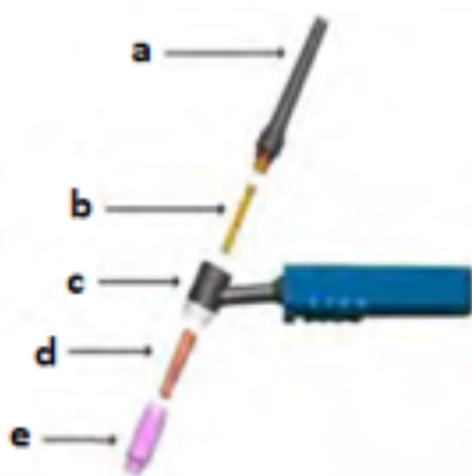
7. Prilagoditev parametrov TIG varjenja



1 - "PreFlow" (predpretok plina) - čas pretoka plina pred začetkom varjenja.

- 2 - "Začetni tok" (samo v načinu 4T) - vrednost izhodnega toka po prižigu obloka.
- 3 - "UpSlope" - čas, v katerem se vrednost izhodnega toka poveča od vrednosti začetnega toka do vrednosti varilnega toka.
- 4 - "Najvišji tok" v načinu PULSE.
- 5 - "Duty" (širina/trajanje impulza) - to je razmerje med trajanjem impulza in periodo tega impulza. Parameter nastavljen v načinu TIG PULSE.
- 6 - "Frekvenca impulzov" - frekvenca impulzov med varjenjem v načinu PULSE.
- 7 - "Osnovni tok" - tok, ki vzdržuje oblok v načinu PULSE.
- 8 - "DownSlope" - čas, v katerem vrednost izhodnega toka pade z vrednosti varilnega toka na končno vrednost toka.
- 9 - "Tok kraterja" (končni tok - samo v načinu 4T) - vrednost izhodnega toka pred koncem varjenja.
- 10 - "PostFlow" (pretok plina po končanem varjenju) - čas pretoka plina po koncu varjenja. Funkcija, ki se uporablja za hlajenje zvara in zaščito pred oksidacijo.

8. TIG ročaj



- a - Dolga kapa, zadnja
- b - Collet
- c - Držalo za baklo
- d - Vpenjalna stročnica v ohišju
- e - Keramična šoba

9. Povezovanje žic

POZOR! Priključitev kablov na napravo mora biti izvedena, ko je napajanje odklopljeno in naprava izklopljena.

MMA varjenje

- 1) Kabel varilne pištole priključite na priključek, označen z znakom "-", in zavrtite vtič kabla, da pritrdite povezavo.
- 2) Ozemljitveni kabel priključite na priključek z oznako "-" in zavrtite vtič kabla, da pritrdite povezavo.

⚠️ POZOR! Polarnost kabla se lahko razlikuje! Vse informacije o polarnosti morajo biti opisane na embalaži, ki jo je priložil proizvajalec elektrod!

- 3) Priključite napajalni kabel v električno vtičnico in zaženite stroj.

- Ozemljitveno žico priključite na obdelovanec. Ko so ti koraki zaključeni, se lahko začne varjenje.

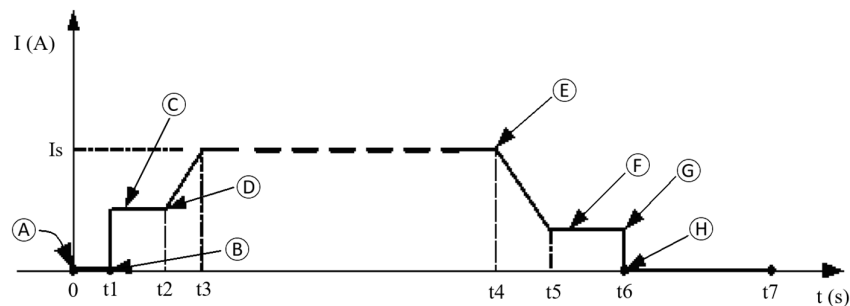
TIG varjenje

- Ozemljitveni kabel priključite na priključek, označen z znakom "+", in zavrtite vtič kabla, da pritrdite povezavo.
- Varilni kabel priključite na priključek, označen z znakom "-", in zavrtite vtič kabla, da pritrdite povezavo.
- Priključite kabel plina gorilnika na priključek za izhod plina na sprednji plošči varilnega aparata.
- Priključite kabel za upravljanje gorilnika na krmilni priključek na sprednji plošči varilnega aparata.
- Jeklenko z zaščitnim plinom z reduktorjem tlaka priključite na dovod plina na zadnji plošči stroja s plinsko cevjo.
- Priključite napajalni kabel v električno vtičnico in zaženite stroj. Po priključitvi masnega kabla na obdelovanec se lahko delo začne.

10. Način 2T/4T

TIG varjenje (4T način)

Začetni in končni tok je mogoče prednastaviti. Ta funkcija lahko kompenzira morebitni krater, ki se pojavi na začetku in koncu varjenja, zato je 4T primeren za varjenje pločevin srednje debeline.



I_s - prednastavljena vrednost varilnega toka

A - Pritisk in držanje gumba

gorilnika B - Vžig

obloka C - Začetni tok

D - Sprostitev gumba

gorilnika E - Pritisk in držanje gumba

gorilnika F - Končni tok

G - Sprostitev gumba

gorilnika H - Ugasnitev obloka

Opis vsakega dogodka na grafu:

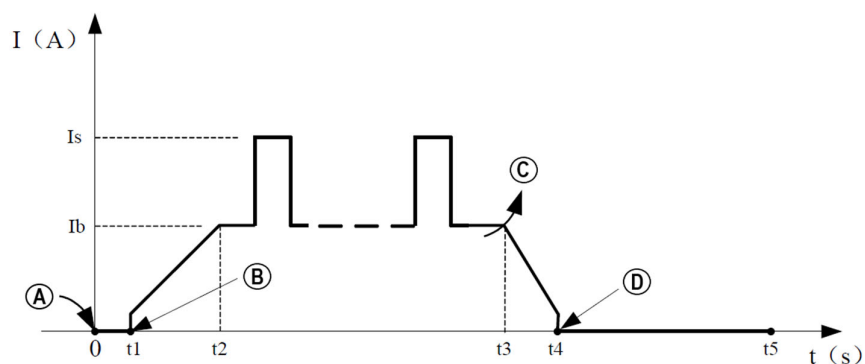
- 0: Pritisk in držanje gumba svetilke. Zaščitni plin začne teči;
- 0 ~ t_1 : Predtok plina;
- t_1 ~ t_2 : Oblok se vžge in doseže nastavljeni zagonski tok. To obdobje traja, dokler držite pritisnjen gumb gorilnika;
- t_2 : Sproščeno je stikalo gorilnika. Začetni tok se poveča na varilni tok;
- t_2 ~ t_3 : Varilni tok se poveča na nastavljeno vrednost. Čas vzpona je mogoče prilagoditi;
- t_3 ~ t_4 : Postopek varjenja. V tem trenutku se stikalo gorilnika sprosti;

Opomba: Varjenje je možno s konstantno vrednostjo toka ali z uporabo funkcije PULSE.

- t4: Ponovno pritisnete gumb za sprožitev varjenja. Varilni tok se začne zmanjševati.
- t4 ~ t5: Varilni tok pade na končno vrednost toka. Čas padanja je mogoče prilagoditi;
- t5 ~ t6: Trajanje končnega toka (tok polnjenja kraterja) - odvisno od tega, kako dolgo držite gumb gorilnika;
- t6: S sprostitvijo gumba gorilnika se oblok ugasne;
- t6 ~ t7: Čas pretoka plina po varjenju;
- t7: Konec pretoka plina in varilnega procesa.

TIG varjenje (2T način)

Ta funkcija brez nastavitve začetnega toka in toka kraterja je primerna za točilno varjenje, prehodno varjenje, varjenje tankih plošč itd.



Is - Varilni tok

Ib - Osnovni tok

A - Pritisk in držanje gumba

gorilnika B - Vžig

obloka C - Sprostitev gumba

gorilnika D - Ugasnitev obloka

Opis vsakega dogodka na grafu:

- 0: Pritisk in držanje gumba svetilke. Zaščitni plin začne teči;
- 0 ~ t1: Predhodni pretok plina.
- t1 ~ t2: Oblok se vžge in izhodni tok se dvigne na nastavljeno vrednost osnovnega toka (v načinu PULSE) ali varilnega toka (če je način PULSE izklopljen).
- t2 ~ t3: Varilni postopek se nadaljuje, ko pritisnete in držite sprožilec gorilnika. Če je nastavljen način PULSE, tok ciklično spreminja svojo vrednost (kot je prikazano na diagramu). Za uporabo karakteristike konstantnega toka mora biti način PULSE izklopljen.
- t3: Sprostitev sprožilca gorilnika povzroči padec varilnega toka.
- t3 ~ t4: Čas upadanja napetosti in oblok ugasne.
- t4 ~ t5: Čas pretoka plina po izklopu obloka, odvisno od nastavitve.
- t5: Konec pretoka plina in varilnega procesa.

11. Odstranjevanje embalaže

Prosimo, shranite ves embalažni material (karton, plastične trakove in polistirensko peno), da zagotovite zaščito enote med prevozom, če jo boste morali poslati v servisni center!

12. Prevoz in skladiščenje

Med prevozom enote jo zaščitite pred udarci in prevrnitvijo ter je ne postavljajte "na glavo navzdol". Napravo shranjujte v dobro prezračevanem prostoru, kjer je prisoten suh zrak in ni prisotnih korozivnih plinov.

13. Čiščenje in vzdrževanje

Pred vsakim čiščenjem in ko enote ne uporabljate, izvlecite omrežni vtič in jo popolnoma ohladite.

Za čiščenje površin uporabljajte samo čistilna sredstva, ki ne povzročajo korozije.

Enote ne pršite s curkom vode in je ne potaplajte v vodo.

Pazite, da skozi prezračevalne odprtine v ohišju ne vstopi voda.

Prezračevalne odprtine očistite s krtačo in stisnjenim zrakom.

Po vsakem čiščenju je treba vse dele dobro posušiti, preden enoto ponovno uporabite.

Napravo shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščitenem pred vlago in neposredna sončna svetloba.

- Redno odstranjajte prah s suhim in čistim stisnjenim zrakom.

14. Redni pregled naprave

Redno preverjajte enoto glede poškodb. V tem primeru prenehajte uporabljati enoto. Za popravilo se nemudoma obrnite na svojega prodajalca.

Kaj naj storim, če se pojavi težava?

Prosimo, obrnite se na svojega prodajalca in imejte pripravljene naslednje podatke:

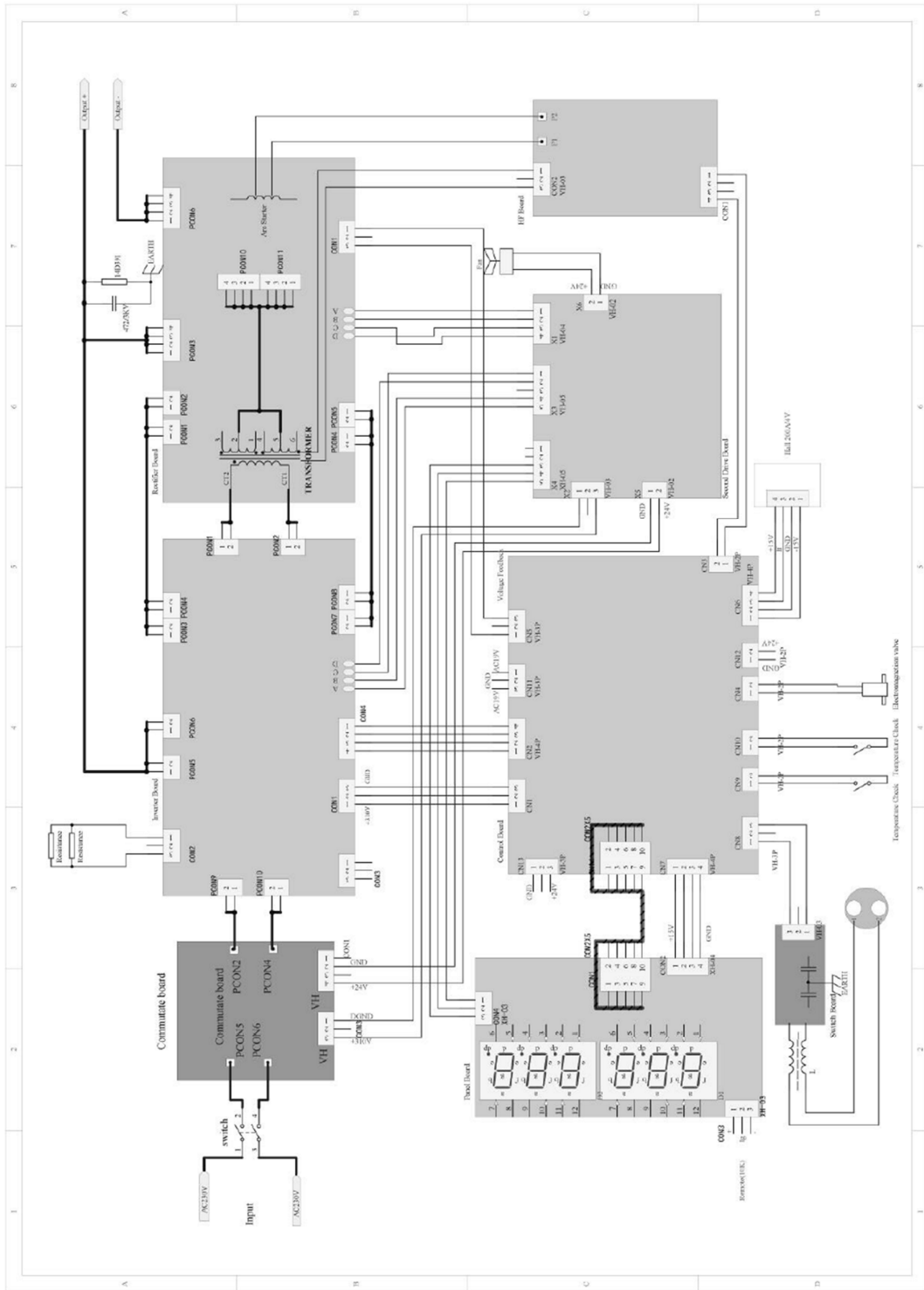
- Številka računa in serijska številka (serijska številka je navedena na napisni ploščici).

- Morebitna fotografija okvarjenega dela.

Serviser bo lahko bolje ugotovil, v čem je težava, če jo boste čim natančneje opisali. napake! Bolj podrobni kot ste, hitreje vam lahko pomagajo!

OPOMBA: Naprave nikoli ne odpirajte brez posveta s službo za stranke. To lahko povzroči izgubo garancije

15. Električna shema



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