welbach®
DIGITAL WELDING SYSTEMS

# BEDIENUNGSANLEITUNG

User manual | Instrukcja obsługi | Návod k použití | Manuel d´utilisation | Istruzioni per l'uso | Manual de instrucciones

# TIG WELDER

EXPONDO.COM

| | | |
|---|---|---|
| DE | Produktname: | TIG SCHWEIßGERÄT |
| EN | Product name: | TIG WELDER |
| PL | Nazwa produktu: | SPAWARKA TIG |
| CZ | Název výrobku | TIG SVAŘOVACÍ STROJ |
| FR | Nom du produit: | POSTE A SOUDER TIG |
| IT | Nome del prodotto: | SALDATRICE TIG |
| ES | Nombre del producto: | SOLDADORA TIG |
| HU | Termék neve | AWI HEGESZTŐGÉP |
| DA | Produktnavn | SVEJSER TIG |
| DE | Modell: | **ENTRIX 220M** |
| EN | Product model: | |
| PL | Model produktu: | |
| CZ | Model výrobku | |
| FR | Modèle: | |
| IT | Modello: | |
| ES | Modelo: | |
| HU | Modell | |
| DA | Model | |
| DE | Hersteller | expondo Polska sp. z o.o. sp. k. |
| EN | Manufacturer | |
| PL | Producent | |
| CZ | Výrobce | |
| FR | Fabricant | |
| IT | Produttore | |
| ES | Fabricante | |
| HU | Termelő | |
| DA | Producent | |
| DE | Anschrift des Herstellers | ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra \| Poland, EU |
| 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 | |

Diese Bedienungsanleitung wurde für Sie maschinell übersetzt. Wir arbeiten kontinuierlich daran, eine akkurate Übersetzung zu liefern. Allerdings ist keine maschinelle Übersetzung perfekt. Die offizielle Bedienungsanleitung ist die englische Version. Etwaige Abweichungen oder Unterschiede in der Übersetzung sind weder bindend noch haben sie eine rechtliche Wirkung für die Einhaltung oder Durchsetzung von Vorschriften. Sollten Fragen zur Genauigkeit der Informationen in der Bedienungsanleitung aufkommen, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version dieser Inhalte. Sie ist die offizielle Version.

# 1. Symbole

| | |
|---|---|
| | Bitte machen Sie sich mit der Bedienungsanleitung vertraut. |
| | Recycelbares 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<br>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<br>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 Lärmminderung 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 Schritten 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 Schweißerhandschuhe 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 statten 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.**

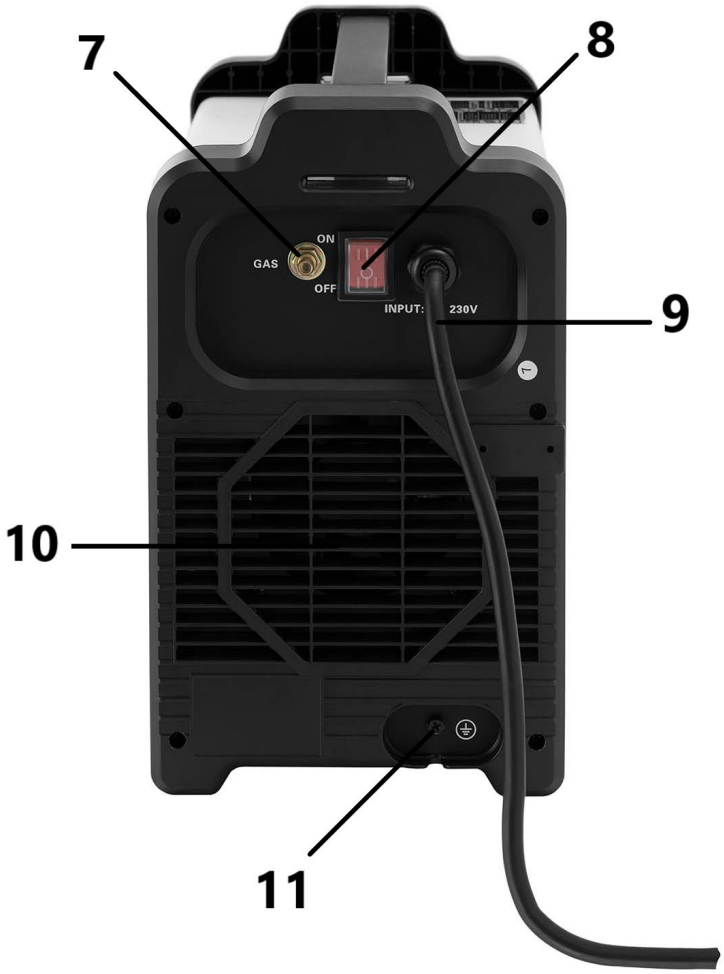
#### 5.3.2. Anschluss der Gasversorgung

- 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**

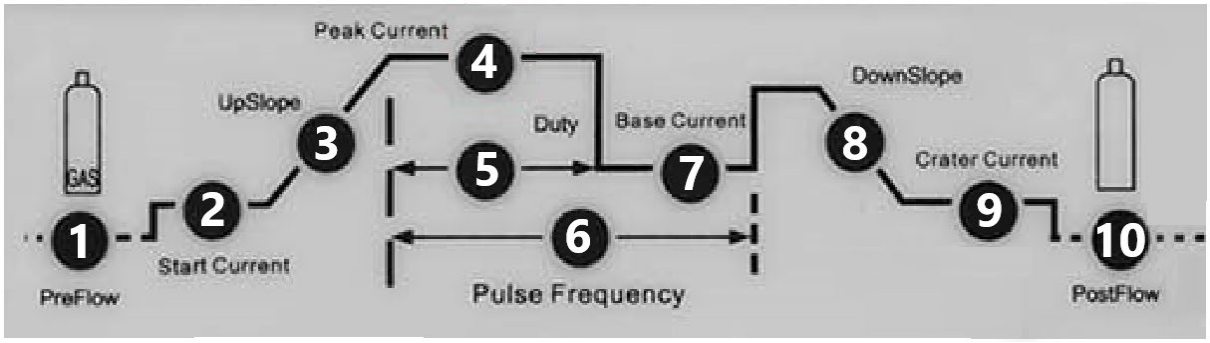



1 - Griff
2 - Steuerfeld
3 - Buchse "+"
4 - Buchse für Steuerkabel
5 - Gasausgangsanschluss
6 - Buchse "-"
7 - Anschluss für Gaseingang
8 - Ein-Aus-Schalte (ON/OFF)
9 - Netzkabel
10 - Ventilator
11 - Zusätzliche Erdungsklemme

**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)

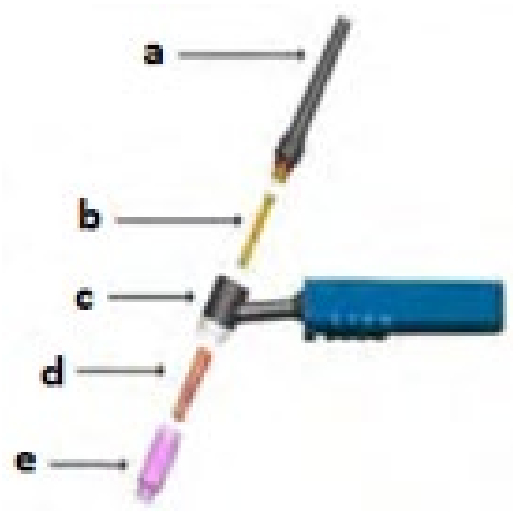
## 7. Einstellen der WIG-Schweißparameter




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 Frequncy" - 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 Polarisation 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.

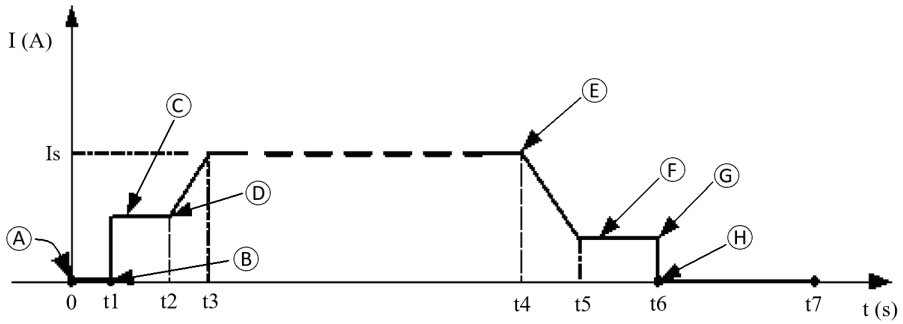
### WIG-Schweißen

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.



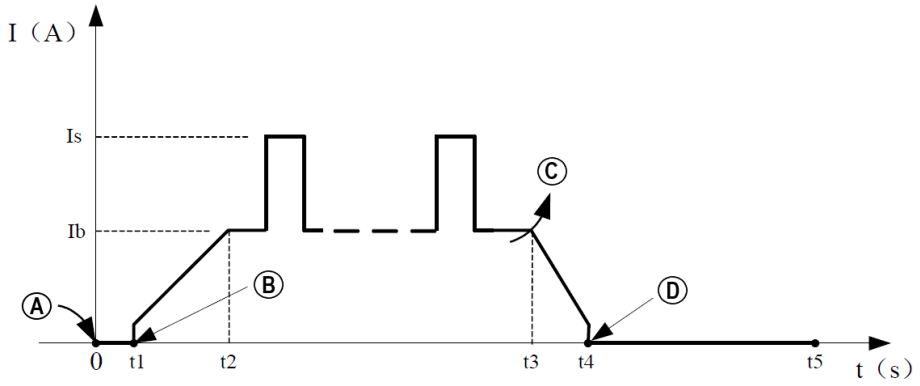

Is – Eingestellter Schweißstromwert
A - Drücken und Halten der Brennertaste
B - Zündung des Lichtbogens
C - Anfangsstrom
D - Loslassen der Brennertaste
E - Drücken und Halten der Brennertaste
F - Endstrom
G - Loslassen der Brennertaste
H - Erlöschen des Lichtbogens

Beschreibung der einzelnen Ereignisse auf dem Diagramm:
- 0: Drücken und Halten der Taschenlampentaste. Der Fluss des Schutzgases beginnt;
- 0 ～ t1: Gasvorlauf;

- t1 ～ t2: Der Lichtbogen zündet und erreicht den eingestellten Startstrom. Dieser Schritt dauert so lange, wie die Brennertaste gedrückt wird;
- t2: Der Brennerauslöser wird freigegeben. Der Anfangsstrom steigt an bis zum Schweißstrom;
- t2 ～ t3: Der Schweißstrom steigt auf den eingestellten Wert. Die Anstiegsdauer kann eingestellt werden;
- t3 ～ t4: Schweissverfahren. Während dieses Prozesses ist der Brennerschalter frei;
Hinweis: Es ist möglich, mit einem konstanten Stromwert oder mit der PULSE-Funktion zu schweißen.
- t4: Schweißauslösetaste wird erneut gedrückt. Der Schweißstrom beginnt abzufallen.
- t4 ～ t5: Der Schweißstrom sinkt auf den Endstromwert. Die Abfalldauer kann eingestellt werden;
- t5 ～ t6: Die Dauer des Endstroms (Kraterfüllstrom) - hängt davon ab, wie lange die Brennertaste gedrückt gehalten wird;
- t6: Wenn Sie den Brennerknopf loslassen, erlischt der Lichtbogen;
- t6 ～ t7: Gasdurchflusszeit nach dem Schweißen;
- t7: Ende des Gasflusses und des Schweißvorgangs.

**WIG-Schweißmethode (2T-Modus)**

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




Is - Schweißstrom
Ib - Grundstrom
A - Drücken und Halten der Brennertaste
B - Zündung des Lichtbogens
C - Loslassen der Brennertaste
D - Erlöschen des Lichtbogens

Beschreibung der einzelnen Ereignisse auf dem Diagramm:
- 0: Drücken und Halten der Taschenlampentaste. Der Fluss des Schutzgases beginnt;
- 0 ～ t1: Gas strömt vor.
- t1 ～ t2: 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).
- t2 ～ t3: 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.
- t3: Das Loslassen des Brennerschalters bewirkt einen Abfall des Schweißstroms.
- t3 ～ t4: Die Abstiegszeit und der Lichtbogen wird gelöscht.
- t4 ～ t5: Gasflusszeit nach Abschalten des Lichtbogens, je nach Einstellung.
- t5: 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.

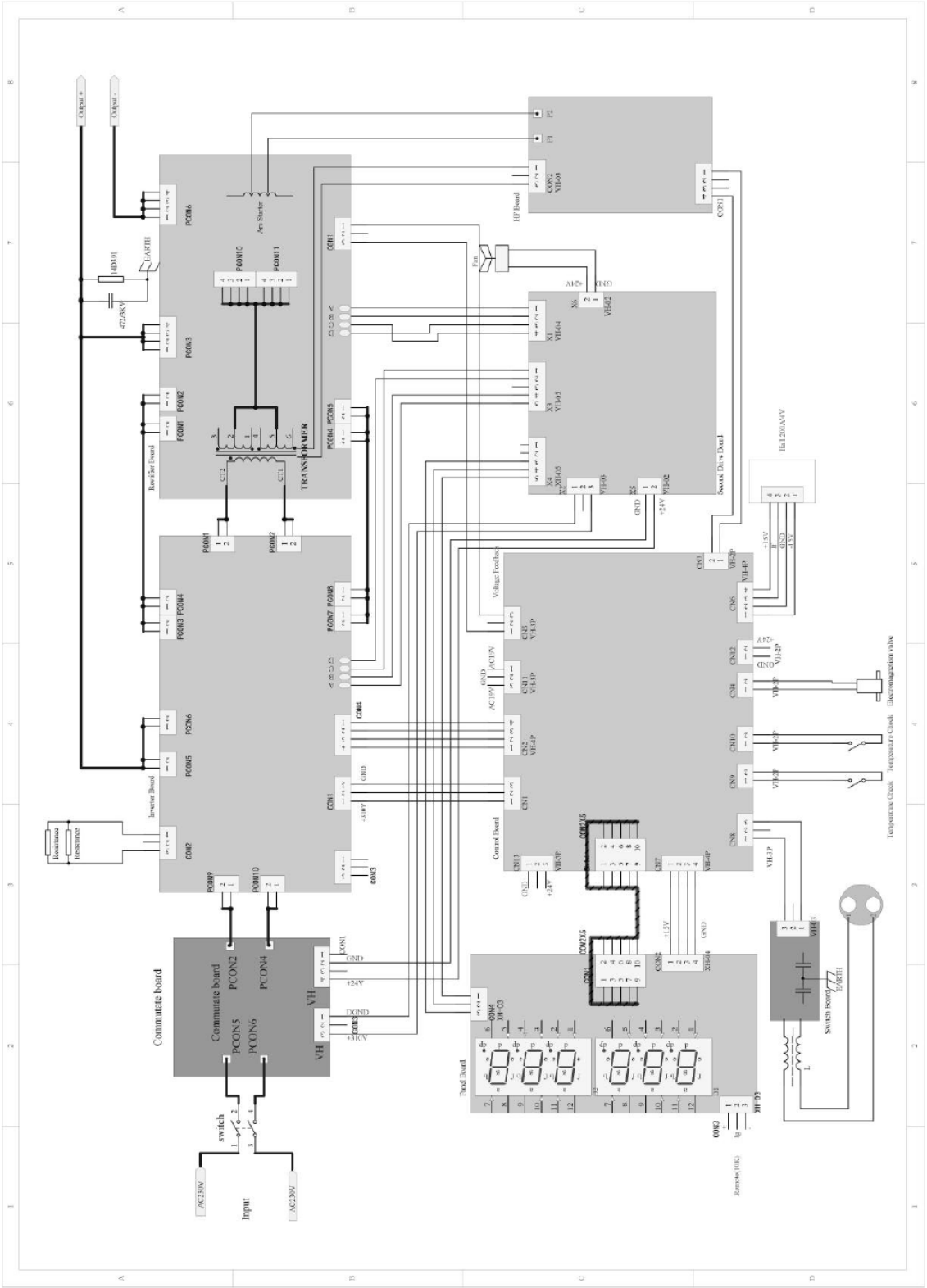
## 13. Reinigung und Wartung

• 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 abzuspritzen 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 for your convenience using machine translation. Reasonable efforts have been made to provide an accurate translation; however, no automated translation is perfect nor is it intended to replace human translators. The official User Manual is the English version. Any discrepancies or differences created in the translation are not binding and have no legal effect for compliance or enforcement purposes. If any questions arise related to the accuracy of the information contained in the User Manual, please refer to the English version of those contents which is the official version.

# 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<br>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<br>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

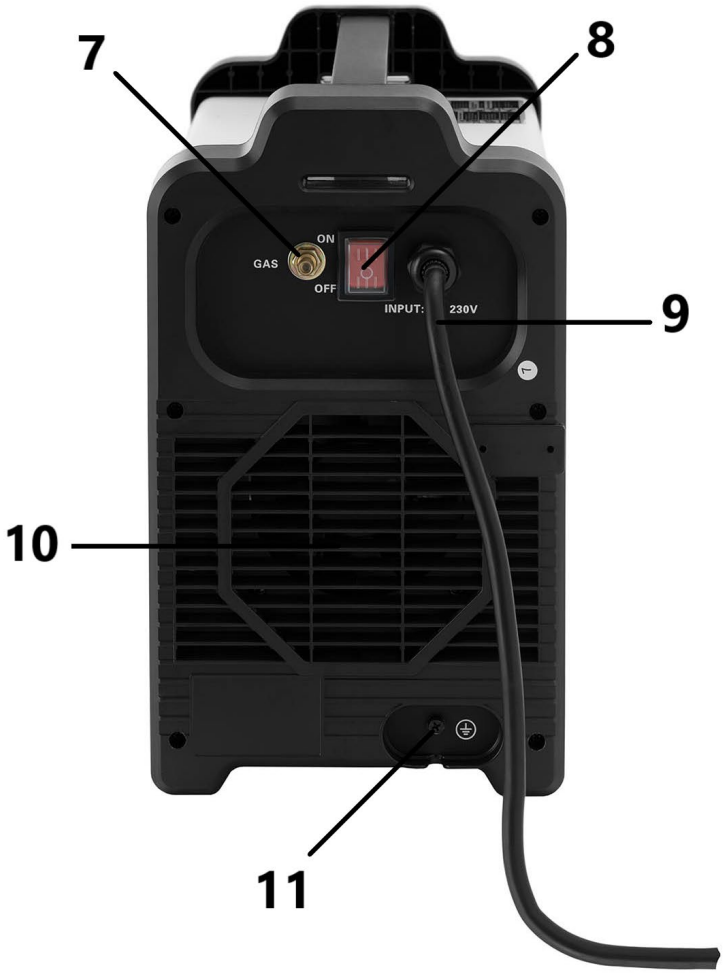
• Place the gas cylinders away from the object to be welded and secure them against falling.
• The gas connection of the welding machine must be connected to the gas cylinder or to the gas supply system with a suitable hose and a regulator with a gas flow control. Caution! It is not allowed to use network 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:**

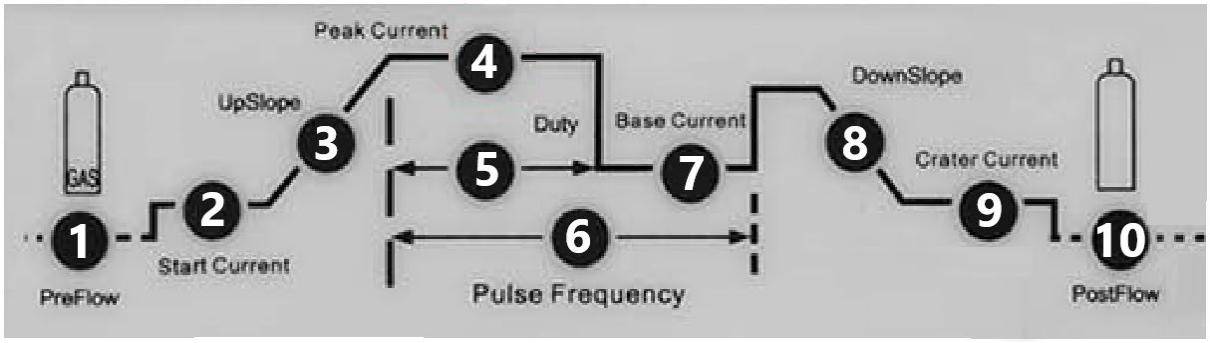



1 - Handle
2 - Control panel
3 - Socket "+"
4 - Control cable socket
5 - Gas outlet connection
6 - Socket "-"
7 - Gas inlet connector
8 - ON/OFF switch
9 - Power cord
10 - Fan
11 - Additional grounding terminal

**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)

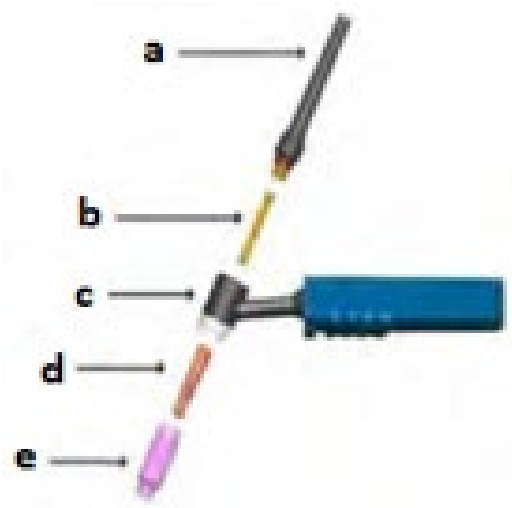
## 7. Adjustment of TIG welding parameters




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 Frequncy" - 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.

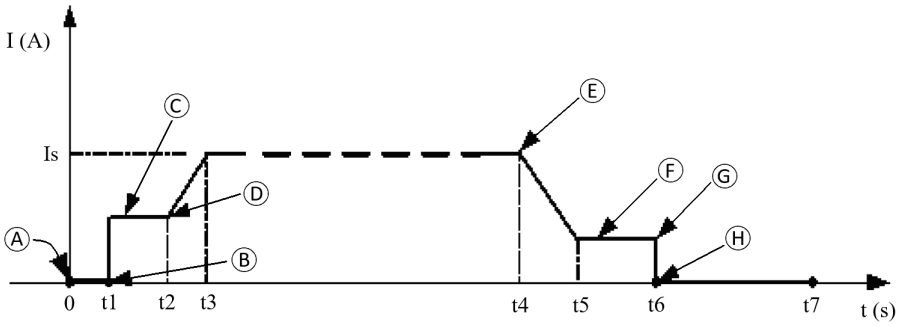
**TIG welding**

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.



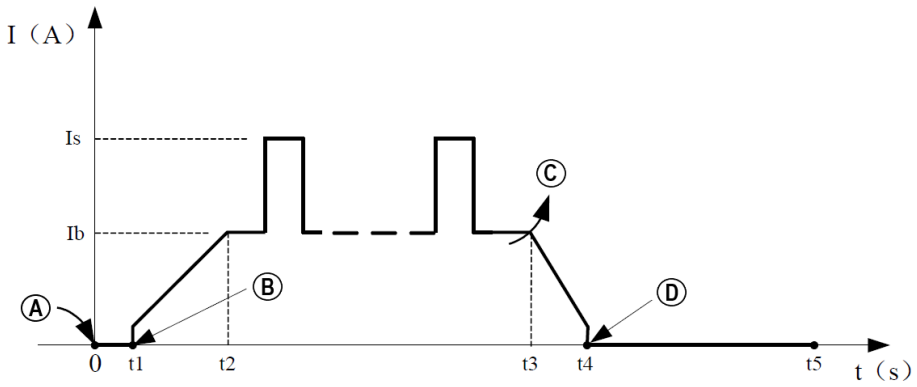

Is - preset welding current value
A - Pressing and holding the torch button
B - Arc ignition
C - Initial current
D - Releasing the torch button
E - Pressing and holding the torch button
F - Final current
G - Releasing the torch button
H - Arc extinction

Description of each event on the graph:
• 0: Pressing and holding the torch button. The shielding gas starts to flow;
• 0 ～ t1: Gas pre-flow;
• t1 ～ t2: The arc strikes and reaches the set start current. This period lasts as long as the burner button is held down;
• t2: The torch trigger is released. The starting current increases to the welding current;
• t2 ～ t3: The welding current increases to the set value. The rise time can be adjusted;
• t3 ～ t4: 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.
• t4: Welding trigger button is pressed again. The welding current starts to decrease.

• t4 ～ t5: The welding current drops to the final current value. The falling time can be adjusted;
• t5 ～ t6: The duration of the final current (crater filling current) - depends on how long the torch button is held down;
• t6: Releasing the torch button will extinguish the arc;
• t6 ～ t7: Post-welding gas flow time;
• t7: 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.




Is - Welding current
Ib - 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 ～ t1: Gas pre-flows.
• t1 ～ t2: 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).
• t2 ～ t3: 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.
• t3: Releasing the torch trigger causes the welding current to drop.
• t3 ～ t4: The down-slope time and the arc is extinguished.
• t4 ～ t5: Gas flow time after the arc is turned off, depending on the setting.
• t5: 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.

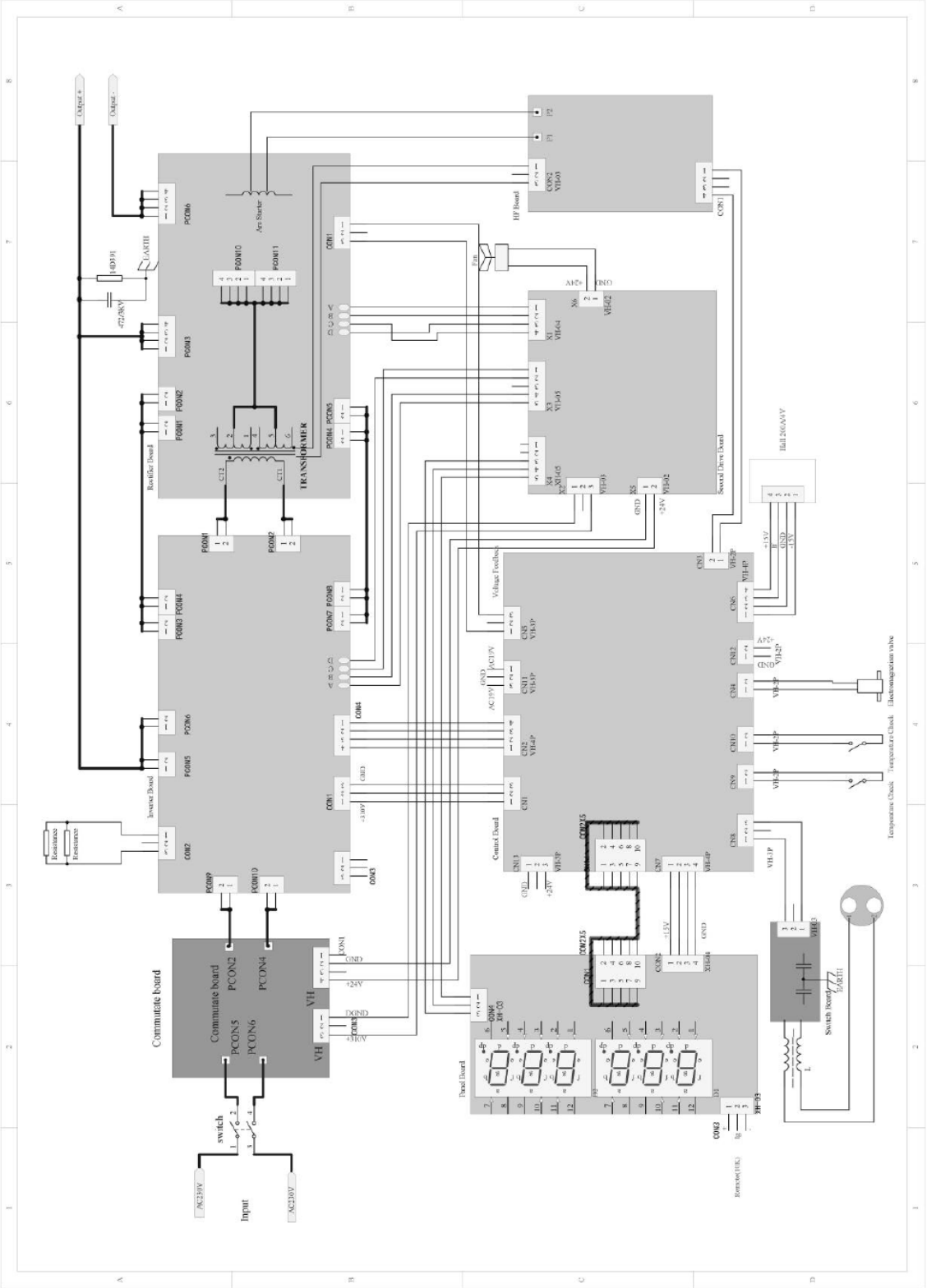
## 13. Cleaning and maintenance

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 dla wygody użytkownika przy użyciu tłumaczenia maszynowego. Podjęto rozsądne wysiłki, aby zapewnić dokładne tłumaczenie; jednak żadne automatyczne tłumaczenie nie jest doskonałe, ani nie ma na celu zastąpienia ludzkich tłumaczy. Oficjalną instrukcją obsługi jest wersja angielska. Wszelkie rozbieżności lub różnice powstałe w tłumaczeniu nie są wiążące i nie mają skutków prawnych dla celów zgodności lub egzekwowania przepisów. Jeśli pojawią się jakiekolwiek pytania związane z dokładnością informacji zawartych w instrukcji obsługi, należy zapoznać się z angielską wersją tych treści, która jest wersją oficjalną.

# 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<br>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<br>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;
• zabezpieczenie 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 szczypce.

## 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 najbliżej 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 zeru, 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.**

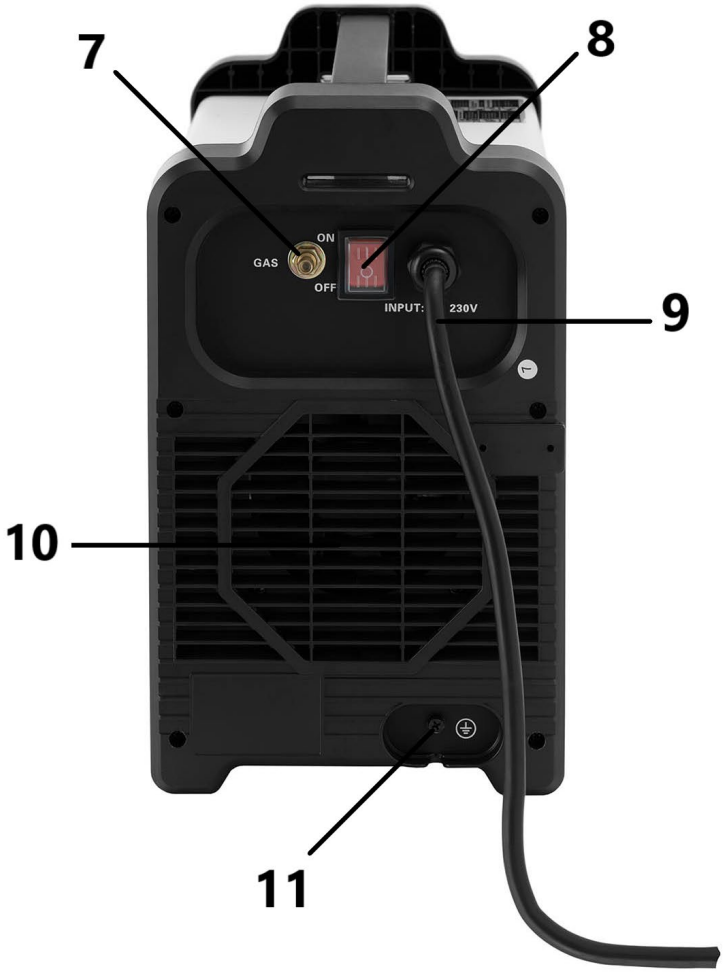
#### 5.3.2. Podłączenie gazu

• 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**

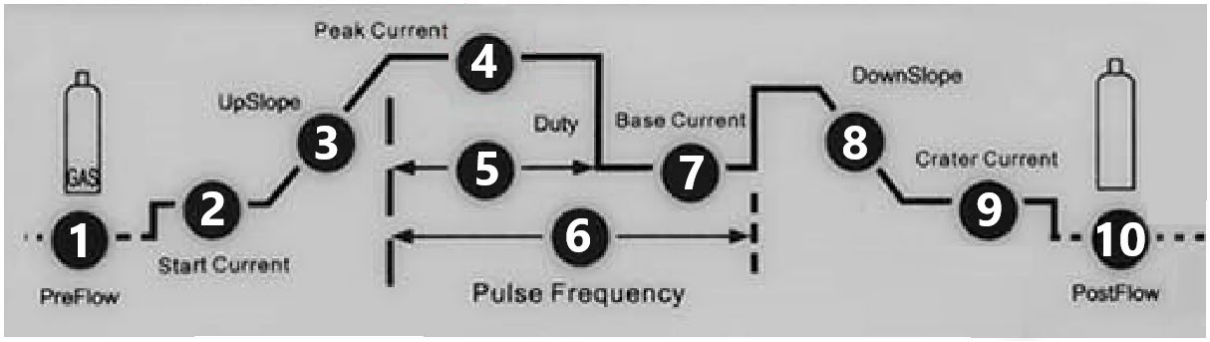



1 - Uchwyt
2 - Panel sterowania
3 - Gniazdo „+”
4 - Gniazdo przewodu sterującego
5 - Złącze wyjściowe gazu
6 - Gniazdo „-”
7 - Złącze wejściowe gazu
8 - Przełącznik ON/OFF (włącz/wyłącz)
9 - Przewód zasilający
10 - Wentylator
11 - Dodatkowy zacisk uziemienia

**Panel sterowania**

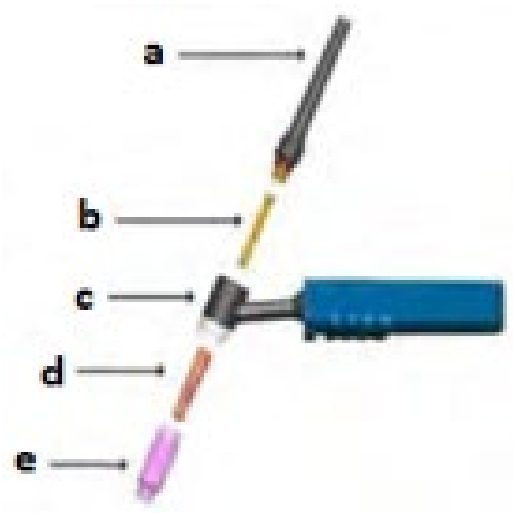
A- Lewy wyświetlacz (wartość napięcia)
B- Przycisk wyboru trybu spawania TIG/MMA. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund powoduje zapisanie danych.
C- Przycisk wyboru trybu działania palnika 2T/4T oraz funkcji VRD. Funkcja 2T/4T może być dostosowana dla trybu TIG. W trybie MMA można włączyć/wyłączyć VRD („Voltage Reduction Device")
D- Przycisk wyboru trybu spawania PULSE lub NO PULSE
E- Pokrętło 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 dostarczonym 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.

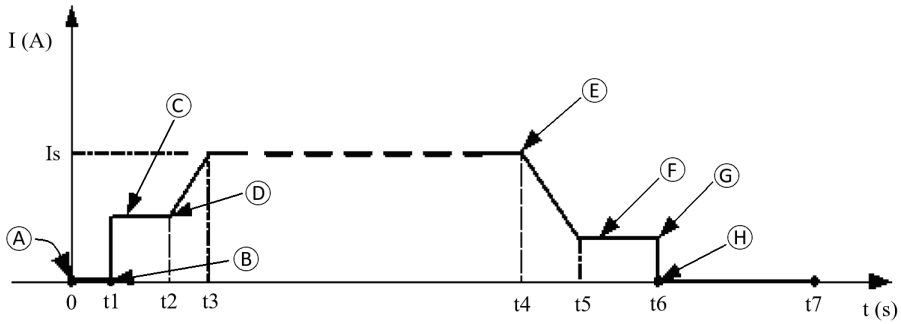
### Spawanie metodą TIG

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.




Is – 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

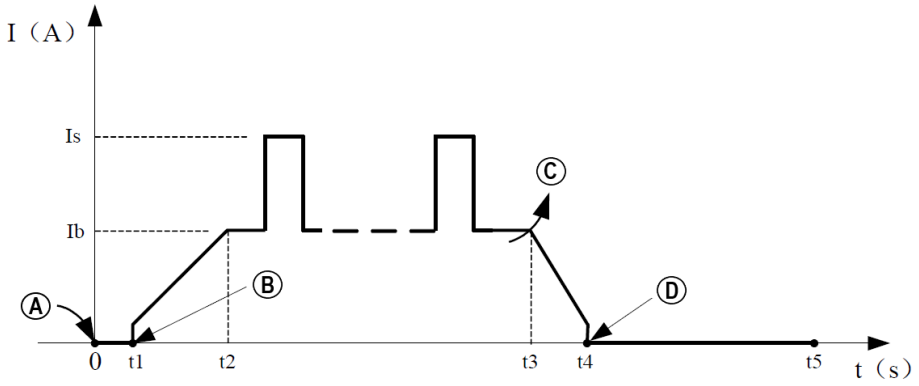
Opis poszczególnych wydarzeń na wykresie:

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

• t1 ～ t2: Zajarzenie się łuku i osiągnięcie nastawionej wartości prądu początkowego. Okres ten trwa tak długo jak trzymany jest wciśnięty przycisk palnika;
• t2: Zwolnienie przycisku palnika. Prąd początkowy rośnie do prądu spawania;
• t2 ～ t3: Prąd spawania rośnie do ustawionej wartości. Czas narastania można regulować;
• t3 ～ t4: Proces spawania. W tym czasie przełącznik palnika jest zwolniony;
Uwaga: Możliwe jest spawanie ze stałą wartością prądu lub z wykorzystaniem funkcji PULSE.
• t4: Ponowne naciśnięcie przycisku uchwytu spawalniczego. Prąd spawania zacznie spadać.
• t4 ～ t5: Prąd spawania spada do wartości prądu końcowego. Czas opadania można regulować;
• t5 ～ t6: Czas trwania prądu końcowego (prądu wypełnienia krateru) – uzależniony jest od tego jak długo trzymany jest wciśnięty przycisk palnika;
• t6: Zwolnienie przycisku palnika spowoduje zgaśnięcie łuku;
• t6 ～ t7: Czas wypływu gazu po spawaniu;
• t7: Koniec wypływu gazu i procesu spawania.

**Spawanie metodą TIG (tryb 2T)**

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




Is – Prąd spawania
Ib – Prąd bazowy
A – Naciśnięcie i trzymanie przycisku palnika
B – Zajarzenie się łuku
C – Puszczenie przycisku palnika
D – Zgaśnięcie łuku

Opis poszczególnych wydarzeń na wykresie:
• 0: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku palnika. Gaz osłonowy zacznie płynąć.
• 0 ～ t1: Początkowy wypływ gazu.
• t1 ～ t2: Zajarzenie się łuku i wzrastanie prądu wyjściowego do ustawionej wartości prądu bazowego (w trybie PULSE) lub prądu spawania (jeśli tryb PULSE jest wyłączony).
• t2 ～ t3: 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.
• t3: Zwolnienie przycisku palnika powoduje spadanie wartości prądu spawania.
• t3 ～ t4: Czas opadania prądu i zgaśnięcie łuku.
• t4 ～ t5: Czas wypływu gazu po wyłączeniu łuku w zależności od ustawienia.
• t5: Koniec wypływu gazu i procesu spawania.

## 11. Utylizacja opakowania

Prosimy o zachowanie elementów opakowania (tektury, plastykowych 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 nie ustawiać go „do góry nogami". Urządzenie należy przechowywać w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w którym obecne jest suche powietrze i nie występują gazy powodujące korozję.

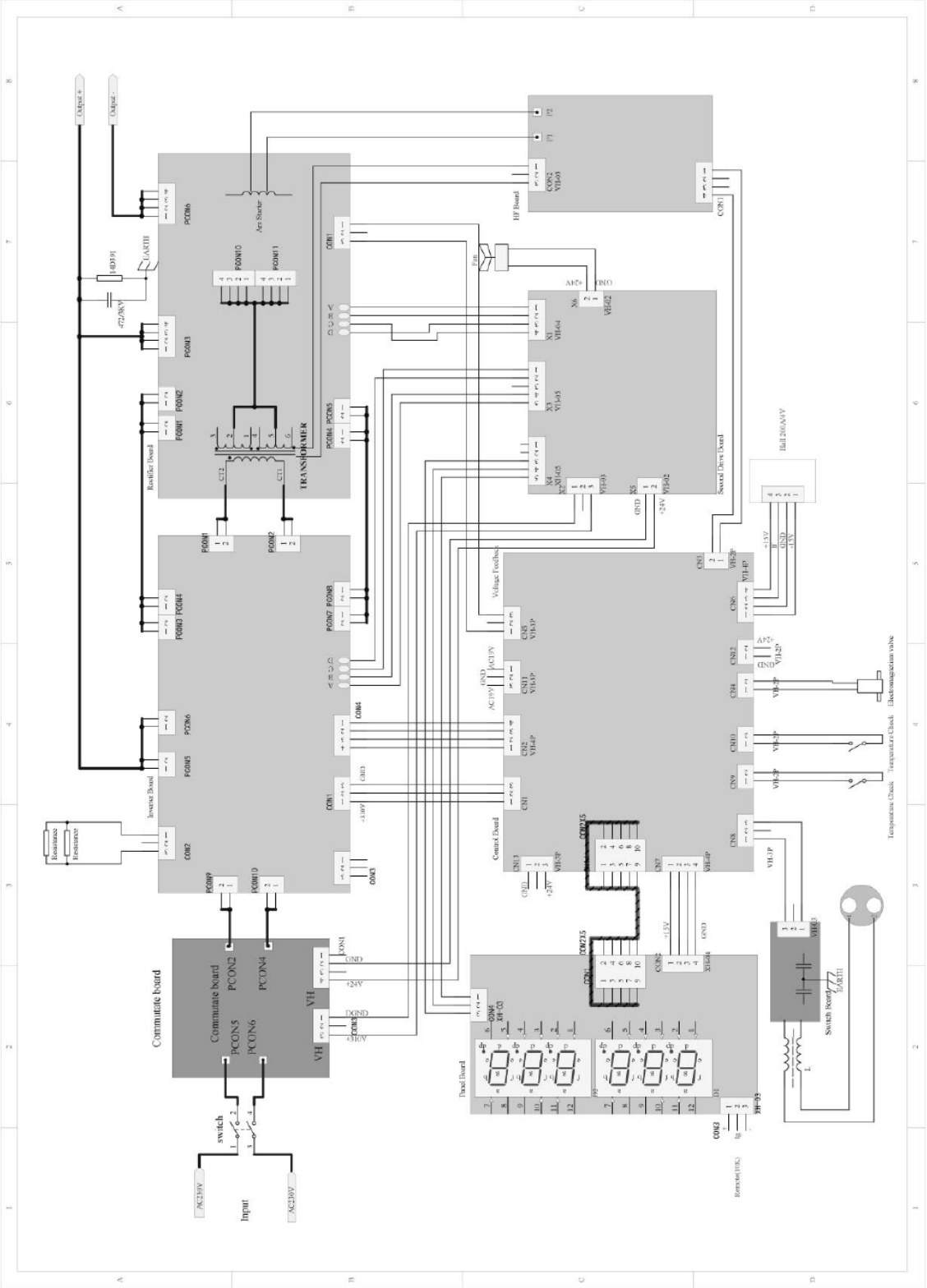
## 13. Czyszczenie i konserwacja

• 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



Tento návod k použití byl přeložen strojově. Vždy se snažíme o poskytnutí přesného překladu. Žádný strojový překlad však není dokonalý. Rovněž neslouží k nahrazení překladu lidskou osobou. Oficiální návod k použití je dostupný v anglické verzi. Případné nesrovnalosti nebo rozdíly v překladu nejsou závazné a nemají žádný právní účinek pro účely dodržování předpisů nebo jejich vymáhání. V případě jakýchkoli otázek ohledně správnosti informací uvedených v návodu k použití se řiďte anglickou verzí tohoto obsahu. Jedná se o oficiální verzi.

# 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<br>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<br>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, sádrokartonovými deskami atd. proti účinkům např. rozstřiku 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 rozstřikem 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 nacházely 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.

• Proveďte 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 rozstřikem.
• Vždy používejte špunty do uší nebo jinou ochranu sluchu proti nadměrnému hluku a proti vniknutí rozstřiku 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 veďte 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 nabité, 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 zemnící 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.

• Zemnící kabel připojte k obrobku nebo co nejblíže 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 štěrbiny 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

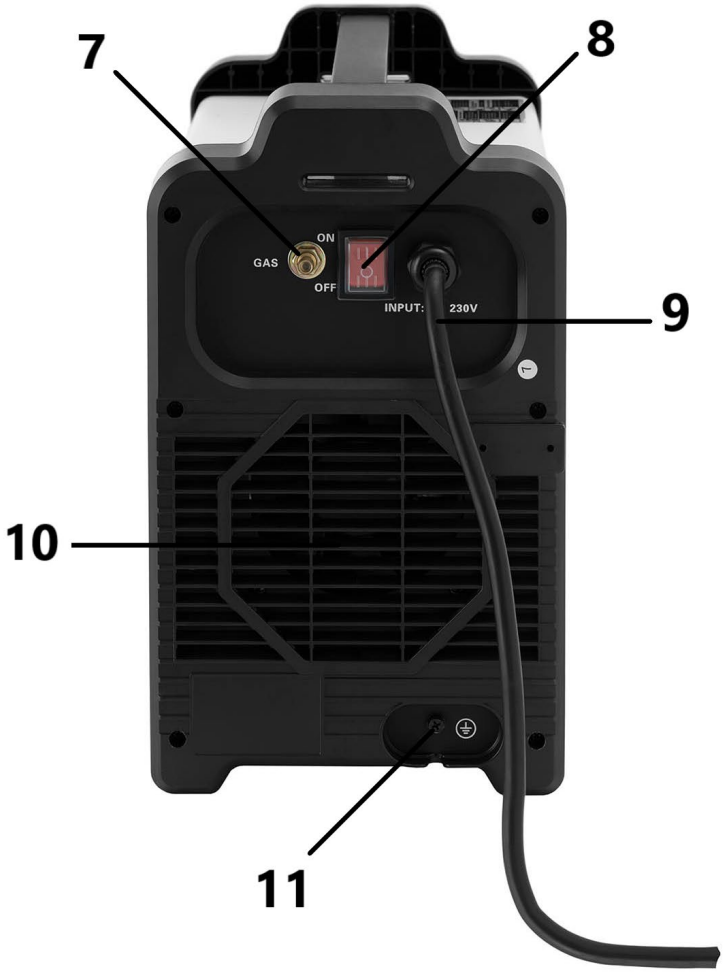
• Plynové láhve umístěte dále od svařovaného předmětu a zajistěte je proti pádu.

• 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**

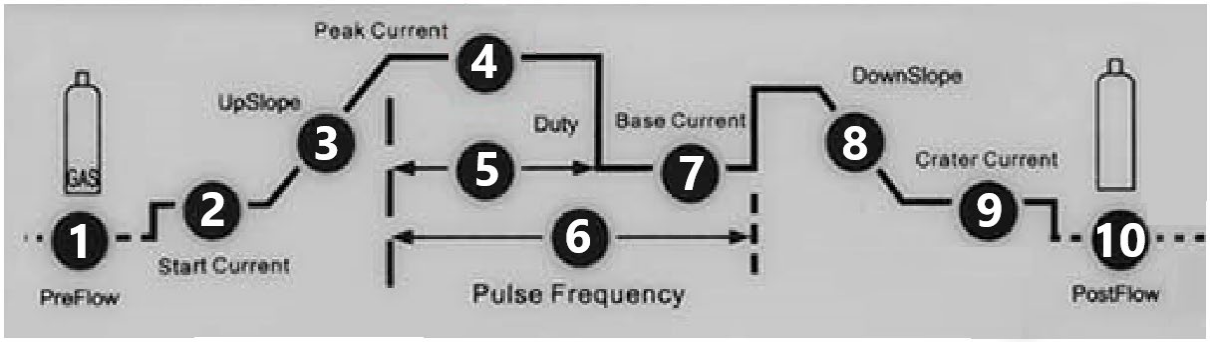



1 - Držák
2 - Ovládací panel
3 - zásuvka "+"
4 - Zásuvka ovládacího kabelu
5 - Výstupní plynová přípojka
6 - Zásuvka "-"
7 - Konektor pro přívod plynu
8 - Vypínač zapnout/vypnout (ON/OFF)
9 - Napájecí kabel
10 - Ventilátor
11 - Přídavná zemnící svorka

**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)

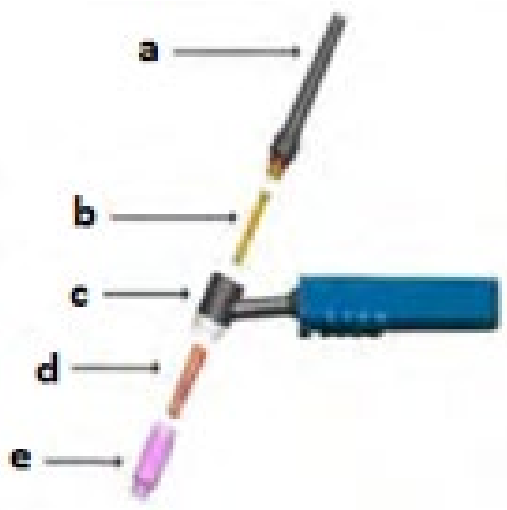
## 7. Nastavení parametrů svařování TIG




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 kleština
c - Držák hořáku
d - Upínací kleština 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 zemnící 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.

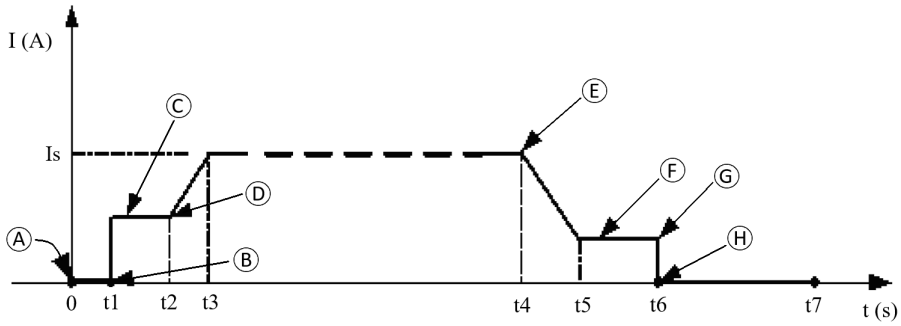
**TIG svařování**

1) Připojte zemnící 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.



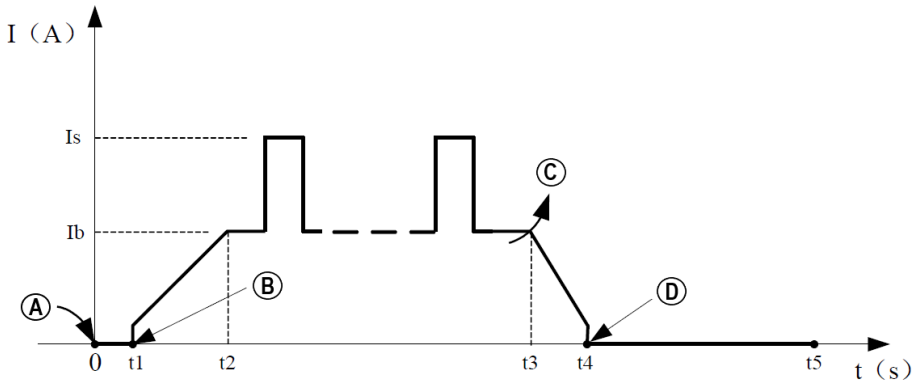

Is – Nastavená hodnota svařovacího proudu
A - Stisknutí a podržení tlačítka hořáku
B - Zapálení oblouku
C - Počáteční proud
D - Uvolnění tlačítka hořáku
E - Stisknutí a podržení tlačítka hořáku
F - Koncový proud
G - Uvolnění tlačítka hořáku
H - Zánik oblouku

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. Dobu 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. Dobu 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

Uschovejte 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.

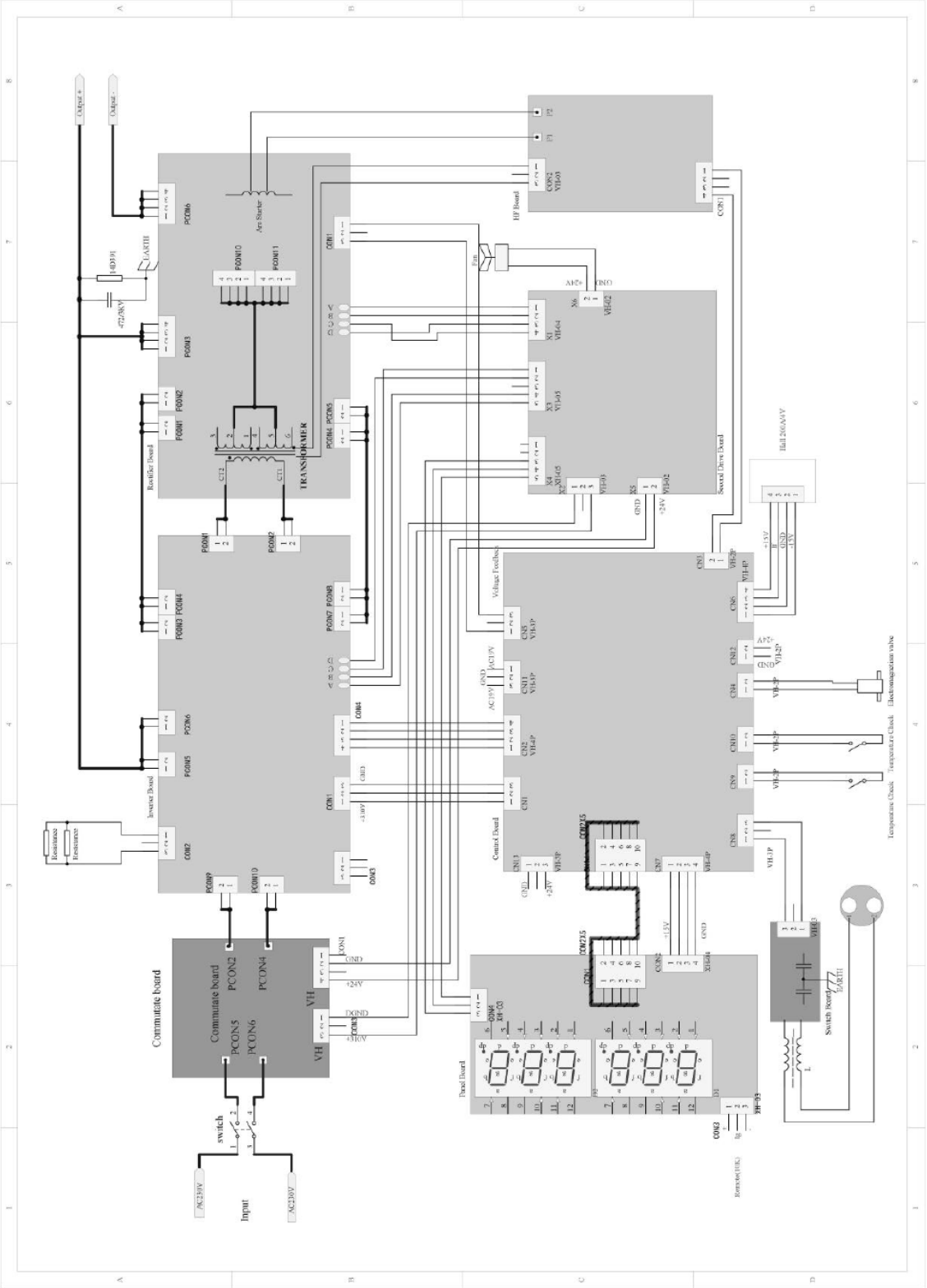
## 13. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

• Před každým čištěním a rovněž není-li zařízení používáno, vytáhněte síťovou zástrčku a nechte zařízení zcela vychladnout.
Na čistění 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 pour votre confort. Des efforts raisonnables ont été faits pour vous fournir une traduction précise ; cependant, aucune traduction automatique n’est parfaite et ne pourra jamais remplacer les traducteurs humains. La version anglaise est la version officielle de nos manuels d’utilisation. Toute divergence ou différence créée par la traduction n'est pas contraignante et n'a aucun effet juridique à des fins de conformité ou d'application. En cas de questions relatives à l'exactitude des informations contenues dans le manuel d'utilisation, veuillez-vous référer à la version anglaise de ces contenus en tant que version officielle.

# 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<br>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<br>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 teintes 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.**

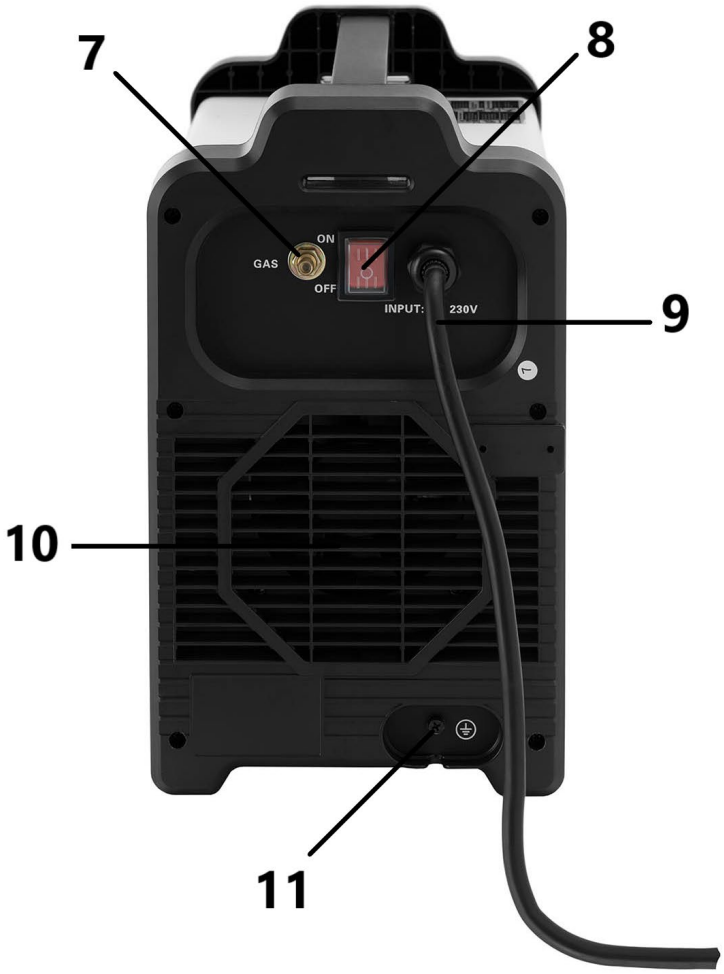
#### 5.3.2. Connexion au gaz

• 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**

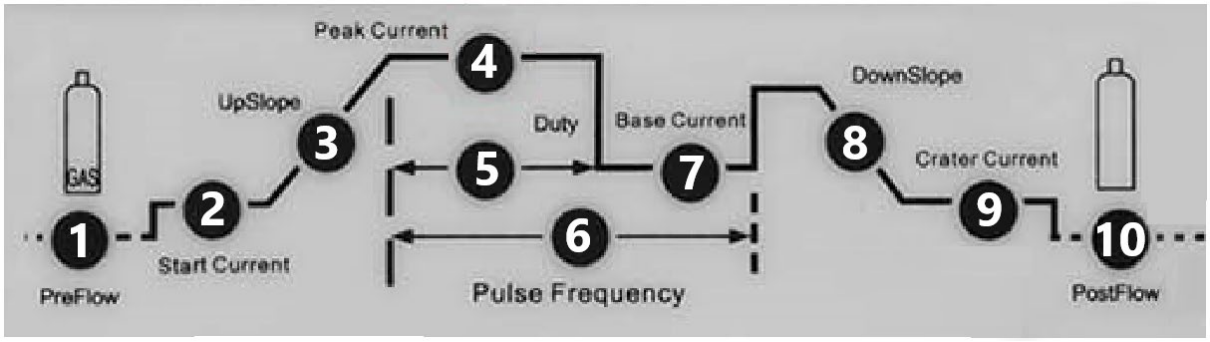



1 - Poignée
2 - Panneau de commande
3 - Prise "+"
4 - Prise du câble de commande
5 - Raccord d’entrée de gaz
6 - Prise "-"
7 - Connecteur d'arrivée de gaz
8 - Commutateur marche/arrêt (ON/OFF)
9 - Câble d’alimentation
10 - Ventilateur
11 - Borne de mise à la terre supplémentaire

**Panneau de commande**

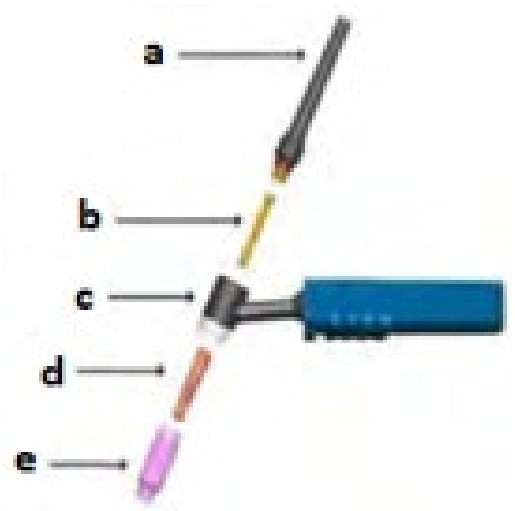
A- Affichage gauche (valeur de tension)
B- Bouton de sélection du mode de soudage TIG/MMA. Appuyez et maintenez enfoncé pendant 5 secondes pour enregistrer les données.
C- Bouton de sélection du mode de fonctionnement du brûleur 2T/4T et de la fonction VRD. La fonction 2T/4T peut être réglée pour le 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 Frequncy" - 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.

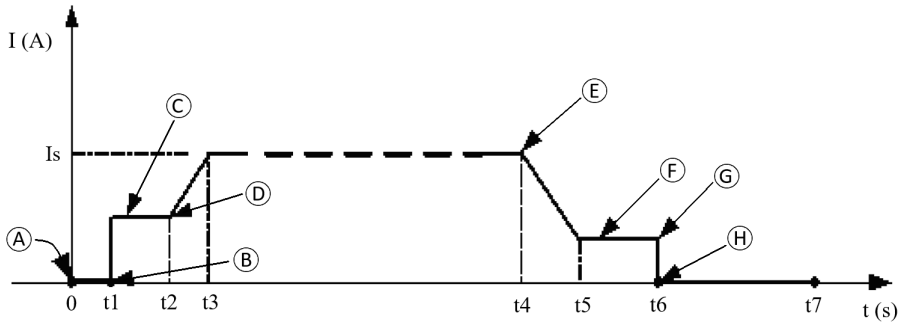
### Soudage TIG

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 préréglés. 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

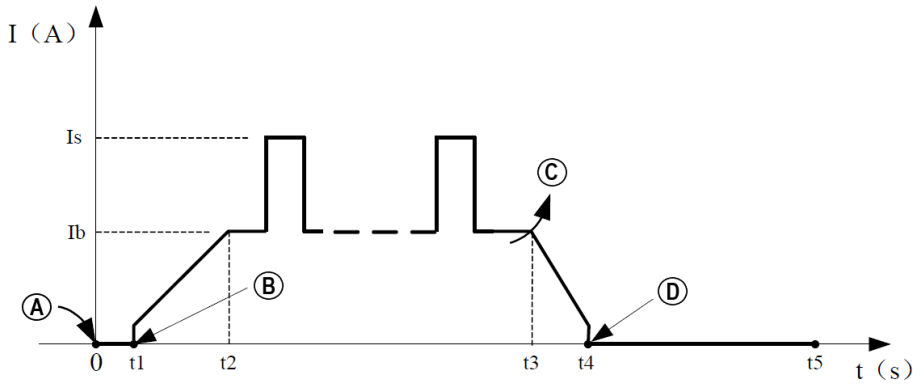
Description des événements sur le diagramme :

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

• t1 ～ t2 : L'arc s'amorce et atteint le courant de démarrage réglé. Cela continue tant que le bouton de la torche est maintenu enfoncé ;
• t2 : La gâchette de la torche est relâchée. Le courant augmente de la valeur initiale à la valeur de soudage ;
• t2 ～ t3 : Le courant de soudage augmente jusqu'à la valeur réglée. Vous pouvez régler le temps de croissance ;
• t3 ～ t4 : 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.
• t4 : Le bouton de déclenchement de soudage est à nouveau enfoncé. Le courant de soudage commence à baisser.
• t4 ～ t5 : Le courant de soudage chute jusqu'à la valeur finale du courant. Vous pouvez régler le temps de descente ;
• t5 ～ t6 : La durée du courant final (courant de remplissage du cratère) - dépend de la durée pendant laquelle le bouton de la torche est maintenu enfoncé ;
• t6 : Relâcher le bouton de la torche éteindra l'arc ;
• t6 ～ t7 : temps d'écoulement du gaz post-soudage ;
• t7 : 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.




Is - Courant de soudage
Ib - 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 ～ t1 : pré-écoulements de gaz.
• t1 ～ t2 : 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).
• t2 ～ t3 : 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.
• t3 : Le relâchement de la gâchette de la torche provoque la chute du courant de soudage.
• t3 ～ t4 : Le temps de descente et l'arc s'éteint.
• t4 ～ t5 : 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

Veuillez 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.

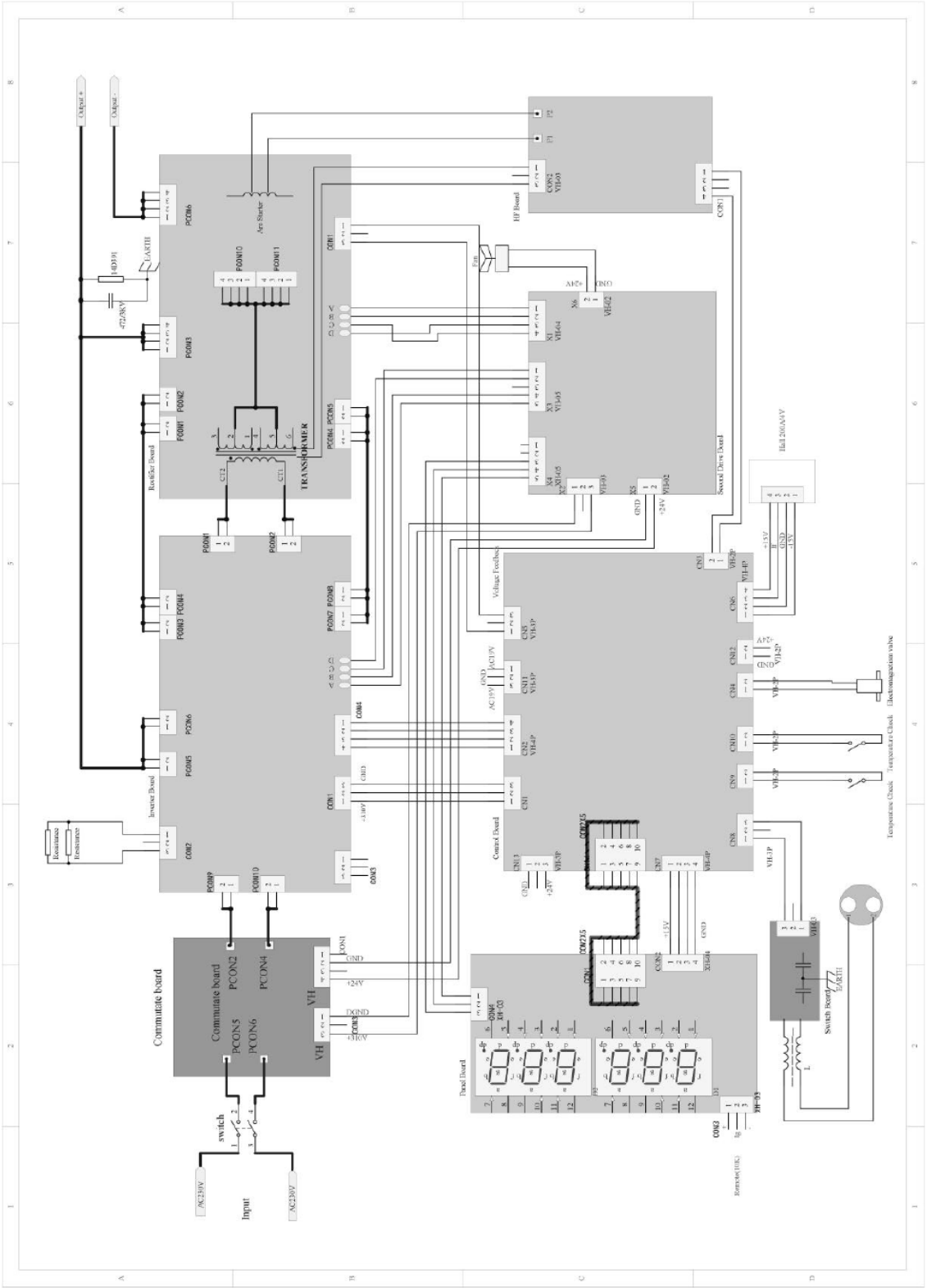
## 13. Nettoyage et entretien

• 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 di istruzioni è stato tradotto con la traduzione automatica. Ci sforziamo costantemente di fornire una traduzione accurata. Tuttavia, nessuna traduzione automatica è perfetta, né intende sostituire la traduzione umana. Il manuale di istruzioni ufficiale è nella versione inglese. Eventuali discrepanze o differenze create dalla traduzione non sono vincolanti e non hanno alcun effetto legale ai fini della conformità o dell'esecuzione. In caso di domande relative all'accuratezza delle informazioni contenute nel manuale di istruzioni, consultare la versione inglese dei contenuti, in quanto questa è la versione ufficiale.

# 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<br>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<br>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 oi 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 lamiere, 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 ei 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.
• Spegnere 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, dovreste 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.**

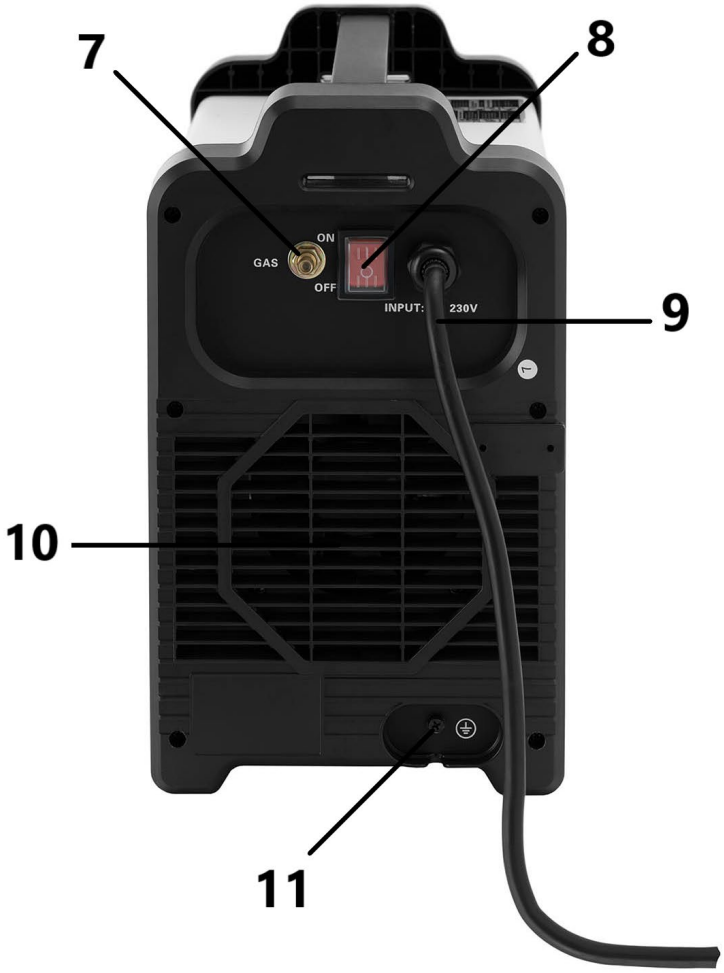
#### 5.3.2. Collegamento del gas

• 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**

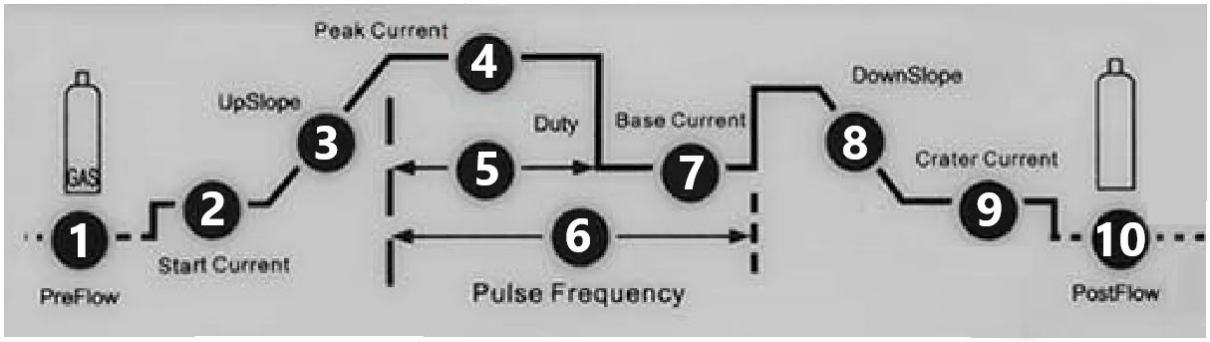



1 - Maniglia
2 - Pannello di controllo
3 - Presa "+"
4 - Presa del cavo di controllo
5 - Raccordo di uscita del gas
6 - PRESA "-"
7 - Connettore ingresso gas
8 - Interruttore ON/OFF
9 - Cavo di alimentazione
10 - Ventilatore
11 - Terminale di messa a terra aggiuntivo

**Pannello di controllo**

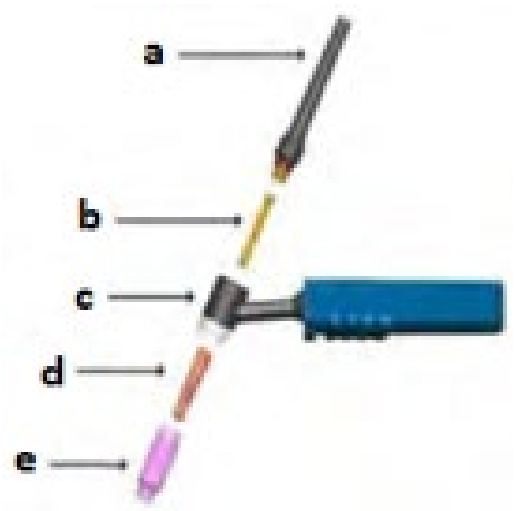
A- Display sinistro (valore di tensione)
B- Pulsante di selezione della modalità di saldatura TIG/MMA. Premendo e tenendo premuto per 5 secondi si salvano i dati.
C- Pulsante per la selezione della modalità di funzionamento del bruciatore 2T/4T e della funzione VRD. La funzione 2T/4T può essere regolata 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 Frequncy" - 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.

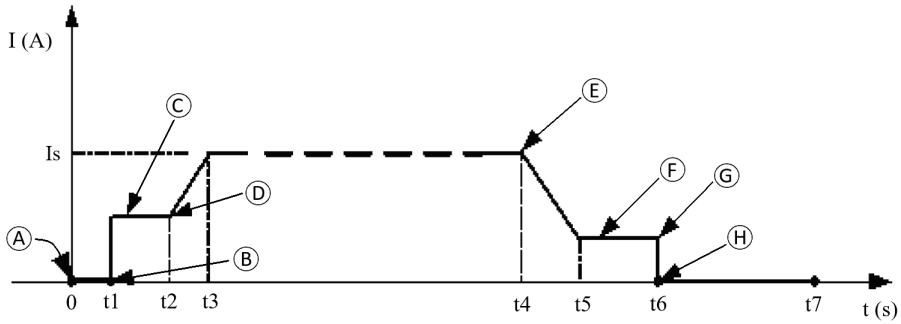
### Saldatura TIG

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.




Is - 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

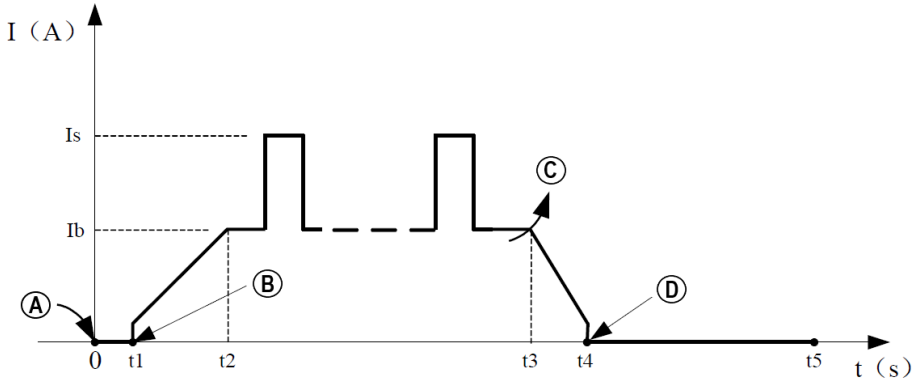
Descrizione dei singoli eventi sul grafico:

• 0: Pressione prolungata del pulsante torcia. Il gas di protezione inizia a fluire;
• 0 ~ t1: Preflusso del gas;

• t1 ～ 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 ～ t3: la corrente di saldatura aumenta fino al valore impostato. Il tempo di salita può essere regolato;
• t3 ～ 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 ～ t5: La corrente di saldatura scende al valore di corrente finale. Il tempo di diminuzione può essere regolato;
• t5 ～ 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 ～ 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.




Is - Corrente di saldatura
Ib - 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 ～ t1: Preflussi di gas.
• t1 ～ 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 ～ 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 ～ t4: Il tempo di down-slope e l'arco si estinguono.
• t4 ～ 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.

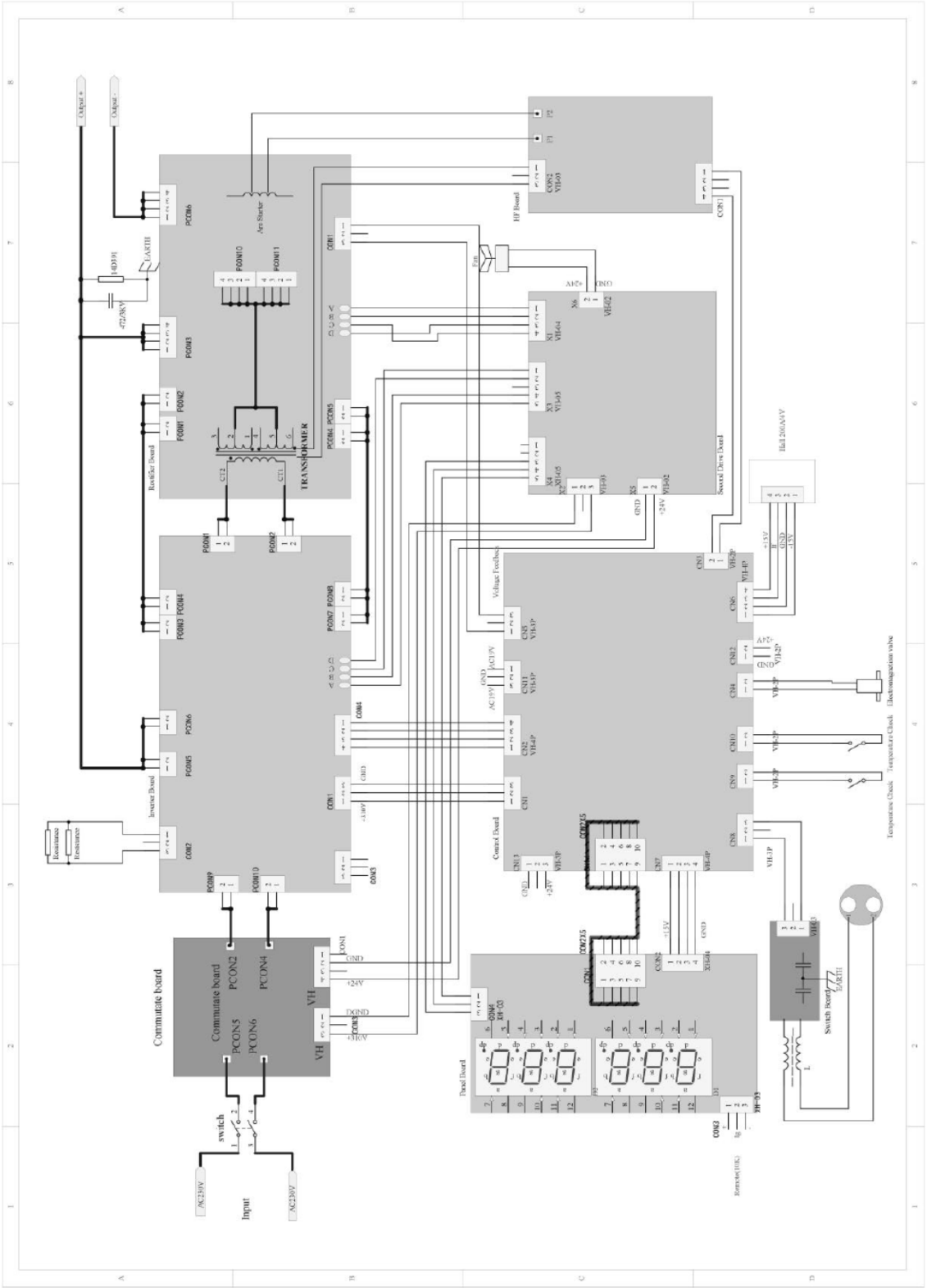
## 13. Pulizia e manutenzione

• 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 instrucciones ha sido traducido automáticamente. Nos esforzamos constantemente por ofrecer una traducción precisa. Sin embargo, ninguna traducción automática es perfecta. Tampoco pretende sustituir a la traducción realizada por un ser humano. El manual de instrucciones oficial es la versión inglesa. Cualquier discrepancia o diferencia en la traducción no es vinculante ni tiene ningún efecto legal a efectos de cumplimiento o ejecución. En caso de duda sobre la exactitud de la información incluida en las instrucciones de uso, consulte la versión inglesa de estos contenidos, ya que esta es la versión oficial.

# 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<br>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<br>EN 60974-10 (Clase A) |
| Grado de protección de la carcasa | F |
| Aislamiento | IP21S |
| Dimensions [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.**

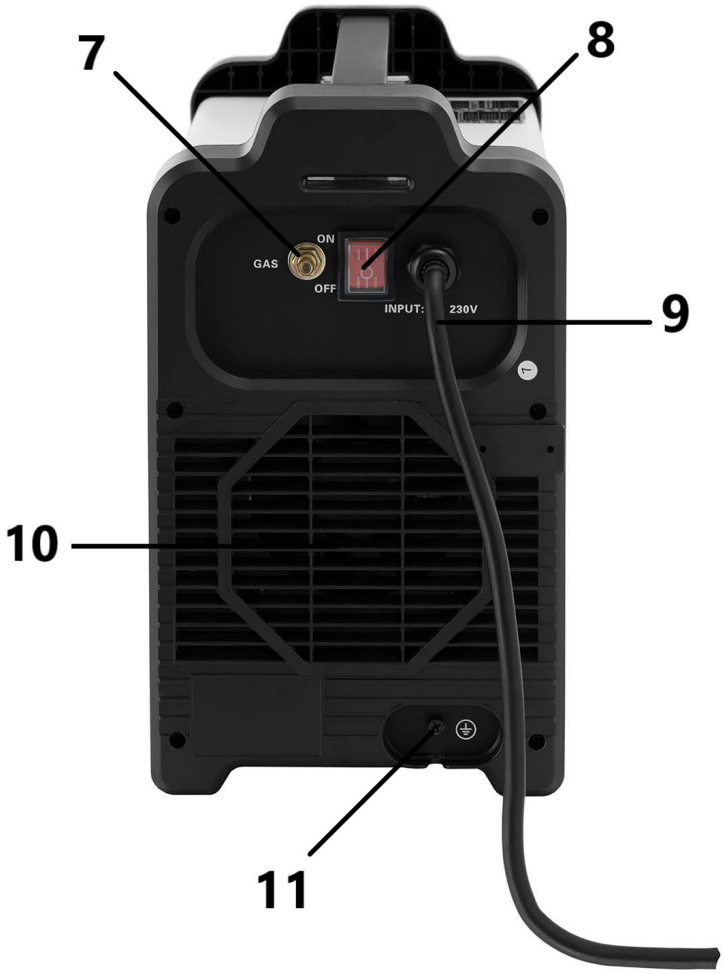
#### 5.3.2. Conexión de gas

• 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**

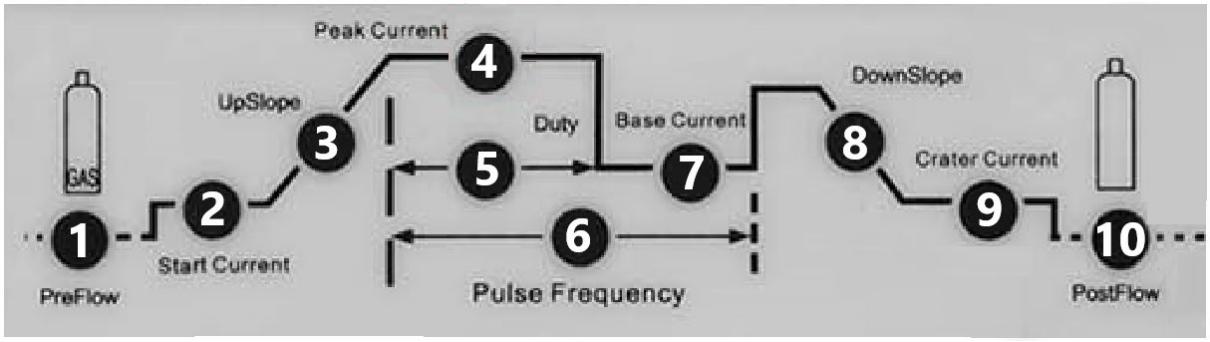



1 - Agarradero
2 - Panel de control
3 - Toma "+"
4 - Zócalo del cable de control
5 - Conexión de salida del gas
6 - Zócalo "-"
7 - Conector de entrada de gas
8 - Interruptor activar/desactivar (ON/OFF)
9 - Cable de alimentación
10 - Ventilador
11 - Terminal de puesta a tierra adicional

**Panel de control**

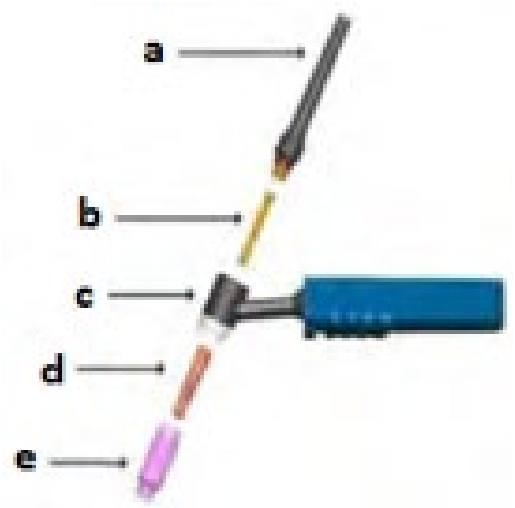
A- Pantalla izquierda (valor de voltaje)
B- Botón de selección del modo de soldadura TIG/MMA. Si se mantiene presionado durante 5 segundos, se guardan los datos.
C- Botón para seleccionar el modo de funcionamiento del quemador 2T/4T y la función VRD. La función 2T/4T se puede ajustar para el modo TIG. 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 Frequncy" - 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.

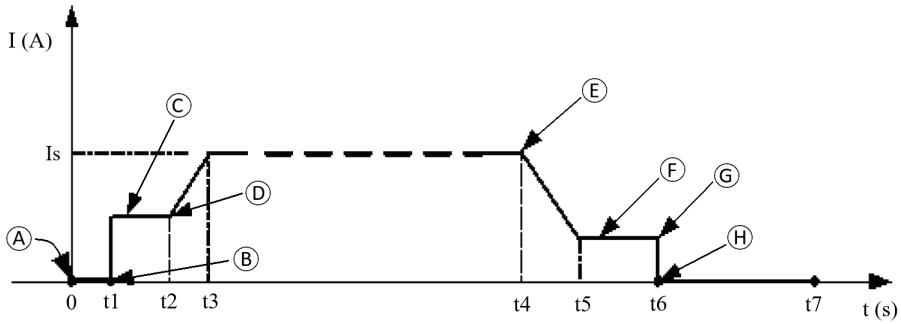
**soldadura TIG**

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.




Is – 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

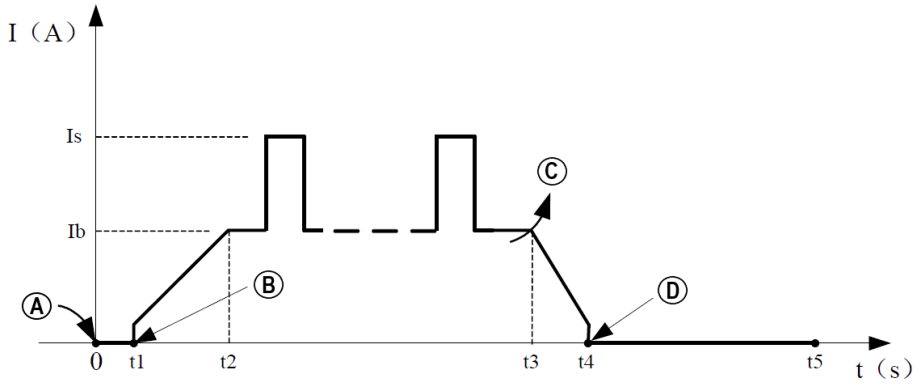
Descripción de las actividades individuales en el gráfico:

• 0: Pulsando y manteniendo pulsado el botón de la linterna. Gas de protección empieza a fluir;
• 0 ～ t1: preflujo de gas;

• t1 ～ t2: El arco se inicia y alcanza la corriente de inicio establecida. Este periodo se mantiene hasta que el botón de soplete está pulsado.
• t2: Se suelta el gatillo de la antorcha. Corriente inicial aumenta a corriente de soldeo;
• t2 ～ t3: La corriente de soldadura aumenta hasta el valor establecido. Tiempo de subida se puede ajustar;
• t3 ～ t4: 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.
• t4: El botón del gatillo de soldadura se presiona nuevamente. Corriente de soldeo se reducirá.
• t4 ～ t5: La corriente de soldadura cae al valor de corriente final. Tiempo de caída se puede ajustar;
• t5 ～ t6: La duración de la corriente final (corriente de llenado de cráter) - depende de cuánto tiempo se mantenga presionado el botón de la antorcha;
• t6: Al soltar el botón de la antorcha se extinguirá el arco;
• t6 ～ t7: tiempo de flujo de gas posterior a la soldadura;
• t7: 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.




Is - Corriente de soldadura
Ib - 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 ～ t1: Preflujos de gas.
• t1 ～ t2: 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).
• t2 ～ t3: 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.
• t3: Al soltar el gatillo de la antorcha, la corriente de soldadura desciende.
• t3 ～ t4: El tiempo de pendiente descendente y el arco se extingue.
• t4 ～ t5: Tiempo de flujo de gas después de que se apaga el arco, dependiendo de la configuración.
• t5: 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.

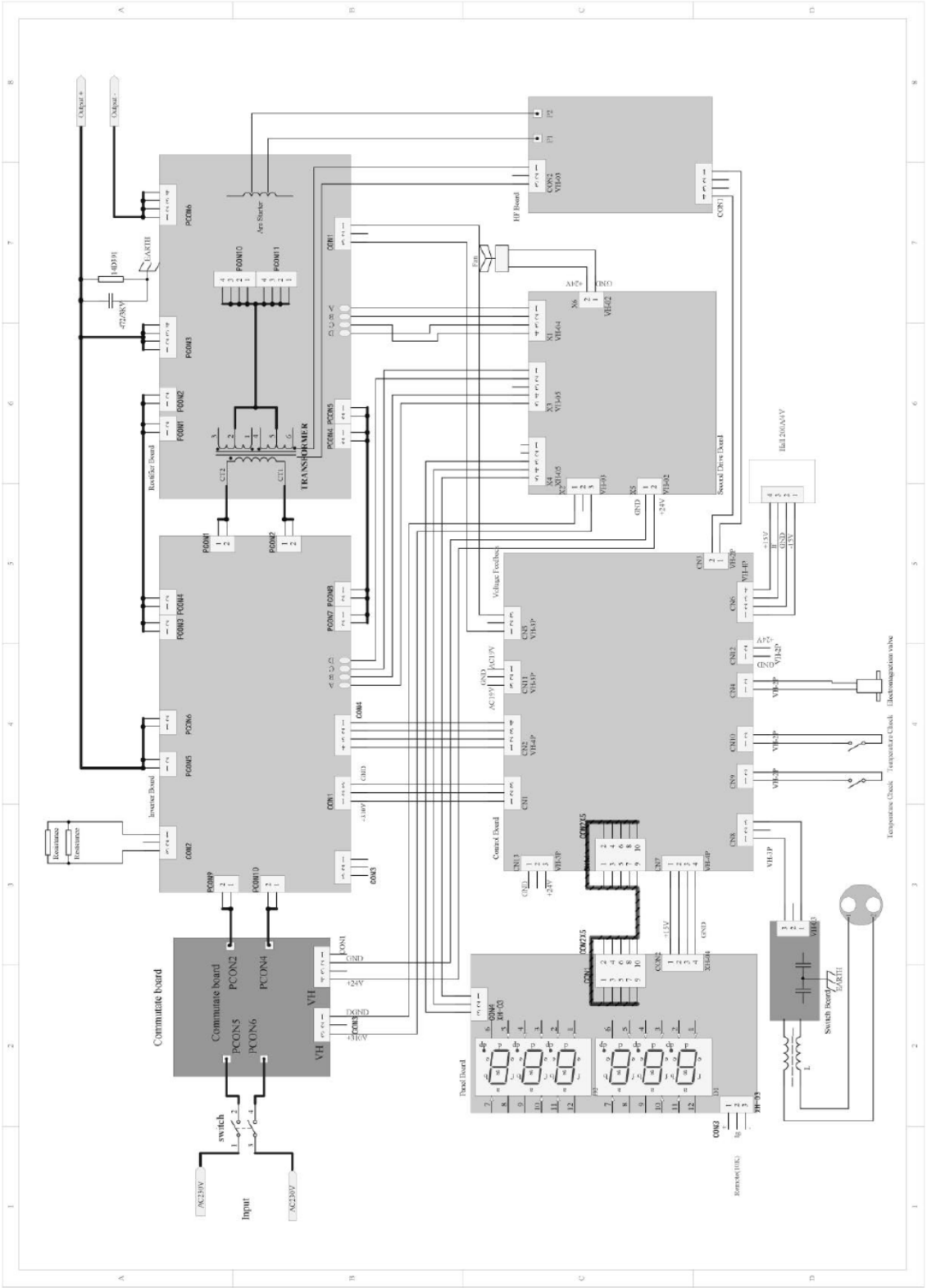
## 13. Limpieza y mantenimiento

• 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



Kérjük, vegye figyelembe, hogy ez a használati útmutató gépi fordítással készült. Arra törekszünk, hogy a fordítások a lehető legpontosabbak legyenek, azonban egyetlen gépi fordítás sem tökéletes, és nem is célja, hogy helyettesítse az emberi fordítást. A hivatalos használati útmutató az angol nyelvű változat. A fordításban keletkezett eltérések vagy különbségek nem kötelező érvényűek, és nincs jogi hatásuk a megfelelőség vagy a végrehajtás szempontjából. Ha bármilyen kérdés merül fel a használati útmutatóban szereplő információk pontosságával kapcsolatban, kérjük, hivatkozzon ezen tartalmak angol nyelvű változatára, amely a hivatalos változat.

# 1. Szimbólumok

| | |
|---|---|
| | Kérjük, olvassa el a használati útasítást. |
| | 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 | Awi 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<br>MMA: 30-200 |
| Üresjárati feszültség [V] | 74 |
| Névleges üzemciklus [%] | 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<br>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:
Awi 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. Távolítson el vagy biztosítsa minden gyúlékony anyag biztonságos tárolását a munkavégzés helyén. Ne hegesszen gyúlékony folyadékot tartalmazó zárt edényeket vagy tartályokat. Az ilyen edényeket vagy tartályokat hegesztés előtt ki kell öblíteni a gyúlékony folyadékok eltávolítása érdekében. Ne hegesszen 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 mozgatásakor mindig hansználjon 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.
- Távolítson 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, nyomóvezetékeket vagy nyomástartályokat.
- Mindig gondoskodjon megfelelő szellőzésről.
- 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 védőpajzzsal.
- 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 járókelőket, hogy ne nézzenek az elektromos ívre.

### 4.5. Áramütés elleni védelem

**Vigyázat! Az áramutés halálos lehet!**

- Csatlakoztassa a tápkábelt a legközelebbi konnektorba, és vezesse azt praktikus és biztonságos módon. Kerülje a kábel gondatlan szétterítését a helyiségben, ismeretlen padlózaton, 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, szöszmentes, 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 szigeteléshiány 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 földkábelt 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 rendeltetésszerűen, 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.**

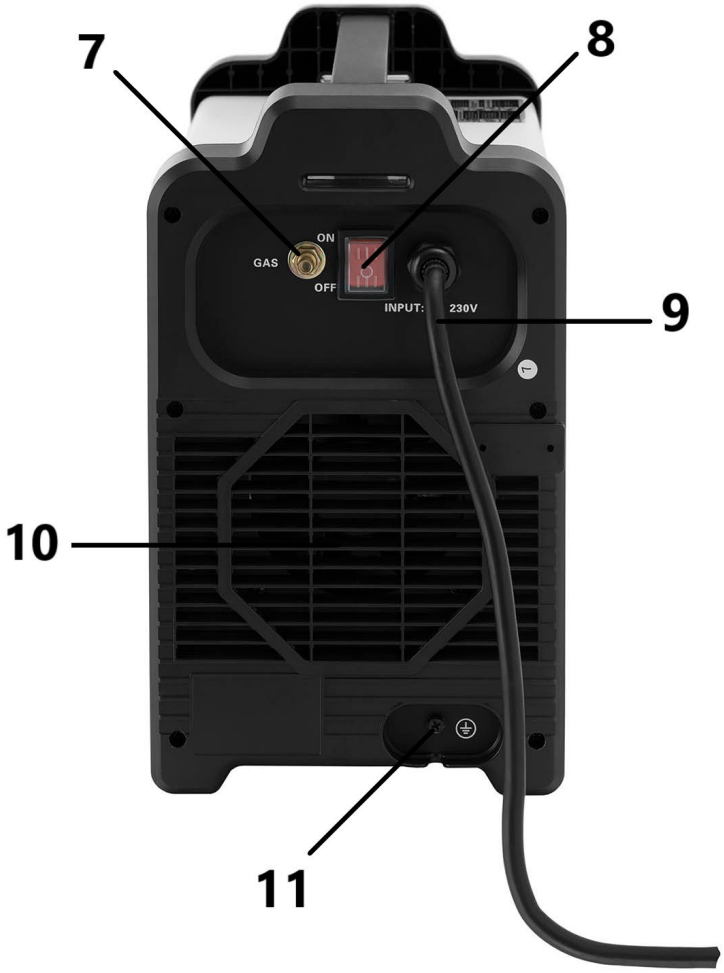
#### 5.3.2. Gáz csatlakoztatása

- 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

**Elölnézet**

**Hátsó nézet**

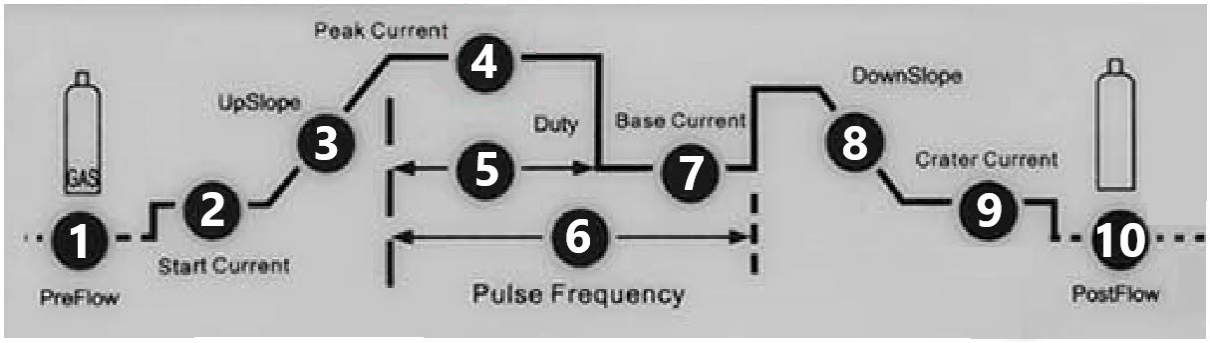



1 - Fogantyú
2 - Kezelőpanel
3 - Aljzat "+"
4 - Vezérlőkábel aljzat
5 - Gázkimeneti csatlakozó
6 - Aljzat "-"
7 - Gázbevezető csatlakozó
8 - Be-/Kikapcsoló (ON/OFF)
9 - Tápkábel
10 - Ventillátor
11 - Kiegészítő földelőcsatlakozó

**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)

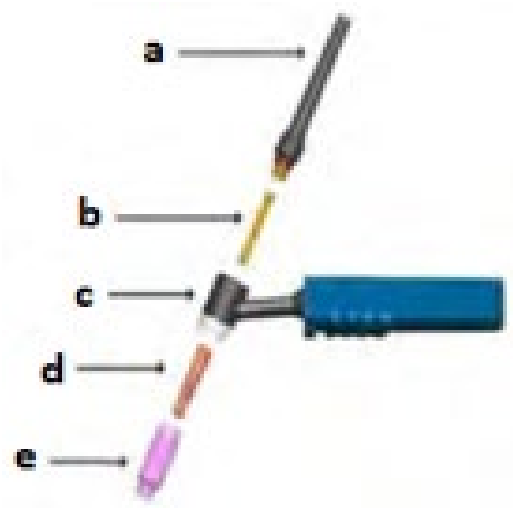
## 7. A TIG hegesztési paraméterek beállítása




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 Frequncy" - 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 - Pisztolyvég
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 földkábelt 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.

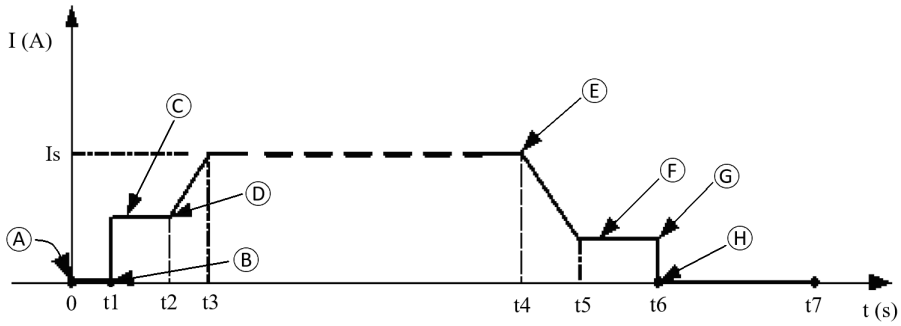
### TIG hegesztés

1) Csatlakoztassa a földkábelt 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 tömegkábelt 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.



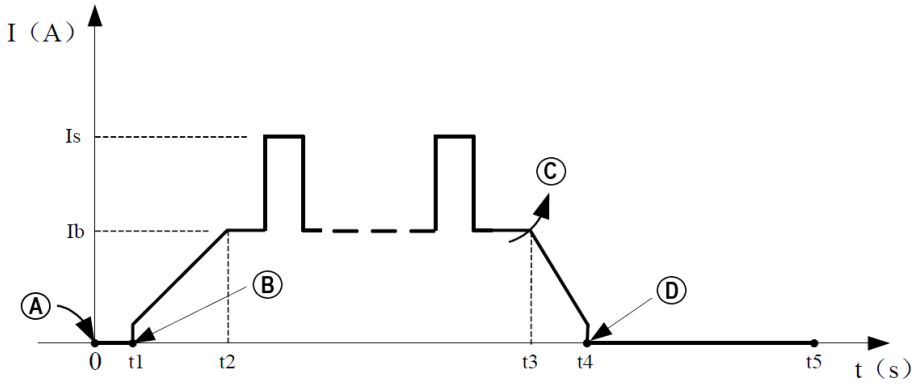

Is – A hegesztőáram beállított értéke
A - A fáklyagomb lenyomása és nyomva tartása
B - Ívgyújtás
C - Kezdeti áram
D - A fáklyagomb elengedése
E - A fáklyagomb lenyomása és nyomva tartása
F - Végső áram
G - A fáklyagomb elengedése
H - Ív kialvása.

A diagramon lévő egyes elemek leírása:
- 0: A zseblámpa gomb megnyomása és nyomva tartása. A védőgáz áramlani kezd;
- 0 ～ t1: Gáz előáramlás;
- t1 ～ t2: Az ív lecsapódik és eléri a beállított kezdőáramot. Ez az időszak addig tart, amíg a pisztoly gombját lenyomva tartják;
- t2: A fáklya kioldóját elengedik. Az indítóáram a hegesztőáramra nő;
- t2 ～ t3: A hegesztési áram a beállított értékre nő. A növekedési idő állítható;
- t3 ～ t4: Hegesztési eljárás. Ezalatt a pisztoly gombja fel van engedve;
Megjegyzés: Lehetőség van állandó áramértékkel vagy a PULSE funkcióval hegeszteni.
- t4: A hegesztésindító gombot ismét megnyomja. A hegesztőáram csökkenni kezd.

- t4 ～ t5: A hegesztési áram a végső áramértékre csökken. Az esési idő állítható;
- t5 ～ t6: A végső áram (kráterkitöltő áram) időtartama - attól függ, hogy mennyi ideig tartjuk lenyomva a fáklya gombját;
- t6: A fáklya gombjának elengedésével az ív kialszik;
- t6 ～ t7: hegesztés utáni gázáramlási idő;
- t7: 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.




Is - Hegesztési áram
Ib - 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 ～ t1: Gáz előfolyások.
- t1 ～ t2: 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.
- t2 ～ t3: 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.
- t3: A fáklya kioldójának elengedése a hegesztőáram csökkenését okozza.
- t3 ～ t4: A lejtő lejtésének ideje és az ív kialszik.
- t4 ～ t5: Gázáramlási idő az ív kikapcsolása után, a beállítástól függően.
- t5: 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.

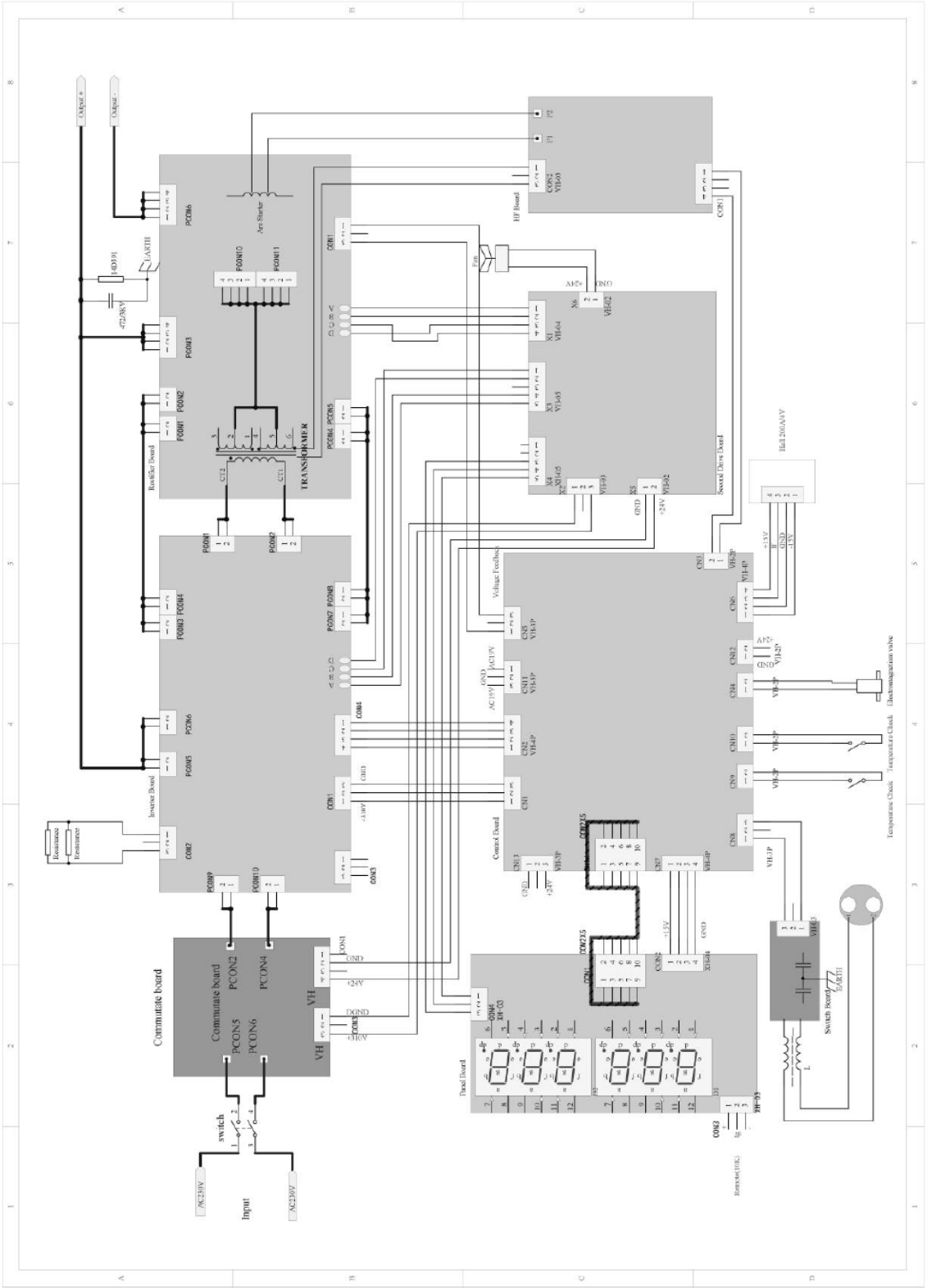
## 13. Tisztítás és karbantartás

• 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 tisztítószereket szabad használni.
Tilos a készüléket vízsugárral 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 alkatrészről.
• 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 ügyfélszolgálattal való konzultáció nélkül. Ez a garancia elvesztéséhez vezethet

# 15. Elektromos diagram



Bemærk at denne brugervejledning er maskinoversat. Skønt der er blevet gjort en stor arbejdsindsats for at få oversættelserne så præcise som muligt, er ingen maskineoversættelser perfekte, og er heller ikke ment som erstatning for en menneskelig oversættelse. Den officielle brugervejledning er den engelske version. Vi hæfter ikke juridisk for misforståelser som følge af maskinelle fejloversættelser Såfremt der opstår tvivl om meningen, henviser vi til den engelske brugsanvisning da dette er den officielle version.

# 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<br>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<br>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:
Svejser 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 svejsesprøjt 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**

Svejsegnister 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 sneslukkere) 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 medfører 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.**
- Overholde 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 (hjelm 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 arbejdsemnet.
- 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 øreproppper 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 uudforsket 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, fnugfrie, 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.
- Arbejdsemnet 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 arbejdsemnet 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 feltemission.

### 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.**

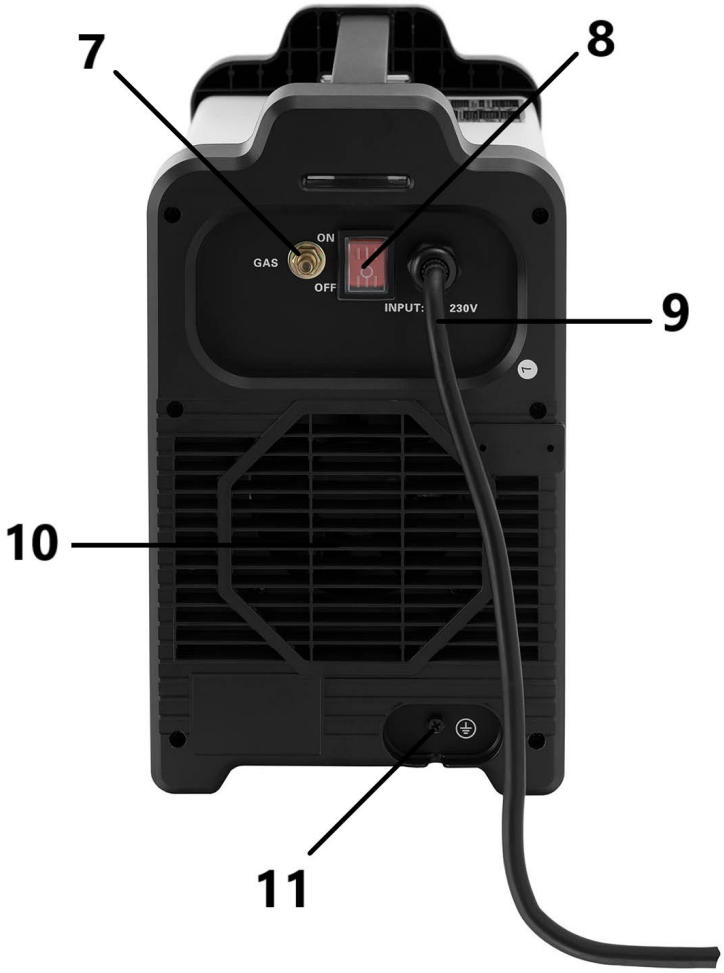
### 5.3.2. Gastilslutning

- Placer gasflaskerne væk fra den genstand, der skal svejses, og sikr dem mod at falde ned.
- Svejseapparatets gastilslutning skal være forbundet til gasflasken eller gasforsyningssystemet 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**

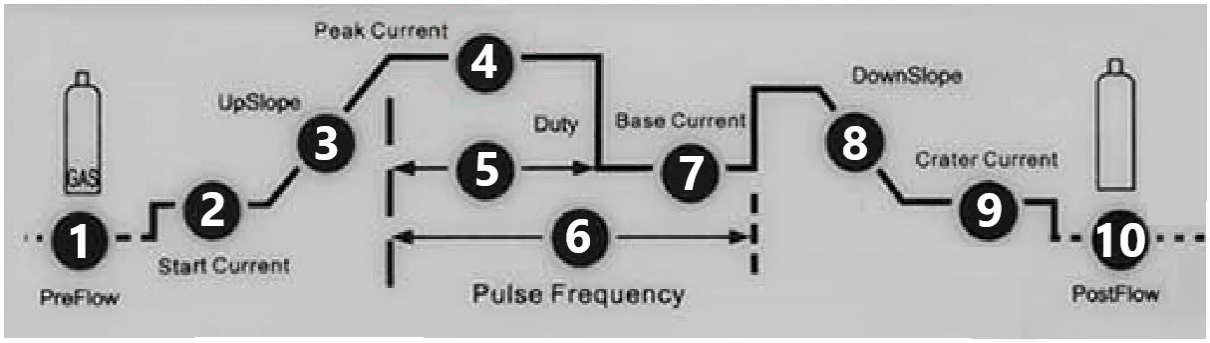



1 - Håndtag
2 - Kontrolpanel
3 - Stikkontakt "+"
4 - Stikkontakt til styrekabel
5 - Gasindtagsforbindelse
6 - Stikkontakt "-"
7 - Tilslutning til gasindtag
8 - Tænd/sluk-knap (ON/OFF)
9 - Strømkabel
10 - Ventilator
11 - Ekstra jordklemme

**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)

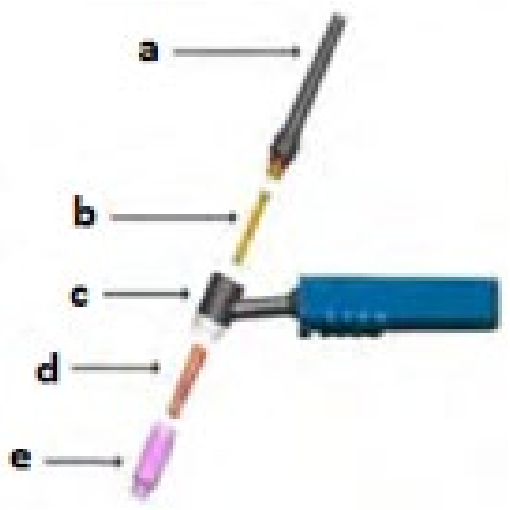
## 7. Justering af TIG-svejseparametre




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 Frequncy" - 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.

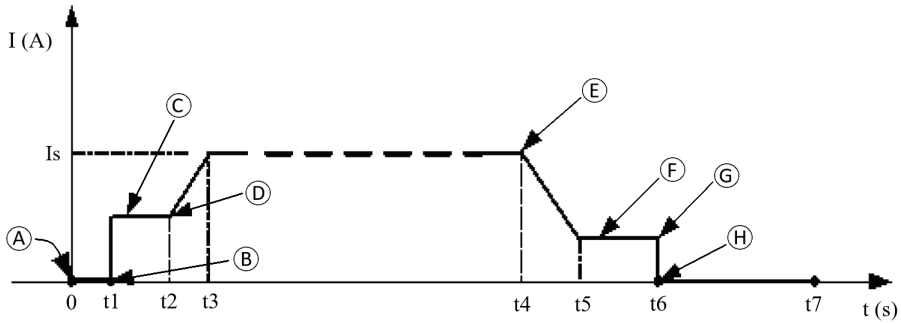
**TIG-svejsning**

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 fakkelgaskablet til gasudgangsforbindelsen på svejserens frontpanel.
4) Tilslut fakkelstyringskablet 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 arbejdsemnet, 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.



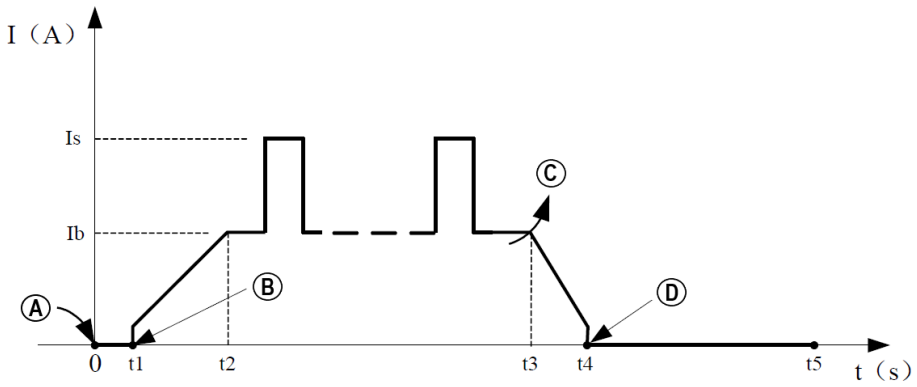

Is – Indstil værdi for svejsestrømmen
A - Tryk på og hold fakkelknappen inde
B - Tænding af lysbuen
C - Begyndelsesstrøm
D - Slip fakkelknappen
E - Tryk på og hold fakkelknappen inde
F - Slutstrøm
G - Slip fakkelknappen
H - Udslukning af lysbuen

Beskrivelse af individuelle hændelser i diagrammet:
- 0: Tryk og hold lommelygteknappen nede. Beskyttelsesgassen begynder at strømme;
- 0 ～ t1: Gasforstrømning;
- t1 ～ t2: Lysbuen slår til og når den indstillede startstrøm. Denne periode varer, så længe brænderknappen holdes nede;
- t2: Brænderudløseren er udløst. Startstrømmen stiger til svejsestrømmen;
- t2 ～ t3: Svejsestrømmen stiger til den indstillede værdi. Stigningstiden kan justeres;
- t3 ～ t4: Svejseproces. I løbet af denne tid slippes brænderkontakten;
Bemærk: Det er muligt at svejse med en konstant strømværdi eller ved hjælp af PULSE-funktionen.
- t4: Der trykkes på svejseudløserknappen igen. Svejsestrømmen vil begynde at falde.

- t4 ～ t5: Svejsestrømmen falder til den endelige strømværdi. Faldtiden kan justeres;
- t5 ～ t6: Varigheden af den endelige strøm (kraterfyldningsstrøm) - afhænger af, hvor længe lommeknappen holdes nede;
- t6: Når du slipper knappen på faklen, slukker lysbuen;
- t6 ～ t7: Tid for gasstrøm efter svejsning;
- t7: Afslutning af gasstrømmen og svejseprocessen.

**TIG-svejsning (2T-tilstand)**

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




Is - Svejsestrøm
Ib - 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 ～ t1: Gasforløb.
- t1 ～ t2: Lysbuen tændes, og udgangsstrømmen stiger til den indstillede værdi af basisstrømmen (i PULSE-tilstand) eller svejsestrømmen (hvis PULSE-tilstand er slået fra).
- t2 ～ t3: 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 strømkarakteristik skal du slukke for PULSE-tilstanden.
- t3: Når udløseren udløses, falder svejsestrømmen.
- t3 ～ t4: Tiden for nedadgående hældning, og buen slukkes.
- t4 ～ t5: Gasflowtid efter at lysbuen er slukket, afhængigt af indstillingen.
- t5: 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.

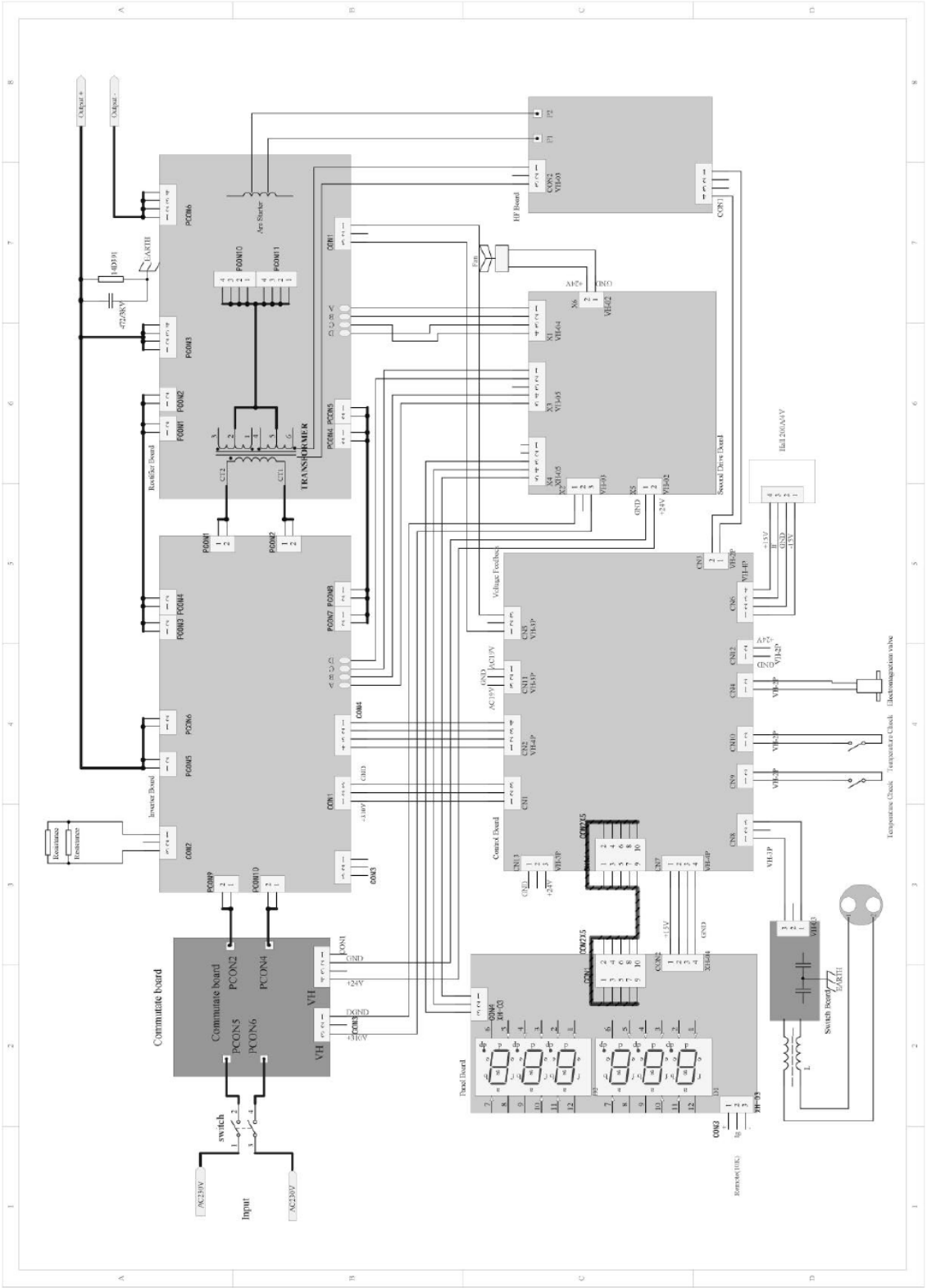
## 13. Rengøring og vedligeholdelse

• Træk stikket ud og lade 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



welbach®
DIGITAL WELDING SYSTEMS

## 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